SPECIES HEPATICARUM

QK 554
.S73
1900
Vol

SPECIES HEPATICARUM

Eine Darstellung ihrer Morphologie und Beschreibung
ihrer Gattungen wie aller bekannten Arten in Mono-
graphien unter Berücksichtigung ihrer gegenseitigen
Verwandtschaft und geographischen Verbreitung

VON

Franz STEPHANI

VOL. I

ANACROGYNÆ

Separ.-Abdr. aus dem *Bulletin et Mémoires de l'Herbier Boissier*.

GENÈVE ET BALE
GEORG & C^{ie}, LIBRAIRES-ÉDITEURS

MÊME MAISON A LYON

1900

MISSOURI BOTANICAL
GARDEN LIBRARY.

SPECIES HEPATICARUM

QK554
-573
v. 1
1900

SPECIES HEPATICARUM

Eine Darstellung ihrer Morphologie und Beschreibung
ihrer Gattungen wie aller bekannten Arten in Mono-
graphien unter Berücksichtigung ihrer gegenseitigen
Verwandtschaft und geographischen Verbreitung

VON

Franz STEPHANI

VOL. I

ANACROGYNÆ

Separ.-Abdr. aus dem *Bulletin et Mémoires de l'Herbier Boissier*.

GENÈVE ET BALE
GEORG & C^{ie}, LIBRAIRES-ÉDITEURS

MÊME MAISON A LYON

1900

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

Der Unterzeichnete hat sich die Aufgabe gestellt, die gesammten bisher bekannten Hepaticæ in der Form von einzelnen Aufsätzen successive in diesen Heften zu beschreiben; es ist ihm dazu die Hülfe seiner botanischen Freunde und vieler öffentlichen Institute bereitwilligst gewährt worden und sie wird mit dem Fortschreiten der Arbeit auch noch häufig in Anspruch genommen werden müssen, um die gewünschte Vollständigkeit zu erreichen.

Hinsichtlich der Priorität der *Gattungsnamen* bin ich der Ansicht gefolgt, dass eine Diagnose, *welche die Pflanze erkennen lässt*, zweifellos *gefordert* werden muss; ist die älteste Diagnose *schlecht* oder ist die Gattung eine *zusammengesetzte*, so muss diejenige *jüngere* Diagnose, welche zuerst die Gattung genügend und rein dargestellt hat, benutzt und deren Name gewählt werden; eine Verbesserung der alten Beschreibung ist nicht zulässig. Damit fallen manche Namen Dumortier's und fast alle Gattungen Gray's, mit Ausnahme von Pallavicinius; ich belasse hier die männliche Endung, da wir ja viele andere Gattungen mit einer solchen besitzen.

Was die Synonyme angeht, so werde ich alte, längst abgethane Namen nicht wieder aufnehmen; ebensowenig manche auf Grund neuer Anschauungen entstandene Namen. Ich will dem dringenden Bedürfniss einer Beschreibung aller bekannten Lebermoose abhelfen und in übersichtlicher und gedrängter Form das Wissenswerthe bieten; hierzu brauche ich nur diejenigen Synonyme, welche volle Klarheit schaffen für den Namen der Pflanzen und das Citat; was manche neuere Nomen-

clatoren, die gar keine Kenntnisse auf dem Gebiete der hier behandelten Pflanzen besitzen, noch zu besitzen vorgeben und daher gar nicht im Stande sind, zu beurtheilen, ob eine Diagnose für den Fachmann noch annehmbar ist oder nicht, was diese Herren uns an Namen aufdrängen wollen, kann in vielen Fällen übergangen werden, denn es ist ein nutzloser Ballast, eine bibliographische Studie aber keine botanische.

Leipzig, den 6. Februar 1898.

F. STEPHANI.

Riccia Mich. nov. gen. p. 107.

Plantæ thallosæ, parvæ, terrestres, raro natantes, carnosæ, repentes, dichotome-ramosæ, interdum ramulos adventivos e ventre proferentes. Frons e facie postica radicans, antice lamellis suberectis chlorophylliferis ædificata, postice costam e cellulis parenchymaticis formatam gerens; inter costam et stratum anticum adest fasciculum hyalinum cellularum prosenchymaticarum. Epidermis antica stomatibus normalibus (Ricciella) vel rudimentariis (Riccia) instructa; ad latera frondis, sub margines pro more occultæ, squamæ oriuntur, oblique insertæ, integerrimæ vel ciliatæ, in Ricciellis fere semper deficientes, e basi radículas punctatim incrassatas proferentes. Antheridia et Archegonia (monoice vel dioice distributa) primum nuda, dein strato chlorophyllifero incrementum immensa. Involucra nulla. Ostiola mascula epidermide insidentia, sæpe longe prominentia; pistilla fere semper purpurea, parum exserta. Capsulæ immersæ, in costa sessiles, pariete tenera demum evanida; calyptra longe persistens sporasque includens. Sporæ magnæ, tetraëdræ, cuticulam validam lamellatam sæpeque papilliferam gerentes.

Die Frons der Riccien hat einen Vegetationspunkt, welcher bei den fleischigen Formen an der tiefsten Stelle der Scheitelfurche liegt; die Seiten dieser Furche sind fast senkrecht und die jungen Zellen schon durch diese Lage geschützt; bei den flachen dünnen Formen liegt der Scheitel am Grunde einer tiefen Einkerbung des Laubes und dieses erscheint daher an der Spitze zweilappig, im Gegensatz zu den dickeren Arten, die ein rundlich gestutztes Laubende besitzen; die Ventral-schuppen verhüllen ausserdem die Spitze der Frons und haben, ähnlich

wie die Amphigastrien der höheren Lebermoose, keinen anderen Zweck als den des Schutzes; die zapfenförmig verdickten Rhizoiden, welche aus den Basalzellen der Schuppen entspringen, habe ich in einer früheren Arbeit schon dahin gedeutet, dass sie zur Wasserleitung besonders befähigt sind, insofern die capillare Anziehung der vorspringenden Zapfen im Lumen der Zelle das Aufsteigen der Wassersäule beschleunigt.

Zweifellos haben die meisten Riccien eine von Anfang an doppelte Reihe Ventralschuppen; an den grösseren Arten ist das sehr leicht zu constatieren; sie sind am Vegetationspunkte abwechselnd von rechts und links übereinandergelagert; eine Stelle, an welcher eine Zerreissung der einst terminalen Schuppe in 2 laterale Theile stattgefunden haben sollte, ist nicht nachweisbar.

Die Verzweigung der Frons ist bei ungehindertem Wachsthum stets eine Dichotomie unter rechtem Winkel; bei mechanischen Hindernissen oder bei reicherer Verzweigung, wo sich die Aeste gegenseitig behindern, ändert sich dieser Winkel; wenn ich trotzdem ihn in den Diagnosen erwähne, so geschieht es, weil er den Pflanzen schliesslich doch einen äusseren feststehenden Character verleiht und ihren Habitus wesentlich beeinflusst; in Rosettenform wächst eine einzelne Frons niemals; eine einfache Ueberlegung besagt schon, dass das nicht möglich ist; wo also eine vollkommene Rosettenform vorhanden ist, sind es mehrere Pflanzen, die sich aus zusammengelagerten Sporen gleichzeitig entwickelt haben und die Rosette vervollständigten; aus diesem Grunde habe ich sie in den Diagnosen, als eine Erscheinung, die bei jeder Art vorkommen kann, nicht erwähnt; sie als diagnostisches Merkmal zu benutzen, wie das bisher geschah, ist nach dem Gesagten unmöglich.

Viele Ricciellen haben 2 oder 4 Vegetationspunkte, das heisst sie besitzen Gabeläste, die längere Zeit verbunden bleiben und vorhanden sind, lange ehe sie äusserlich in die Erscheinung treten; das Laub hat dann einen keilförmigen Zuschnitt; wenn ich von der Breite der Frons spreche, bezieht sie sich natürlich stets auf den einzelnen, selbständig entwickelten Gabelast; je nach dem Alter, in welchem die Pflanze angetroffen wird, werden solche Arten einen ganz verschiedenen Habitus zeigen und es ist daher nicht unnöthig darauf hinzuweisen, dass zu einer sicheren Bestimmung verticale Querschnitte des Astes auf keinen Fall entbehrt werden können; ebenso sind die Sporen, wegen der grossen Aehnlichkeit des Laubes mancher Arten, in den meisten Fällen unerlässlich.

Die chlorophyllführende dorsale Laubschicht wird, wie bekannt, bei

der Gattung *Riccia* aus langen aufrechten, säulenförmigen Lamellen gebildet, die aus Zellreihen bestehen und unter sich der Länge nach verwachsen sind; von ihnen schliessen immer je vier einen engen Kanal ein. *Ricciella* unterscheidet sich hiervon durch flächenförmige Lamellen, die weite Lufträume begrenzen. *Ricciella vesiculosa* C. et P. steht in der Mitte zwischen beiden Gattungen und ist daher von hervorragendem Interesse. Die vier Lamellen sind hier auch säulenförmig normal ausgebildet, zwischen je 2 derselben ist aber eine dritte Säule eingeschoben, so dass die dadurch wesentlich erweiterten Luftkanäle von 8 Zellschnüren begrenzt werden (die Zahl variirt zwischen 7 bis 9). Denken wir uns die eingeschobenen Zellreihen fort, so haben wir den normalen Typus von *Riccia*; eine solche Uebergangsform, welche den Werdegang anzeigt, macht die Scheidung der Gruppe in zwei Gattungen, *Riccia* und *Ricciella*, hinfällig; die Trennung habe ich daher nur aus praktischen Rücksichten in der Form von Unterabtheilungen durchgeführt.

Die chlorophyllführende Schicht des Laubes hat eine sehr verschiedene Höhe bei den verschiedenen Arten; bei breiten flachen Formen ist sie niedrig, bei den schmalen fleischigeren Formen wesentlich höher und bis zu $\frac{1}{3}$ der Dicke des Laubes einnehmend; es ist, danach zu urtheilen, der Assimilations-Apparat dem Bedürfniss der Pflanze genau angepasst; wie schon in früheren Arbeiten öfters erwähnt, repräsentiren diese Lamellen in ihrer Anordnung eine bedeutende, vor Austrocknung geschützte, assimilirende Oberfläche; ist das Laub schmal, so werden die Lamellen länger, bei den breiten Formen kürzer, deren in die Breite angeordnete grosse Anzahl dasselbe Assimilations-Resultat erreichen, welches die langen Lamellen im schmalen Laube leisten.

Die chlorophyllführende Schicht erfährt mit der zunehmenden Ausbildung ein starkes Wachsthum der dorsalen Oberhaut und zwar nicht nur in der Richtung der Längs-Axe des Laubes, sondern auch in transversaler Richtung zu derselben; demgemäss sind die Lamellen nicht nur in der Richtung der Längs-Axe geneigt, sondern sie neigen auch nach rechts und links und liegen in den verdünnten Rändern fast horizontal; es ist auch leicht an Schnitten zu bemerken, besonders an Pflanzen mit wenigen grossen Lufthöhlen, dass diese nach der costa zu enger werden; sie divergiren von der kleineren Oberfläche der costa zur grösseren der oberen Epidermis; auch bei *Riccia* findet dasselbe statt; die nach oben zunehmende Erweiterung der Kanäle ist hier aber nur wenig bemerkbar, weil die Gesamtverbreiterung auf eine sehr grosse Anzahl kleiner Räume vertheilt ist.

Zum Verständniss einiger in der Diagnose gebrauchter Bezeichnungen füge ich an Hand der beigezeichneten Abbildungen von Querschnitten Folgendes hinzu: das parenchymatische Grundgewebe habe ich *costa* genannt (Fig. 1. g), denn sie entspricht funktionell wie habituell der *costa* bei *Marchantia*; die Seitentheile derselben (h) steigen bei manchen Arten steil empor und laufen ohne jede Einbuchtung direct dem Rande der dorsalen Epidermis zu (a), ich nenne das *latera stricte excurrentia*. — Die dorsale Furche (c) nenne ich *sulcus* im Gegensatze zu Lindberg und Anderen, die sie *carina* nennen. d habe ich mit *alæ* bezeichnet, weil diese Theile die *costa* häufig flügelartig überragen, wie in fig. 2; von e sage ich *latera costæ sinuatim in alas excurrentia*; ich gebrauche *sinus* also für den einspringenden Bogen, *arcuatus* für den ausspringenden; im klassischen Latein wird *sinus* für beides gebraucht. *Canaliculatus* nenne ich f und nicht *sulcatus* oder *carinatus*, wie es die alten Autoren häufig gethan haben; von i sage ich *lateribus sulci alte adscendentibus extrosum curvatis*. Alles Andere ergibt sich von selbst. Die von mir angegebenen

Maasse der Frons beziehen sich stets auf den vollständig entwickelten Theil des Laubes, je nach der Grösse der Art also 1 bis 3 mm. hinter der Spitze, an Schnitten gemessen. Die Sporen variiren innerhalb einer Kapsel ein wenig; es wird aber leicht sein, unter den vielen Sporen einer Kapsel die normale *mittlere Grösse*, wie ich sie angegeben habe, zu ermitteln. Die convexe Seite der Sporen, welche in der Sporenmutterzelle ihre äussere freie Oberfläche darstellt, zeigt nicht selten eine ganz andere Sculptur als die flachen Seiten derselben; in den Diagnosen ist nur jene berücksichtigt. Die Wimpern (*ciliæ*), welche bei einer Anzahl von Arten gefunden werden, sind sehr variabel innerhalb des Formenkreises einer Species und Anzahl und Länge derselben können daher nur mit Vorsicht beim Bestimmen einer *Riccia* benutzt werden.

Zur Behandlung alter Riccienpflanzen (*Ricciella* ist viel leichter zu handhaben) empfehle ich, sie in heissem Wasser aufzuweichen, das Erdreich zu entfernen und nun die Schnitte auszuführen; legt man diese in Milchsäure und erwärmt sie, so kehren sie meist von selbst in ihre natür-

liche Form zurück oder sind durch leichten Druck dahinzubringen; sind die Pflanzen allerdings schon einmal angefeuchtet und dann wieder getrocknet worden, so giebt es kein Mittel, sie wieder zur Turgescenz zu bringen; sie werden völlig werthlos.

A. RICCIA

a. Ciliatæ

I. Frons tenuis, multo latior quam crassa.

1. **R. japonica** St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 106.

Monoica minor, cœrulescens. Frons *tenuis* usque ad 10 mm. longa, repetito-furcata, furcis divergentibus, brevibus, *late linearibus*, apice rotundatis, breviter bilobis; antice plano-convexa, solum *sub apice leniter canaliculata*, marginibus *parum attenuatis, obtusis*, ciliatis, ciliæ *breves* patulæ. Costa medio postico parum convexa, utroque latere levi sinu in margines excurrens. Squamæ posticæ minutæ, hyalinæ, tenerrimæ, facile evanidæ. Sporæ 75 µ, subatræ, laxissime reticulatim lamellatæ, lamellis gracilibus, angulis papilla erecta ornatis; ala latissima, exciso interrupta, foveolæ 20 µ.

Hab. *Japonia*, Tosa, Sakawa (Inouë).

Sequenti simillima, sporis laxè reticulatis distincta.

2. **R. subinermis** Lindb. Rev. bryol. 1882, p. 82.

Monoica, mediocris, viridis. Frons usque ad 4 mm. longa, obcuneata, apice quadriloba i. e. bis dichotoma, furcis *brevibus, latis, ubique æquicrassa*, sextuplo latior quam alta, antice *plana*, marginibus *decurvis, acuminatis acutis*; costa lata subplana, spinæ marginales *sparsæ, brevissimæ*; squamæ posticæ minutissimæ, hyalinæ vel purpureo maculatæ. Capsulæ valde numerosæ denseque aggregatæ. Sporæ 68 µ, late alatæ, reticulatim lamellatæ, papillatæ, foveolis 10 µ.

Hab. *Fennia* (Lindberg) *Gallia*, Angers (abbé Hy). Germania Neu Ruppín (Warnstorf).

Diese Standorte lassen vermuthen, dass die Pflanze auch in dem dazwischen liegenden Gebiete zu finden sein wird.

3. **R. californica** Austin. Torrey Bull. VI, p. 46.

Monoica, minor, viridis. Frons 5-7 mm. longa, *linearis, subplana*, tenuis, breviter furcata, furcis parum divergentibus, apice distincte breviterque bilobis, marginibus *attenuatis*, costa parum incrassata, plano-convexa; sectio transversa frondis itaque anguste fusiformis. Squamæ posticæ parvæ, hyalinæ. Sporæ parvæ, 51 μ , anguste alatae, *minute* reticulatim-lamellatae, foveolis 4 μ tantum.

Hab. *America septentr.* California (Boländer).

Cilien besitzt die von mir untersuchte Originalpflanze nicht; nach der Originalbeschreibung sollen sie zuweilen fehlen; die Pflanze ist an den ausserordentlich klein gefelderten Sporen sehr leicht kenntlich; das Exemplar war nicht gut erhalten und die Form der Frons, die nicht mehr in genügender Weise zum Aufquellen zu bringen war, kann ich für die frische Pflanze nicht verbürgen. Die Sporen werden es aber ermöglichen, sie wiederzuerkennen.

4. **R. ligula** St. n. sp.

Monoica, *exigua*, viridis. Frons usque ad 3 mm. longa, longe furcata, furcis divergentibus, *angustis, optime ligulatis*, crassis, 4 plo latioribus quam altis *antice posticeque æqualiter plano-convexis*, apice rotundatis, *marginibus obtusis*, sparsim ciliatis; ciliæ strictæ, *porrectæ* (haud recte patulæ). Squamæ posticæ in apice frondis tantum visibiles, hyalinæ, minutæ, integerrimæ. Sporæ fusco-brunneæ 68 μ , late alatae, ala integerrima, reticulatim-lamellatae, breviter papillatae, foveolis 8 μ .

Hab. *Italia*. Lago Maggiore (Al. Levier).

II. Frons crassa, abrupte alata.

5. **R. Bischoffii** Hüben. Ann. Pharm. 1833, VII, p. 68.

Syn. : *Riccia ciliifera* Link in Ldbg. Syn. hep. europ., p. 119.

Dioica, magna, pallide viridis. Frons usque ad 15 mm. longa, *obconico-oblonga*, furcata, furcis late divergentibus, apice obtusis, *antice sparsim ciliiferis*, sub apice sæpe *profunde sulcatis*, alis *curvatim adscendentibus* vel plus minus explanatis, marginibus semper *longius attenuatis*, plus minus *crebre ciliatis*; costa multo angustior valdeque producta, alte radiculosa; frondis adultæ sectio transversa dein duplo solum latior quam alta, antice convexula, leniter emarginata, postice rotundata, lateribus adscendentibus et abrupte in angulos horizontales longeque acuminatos exeuntibus. Squamæ posticæ *magnæ, hyalinæ*, dense imbricatae, plus

minus *crebre irregulariterque ciliatæ*, sub margine frondis desinentes. Ostiola mascula longe prominentia. Sporæ 100 μ . alte reticulatim cristatæ papillatæ.

Hab. *Europa*, Italia, Sardinia, Gallia (Angers), Tyrol (Meran), Germania (Schriesheim, Wittekind), *Africa*, Algeria, Teneriffa.

forma *montana*.

Syn. : *Riccia pedemontana* Steph. Hedw. 1883, n° 4, *minor, simplex*, alis semper *erectis*, antice itaque *profunde canaliculata*; costa maxime producta, alis duplo altiore; *antice crebre ciliata*, frondis et squamarum marginibus *maxime armatis*.

Hab. *Hungaria*, Nadays. *Piemont*, Val Lontay. *Helvetia*, Biel.

6. **R. Gougetiana** Mont. Ann. sc. nat., ser. 3, vol. XI, p. 35.

Dioica, magna, in sicco flavicans. Frons 15-20 mm. longa, obcuneata, apice breviter *emarginato biloba*, lobis late rotundatis, 3-plo latior quam crassa, antice *anguste canaliculata*, canali parum profundo, plano, alis convexo-explanatis, tenuibus margine attenuato *dense breviterque spinosis*; costa valde et abrupte producta, si alas excipis planta parum latior quam alta, postice rotundata, lateribus rotundatis, adscendentibus, *abrupte in alas attenuatas abeuntibus*. Squamæ hyalinæ maximæ, imbricatæ, margine *valide spinosæ, spinis irregularibus*. Ostiola mascula magna, robusta, longe prominentia. Sporæ *nigræ, maximæ*, 136 μ in diametro, late alatæ, ala erosa, aspera; reticulatim lamellatæ, lamellis humilibus asperis, *haud papilliferis*; foveolis 17 μ .

Hab. *Algeria* (Gouget, Trabut).

Facile cum *R. Bischoffii* Hüb. commutanda; sporis giganteis sine ullo dubio diversa.

III. Frons crassa, marginibus acotis vel obtusis,
nusquam abrupte alata.

7. **R. asprella** Carr. et P. Linn. Soc. N. S. Wales. 1887, p. 1059.

Dioica? minor, dilute virens. Frons 4-5 mm. longa, crassa, obcuneata, breviter furcata, *furcis* divergentibus, late rotundato-truncatis breviterque emarginato-bilobis, sub apice canaliculatis, ceterum *subplanis, marginibus vallatim angustęque incrassatis*, dense setosis, costa humilis, plana, latissima, lateribus abrupte adscendentibus; frondis *sectio transversa* sextuplo latior quam alta. Squamæ posticæ magnæ, hyalinæ, integerrimæ. Sporæ « magnæ, 100 μ in diametro, fusco-brunneæ, minute verruculosæ » secundum diagn. auctorum.

Hab. *Australia*, Sydney (Whitelegge).

Die Sporen habe ich nicht gesehen; sie sind von den Autoren bei nur schwacher Vergrößerung gezeichnet und der Bau des Exosporiums ist daher nicht erkennbar gewesen; aus dem Bilde ist aber zu vermuthen, dass die Sporen, wie die fast aller Arten, ein Leisten-Netz tragen, dessen Ecken papillär emporgezogen sind; eine mehrreihige Anordnung der marginalen Cilien, welche die Autoren hervorheben, habe ich nicht finden können.

8. **R. lusitanica** Levier n. sp.

Monoica, glauco-virens, major. Frons usque ad 12 mm. longa, furcata, *crassa*, plus triplo latior quam alta, *anguste linearis*, sub apice *profunde sulcata*, in fronde adulta *plana*, alis crassis, *attenuatis*, obtusis, margine remote valideque spinosis, spinis anguste triangulatis. Costa strato antico *multo angustior* (4 : 6) postice convexa, lateribus sensim in alas excurrentibus. Squamæ magnæ, marginem *superantes*, interdum hic illic spina longa instructæ. Ostiola mascula parum prominentia. Sporæ magnæ, 90 µ, late alatæ, ala repando multilobulata, reticulatim lamellosæ, foveolis 12 µ, alte papillatis.

Hab. *Portugal*, Cintra (Welwitsch 1842).

9. **R. crinita** Taylor. J. of Bot. 1846, p. 415.

Dioica? minor, glauco-virens. Frons usque ad 5 mm. longa, furcata, *angusta, linearis*, antice *subplana*, marginibus *rotundatis*; costa crassa, valde convexa; ciliæ marginales creberrimæ, *longissimæ*, frondis diametro *multo longiores*; reliqua desunt; specimen originale pauperculum, haud emolliturum!

Hab. *Australia*, Swan River (Drummond).

Ciliis longissimis primo visu distinguenda.

10. **R. hirta** Und. Bot. Gaz. XIX, p. 274.

Syn. *R. arvensis* var. *hirta* Austin. Ac. Phil. 1869, p. 232.

Monoica, minor, glauco-viridis; frons usque ad 10 mm. longa, *linearis*, bi-trifurcata, furcis divergentibus, apice obtusa, *antice ample sulcata*, sulco *obtusos*, alis leniter *adscendentibus*, plano-convexis, crassis, margine *acutis*, dense *breviterque ciliatis*; costa valde producta, *angusta*, postice rotundata, lateribus alte adscendentibus levi sinu in margines excurrentibus; frondis sectio transversa *vix duplo latior quam alta, subtriangularis* ob costam postice angustatam. Squamæ posticæ hyalinæ, facile eva-

nidæ. Sporæ ferrugineæ 85 μ . anguste alatae, reticulatim lamellatae, vix papillatae, foveolis 14 μ .

Hab. *America septentr.*, New Jersey (Austin). Louisiana (Langlois).

11. **R. Breidleri** Juratzka. Steph. in Hedwigia 1885.

Monoica, parva, viridis. Frons 3-4 mm. longa, simplex vel divaricatim furcata, furcis ex angusta basi *ligulatis*, apice *acuminatis*, obtusis *breviterque spinosis*; antice *convexa*, distincte *sulcata*, sulcus amplus, parum profundus; costa valde producta; sectio frondis adultæ parum latior quam alta, postice semicircularis, angulis acutis, *parum prominentibus*. Squamæ posticæ parvæ, remotiusculæ, hyalinae et purpureo-maculatae. Ostiola mascula pro planta maxima. Sporæ maturæ ignotæ.

Hab. *Alpes Austriæ*, Schladming (Breidler). Grossglockner (Kern).

R. sorocarpa Bisch. toto cœlo differt configuratione frondis.

12. **R. Warnstorffii** Limp. Verh. Bot. Ver. Brdbg. 1885, p. 58.

Monoica, parva, flavo-virens. Frons 3 mm. longa, crassa, duplo latior quam alta, bifurcata, furcis divergentibus, linearibus, apice *obtusis*, antice *sulcata*, sulco *angusto*, *obtusos*, sat *profundo*, alæ tumidæ margine *obtusæ*, hic illic spina brevissima armatae; costa valde producta, postice plano-convexa, lateribus parum convexis alte adscendentibus, sinuatim in margines excurrentes. Squamæ purpureæ, parvæ, sub margines desinentes. Sporæ 60 μ , fusco-brunneæ anguste alatae reticulatim-lamellatae, foveolis 8 μ , papillatae.

Hab. *Germania*, Neu Ruppín (Warnstorf).

13. **R. Beyrichiana** Hampe. Syn. Hep. p. 601.

Monoica, mediocris, glauco-virens. Frons usque ad 10 mm. longa, angusta, crassa, furcis linearibus parum divergentibus, antice ubique *distincte canaliculatis*, marginibus *rotundatis* hic illic breviter ciliatis; costa lata crassaque, lateribus rotundatis, alte adscendentibus; frondis sectio transversa duplo latior quam alta. Squamæ posticæ parvæ, purpureæ, margine sparsim breviterque ciliatae. Sporæ nigrae, maximæ, 120 μ , laeves i. e. humiliter reticulatae, nusquam papillatae, foveolis 18 μ .

Hab. *America septentr.*, Jefferson (Beyrich).

Underwood (Bot. Gaz. XIX, p. 276) stellt diese Pflanze als fraglich für Nord-America hin. Die mir zu Gebote stehende Pflanze ist aber von Beyrich bei Jefferson gesammelt und zweifellos eine gute Art.

14. **R. ciliata** Hoffm. Fl. germ. crypt., t. II, p. 95.

Monoica, mediocris, fusco-viridis, in vivo *nitida*. Frons 6-8 mm. longa, repetito-furcata, furcis minus divergentibus, apice *subtruncatis*, antice *late plano-canaliculatis*, ciliæ ad latera descendentes, quasi pluriseriatim dispositæ, hamatæ; costa late convexa, crassa, lateribus rotundatis cum frondis *marginè obtuso* confluentibus. Frondis adultæ sectio transversalis triplo latior quam alta, *ubique æquicrassa*, facie antica posticæ *subparallela* i. e. æqualiter curvata. Squamæ posticæ parvæ, evanidæ, interdum purpureo maculatæ, integerrimæ. Ostiola mascula et fem. breviter prominentia; sporæ nigræ, anguste marginatæ, 88 μ , reticulatim lamellatæ, creberrime papillatæ, papillis subclavatis, foveolæ 8 μ .

Hab. *Europa*, Fennia, Germania, Britannia, Gallia, Italia (Firenze).

15. **R. spinosissima** St. Hedwigia, 1885.

Dioica? minor, flavo-virens. Frons 5 mm. longa, apice furcata, furcis latissime divergentibus, crassa, anguste linearis, apice *angustata obtusa*, antice *profunde obtuseque canaliculata*, alis maxime vallatim ampliatis, erectis (costam haud lateraliter superantibus) *densissime spinosis*. Costa *valde producta*, postice *subcarinata*, lateribus alte adscendentibus, sinuatim in alas erectas excurrentibus; frondis adultæ sectio transversalis circumscriptione *fere trigona*, antice rima *profundissima* bipartita, fundo rimæ *concavo* lateribusque arcuatim adscendentibus. Squamæ magnæ, hyalinæ, margine *longe valideque spinosæ*. Reliqua desunt.

Hab. *Algeria* (Trabut).

16. **R. Michelii** Raddi. Opusc. scient. Bologna, p. 352.

Syn. : *R. ciliata* Radd. 1818, l. c.

R. tumida Ldbg. 1829. Syn. Hepat. europ., p. 120.

R. palmata Ldbg. 1836. Mon. Ricc., p. 457.

R. paradoxa Denot. 1839. Prim. Hep. Ital., p. 69.

R. subalpina Limpricht. ms.

Dioica, mediocris, pallide-virens. Frons usque ad 10 mm. longa, pauciramosa, furcis obcuneato-oblongis, apice parum angustatis, *obtusis*, crassis, sulco antico *amplo* in fundo *convexo*, marginibus *vallatim ampliatis* basi et apice contiguis, in medio magis remotis, *breviter spinosis*, costa crassa, convexa, lateribus sensim in margines obtusos excurrentibus. Sectio transversa frondis adultæ plus duplo latior quam alta, postice lunatim convexa, antice *duobus incisuris brevibus quasi tripartita*, partibus æqualibus convexis; squamæ posticæ hyalinæ, margine incisæ et plus minus

longe ciliatæ. Sporæ 102 μ , reticulatim lamellatæ, foveolis 17 μ , in angulis alte papillatæ.

Hab. *Europa* et *Africa* mediterranea, *Gallia*, Montpellier (Philibert, Montagne). Cantal (Gasilien). Cannes (Metzler) *Algeria* (Trabut).

Dieser Pflanze wieder zu ihrem richtigen Namen verholfen zu haben ist das Verdienst Levier's. Siehe Bull. Herb. Boiss. II, 1894.

17. **R. Lindmanii** St. in K. Svenska Vet.-Akad. 1897, vol. 23.

Dioica, minor, viridis. Frons 10-13 mm. longa, 2 mm. lata, repetito furcata, in medio subplana, marginibus crassis, vallatim intumescens, extus creberrime spinosis, spinis longis recte patentibus, granulatis. Squamæ magnæ, hyalinæ, occultæ, marginibus spinosis. Costa latissima, postice late convexa, in margines incrassatos excurrentes. Frondis sectio transversa circumscriptione fere elliptica, triplo latior quam alta, antice sulco lato in fundo plano interrupta. Sporæ 85 μ , rufo-brunnæ, anguste limbatæ, reticulatæ, areolis 15-18 in diametro, ex angulis humiliter papillatis. Androecia ignota.

R. Michellii Raddi differt fronde squamisque minus dense spinosis, sporis minoribus, multo arctius reticulatis.

Hab. *Paraguay*, Asuncion (Lindman).

18. **R. canescens** St. n. sp.

Monoica, minor. Frons 10-12 mm. longa, longe furcata, furcis divergentibus, linearibus, crassis (vix duplo latioribus quam altis) antice profunde canaliculatis, canali in fundo suo plano-convexo, marginibus vallatim incrassatis erectis, rotundatis, spinisque longissimis validissimis armatis; costa valde producta convexa, lateribus rotundato-erectis in margines sensim excurrentibus. Squamæ parvæ, purpureæ, similiter spinosæ. Planta itaque hispidissima, in sicco spinis incurvis omnino obvelata et vix pro Ricciam habenda. Ostiola mascula brevissima. Sporæ 85 μ , reticulatim-lamellatæ, foveolis 8 μ , haud papillatis.

Hab. *Africa*, Oran (Balansa).

R. Henriquesii et *R. spinosissimæ* similis; setis numerosis et longissimis facile distinguenda.

19. **R. atromarginata** Levier n. sp.

Dioica? parva, ramosa, fusco-viridis, margine atro-purpurea, valde carnosæ. Frons 3-4 mm. longa, simplex vel furcata, furcis oblongis divergentibus ovatis, apice acuminatis obtusis, antice leniter canaliculatis

sparsimque *ciliiferis*, *marginibus* parum elevatis, *breviter attenuatis*, *creberrime breviterque ciliatis*; *costa* strato antico æquilata, crassa, postice plano-convexa, lateribus abrupte adscendentibus et *abrupte in margines breves excurrentibus*. *Sectio frondis* triplo latior quam alta. *Squamæ* posticæ breves, atropurpureæ. *Sporæ* ignotæ.

Hab. *Sicilia*, Palermo (Ross.).

20. **R. Henriquesii** Levier. Bull. Soc. bot. ital. 1894.

Syn. : *R. bicarinata* Lindb. Rev. bryol. 1877, p. 34.

Dioica, major, viridis. Frons usque ad 12 mm. longa, furcata, furcis late divergentibus, *angustis*, margine obtusis ciliatis; ciliis sæpe ad basin geminatim vel ternatim coalitis; apice rotundata, antice ob *margines valatim incrassatos sulcata*; sulcus sub apice angustus, profundus, in medio frondis amplificatus, *fundo convexo quasi duplicatus* (unde nomen ceterum falsum Lindbergii) postice rotundata, lateribus subrecte adscendentibus, sæpe purpureo maculatis; frondis adultæ sectio transversa duplo latior quam alta. *Squamæ* hyalinæ vel purpureæ. *Sporæ* magnæ, 120 μ , reticulatim lamellatæ, papillis humilibus, foveolis magnis 17 μ , ala angusta aspera.

Hab. *Portugal*, Coimbra; *Corsica*, *Gallia*, Bretagne prope Lorient (Herb. Montagne).

Lindberg's Name beruht auf einer nicht seltenen Verwechslung von carina und sulcus; in gleicher Weise wird sinus häufig verschieden gebraucht, bald im Sinne einer einspringenden Landbucht bald als vorgewölbte Form; da Lindberg's Bezeichnung gradezu falsch ist, lasse ich Levier's Namen bestehen.

Uebrigens trägt Lindberg's Original nicht die langen Cilien die er beschreibt, sondern ganz die der Art eigenthümlichen Wimpern, die aber nicht immer so kurz sind, wie sie Levier abgebildet hat.

21. **R. papillosa** Moris. 1828, Steph. Hedw. 1883.

Syn. *R. setosa* Müller ms. in Herb. Sard.

R. minima Ldbg ex parte. Ac. Leop. XVIII, p. 427.

Dioica, minor, pallide glauco-virens. Frons usque ad 8 mm. longa, *gracilis*, bi-trifurcata, furcis parum divergentibus, pro planta longissimis, *anguste linearibus*, apice obtusis, *crassis*; antice *late canaliculata*, alis oblique adscendentibus, ciliis *brevibus obtusis* hirta, marginibus crassis, acutis, suberectis, ciliis similibus dense seriatis armatis. Costa valde producta, postice plano-convexa, lateribus parum rotundatis, alte adscenden-

tibus. Sectio transversa frondis adultæ parum latior quam alta, si paginam anticam excisam excipis, rotundato-quadrata. Squamæ posticæ minutæ, hyalinæ. Sporæ ignotæ.

Hab. *Italia*, Sardinia (Müller, Iter Unio). Napoli (Gasparini sub : *R. trichophylla* ms.). Firenze (Levier).

22. *R. pseudopapillosa* Levier. n. sp.

Monoica, parva. Frons irregulariter bis dichotoma, furcis *longe coalitis sæpe obconico-oblongis*, apice obtusis, crassis (vix latioribus quam altis) antice subplana, rima angusta percursa, ciliis brevibus sæpe hamatim incurvis hirta, marginibus obtusis æqualiter hirtis; costa valde producta, strato antico æquilata, postice rotundata, parietibus alte adscendentibus. Sporæ maturæ ignotæ.

Hab. Austria, *Stein prope Wien* (Baumgartner).

Configuratione frondis a *R. papillosa* Moris, cui simillima, facile distinguenda.

b. Inermes

IV. Frons minus crassa, subtenuis, antice plana vel late concava, marginibus longe attenuatis (in una tantum obtusatis.)

23. *R. plano-biconvexa* St. in K. Svensk Vet. Akad. 1897. Vol. 23.

Sterilis, major, late *expansa*, viridis, *robusta, tenax*. Frons usque ad 20 mm. longa, repetito-furcata, furcis brevibus, *parum divergentibus*, apice *emarginatis*, antice *plano-convexis*, sub apice *parum sulcatis*, marginibus *attenuatis* acutis planis. Squamæ hyalinæ, parvæ, occultæ; costa postice plano-convexa, *paginæ anticæ compar*; frondis sectio transversa itaque *symmetrice plano-biconvexa* vel fusiformis, angulis attenuatis acutis, ceterum *sextuplo* latior quam alta. Stratum aëriferum *humillimum*, costæ triplo humilior, *canalibus angustis*.

Hab. *Brasilis* (Lindman).

R. glauca L. primo visu differt statura minore frondeque longe sulcata.

24. *R. amboinensis* Schiff. Forsch. Gazelle IV. 44.

Dioica, magna, pallide virens, margine sæpe purpurea. Frons usque ad 25 mm. longa, tenuis, furcata, ob furcas longe coalitas basi obconica, furcis *apice* distincte bilobis *angusteque sulcatis*, ceterum *planis*, mar-

ginibus longe attenuatis costam late superantibus; costa *postice plano-convexa*, sensim in alas attenuata; frondis sectio itaque sextuplo latior quam alta, antice plana, postice plano-convexa; stratum anticum humillimum (fere quadruplo minor quam costa in sectione). Squamæ posticæ breves, hyalinæ, remotæ. Sporæ magnæ, 419 μ , late alatæ, ala tenuis varie profundeque emarginata, sublobata, laxè reticulatim lamellatæ, lamellis altis, acutis; foveolæ 17 μ vel majores, valde irregulares, papillis nullis.

Hab. *Amboina* (Exped. Gazelle).

25. **R. Treubiana** St. n. sp.

Monoica, major, pallide virens, margine purpurea. Frons 20 mm. longa, tenuis, profunde furcata, furcis 5 mm. latis, apice truncato rotundatis, brevissime bilobis, antice subplana, *sulco tenui percursa*, alis vix *adscendentibus*, *planis*, marginibus longius attenuatis, acutis. Costa æquilata, parum convexa, lateribus convexis oblique adscendentibus. Squamæ parvæ hyalinæ, marginem haud superantes. Sporæ magnæ 93 μ , intense rufæ vel subpurpureæ, laxè reticulatim lamellatæ, lamellis crassis, in angulis haud papillatis, foveolis sub 20 μ ; ala angusta erosa.

Hab. *Java*. Buitenzorg (Treub).

26. **R. hortorum** Bory Syn. Hep. p. 607.

Dioica, major, virens, alis postice purpureis. Frons parum furcata, furcis oblongis, crassis, 5-plo tamen latioribus quam altis, antice sub apice *parum breviterque sulcatis*, ceterum subplanis vel *parum canaliculatis*, alis *convexo-planis*, leviter acuminatis margine acutis; costa duplo angustiore quam stratum anticum, postice plano-convexa, sensim in alas attenuata; frondis sectio transversa itaque fere symmetrice fusiformis, antice tantum *leniter emarginata*. Squamæ posticæ parvæ, purpureæ. Sporæ magnæ 102 μ , late alatæ, ala *irregulariter repando-vel inciso cristæformi*, *laxissime* reticulatim-lamellatæ, lamellis angustis, altis, repandis, haud papillatis; foveolis 17 μ .

Hab. : *Insula Bourbon* (Bory St Vincent).

27. **R. angolensis** St. n. sp.

Dioica, ♀ ignota, minor, glauco-virens. Frons 5-6 mm. longa, e basi angusta obcordata vel obconico-oblonga, breviter furcata, furcis divergentibus, *breviter ligulatis*, apice *late rotundatis breviterque bilobis*, ubique *fere plana*, sub apice solum brevi rima instructa, postice parum incrassata; *costa convexa* in alas longe sensimque attenuata, marginibus tenui-

bus. Frondis *sectio transversa* sextuplo latior quam crassa, antice plana, postice late lunata, angulis longe acuminatis, acutis. *Squamæ* posticæ magnæ, oblique ovatæ, remotæ, purpureo-maculatæ, integerrimæ, longe productæ.

Hab. *Africa, Angola* (Welwitsch, iter angol. 255).

28. **R. Lesquereuxii** Austin. Acad. Phila. 1869, p. 232. false R. Lescuriana Austin.

Monoica, mediocris, glauco-virens, expansa. Frons usque ad 7 mm. longa, repetito-furcata, furcis *brevibus*, ultimis *ovatis*, *acutiusculis*, *planis*. *marginibus* parum attenuatis, *crassis*, *obtusis*; costa convexa, sensim in margines attenuata; sectio transversa frondis adultæ quadruplo fere latior quam alta. *Squamæ* posticæ parvæ, hyalinæ. Sporæ 85 μ , rufæ, alte reticulatim-lamellatæ, foveolis 10 μ , lamellis crassis, vix papilliferis.

Hab. *America septentr.* haud rara, New-Jersey, Illinois, Florida (teste Underwood).

29. **S. Elliottii** St, n. sp.

Monoica, mediocris, dilute viridis. Frons 8 mm. longa, profunde bi- vel trifurcata, furcis parum divergentibus, *obconico-oblongis*, apice *rotundatis*, *profunde bilobis*, antice *sulco amplo percursis*, alis *convexo-explanatis*, marginibus attenuatis acutis, costa humilis, *lata*, *sinuatim* in alas *excurrens*; sectio transversa frondis 3 plo latior quam alta. *Squamæ* posticæ hyalinæ, basi pupuræ, marginem parum superantes, integerrimæ. Sporæ subnigræ, 85 μ , ala angusta circumdata, grosse reticulatæ, haud papillatæ, maculis 14 μ , convexis.

Hab. *Insula Dominica* (Elliott).

30. **R. flavispora** St. n. sp.

Monoica, dilute viridis, mediocris, expansa. Frons 10 mm. longa, profunde bi- vel trifurcata, furcis *obconico-linearibus*, apice *rotundatis*, *brevisissime bilobis*, antice subplanis, *sub apice solum parum lateque concavis*, alis *plano-convexis*, marginibus attenuatis; costa *latissima*, *parum convexa*, sensim in alas excurrens; frondis sectio transversa sextuplo latior quam alta. *Squamæ* posticæ parvæ, hyalinæ, marginem haud excedentes. Sporæ (maturæ!) *dilute flavescentes*, alte reticulatim lamellatæ, foveolis 8 μ , lamellis apice emarginatis haud papillatis, ala lata integerrima, lævis.

Hab. *Brasilia subtropica* (Ule n° 219).

31. **R. grandis** Nees in Martius Fl. bras. I, p. 300.

Dioica? major, viridis. Frons usque ad 15 mm. longa, *tenuis, late linearis*, apice *breviter biloba*, antice *late concava*, alis leniter *adscendentibus longe attenuatis*, marginibus *tenerrimis*; costa *humilis latissima*, convexa, sensim in alas excurrentes; squamæ posticæ magnæ hyalinæ vel purpureæ, marginem frondis parum excedentes. Reliqua desunt.

Hab. *Brasilia* (St. Hilaire). Rio Janeiro (Martius).

32. **R. Breutelii** Hampe ms.

Dioica, minor, flavo-virens. Frons usque ad 10 mm. longa, *tenuis et angusta, longe furcata*, furcis late divergentibus, *ligulatis*, apice rotundatis, *breviter bilobis*, antice in medio *leniter concava*, alis *plano-convexis*, marginibus attenuatis, acutis; costa *latissima, parum convexa*, in margines sensim attenuata; sectio transversa frondis dein lunatim subfusiformis. Squamæ posticæ minime hyalinæ, evanidæ et solum in apice asservatæ. Sporæ pro planta magnæ 93 μ , late alatae, arcte reticulatim lamellatae (foveolæ 8 μ) lamellis altis, emarginatis, ad angulos papillatis.

Hab. *India occid.* Insulæ S'Kitts et S. Juan.

33. **R. grandisquama** St. in K. Svenska, Vet. Akad. 1897. Vol. 23.

Dioica? Major, in sicco flavo-virens. Frons usque ad 10 mm. longa, 3 mm. lata, *tenax*, simplex vel furcata, furcis divergentibus, apice *late rotundatis, breviter bilobis*, sub apice *parum sulcatis*, ceterum leviter *concavis*, ad *margines* attenuatos *planis*. Squamæ magnæ, dense imbricatæ, usque ad marginem frondis accretæ, apice angustatæ obtusæ, illum *longe superantes*, hyalinæ, integerrimæ. Costa latissima, postice *late convexa*, levi sinu in alas late attenuata. Sectio frondis transversa *quintuplo latior* quam alta, *anguste lunata*, angulis horizontalibus longe attenuatis. Reliqua desunt.

R. squamata Nees. differt statura minore, fronde multo crassiore squamisque fusco purpureis subviolaceis.

Hab. *Brasilia*, Rio Grande, Cachoeira (Lindmann).

34. **R. concava** Bisch. Syn. Hep. p. 604.

Major, glauca, bis dichotoma, tenuis, canaliculata, furcis ovatis, obtusis vel emarginatis, in sicco concavis, conchæformibus, marginibus adscendentibus, squamis posticis albidis magnis (ipse haud vidi).

Hab. *Caput bonæ spei* (Dr Krauss).

« *Ricciæ albomarginatæ* β *majori* et *R. lamellosæ* similis; lobis ovatis concavis ab utraque diversa. » Syn. Hep.

Ob die Art hierher gehört, ist ganz zweifelhaft; schon die Vergleichung der Pflanze seitens des Autors mit *R. albomarginata*, die ein ganz dünnes Laub hat, und mit *R. lamellosa*, die sehr fleischig ist, deuten darauf hin, dass sie ungenügend untersucht und beschrieben wurde.

V. Frons minus crassa (pro more quintuplo latior quam crassa) antice sulcata, marginibus plus minus attenuatis.

35. **R. Weinionis** St. n. sp.

Monoica, magna, fusco-viridis. Frons usque ad 25 mm. longa, 3-4 mm. lata, simplex vel furcata, *tenax*, apice *angustata*, obtusa, antice *sulcata*, alis sub apice frondis adscendentibus, ceterum *horizontalibus*, *convexis*. Squamæ hyalinae, parvæ, sub margine occultæ vel parum prominentes. Costa lata, in *medio postico magis prominente*, *convexa*, sensim in alas attenuata. Sectio transversa quintuplo latior quam alta, ad latera longe attenuata. Sporæ 102 μ , subnigræ, humiliter reticulatim-lamellatæ, foveolis 12 μ .

Hab. *Brasilia*, Rio Janeiro (Weinio).

36. **R. limbata** Bisch. Syn. Hep. p. 606.

Dioica? major, obscure viridis. Frons usque ad 13 mm. longa, bifurcata, furcis parum divergentibus, linearibus, apice rotundatis, crassis, in pagina antica sub apice *profunde sulcatis*, in furcis adultis *late canaliculatis*, alis plano-convexis, haud incurvis, attenuatis, margine acutis, costa lata, convexa, lateribus oblique adscendentibus, sinuatim in margines attenuata; sectio frondis fere quadruplo latior quam alta, postice late lunata, angulis longe attenuatis, antice (in planta adulta) late lunata, Squamæ posticæ maximæ, dense imbricatæ, purpureæ, frondis marginem superantes. Reliqua desunt.

Hab. *Africa* australis, Prom. bonæ spei. (Krauss).

37. **R. Billardieri** M. et N. Syn. Hep. 602.

Monoica? major, expansa, *flavicans*, *purpureo marginata*. Frons solitaria 10-12 mm. longa, 2-3 mm. lata, inferne longe simplex, superne furcata, *subplana* vel medio *leniter canaliculata*, apice acute sulcata *profundèque biloba*, *tenuis*, *versus basin* sensim *incrassata*; marginibus attenuatis acutis, leniter decurvis. Squamæ magnæ, dense imbricatæ, pur-

pureæ, marginem frondis longe superantes, integerrimæ. Costa adulta postice *late convexa*, in margines sensim excurrent. Sectio transversa frondis *quadruplo latior* quam alta, postice *late lunata*, angulis late acuminatis, antice *subplana* vel *sinu amplo emarginata*. Sporæ maximæ, 102 μ , rufo-brunneæ, reticulatim lamellatæ, lamellis *altis, foliaceis*, apice truncatis *emarginatis*, alveolos *magnos* (10 in faciei diametro) includentibus.

Hab. *Java* (La Billardière, Solms-Laubach). *Tonkin* (Bon).

38. **R. discolor** L. et L. Pugill. IV.

Dioica? parva, glauco-viridis, subtus atropurpurea. Frons 5 mm. longa, breviter furcata, linearis, angusta, antice subplana, *rima angusta obtusa percursa*, costa subtriplo angustior, convexa, sensim in alas attenuatas sinuatim excurrent, marginibus tenerrimis; sectio frondis sextuplo latior quam alta. Squamæ posticæ atropurpureæ, imbricatæ, parvæ. Reliqua desunt.

Hab. *Nepal* (Wallich). *Himalaya*, Dehra Dun (Duthie).

39. **R. Ridleyi** Gepp. Linn. Soc. 1890.

Dioica? pusilla, fusco-viridis. Frons usque ad 5 mm. longa, parum furcata, furcis oblongis, ultimis *acuminatis acutis*, *sulco* sub apice *valde profundo, acuto*, alis arcuatim adscendentibus, convexo patulis, in planta adulta minus profundo alisque subhorizontalibus; margines longius attenuati, acuti; costa postice plano-convexa, lateribus oblique adscendentibus, in margines sensim attenuatis; sectio transversa frondis adultæ fere quadruplo latior quam alta, postice late lunata, antice plano convexa, recto angulo mediano interrupta, angulis lateralibus attenuatis acutis. Squamæ posticæ parvæ, purpureæ, marginem haud superantes. Sporæ 100 μ (teste Gepp.).

Hab. Insula *Fernando Noronha* (Ridley).

Ricciæ Mauryanæ St. simillima; sporæ maturæ desunt.

40. **R. Mauryana** St. n. sp.

Dioica, major. Frons 10-12 mm. longa, 2 mm. lata, bis terque furcata, furcis recto angulo divergentibus, *brevibus, profunde acuteque* sulcatis, alis *alte adscendentibus*, convexis, marginem versus *sensim* attenuatis, ipso margine *acutis*. Squamæ hyalinæ, tenerrimæ, valde fugacæ, magnæ, sub frondis margine occultæ, in apice plantæ solum prominentes, integerrimæ. Costa valde incrassata, strato aërifero triplo altior, e pagina

ventrali *hemisphærica* dense longeque radicans; frondis sectio transversa dein *subquadruplo latior* quam alta, postice *rotundata*, lateribus rotundato-adscendentibus et extrorsum nutantibus, ad angulos attenuatos acuta, antice acute plus minus profunde (versus apicem maxime) *sulcata*. Ostiola ♂ ignota. Flores ♀ sparsi. Sporæ 85 µ, subnigræ, dense minuteque papillatæ.

Hab. *Mexico*, Cerro de Guadalupe (P. Maury).

41. **R. congoana** St. n. sp.

Dioica, magna, fusco-viridis, expansa. Frons usque ad 15 mm. longa, tri-quadrifurcata, furcis *late linearibus longe coalitis*, parum divergentibus, frons itaque optime *obcuneata*, furcis crassis, 4 plo latioribus quam altis, apice rotundatis, sub apice *profunde acuteque sulcatis*, lateribus sulci convexis oblique adscendentibus, marginibus longius attenuatis, crassis, acutis. Costa postice rotundata, lateribus alte adscendentibus sinuatim in margines attenuata. *Squamæ maximæ*, imbricatæ, purpureæ, marginem haud excedentes. Sporæ 75 µ, rufo-brunneæ, reticulatim lamellatæ, lamellis altis longe papillatis, papillis acuminatis, foveolis 7 µ.

Hab. *Africa*. *Territorium congoanum gallicum* (Voz).

42. **R. glauca** L. Spec. plant. p. 1605.

Syn. *R. Lindenbergii* Sauter, ex parte. Syn. hep. p. 611.

Monoica, minor, glauco-viridis, expansa. Frons 5 mm. longa, fere 4 plo latior quam crassa, breviter furcata, furcis *ligulatis*, apice acutis, antice *sulco amplo percursis*, alis sub apice oblique adscendentibus, ceterum explanatis, plano convexis, marginibus acutis. Costa latissima, plano convexa, sensim in margines attenuata. *Squamæ hyalinæ*, tenerrimæ, facile evanidæ, integræ, marginem haud excedentes. Sporæ subatræ, 68 µ, late marginatæ, margine crebre denticulato, reticulatim-lamellatæ, papillatæ, foveolis 7 µ.

Hab. *Europa*, *Asia* et *America* septentr. *Norvegia* et *Sibiria* usque ad 61° lat. sept. *Gallia*, Montpellier. *Japonia*. *Alpes Austriæ* (Semmering 800 m.).

43. **R. macrospora** St. n. sp.

Monoica, magna, expansa, fusco-virens. Frons solitaria 14-16 mm. longa, 4 mm. lata, bis terque furcata, furcis *brevibus* et *apicibus tantum solutis*; frons itaque circumscriptione *late obcuneata*, apice *quadri- vel pluries lobata*, ibidemque 8-10 mm. lata, interdum ramis brevioribus

mixtis valde irregularis, ceterum *subplana*, margine *acuta*, sulco *parum profundo lateque aperto* percursa, *alis planis*, solum sub apice frondis leniter ascendentibus ibidemque margine late incurvo. Squamæ *magnæ*, imbricatæ, integerrimæ, nigro-purpureæ, frondis marginem *longe superantes*. Costa *latissima*, sat crassa, postice plano-convexa, lateribus brevibus sensim excurrentibus. Sectio plantæ transversa itaque *quadruplo latior quam alta*, angulis *late acuminatis*, postice *late lunata*, antice angulo *late aperto incisa*. Flores masculi femineis approximati. Sporæ *maximæ*, 150 μ , crebre et regulariter lamellatæ; anguli lamellarum papilla alta truncata instructi, exosporium dein *maxime hirtum*.

Hab. *Australia centralis*. Arco eillinna well. Elder Explor. Exped. (Helms).

44. **R. albomarginata** Bisch. Syn. Hep. p. 604.

Monoica, minor, viridis, ob squamas hyalinas prominentes quasi marginata, unde nomen. *Frons* usque ad 10 mm. longa, 2-3 mm. lata, furcata, furcis obovato-ligulatis, obtusis, sub apice solum *profunde canaliculatis*, *sulco angusto*, lateribus alte curvatimque adscendentibus, in parte adulta frondis sensim sensimque explanatis atque ad planum demittentibus, ceterum haud crassa, plus quadruplo latior quam alta; *sectio transversa* dein valde variabilis, *sub apice* pagina antica late profundeque incisa, postica hemisphærica, in *medio* frondis tamen *antice* vix emarginata, postice plano-convexa; marginibus ubique acutis, haud attenuatis. Squamæ posticæ magnæ, confertæ, oblique ligulatæ, rotundatæ, integerrimæ, marginem frondis longe superantes. Sporæ 76 μ , lamellis radiatim dispositis, crebre anostomosantibus dense obtectæ.

Hab. *Promont. bonæ spei* (Zeyher, Krauss). Plantam Kraussei haud vidi.

45. **R. inflexa** Taylor. J. of Bot. 1846, p. 417.

Dioica? minor, pallide-virens. *Frons* usque ad 5 mm. longa, simplex vel breviter furcata, crassa sub quadruplo latior quam alta, furcis angustis, *linearibus*, *apice acuto*, squamis atropurpureis obvelato, antice *profunde canaliculata*, canalis lateribus *prærupte adscendentibus*, in parte adulta frondis magis apertis, marginibus *breviter attenuatis acutissimis*; costa crassa, strato antico æquilata, postice plano-convexa, lateribus rotundatis, sinuatim in margines excurrentibus. Squamæ posticæ atropurpureæ, magnæ, imbricatæ, duræ fragilesque, marginem frondis superantes. Sporæ « magnæ » teste Taylora; mihi ignotæ.

Hab. *Australia*, Swan River (Drummond).

VI. *Frons crassa* (pro more triplo latior quam crassa)
abrupte alata.

46. **R. Fruchartii** St. n. sp.

Monoica, magna, glauco-virens. Frons 20 mm. longa, bifurcata, furcis 4 mm. latis, brevibus, ante bifurcationem longe coalitis, parum divaricatis, ultimis *ligulatis*, apice truncatis breviter bilobis, antice subplanis; costa multo magis angusta (plus 2 plo) crassa, postice plano-convexa, lateribus brevibus, adscendentibus, *abrupte in alas latissimas tenerrimas abeunte*. Sectio transversa frondis 6 plo latior quam alta, vel (alæ tenues neglectæ) triplo latior solum. Stratum aëriferum humillimum; squamæ postice parvæ, hyalinæ vel purpureo maculatæ. Sporæ magnæ, 402 μ , rufo-brunnæ, anguste marginatæ, reticulatim lamellatæ, lamellis humilibus, vix papillatis, foveolis 12 μ .

Hab. *Montevideo* (Fruchart).

47. **R. runssorensis** St. n. sp.

Dioica, minor. Frons 5-7 mm. longa, 1 mm. lata, simplex vel apice furcata, furcis recto angulo divergentibus, *profunde acuteque sulcatis* (magis versus apicem, minus profunde versus basin plantæ) ob *marginés adscendentes* valde concavis, margine *abrupte breviterque attenuatis foliaceis* purpureis, apice marginibus erecto-incurvis quasi acuminatis. Squamæ purpureæ, dense imbricatæ, integerrimæ, frondis marginem haud excedentes. Costa valde incrassata, strato aerifero *æquilata* duplo tamen *altior*, e pagina ventrali *lata et plana* dense breviterque radicans. Frondis sectio transversa dein duplo latior quam alta, postice plano-convexa, lateribus rotundato-adscendentibus, angulis superis in acumen breviusculum suberectum attenuatis, antice plano-convexa, sulco acuto plus minus profunde interrupta. Ostiola ♂ ignota. Flores ♀ numerosi, geminati vel solitarii. Sporæ fusco-brunnæ, 93 μ , papillis *longiusculis ligulatis recteque truncatis* densissime hirtæ.

Hab. *Africa tropica*; in monte Runssoro (Scott Elliott.).

Die Sporen dieser Pflanze stehen hinsichtlich ihrer papillaren Bekleidung einzig unter den Verwandten da.

48. **R. Wichuræ** St. n. sp.

Monoica, mediocris, parum ramosa. Frons usque ad 7 mm. longa, furcis parum divergentibus, crassis, triplo fere latioribus quam altis, antice

late subprofundeque canaliculatis, alis plano convexis, marginibus *breviter acuminatis*, acutis, *costam parum superantibus*. Costa valde producta, strato antico parum angustior, postice plano-convexa, lateribus rotundatis *abrupte in alas excurrentibus*. Squamæ posticæ parvæ, sæpe purpureo maculatæ. Ostiola mascula angusta, parum prominentia. Sporæ 68 μ , late alatæ, ala aspera, in facie convexa reticulatim lamellatæ, lamellis angustis, altis alteque papillatis, foveolæ 12 μ ; in faciebus planis minute et creberrime lamellatæ.

Hab. *Japonia* (Wichura).

Es ist zweifelhaft, ob die Pflanze nicht aus einem anderen Theile Asiens stammt; wenigstens wurden mir andere Hepaticæ dieses Sammlers in dieser Hinsicht als fragwürdig bezeichnet; jedenfalls ist aber die Pflanze neu.

49. **R. tenuilimbata** St. in K. Svensk. Vet. Akad. 1897. Vol. 23.

Dioica, major, *dense ramosa*, *dilute viridis*, *carnosa*. Frons usque ad 15 mm. longa, repetito-furcata, furcis brevibus *parum divergentibus*, antice *rima profunda percursis*, alis convexo-adscendentibus, marginibus horizontalibus, *tenerrimis*, *hyalinis*, in fronde juvenili incurvis. Squamæ *imbricatæ*, *purpureæ*, integerrimæ, occultæ. Costa *crassa*, postice *valde convexa*, lateribus *rotundatis alte adscendentibus abrupte* in margines, attenuatos excurrentibus; frondis sectio itaque *vix duplo latior quam alta*, postice *semicircularis*, angulis *longius productis longeque attenuatis*, antice sulco plus minus profundo dimidiata, dimidiis convexis leniter adscendentibus. *Antheridia* in medio frondis seriata, ubique geminata, ostiolis longis hyalinis longeque prominentibus. ♀ ignota.

Hab. *Paraguay*. Colonia Pres. Gonzales (Lindman).

50. **R. lata** Taylor. J. of Bot. 1846, p. 416.

Dioica, magna, valde robusta, viridis. Frons 12-14 mm. longa, furcata, furcis oblongis apice obtusis, late divergentibus, maxime crassa vix duplo latior quam crassa, antice *profunde canaliculata*, canali sub apice frondis *profundissimo acuto*, in parte magis adulta antice plano-convexa, alis abrupte adscendentibus subinde extrorsum curvatis, marginibus *attenuatis decurvis*; costa valde producta, postice maxime convexa, lateribus rotundatis alte adscendentibus alteque radiculosis (i. e. fronde substrato suo profundissime immersa) *abrupte sinuatim in margines excurrentibus*. Squamæ posticæ magnæ, imbricatæ, hyalinæ vel purpureæ, marginem frondis haud superantes.

Ostiola ♂ longe prominentia, magna. Sporæ (perfecte maturas haud vidi) 119 μ , fuscescentes teste Taylori, reticulatim lamellatæ; foveolis 12 μ , breviter papillatis.

Hab. *Australia*. Swan River (Drummond).

51. **R. rubrispora** St. n. sp.

Dioica, major. Frons 10-15 mm. longa, 2 mm. lata, simplex vel furcata, furcis recto angulo divergentibus, *canaliculatis*, *sulcus nullus*, nisi ad ipsam apicem plantæ. Alæ versus marginem *attenuatæ*, ipso margine *acutæ* atropurpureæ. Squamæ remotiusculæ, subatræ, breves et marginem frondis haud attingentes, integerrimæ. Costa valde incrassata, strato aëriifero *triplo* altior, in *apice frondis* in *alas abrupte transiens*, in medio plantæ *latior*, postice *late plano-convexula*, lateribus *oblique adscendentibus sensimque* in *alas excurrentibus*. Sectio transversa plantæ itaque *triplo latior* quam alta, postice *leniter concava*, lateribus *oblique adscendentibus*, angulis in acumen *cuspidatum oblique patulum* protractis, antice *late lunata*. Androecia ignota. Flores ♀ numerosi, dispersi, pistilla longissime exserta. Sporæ 70 μ , *purpuræ*, vel subviolaceæ, *laxe reticulatim lamellatæ*, lamellis valde regularibus, *æquialtis*, e basi latiore attenuatis, alveolos concavos includentibus, papillis angularibus subnullis.

Hab. *Australia centralis*. Askariaga. Elder Explor. Exped. (Helms.).

52. **R. marginata** Carr. et P. Linn. Soc. N. S. Wales. 1887, p. 1056.

Dioica, major, fusco-viridis, intra margines purpureo-maculata; frons usque ad 15 mm. longa, plus 2 plo latior quam crassa profunde furcata, furcis minus divergentibus, late ligulatis, profunde bilobis, lobis connivente-tectis, antice planis (in furcis junioribus parum concavis); costa duplo angustiore, valde producta, postice plano-convexa, lateribus alte adscendentibus *abrupte in margines attenuatos abeuntibus*; squamæ posticæ magnæ, hyalinæ vel purpureo-notatæ, marginem frondis haud superantes. Sporæ 110 μ , anguste alatæ, reticulatim lamellatæ.

Hab. *Australia*. New-South Wales, Paramatta (Whitelegge).

53. **R. bulbifera** St. n. sp.

Monoica? major, flavo-virens. Frons usque ad 25 mm. longa, angusta, repetito furcata, furcis longis, ligulatis, versus apicem ample canaliculatis, ceterum planis, marginibus *tenuibus*; costa sat producta; frondis sectio transversa itaque 3 plo latior quam alta, antice plana, postice late lunata

abrupte in angulos acuminatos excurrentes. Squamæ posticæ parvæ remotiusculæ, purpureæ, marginem parum excedentes. Sporæ magnæ, 102 μ , grosse reticulatim-lamellatæ (solum quinque foveolæ in diametro) lamellis grosse angulatim repandis, subdentatis.

In apice furcarum inveniuntur bulbi solitarii, pyriformes, frondis diametro æquilati, haud in terram descendentes sed horizontaliter protracti, radicellis hyalinis ubique vestiti, haud squamuliferi, e cellulis parenchymaticis valde oleiferis ædificati.

Hab. *India orient.* Bengal. (Sulp. Kurz. Sept. 1868).

Die Knollen entspringen aus dem Vegetationspunkte mit kurzer, stielförmiger Basis und sind dem lockeren Boden horizontal eingelagert; ein ruhender Vegetationspunkt mit kleinzelligem Gewebe ist an der birnförmig verbreiterten Spitze nicht bemerkbar; die Oberfläche ist allseitig dicht mit Rhizoiden bekleidet und eine Trennung von Ober- und Unterseite nicht vorhanden. Der (nach 30 Jahren) noch erhaltene starke Oelgehalt des gleichmässig parenchymatischen Gewebes deutet auf einen Reservestoffbehälter, wie *Anthoceros* ihn zuweilen fast in gleicher Weise besitzt.

54. **R. crispatula** Mitten. Linn. Soc. V, p. 127.

Dioica, maxima, in sicco obscure flavo-virens, subcæspitans. Frons usque ad 20 mm. longa, angusta, linearis, longe furcata, furcis apice rotundatis, antice subplanis, marginibus explanatis, *attenuatis, costam late superantibus*; costa valde producta, postice plano convexa lateribus abrupte recteque adscendentibus, *abrupte* in margines attenuatos excurrentes; frons dein plus duplo latior quam crassa vel-alas attenuatas exceptas-diametro crassitudini subæquali. Squamæ posticæ intense purpureæ, imbricatæ, apice rotundatæ, marginem frondis parum superantes, haud plano appressæ sed concavæ patulæque; margo frondis dein quasi crispatus, re vera perfecto planus et integerrimus.

Sporæ 85 μ rufescentes, laxissime reticulatæ; foveolis paucis sub 25 μ ; lamellæ altæ, crassæ, ala lata tenui.

Hab. *Ceylon*, Matale (Gardner).

55. **R. cartilaginosa** Steph. Hedwigia 1889, p. 44.

Monoica, minor, obscure viridis. Frons usque ad 8 mm. longa, crassa, tenax et cartilaginea, furcata, furcis brevibus lateque divergentibus, versus apicem profunde lateque canaliculatis, versus basin sensim planioribus, marginibus crassis, attenuatis, acutis, costam superantibus; costa

duplo angustior valde producta alte radiculosa; frondis adultæ sectio transversa triplo latior quam alta, antice leniter convexa, *sinu brevi lunato interrupta*, postice plano-convexa, lateribus oblique adscendentibus, angulis acutis. Squamæ posticæ hyalinae, cellulis prominulis subdentatæ. Ostiola mascula magna, longe producta. Sporæ maturæ ignotæ.

Hab. *Australia*, Queensland (Bailey).

56. R. papillispora St. n. sp.

Dioica, major (in sicco flavicans). Frons usque ad 7 mm. longa, furcata, furcis parum divergentibus, ovatis, acuminatis, obtusis, breviter bilobis, antice subplanis *ubique æquicrassis*, costa itaque *latissima*, crassa, *subplana*, lateribus *brevibus verticalibus*, in margines *abrupte attenuatos* desinentibus; margines ceterum tenues, costam *breviter superantes*, acuti. Squamæ posticæ magnæ, purpureæ, dense imbricatæ, margines longe superantes, versus apicem frondis hamatim incurvæ, marginem apicemque plantæ tegentes. Sporæ 75 μ , reticulatim lamellatæ foveolis 6 μ , papillatæ, papillis magnis validis acuminatis.

Hab. *Abyssinia* ad ripas flum. Insaba prope Keren (Beccari).

**VII. Frons crassa (pro more triplo latior quam crassa)
marginibus crassis acutis vel obtusis.**

57. R. nigrella DC. Flore franc. V, p. 193.

Syn. *R. minima* Raddi. Opusc. scient. Bologna II, 353.

R. minima L. ex parte. Spec. plant. p. 1605.

Monoica, exigua, tenax, viridis, marginibus purpureis in sicco brunneolis. Frons 3 mm. longa, subtriplo latior quam crassa furcata, furcis divergentibus ultimis *ovatis, acuminatis acutis, profunde acuteque sulcatis*, alis oblique adscendentibus, parum convexis, in planta adulta magis apertis, marginibus *crassis acutis, in sicco haud mutatis*; costa postice late convexa, lateribus rotundatis, oblique adscendentibus. Squamæ posticæ atropurpureæ, imbricatæ, integerrimæ. Sporæ 59 μ , subnigræ, anguste marginatæ, minute reticulatim-lamellatæ, alte papillatæ, foveolis 5 μ .

Hab. *Gallia*, Montpellier (De Candolle), Ille et Vilaine (Dubuysson), Côte du nord (Morin). *Italia*. Firenze (Levier).

Das Original De Candolles ist länger und stärker verzweigt, im Bau des Laubes aber sonst ganz wie die italienische Pflanze, von welcher ich aber auch längere und stärker verzweigte Exemplare gesehen habe.

Sporen habe ich an dem Original nicht gefunden, obwohl die Exemplare gut ausgebildete sind! Ueber die englische unter diesem Namen ausgegebene Pflanze siehe *R. Pearsoni* St.

58. **R. sorocarpa** Bisch. Nova Acta Ac. Cæs. Leop. 1835, XVII, p. 1053.

Syn. : *R. minima* L. ex parte. Spec. plant. p. 1605.

R. epicarpa Wallroth. Syn. Hep. p. 600.

R. Lindenbergii Sauter ex parte. Syn. p. 611.

Monoica, parva, glauco-virens. Frons usque ad 4 mm. longa, crassa, triplo latior quam alta, furcata, furcis brevibus ultimis *ovatis acutis* vel *acuminatis*, *sulco profundo acutoque percursis*, alis plano-convexis *alte adscendentibus*, in fronde adulta magis apertis, costa postice convexa, lateribus *alte adscendentibus*, marginibus crassis, acutis, *costam haud superantibus*. Squamæ parvæ hyalinae integerrimæ rarius dilute violaceæ. Capsulæ in medio frondis *dense seriatæ*, sulco itaque fere semper sporis maturis repleto. Sporæ 76 μ , subnigræ, late marginatæ, margine aspero, reticulatim-lamellatæ, alte papillatæ, foveolis sub 10 μ .

Hab. *Europa*. Germania, haud rara. Italia, Firenze (Levier). *America septentr.* Closter. (Austin).

59. **R. insularis** Levier n. sp.

Dioica, mediocris, glauco-viridis. Frons usque ad 8 mm. longa, divaricatim furcata, 3 plo latior quam crassa furcis *ligulatis*, apice *rotundatis*, *distincte bilobis*, *sulco acuto percursis*, alis convexo-decurvis, crassis, acutis, costa strato antico *multo angustior*, humilis, postice plano convexa, lateribus parum adscendentibus, sinuatim in alas attenuatis. Squamæ posticæ parvæ, hyalinae, vel purpureæ integerrimæ. Sporæ 76 μ , reticulatim lamellatæ, lamellis humilibus, in angulis truncato papillatis, margine angusto aspero, foveolis 8 μ .

Hab. *Sicilia*, Palermo (Dr Noss).

60. **R. Pearsoni** St. n. sp.

Syn. *R. nigrella* Pearson (non DC.). Hep. exsicc. Brit.

Dioica, fusco viridis, marginibus purpureis. Frons usque ad 10 mm. longa, bi-trifurcata, furcis longis angustis, linearibus, late divaricatis, apice rotundatis, crassis, profunde acuteque sulcata, sulci parietibus alte adscendentibus subinde extrorsum curvatis, marginibus acuminatis, acutis, in sicco involutis; costa valde producta, postice plano-convexa, lateribus abrupte alteque adscendentibus, sinuatim in margines excurrentibus.

Sectio transversa frondis duplo latior quam alta. Squamæ posticæ magnæ, integerrimæ, dense imbricatæ. atropurpureæ, marginem haud superantes. Sporæ 75 μ . (teste Pearson).

Hab. *Britannia*, Wales, Barmouth (Pearson).

61. **R. Raddiana** Jack et Levier n. sp.

Monoica, major, glauco-virens. Frons usque ad 12 mm. longa, crassa, bifurcata, furcis divergentibus, brevibus, ultimis *late ligulatis*, apice *rotundatis*, sulco sub apice *profundo acuto* percursis, in planta adulta leniter canaliculatis, alis plano-convexis, marginibus *crassis acutis*; costa valde producta, alte convexa, lateribus rotundatis alte adscendentibus; sectio frondis adultæ duplo latior quam alta; squamæ posticæ parvæ, hyalinæ. Sporæ fusco-brunneæ, alte truncato papillatæ, foveolatæ, foveolis 8 μ .

Hab. *Italia*, Firenze.

62. **R. acuminata** Taylor J. of Bot. 1846, p. 414.

Monoica, minor, expansa, pallide virens. Frons usque ad 2 cm. longa, furcis divergentibus, apice obtusis, ob margines in sicco inflexos *quasi acuminatis* (unde nomen) ceterum crassa, antice *leniter canaliculata*, in ætate *subplana* marginibus *crassis acutis*; costa postice plano-convexa, *duplo angustior quam pagina antica*; frondis *sectio transversa* subtriplo latior quam alta, *late triangularis*, lateribus oblique atque substrictè adscendentibus, antice convexa medioque parum emarginata, angulis *late acuminatis*, acutis postice subtruncata. Squamæ posticæ parvæ, occultæ hyalinæ. *Sporas* haud vidi.

Hab. *Australia*, Swan River (Drummond).

63. **R. Austini** St. n. sp.

Syn. : *R. lamellosa* Austin (non Raddi).

Monoica, mediocris, dilute virens. Frons 10-12 mm. longa, furcata, furcis oblongis, apice angustatis, obtusis, *in parte juniore profunde acuteque sulcatis*, parietibus sulci curvatim adscendentibus, marginibus acutis; costa latissima, postice *subplana*; frondis sectio duplo solum latior quam alta, antice angulo subrecto excisa, postice subplana, lateribus alte adscendentibus. Squamæ posticæ magnæ, subimbricatæ, oblique ovatæ, obtusæ, hyalinæ, marginem longe superantes. Sporæ 82 μ , scaberulæ, reticulatim lamellatæ, foveolis 14 μ , papillatæ.

Hab. *America septentr.* Closter (Austin).

R. lamellosa Raddi differt fronde crassiore (fere magis alta quam lata)

sulco obtuso, totam frondem percurrente, marginibus attenuatis, irregulariter dentatis, squamarum marginibus papuloso-crenulatis vel subdentatis, sporis majoribus (95 μ) laxius reticulatis.

64. **R. corcovadensis** St. n. sp.

Monoica, major, fusco-viridis. Frons usque ad 15 mm. longa, vix duplo latior quam crassa profunde bifurcata, furcis brevibus, *late oblongis, acutis, antice profunde acuteque sulcata*, alis adscendentibus *extrorsum curvatis*, marginibus *acutis*; costa æquilata, postice rotundata, lateribus alte adscendentibus. Squamæ posticæ purpureæ, magnæ, dense imbricatæ, integerrimæ, frondis marginem haud superantes. Sporæ magnæ, 110 μ , haud reticulatim-lamellatæ, sublæves.

Hab. *Brasilia*, Rio Janeiro in M. Corcovado (Guillemin, Ule).

65. **R. australis** St. n. sp.

Dioica, major, pallide virens, expansa. Frons usque ad 10 mm. longa, 2 mm. lata, 1-2 furcata, furcis *linearibus, apice angustatis*, divergentibus; *crassa*, triplo latior quam alta, antice convexa, sulcata, *sulco sub apice acuto, haud profundo, versus basin frondis nullo*; *margines crassi, obtusi*, costa leniter convexa in margines sensim attenuata; sectio transversa frondis *optime elliptica*, medio sulco incisa. Squamæ parvæ, hyalinæ vel purpurascentes. Sporæ magnæ 102 μ , anguste alatæ, reticulatim lamellatæ, foveolis 14 μ , papillis altis, subspiniformibus.

Hab. *Montevideo* (Fruchart).

66. **R. porosa** Taylor. J. of Bot. 1846, 416.

Dioica? mediocris. Frons 8 mm. longa, repetito furcata, furcis parum divergentibus, sæpe contiguis, inferne longe coalitis, apice solum liberis, *linearibus, apice obtusis, crassis*, plus duplo latioribus quam altis, *antice sulco tenui profundeque percursis*, ceterum subplanis, marginibus *obtusis*; costa postice subplana, strato supero frondis *æquilata*, lateribus *abrupte erectis*; sectio frondis adultæ itaque *optime parallelogramma*. Squamæ posticæ, majusculæ, hyalinæ vel purpurascentes, marginem vix attingentes. Spor 72 μ (haud perfecte maturæ) anguste marginatæ, minute reticulatæ foveolis sub 8 μ , ex angulis breviter papillatis.

Hab. *Australia*, Swan River (Drummond).

Die Taylor'schen Riccia-Namen, wie auch der obige, sollten zum Theil eingezogen werden, da sie häufig in Folge völliger Verkennung der specifischen Merkmale gewählt worden sind; die Beschreibungen sind

meist unbrauchbar und niemand ist im Stande die Pflanzen zu erkennen.

67. **R. Junghuhniana** N. et Ldbg. Syn. Hep. p. 609.

Monoica, mediocris, viridis, expansa. Frons usque ad 10 mm. longa, multifurcata, furcis *late linearibus*, ultimis *acuminatis, obtusis*; antice *distincte acuteque sulcata*, alis *plano-convexis*, attenuatis, crassis, *obtusis*; costa in *medio frondis* parum producta, late convexa, utroque latere sub alis sensim adscendens; sectio transversa frondis adultæ sub triplo latior quam alta. Squamæ posticæ magnæ, hyalinæ, sub alis occultæ. Sporæ dilute rufæ, pro planta parvæ, 68 μ , minute reticulatim lamellatæ, foveolis solum 5 μ , lamellis crassis parum elevatis, angulis truncato-papillatis.

Hab. *Java* (Junghuhn).

In der Syn. Hep., p. 609, ist diese Art als « cavernosa » beschrieben und zu Ricciella gestellt; die Originalpflanze im Herb. Nees ist aber eine Riccia.

68. **R. minutissima** St. n. sp.

Monoica, exigua, pallide glauco-virens, expansa. Frons 3-4 mm. longa, subtriplo latior quam crassa bifurcata, furcis divergentibus, *angustis, linearibus* (Ricciæ fluitanti in adpectu similibus), apice *profunde bilobis*. sulco antico ad *rimam brevem apicalem angustissimam reducto*, in fronde adulto *nullo*; margines *crassi obtusi, ultra costam parum prominentes*; costa in medio postico plano convexa, lateribus brevibus oblique adscendentibus, sinuatim in margines breves excurrente. Squamæ posticæ hyalinæ, magnæ, marginem attingentes. Sporæ 76 μ . late marginatæ, alte reticulatim lamellatæ, longe papillatæ, foveolis 8 μ .

Hab. *Madeira* (Fritze), *Coimbra* (Moller).

69. **R. bifurca** Hoffm. Fl. crypt. germ. p. 95.

Syn.: *R. glaucescens* Carr. Hep. Exsicc. brit.

R. marginata Lindberg.

Monoica, mediocris, expansa, glauco-virens. Frons usque ad 5 mm. longa, sæpe bi-trifurcata, furcis plus minus divergentibus, *apice rotundatis*, antice *late leniterque canaliculatis*, marginibus *parum elevatis, obtusis*, costa lata crassaque, postice plano-convexa, lateribus leniter adscendentibus, *rotundatis*; sectio frondis transversa ubique æquicrassa fere triplo latior quam alta. Squamæ posticæ parvæ, remotæ, hyalinæ vel

violaceo-maculatæ, integerrimæ. Sporæ 68 μ , late marginatæ, reticulatim lamellatæ, angulis alte papillatis, foveolis 8 μ .

Hab. *Europa* et *America* septentr. *Sibiria* Jenisei (Arnell).

R. glaucescens Carr. bietet gar keine Unterschiede; es scheint aber mehr als eine Art unter diesem Namen ausgegeben worden zu sein, z. B. *R. glauca*.

In Europa übersteigt diese Art die Alpen nicht und in Nord-Amerika scheint sie auch den südlichen Staaten zu fehlen.

70. *R. commutata* Jack n. sp.

Monoica, minor, glauco-viridis. Frons usque ad 6 mm. longa, crassa, bi-trifurcata, furcis brevibus, late divergentibus, *linearibus*, *antice plano-convexis*, apice distincte *emarginato-bilobis*, *profunde angustequae sulcatis*; *sulcus* in fundo *subplanus*, marginibus *crassis obtusis*; costa plano-convexa; sectio transversa frondis adultæ itaque *æqualiter biconvexa*, in fronde juniore *antice exciso canaliculata* (sulco quasi immerso in superficie subplano), ceterum triplo latior quam alta; squamis posticis minutis, hyalinis. Sporæ fusco-brunneæ, 68 μ , reticulatim lamellatæ, lamellis tenuibus, in angulis alte papillatis, foveolis 8 μ .

Hab. *Italia*, Firenze (Levier).

VIII. Frons maxime crassa, pro more diametro parum humilior.

z. Frons antice plana vel canaliculata (haud sulcata).

71. *R. Schweinfurthii* St. n. sp.

Dioica, minor, fuscoviridis. Frons *linearis*, usque ad 12 mm. longa, 1 mm. lata, repetito furcata, furcis *longis late divergentibus*, *antice plana*, sub apice solum anguste canaliculata, marginibus costam *minime* et abrupte *superantibus*, acutis. Squamæ minutæ, violaceo maculatæ, sub margine occultæ, integerrimæ. Costa *omnium maxima*, profunde in terram descendens, frondis sectio transversalis itaque *minus lata quam alta*, antice plana, marginibus alarum minime productis, postice *sacculatim ampliata*; stratum aëriferum sat altum, strato solido duplo humilior. Androecia ignota. Sporæ nondum evolutæ, pistilla maxime exserta.

Hab. *Africa centralis* (Schweinfurth, n° 1823).

72. *R. arvensis* Austin. Acad. Phila. 1869, p. 232.

Monoico, parva, glauco-virens, marginibus purpureis. Frons 3-4 mm. longa, repetito furcata, furcis angustis late divergentibus, *acuminatis*,

acutis, ob *margines vallatim incrassatos late humileque canaliculatis*; *costa valde producta*, strato antico multo angustior marginibus *crassis acutis*. Frondis *sectio transversa* itaque vix duplo latior quam alta, *antice convexa medioque late lunatim excisa*, angulis *late acuminatis acutis*, postice semicircularis, lateribus alte adscendentibus *sinuatim* in angulos excurrentibus. *Squamæ* posticæ parvæ, purpureæ. *Sporæ* pro planta maximæ, 102 μ , ala lata cristatim incisa circumdatae, reticulatim-lamellatae, foveolis magnis ex angulis breviter papillatis.

Hab. *America septentr.* Closter (Austin).

Die Beschreibung ist nach Austins Originalpflanze gefertigt, welche keine Cilien hat; Austins var. *hirta* hat nichts damit zu thun, da sie eine eigene Art darstellt (*R. hirta* Austin).

73. *R. antarctica* St. n. sp.

Monoica, minor, glauco-virens. *Frons* usque ad 15 mm. longa, profunde bifurcata, furcis obtusis, antice *late canaliculatis*, obtuse marginatis, postice fere duplo angustioribus valdeque incrassatis. Frondis *sectio transversa* duplo latior quam alta, postice late plano-convexa, lateribus adscendentibus, sub alis abrupte sinuatim abeuntibus, antice convexa, late et parum profunde excisa, angulis obtusis. *Squamæ* posticæ valde evanidæ, magnæ, occultæ, integerrimæ, hyalinæ. *Sporæ* 90 μ , arcte reticulatim lamellatae, ala angusta aspera, foveolis 8 μ , ex angulis papillatis.

Hab. *Chile* (Herb. Nees sub *R. glauca* var. β . *major*).

74. *R. Trabutiana* St. Revue bryolog. 1889, p. 65.

Dioica, minor, fusco-viridis margine purpurea. *Frons* 8 mm. longa, *tenax, crassa*, parum latior quam alta, furcata, furcis longis, parum divaricatis, *obovato-oblongis*, apice rotundatis, breviter bilobis, antice *late canaliculatis*, marginibus *acutis*. Costa valde producta, postice rotundata, lateribus convexis verticaliter adscendentibus; *sectio transversa* frondis circumscriptione semicirculari, antice exciso truncata, angulis suberectis *acutis*. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ, marginem attingentes. *Sporæ* 75 μ , vix marginatae, minute reticulatim lamellatae, lamellis humilibus vix papillatis, foveolis 7 μ .

Hab. *Algeria* (Trabut).

75. *R. lamellosa* Raddi. Opusc. scient. Bologna II, p. 351.

Syn. ; *R. Dufourii* Nees. Hep. Eur. IV, 390.

Dioica, minor, pallide glauco-viridis. Frons 6 mm. longa, simplex vel furcata, furcis sæpe inæquales, *ovatis vel oblongis, apice angustato obtusis*, antice *profunde canaliculatis*. marginibus *abrupte attenuatis*, acutis, sæpe *denticulatis*; costa haud angustior, crassa, postice rotundata, lateribus alte adscendentibus, sectio transversa frondis adultæ vix latior quam alta. Squamæ posticæ *maximæ, validæ*, marginem frondis *excedentes, dense imbricatæ, hyalinæ*, margine papuloso-*crenulatæ vel subdentatæ*. Sporæ fusco-rubæ, 75 μ , laxè reticulatim lamellatæ, lamellis gracilibus, ad angulos breviter papillatis, foveolis 10 μ , ala angusta minute crenulata.

Hab. *Europa et Africa mediterranea; Abyssinia, Anseba (Penzig), Gallia Montpellier (Schimper).*

76. R. chilensis St. n. sp.

Monoica, minor, fusco-viridis; frons usque ad 10 mm. longa, 1 mm. lata, furcata, furcis late divaricatis, 5 mm. longis, acuminatis, antice profunde angustè canaliculatis, alis horizontalibus, convexis, marginibus breviter attenuatis, acutis, decurvulis. Squamæ posticæ hyalinæ, ephemeræ minutæque, sub margine occultæ. Costa valde incrassata, sub margines constricta, abrupte in alas attenuata, postice late plano-convexa; frondis sectio transversa vix duplo latior quam alta, angulis late acuminatis breviter protractis subdecurvis, postice subplana, lateribus alte adscendentibus, superne *sinu* profundo abeuntibus, antice canali profundo angustè dimidiata, dimidiis convexis; ostiola ♂ parva, vix prominentia. Sporæ 62 μ , fusco brunneæ, papillis parvis humilibus obtusisque asperæ.

Hab. *Chile, Valparaiso (Dusen).*

77. R. squamata Nees. in Mart. Fl. bras. I, p. 301.

Monoica, mediocris, fusco-viridis, margine atropurpurea, expansa. Frons 8 mm. longa, crassa, angusta, linearis, longe bi vel trifurcata, furcis parum divergentibus, antice *rima profundissima obtusa percursa*, alis *erectis attenuatis*, crassis, margine *acutis*. Costa postice convexa, lateribus verticaliter adscendentibus; frondis sectio transversa parum altior quam lata, postice late rotundata, lateribus strictis erectis, antice ad $\frac{2}{3}$ bifida, laciniis anguste conicis acutis, erectis. Squamæ posticæ pro plantæ magnitudine maximæ, atropurpureæ, marginem frondis superantes. Sporæ parvæ, 68 μ , subnigræ, vix marginatæ, lamellis crassis vermicularibus multoties irregulariterque anastomosantibus; papillis omnino nullis.

Hab. *Chile (Gay) nuperius a Dusenio prope Valparaiso reperta.*

β. Frons antice sulcata.

78. **R. punctata** Taylor. J. of Bot. 1846, p. 446.

Dioica? minor, glauco-viridis. Frons 4-5 mm. longa bifurcata, crassa, duplo latior quam alta, furcis *late divergentibus, brevibus*, apice breviter rotundato-acuminatis, antice *sulco acuto* percursis, alis oblique adscendentibus vel subhorizontalibus, marginibus *obtusiusculis*; costa lata, crassa, leniter convexa, lateribus prærupte stricteque adscendentibus. Squamæ posticæ magnæ, imbricatæ, atropurpureæ, margines haud excedentes. Sporæ « magnæ, angulo-rotundatæ, saturate fuscae, læves » teste Taylor.

Hab. *Australia*, Swan River (Drummond).

79. **R. aggregata** Und. Bot. Gaz. XIX, p. 275.

Dioica, minor, fusco-viridis, marginibus atropurpureis. Frons usque ad 7 mm. longa, crassa, vix duplo latior quam alta, repetito furcata, furcis ultimis *oblongis acuminatis, acutis*, antice acute angusteque *sulcatis*, alis plano-convexis, marginibus acutis; costa valde producta, postice plano convexa, lateribus alte stricteque adscendentibus. Squamæ posticæ parvæ, purpureæ. Sporæ (75 µ, subnigræ, reticulatæ teste Underwood).

Hab. *America septentr.* California (Mc Clatchie).

Quoad frondis configurationem *R. punctatæ* Taylor simillima.

80. **R. mamillata** St. Rev. bryol. 1889, p. 65.

Dioica, minor, triste viridis; frons usque ad 10 mm. longa, crassa, parum latior quam alta, bi vel trifurcata, furcis late divergentibus, longis, linearibus, ultimis *acuminatis acutis*, antice *sulco acuto* percursis. alis subplanis oblique adscendentibus, marginibus acutis, costam haud superantibus; cellulæ superficiales anticæ globosæ, *vertice mamillatim angustatæ, mamilla valde incrassata*; costa valde producta, postice plano-convexa, lateribus alte-subverticaliter-adscendentibus. Squamæ parvæ, hyalinae, apice serratæ vel crenulatæ. Sporæ desunt.

Hab. *Algeria* (Trabut).

81. **R. lanceolata** St. n. sp.

Doica, mediocris, flavo-virens. Frons usque ad 10 mm. longa, profunde bifurcata, furcis *late divergentibus, anguste lanceolatis, acutis, crassis*, antice sulcatis *sulco acuto* (sub apice magis profundo) alis tamen subplanis, marginibus acutis, in apice frondis attenuatis. Costa crassa, postice

convexa, lateribus rotundatis alte adscendentibus, sectio transversa frondis adultæ plus duplo latior quam alta, antice subplano, parvo angulo acuto in medio interrupta, postice subsemicircularis. Squamæ posticæ minutæ, facile evanidæ, hyalinæ. Reliqua desunt.

Hab. *Africa*, Dahomey. Canné, Ajuda (Francis Newton).

82. *R. numeensis* St. n. sp.

Dioica? minor, pallide flavo-virens. Frons usque ad 10 mm. longa, *multifurcata*, furcis pro planta *longissimis*, *parum divergentibus*, *ligulatis*, crassis, ultimis apice late *rotundatis*, *sulco* antico subapicali *profundo acuto*, alis oblique adscendentibus, in planta adulta magis apertis, late canaliculatis, denique horizontalibus (*sulco* nullo), margines *parum attenuati*, acuti; costa valde producta, postice convexa, lateribus alte subverticaliter adscendentibus, stricte in margines excurrentibus. Squamæ posticæ parvæ, hyalinæ, facile evanidæ. Reliqua desunt.

Hab. *Nova Caledonia*, Numea (Saves).

83. *R. macrocarpa* Levier et Jack n. sp.

Dioica, mediocris, viridis. Frons usque ad 6 mm. longa, crassa, *parum latior quam alta*, furcata, furcis longis, divergentibus, *e basi obcuneata oblongis*, apice *parum angustatis*, *breviter emarginatis*, antice *profunde acuteque sulcata*, alis e fundo *arcuatim adscendentibus* subplane explanatis, marginibus acutis ultra costam parum exstantibus. Costa valde producta ventre alte convexa, lateribus alte adscendentibus sinuatim in marginem excurrens. Squamæ posticæ magnæ, hyalinæ, integerrimæ, marginem haud superantes. Sporæ 93 μ , subnigræ, reticulatim lamellatæ, foveolis 12 μ , alte papillatæ.

Hab. *Italia* Firenze (Levier), Sardinia (Fr. Müller), Napoli (Gasparini), *Algeria* (Trabut).

(*A suivre.*)

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

B. RICCIELLA

IX. Frons tenerrima, membranacea.

84. **Riccia membranacea** G. et L. Syn. Hep., p. 608.

R. tenuis Austin. Acad. Phila. 1869, p. 233.

R. lanigera Spruce. Bot. Soc. Edinb. 1885, p. 570.

Dioica, major, viridissima, nitida, pro more subcæspitosa; frons usque ad 10 mm. longa, *late obcuneata*, apice breviter furcata, furcis late truncato-rotundatis, tenerrima, in sicco *chartacea*, fragillima, lamellis anostomosantibus optime reticulata; costa 2 cellulas crassa, stratum aëriferum humillimum, *poris magnis sparsis*, marginibus unam cellulam crassis. Sporæ dilute rufescentes 42 μ , haud reticulatæ, ubique *dense breviterque setosæ*.

Hab. *Brasilia* (Spruce, Ule), *Mexico* (Liebmann), *America sept.* (Austin).

85. **R. Welwitschii** St. n. sp.

Dioica, major, flavo-virens, expansa vel substratificata. Frons usque ad 6 mm. longa, oblongo-obcuneata, apice breviter furcata, furcis brevibus divergentibus, *profunde bilobis*; *tenuis*, ob lamellas perlucens *anguste reticulata*; costa minima, paucas cellulas alta, fronde subtriplo angustior, *alis itaque costam latissime superantibus*, marginibus *tenerrimis*; stratum

cavernosum humillimum. Sporæ 42 μ , haud reticulatim lamellatæ, ubique *spinis brevibus creberrime hirtæ*.

Hab. *Africa* Angola. Lifune (Welwitsch).

Præcedenti simillima, fronde anguste reticulata sporisque longius spinosis distincta.

86. **R. paraguayensis** Spruce. Bull. Soc. bot. franç. 1889, p. 195.

Syn. : *R. macropora* St. in K. Svenska Akad. 1897, XXIII.

Monoica, major, viridis, expansa. Frons 10 mm. longa trifurcata, furcis divergentibus, *late linearibus, apice truncato rotundatis*, tenerrima, plana, antice *poris maximis* instructa; cavernæ 5-6 in diametro frondis; costa tres cellulas alta, strato antico æquilata, marginibus tenerrimis, chartaceis; sporæ 60 μ , anguste alatæ, ala crenulata, reticulatim lamellatæ, foveolis 10 μ , papillatæ.

Hab. *Paraguay*, Asuncion (Balansa, Lindman).

87. **R. ochrospora** M. et N. in Ldbg. Mon. Ricc. (Ac. Cæs. Leop. XVIII, p. 504 ^b).

Monoica, parva, dilute viridis. Frons 4 mm. longa, *late obcuneata*, furcata, furcis longe coalitis, *brevibus*, apice divergentibus, *late truncato rotundatis*, ubique æquicrassis, haud chartaceis, *antice posticeque planis*, *marginibus* haud attenuatis *rotundatis*; costa latissima, tres cellulas alta, stratum anticum multoties altius, laxe cavernosum. Sporæ maturæ non adsunt.

Hab. *Chile* (Bertero).

Der Name ist unzutreffend, da die gelben Sporen zweifellos *nicht reif* waren; Lindenberg nennt sie nebenbei auch ziegelroth (Monogr. Ricc. p. 504 *c*), was auf einen reiferen Zustand hinweist.

88. **R. amazonica** Spruce, Bot. Soc. Ed. 1885, p. 571.

Dioica, mediocris, in sicco flavo-virens. Frons usque ad 6 mm. longa, furcata, furcis late divergentibus, brevibus, *late linearibus* 2 mm. latis, *tenerrimis*, apice *profunde bilobis*, antice posticeque subplana, ob lamellas perlucentes laxè reticulata; costa humillima. Sporæ parvæ 34 μ , *maturæ pallide flavidæ* ubique *creberrime papillatæ*, papillis humilibus, hyalinis, *obtusis*.

Hab. *Brasilia* ad flumen Ramos, Tarapoto (Spruce).

89. **R. Spruceana** St. n. sp.

Monoica, major, viridis, expansa. Frons usque ad 10 mm. longa, *tenuis*,

multiramosa, sæpe uno latere magis furcata, furcis longis simplicibus mixta, ramificatio dein valde irregularis; ceterum *anguste linearis*, apice *breviter biloba*, antice posticeque *plana*, marginibus *longe attenuatis, tenerrimis*; costa humillima 2-3 cellulas alta, duplo angustiore quam stratum anticum i. e. marginibus ultra costam late exstantibus; cavernæ amplæ 8 in diametro frondis, lamellis subhorizontalibus. Sporæ 51 μ , rufo brunneæ, late alatae, ala eroso-dentata, reticulatim lamellatae, foveolis 5 μ , ex angulis papillatae.

Hab. *Brasilia* ad flum. Ramos (Spruce).

X. Frons magis costata, alis attenuatis costam late superantibus.

90. **R. muscicola** St. Hedwigia 1885.

Dioica, mediocris, muscicola vel terricola, subcæspitosa, rosulas 40 mm. latas formans; frons 8 mm. longa, bi-trifurcata, furcis *sublinearibus*, apice truncato-rotundatis, breviter *bilobis*, sub apice leniter canaliculatis, ceterum subplanis, *alis tenerrimis, ultra costam late exstantibus*, ob lamellas perlucens pulchre reticulatis. Costa angusta, postice plana, lateribus brevibus abrupte adscendentibus. Sporæ 60 μ , late alatae, dense lamellatae, lamellis regulariter ramosis, ad *retem, sæpe interruptum confluentibus*.

Hab. *Australia*, Trinity Bay (Karsten) Ord River (Nyasly).

91. **R. purpurascens** L. et L. Pugill. pl. IV (1832), p. 23.

Dioica, major, stolonifera, *tenerrima, hyalina vel rosea, irregulariter furcata*, furcis sæpe brevibus, aliis elongatis attenuatis in stolones abeuntibus, normaliter apice *profunde biloba*, antice plana, costa *angusta*, abrupte producta postice plana alis *tenerrimis* costam *late superantibus*; stratum anticum humile, cavernis amplis formatum; squamæ nullæ. Stolones *longi*, hyalini, e *medio postico costæ orti*, distincte *bilaterali*, i. e. *postice tantum radicelliferi, convexi, antice profunde canaliculati*, marginibus *conniventibus, strato lamellifero nullo*, ubique cellulis parenchymaticis, haud chlorophylliferis, ædificati. Sporæ juveniles solum adsunt — planta mascula ignota.

Hab. *Caput Bonæ Spei*, in monte Tabulari (Ecklon).

Die Stolonen entwickeln hier also keine knollenförmigen Reservestoffbehälter, sondern stellen nur reducirte Laubsprosse dar, welche unter der Mutterpflanze am Boden wurzelnd hinkriechen und sobald sie an die freie Erdoberfläche gelangen, zum Thallus auswachsen.

92. **R. crassifrons** Spruce H. A. A., p. 571 in Bot. Soc. Ed. 1885.

Dioica, gracilis, major, pallide virens, expansa. Frons usque ad 12 mm. longa, repetito furcata, *R. fluitanti* simillima, *magis tenuis* tamen, marginibus *latis attenuatis*, antice subplana, ventre convexa, sextuplo latior quam crassa, cavernis sub 10 in diametro frondis; costa majuscula, 4-5 cellulas crassa, *multo angustior quam facies antica* frondis, sensim in alas attenuata. Sporæ 51 μ , rufescentes haud alatae, reticulatim lamellatae, lamellae altae, ad angulos *longe papillatae*, papillis saepe recte truncatis; foveolis sub 12 μ . Ostiola mascula parum prominentia.

Hab. *Brasilia*, ad flumen Negro (Spruce).

93. **R. Donnellii** Austin. Torrey Bull. VI, 157.

Dioica, magna, gracilis, dilute viridis, expansa. Frons usque ad 25 mm. longa, *profunde 3-4 furcata*, furcis divergentibus, *linearibus*, 2 mm. latis, crassis (2 plo latioribus quam altis) antice leniter canaliculata vel subplana, alis *tenuibus longissime attenuatis*, costam *late superantibus*; costa frondis superficie antica *triplo angustior, valde producta*, postice rotundata, lateribus *verticaliter adscendentibus*. Sporæ maximæ, 136 μ , subnigrae, alte lamellatae, lamellis *subradiatim dispositis, strictis* vel *vermiculariter curvatis, irregulariter anostomosantibus*, ceterum *grossis altisque*; ala integra angusta.

Hab. *America* sept. Florida (J. Donnel Smith).

94. **R. subtilis** St. K. Svenska Akad. 1897, p. 31.

Dioica? mediocris, in sicco flavo-viridis, saepe subcaespitosa. Frons usque ad 12 mm. longa, bi-trifurcata, *furcis 2 mm. latis*, divergentibus, brevibus, apice distincte *biloba*, sulco *acuto parum profundo* percursa; alae *valde convexae*, marginibus *decurvis*, acuminatis, acutis, *crassa, quadruplo latior* quam alta, *medio postico valde prominente*, costa tamen angustissima, 3-5 cellulas alta, *4 plo angustiore quam stratum* anticum; frons itaque omnino fere cavernosa; *cavernae minimae* sub 20 in diametro frondis, valde obliquae, ad basin haud angustatae, stomata minima, ore 5 μ solum. Reliqua desunt.

Hab. *Paraguay* (Lindman).

Optime distincta frondis configuratione, in sectione transversa quasi avem volantem simulante.

95. **R. abnormis** St. Hedw. 1891, p. 213.

Monoica, pallide virens, in sicco albicans, postice hic illic purpureo

maculata, dense stratificata! Frons usque ad 10 mm. longa, *gracilis, angusta, linearis*, apice truncato-rotundata, *profunde biloba, sub apice sulcata*, sulco brevi, acuto profundo, fronde tumescente mox evanido, ideoque subplana; costa crassa plano-convexa in *marginibus attenuatos sensim excurrente*, in medio frondis sporogoniis tumescentibus *valde producta*. Stratum æriferum *humile*, cavernis *angustis*. — Ostiola mascula longissime prominentia. Sporæ rufo-fuscae, *parvæ*, 50 μ , late marginatae, reticulatim lamellatae, foveolis 8 μ , papillis omnino nullis.

Hab. *Kamerun* (Dusén, Jungner), *Angola* Welwitsch.

Auch bei dieser Pflanze sind die Lufthöhlen vielfach so eng, dass sie denen von *Riccia* ähnlich werden; im basalen Theile des chlorophyllführenden Gewebes sind es nur 4-5 Zellreihen, die einen Luftkanal einschliessen; nach der dorsalen Oberfläche zu erweitern sie sich jedoch beträchtlich. Siehe die Anmerkung zu *R. vesiculosa* C. et P.

XI. Frons angusta, magis incrassata, antice plana.

96. **R. Brandegei** Und. Bot. Gaz. XIX, p. 275.

Monoica, *major*, pallide virens. Frons usque ad 10 mm. longa, linearis, furcis parum divergentibus, *crassis, duplo solum latioribus* quam altis, in fronde adulta ob capsulas magnas numerosas *multo crassioribus*, antice plana marginibus *obtusis*; costa *lata*, postice plano-convexa, humilis (4-5 cellulas alta), frondis *lateribus alte adscendentibus*, convexis, sectio transversa frondis itaque *fere parallelogramma*; cavernæ *angustæ*, sub 16 in diametro frondis. Sporæ 85 μ anguste alatae, ala aspera, in faciebus planis lamellis brevibus vermicularibus notatae, in facie convexa *lamellis radialibus, repetito dichotomis* obsitæ, i. e. furcis centralibus simplicibus, versus marginem sensim ramosioribus brevioribusque.

Hab. *America septentr.* California (Brandege).

R. Sullivanti Austin similis, quæ differt fronde minus crassa sporisque multo minoribus regulariter reticulatis.

97. **R. multifida** St. Hedwigia 1889, p. 45.

Dioica? minor, viridis, expansa. Frons usque ad 10 mm. longa, triquadrifurcata, furcis valde divaricatis, *anguste linearibus*, sub apice *acute humiliterque sulcata*, ceterum *plana, crassa*, duplo latior quam alta, postice *valde convexa*, angulis *obtusis*; costa duplo humilior quam stratum anticum, laxè cavernosum; cavernis sub 8 in diametro frondis, ad basin multo angustioribus; poris anticis magnis; reliqua desunt.

Hab. *Australia*, Bellender Ker Range (Karsten).

A *R. burnettiensi*, cui simillima, differt nostra fronde multo crassiore et inflorescentia dioica.

98. **R. fluitans** L. Spec. plant. p. 1606.

Syn. : *R. canaliculata* Hoffm. Fl. germ.

R. centrifuga Arnell. Rev. bryol. IV, p. 34.

R. nodosa Bouch. Fl. d'Abbeville 88.

R. stenophylla Spruce. Bull. Soc. bot. fr. 1889, p. 195.

R. Oerstediana? Ldbg. et Hpe. Linnæa 1851. XXIV.

Dioica, minor, viridis. Frons usque ad 4 mm. longa, *anguste linearis, crassa*, duplo latior quam alta, furcata, furcis late divergentibus, sub apice leniter canaliculata, antice ceterum *plana*, alis *attenuatis, obtusis, costam late superantibus*; costa convexa, angusta, strato antico æqualta, *duplo tamen angustiore*; cavernæ valde obliquæ, 8 in diametro frondis, ex angusta basi sensim ampliata. Sporæ 68 μ , late alatæ, regulariter reticulatim lamellatæ, foveolis in pagina convexa sub 12 in diametro, magnis, 17 μ , haud papillatis.

Forma fluitans differt ramificatione maxima, fronde minus crassa et absentia radicellarum.

Hab. per orbem terrarum : Sibiria, Amur, Japonia, Himalaya, Samoa, Nova Zelandia, Natal, Kamerun, Argentina, Brasilia, Chimborazo, etc. etc.

Der Name *R. fluitans* hat die Priorität —; da er seit Linné's Zeiten in Gebrauch ist, gehört wirklich ein Fanatismus dazu, ihn durch *R. canaliculata* zu ersetzen, weil letztere die fruchtende und normal gebaute Pflanze ist; dann müsste auch *Ricciocarpus natans* der Landform wegen einen anderen Namen erhalten, während die alten Benennungen fluitans und natans doch zutreffender gar nicht gewählt werden könnten, da die Landformen sehr selten sind.

99. **R. cancellata** Taylor. J. of Bot. 1846, p. 414.

Syn. : *R. vesicata* Taylor J. of Bot. 1846, p. 414.

Dioica? Gracilis spectabilis, pallide virens, expansa. Frons usque ad 15 mm. longa, bis furcata, furcis *anguste linearibus, crassis* (plus duplo latioribus quam altis, in sectione *ellipsoideis*, i. e. antice posticeque æqualiter *plano convexis*, marginibus *late obtusis*. Stratum æriferum *laxissime* lamellatum, cavernis *paucis* (sub 6) in diametro frondis, *magnis*, valde divergentibus basique valde angustatis. Costa humillima, strato antico subduplo angustior. Reliqua desunt.

Hab. *Australia*, Swan River (Drummond).

R. fluitans, cui simillima, differt fronde fertili multo crassiore, costa multo magis evoluta et dimidium crassitudinis frondis tenente.

100. **R. Frostii** Austin. Torrey Bull. VI, p. 17.

Syn. : *R. Watsoni* Austin l. c.

Dioica, minor, fusco-viridis, ventre interdum purpureo tincta, expansa. Frons usque ad 5 mm. longa, *profunde multifurcata*, furcis *angustis linearibus*, apice truncato-rotundatis, breviter bilobis, crassis, quadruplo latioribus quam altis, *antice leniter concavis, ventre convexis*, faciebus itaque *subparallelis* frondeque *ubique æquicrassa*, marginibus *rotundatis*; costa humilis, latissima, stratum cavernosum triplo altius quam costa, lamellis subverticalibus, cavernis angustis, sub 20 in diametro frondis.

Sporæ parvæ, 42 μ , rufo-brunneæ, *creberrime lamellatæ*, lamellis *radialiter dispositis*, vermicularibus, *multoties furcatis*, ala angusta.

Hab. *America sept.* Colorado, Nevada, Ohio, Illinois.

Die Sporen von *R. Frostii* und *R. Watsoni* sind völlig gleich; ich folge daher Underwoods Angaben, denen zufolge er beide Arten vereinigt, obwohl die Ex. von *R. Frostii* eine genügende Untersuchung nicht gestatteten und mir den Eindruck hinterliessen, dass die beiden Pflanzen nicht identisch seien.

101. **R. subsimilis** St. K. Svenska Akad. 1897, p. 31.

Dioica, major, dilute viridis, expansa, vel subcæspitosa. Frons usque ad 8 mm. longa, bi-trifurcata, furcis late divergentibus, *late linearibus*, sub 2 mm. latis, *subcrassis*, 4 plo latioribus quam altis, apice truncato-rotundatis, *antice posticeque planis*, marginibus *late rotundatis*; costa paucas cellulas alta, cavernæ *amplæ* 6 in diam. frondis. Ostiola mascula longe prominentia. Sporæ 60 μ reticulatim lamellatæ, *papillis longissimis* retem obvelantibus hirtæ.

Hab. *Paraguay* (Lindman), *Brasilia*, Serra Itatiaia (Ule).

102. **R. Delavayi** St. n. sp.

Monoica, major, in sicco pallide flavicans, expansa. Frons usque ad 10 mm. longa, *multifurcata*, furcis *longe coalitis*, apice tantum divisis, *oblongis* obtusis, *crassis* (triplo fere latioribus quam altis) antice *subplanis*; costa humillima, strato cavernoso æquilata, tres cellulas alta, stratum cavernosum *multo altius*, lateribus suberectis; frondis sectio transversa fere parallelogramma cavernis *angustis maxime præruptis* et facile

cum iis Ricciarum commutandis. Sporæ 76 μ , anguste alata, ala minute crenulata haud papillatæ, *irregulariter furcatim lamellatæ*, lamellis remotis, *crassis vermiculariter flexuosis*.

Hab. China, Yuennan. Tapintze (Delavay).

103. **R. microspora** St. n. sp.

Dioica, *parva*, glauco-virens, expansa. Frons 4 mm. longa, trifurcata, furcis parum divergentibus, *anguste linearibus, crassis*, quadruplo latioribus quam altis, antice posticeque *plano-convexa*, *marginibus* haud attenuatis, *crassis rotundatis*; stratum cavernosum lamellis crassis valde obliquis formatum; costa humilis, strato antico quadruplo humilior. Sporæ *minimæ* 34 μ , anguste alatæ, haud reticulatim lamellatæ, lamellis creberrimis *radialiter percurrentibus, maxime furcatis, furcis vermicularibus*.

Hab. India orientalis, ad ripas flum. Ganges (Sulp. Kurz).

104. **R. plana** Taylor. J. of Bot. 1846, p. 414.

Dioica, minor, in sicco flavescens. Frons usque ad 8 mm. longa, *furcis longe coalitis obconica*, apice *inciso-biloba crassa*, 4 plo latior quam alta, antice *plana*, marginem versus *parum* sed distincte *attenuata*, *marginem ipso obtuso*. Costa *parum angustior* quam facies antica, plano-convexa, *humillima* et paucas cellulas crassa. Stratum aëriferum lamellis vix nutantibus *subverticalibus* ædificatum, cavernis sub 16 in diametro frondis. Sporæ 72 μ , marginatæ, margine angusto *distincte irregulariterque denticulato*, reticulatim lamellatæ, foveolis 8 μ alte angustequae papillatis.

Hab. Australia, Swan River (Drummond).

Underwood (Bull. Illinois State Labor. II, p. 27) stellt diese Pflanze zu *R. crystallina*, mit der sie allerdings grosse Aehnlichkeit hat; sie unterscheidet sich aber durch ihre Grösse, durch die steil aufgerichteten, enggestellten Lamellen und durch die Sporen, die wesentlich grösser sind und ein viel weiteres Lamellennetz zeigen.

105. **R. crystallina** L. Spec. plant. p. 1605.

Dioica, mediocris, glauco-viridis. Frons usque ad 6 mm. longa, pro more optime *obcuneata*, margine supero ramis parvis nascentibus 4-6 lobata, vel magis furcata, furcis late linearibus obtusis; antice posticeque *subplana*, marginibus *obtusis*; cavernæ amplæ, humiles. Sporæ 70 μ reticulatim lamellatæ, foveolis 8 μ , alte papillatæ, *papillis apice sæpe bifidis*; ala angusta, margine *crebre geminatim papillata*.

Hab. *Germania, Italia, Pisa, Napoli, Corfu, Portugal, Coimbra*, nusquam communis; plantæ germanæ in Herbario Neesii pro parte ad *R. fluitantem* pertinent.

106. **R. Montagnei** St. n. sp.

Syn. : *R. crystallina* var. α . Syn. Hep. p. 608.

Dioica, ma'or, fusco-virens. Frons usque ad 7 mm. longa, 2-3 furcata, furcis profundius divisis, parum divergentibus, *brevibus, late linearibus*, antice posticeque *planis*, apice truncato-rotundatis, ubique *æquicrassis*, quadruplo latior quam altis, marginibus *obtusis* vel *rotundatis*; costa 3-4 cellulas crassa, strato supero *æquilata*; stratum superum laxe cavernosum, *lamellis præruptis*. Sporæ 68 μ , anguste alatae, ala *minute crenulata*, reticulatim lamellatae, lamellis *laxe dispositis, irregularibus*, varie anostomosantibus, papillatis, papillis truncatis.

Hab. *Chile*.

Sporis haud regulariter reticulatis a *R. crystallina* optime diversa.

107. **R. Curtisii** Jameson, ms.

Syn.? *Thallocarpus Curtisii* Lindb. Acta Soc. sc. fenn. X, 541.

Cryptocarpus Curtisii Austin. Proc. Phil. Ac. 1869, p. 231.

Monoica, minor, pallide flavo-virens, *subcæspitans*. Frons 5-6 mm. longa, ubique *æquicrassa*, furcata, ob furcas longe coalitas *obcuneata* apiceque quasi 2-4 lobata, lobis apice profunde *bilobis*, antice *leniter convexis*, postice *planis*, marginibus *crassis obtusis*; costa *minima*, 16 cellulas lata, medio 4 cellulas alta; squamæ nullæ, radicellis punctatim incrassatis nullis. Ostiola mascula *brevissime prominentia*, hyalina, pistilla purpurea, longius exserta, antheridiis in medio frondis, sporogoniis *geminatim oppositis*. Capsulæ pro planta maximæ; sporæ 60 μ , sub lente rufo-brunneæ, reticulatim lamellatae foveolis 4 μ , papillatae, papillis hyalinis obtusis, ala angusta minute serrulata.

Hab. *America sept.* South Carolina (Curtis) Florida.

Die Beschreibung ist nach der *Originalpflanze* angefertigt, welche *Pastor Curtis* in seinem Garten gesammelt hat; wäre die Pflanze nicht monœcisich und die Sporen abweichend, so könnte man sie von *R. crystallina* nicht unterscheiden. Pearson besitzt das *Original-Exemplar* (aus *Austins Herbarium*), welches mit meiner Diagnose völlig übereinstimmt.

Die Diagnose Austins ist mir nicht zugänglich gewesen und ich kann nicht beurtheilen, ob zwei verschiedene Pflanzen unter *Cryptocarpus* ausgegeben worden sind oder ob diese Gattung überhaupt nicht existirt.

108. **R. Balansæ** St. n. sp.

Dioica, parva, in sicco fusco flava. Frons 4 mm. longa, furcata vel bifurcata, furcis late divergentibus, *ovato-oblongis*, apice *acuminatis obtusis*, *crassis*, plus duplo latioribus quam altis, antice *convexis*, marginibus *crassis*, *obtusis*, costam *superantibus*, postice subplana, lateribus *abrupte adscendentibus*, costa humillima, 4 cellulas alta, stratum cavernosum quintuplo altius, cavernis *amplis*, antice facile ruptis. Sporæ 60 μ , *castaneæ*, lamellis *irregulariter furcatis*, *laxe dispositis*, *fere ad retem confluentibus*, ala angusta minute crenulata.

Hab. *Tonkin* (Balansa).

109. **R. victoriensis** St. n. sp.

Dioica? *Magna, robusta, glauco-virens*. Frons usque ad 15 mm. longa, *crassa*, 8 plo latior tamen quam alta, furcata, furcis divergentibus *ligulatis*, antice *planis*, marginem versus *leniter attenuatis*, ipso margine *obtusis*, costa strato antico *parum angustior*, *plano convexa*, *humilis* (4-5 cellulas crassa). Cavernæ numerosæ (sub 26) in diametro frondis, angustæ. *Squamæ posticæ parvæ*, *purpureo maculatæ*, frondis marginem haud excedentes. Reliqua desunt.

Hab. *Australia*, Victoria, Melbourne (Herb. Kew, sub nomine « R. plana? Taylor » leg. F. M. A. 1854. No 306).

Species spectabilis et distinctissima.

110. **R. Catalinæ** Und. Bot. Gaz. XIX, p. 275,

Monoica, *major*, pallide virens. Frons usque ad 12 mm. longa, repetito furcata, furcis divergentibus, *linearibus*, ultimis *acuminatis, obtusis*, antice *sub apice parum sulcatis*, ceterum *planis*, ubique *æquicrassis*, sextuplo latioribus quam altis, margine *obtusis*. Costa humillima, 3-4 cellulas alta, fronde duplo angustior; stratum anticum laxè cavernosum, cavernis sub 12 in diametro frondis. Ostiola mascula longe prominentia. Sporæ 85 μ , anguste alatae, ala minute acuteque aspera, reticulatim lamellatae foveolis 12 μ , lamellis *crassis*, papillatis, *papillis crassis truncatis*, ceterum, ob exosporium crassum nigrae et solum sub acido sulph. maceratae perlucantes.

Hab. *America septentr.* California (Mc Clatchie).

XII. Frons magis incrassata, antice sulcata vel canaliculata.

111. **R. burnettensis** St. n. sp.

Monoica, *major*, viridis, expansa; frons 4-5 furcata, 8 mm. longa, fur-

cis valde divergentibus, *angustis, linearibus*, antice *sulco humili angustoque* percursis apice breviter *bilobis, crassis*, quintuplo latior quam alta, in sectione *elliptica*, antice posticeque *plano convexa* marginibus *parum attenuatis obtusis*. Costa 6 cellulas crassa, duplo altior quam stratum anticum, cavernis valde obliquis, sub 10 in frondis diametro. Ostiola mascula longissime prominentia. Sporæ *parvæ*, 51 μ , late alatae, minute reticulatim lamellatae, foveolis 5 μ , haud papillatis.

Hab. *Australia*, Burnett River (Keys) Herb. Melbourne.

A *R. fluitante* differt nostra sporis multo minoribus, anguste alatis atque exosporio minute reticulato.

112. **R. linearis** Schiff. Forsch. Gazelle IV, p. 43.

Monoica, *gracilis, exigua*, dilute viridis. Frons usque ad 5 mm. longa, *bi-trifurcata*, furcis *valde divergentibus, linearibus, obtusatis, crassis*, triplo latioribus quam altis, antice *acute sulcata*, alis late divergentibus, convexo-explanatis, marginibus *obtusis*; costa in medio postico *carinatim prominente*, lateribus *strictis, oblique adscendentibus*; sectio frondis deinfere *late triangularis*; stratum anticum ample cavernosum, cavernis sub 10 in diametro. Sporæ 51 μ , rufæ, anguste alatae, reticulatim lamellatae. Foveolæ 7 μ , papillis nullis.

Hab. *Insulæ vitienses* (Exped. Gazelle).

R. fluitanti simillima, sporis bene distincta.

113. **R. novohannoverana** Schiff. Forsch. Gazelle IV, p. 44.

Monoica, *major*, dilute-virens, *tenera*. Frons usque ad 15 mm. longa, repetito-furcata, furcis longis, *linearibus*, apice *distincte bilobis*, antice *ample canaliculatis*. alis *plano-convexis* leniter adscendentibus, *longe attenuatis*, margine *acutis*; stratum anticum lamellis dense dispositis *anguste cavernosum*, cavernis *sub 30 in frondis diametro*. Costa *bene evoluta*, strato antico *æquicrassa, multo tamen angustior*, lateribus alte rhiziferis sensimque in alas excurrentibus. Frons adulta minus canaliculata, fere plana, quintuplo latior quam crassa. Ostiola mascula parum prominentia. Sporæ 75 μ , late alatae, reticulatim lamellatae, foveolis 8 μ , papillis nullis.

Hab. *Insula Neu Hanover* (Expedit. Gazelle).

114. **R. laxisquamata** St. Engler. Bot. Jahrb. 1895, p. 299.

Dioica, *parva*, pallide-virens. Frons usque ad 15 mm. longa, *crassa*, duplo latior quam alta, furcata, furcis parum divergentibus, *ovatis, acuminatis, breviter bilobis*, antice *plano-canaliculatis*, marginibus *longe atte-*

nuatis, tenerrimis, versus apicem arcte incurvis, versus basin plano-patulis, ultra costam *late exstantibus*; costa valde producta, postice *plano-convexa*, lateribus *alte adscendentibus*, *abrupte* in alas *attenuata*; stratum anticum lamellis densissime aggregatis formatum, vix frondis dimidium altitudinis occupans, antice facile ruptum; ostiola mascula parva, parum prominentia. Sporæ 85 μ , anguste alatae, reticulatim lamellatae, foveolis 7 μ , ex angulis alte papillatae. *Squamæ posticæ atropurpureæ, magnæ*, marginem parum *superantes*, dense *imbricatæ*.

Hab. *Abyssinia*. Tigre (Schimper).

115. **R. perennis** St. n. sp.

Minor, pallide virens tuberifera. Frons usque ad 8 mm. longa, furcata, *crassa*, triplo latior quam alta, antice *plano-convexa* (sub apice solum *profunde sulcata*, alisque leniter adscendentibus) marginem versus *parum attenuata*, ipso margine *obtusos*; costa humilis, strato antico triplo angustior, distincte producta, *abrupte in alas excurrentes* (præcipue in frondis parte juniore). Stratum anticum laxè cavernosum, cavernis sub 12 in frondis diametro. Reliqua desunt.

Hab. *Algeria* prope urbem Algers. (Trabut).

Die Pflanze trägt an der Basis eine Knolle von der halben Breite der Frons; ihre flache Oberseite ist nicht bewurzelt, der Umriss eiförmig, die ventrale sehr gewölbte Seite dicht mit Wurzelhaaren besetzt; aus ihrem apicalen Ende entspringt der Spross, der sofort die chlorophyllführenden dorsalen Lamellen zeigt, welche der Oberseite der Knolle, die von der Erde bedeckt ist, fehlt; sie ist aus völlig homogenen parenchymatischen Zellen aufgebaut und zeigt eine kleinzellige Epidermis verdickter Zellen; alle Zellen waren leer und die Reservestoffe, die sie voraussichtlich enthalten haben, zum Aufbau der schon weit entwickelten und verzweigten Pflanze verbraucht. Vielleicht ist die Erscheinung verbreiteter als man annimmt und nur bisher wenig gefunden worden; denn es ist nicht unwahrscheinlich, dass diöcische Pflanzen auf diese Weise die trockne Jahreszeit überstehen und die Pflanze für die nächste Vegetationsperiode erhalten.

116. **R. Moenkemeyeri** St. Engler. Bot. Jahrb. VIII, p. 95.

Monoica, magna, gracilis, pallide-virens, expansa, sæpe dense stratificata. Frons usque ad 20 mm. longa, *tri-quadrifurcata*, furcis longis, *linearibus*, apice *truncato-rotundatis*, breviter *bilobis*, *crassis*, subtriplo latioribus quam altis, *antice late canaliculata*, alis convexis, marginibus

decurvis, crassis, attenuatis, obtusis, ultra costam late exstantibus; stratum anticum laxè cavernosum, costæ subæquialtum, lamellis valde obliquis, cavernis basi haud angustioribus, antice facile ruptis. Costa *crassa*, in medio postico *prominente, plano-convexa*, lateribus oblique adscendentibus sinuatim in margines abeuntibus. *Squamæ ventrales magnæ, roseæ*, laxissime reticulatæ, sub margine occultæ. Ostiola ♂ longe prominentia. Sporæ fusco-brunneæ 85 μ , late alatæ, reticulatim lamellatæ, foveolis valde inæqualibus 7-12 μ , haud papillatis.

Hab. *Africa*. Niger, Old Calabar (Mönkemeyer) Kamerun (Jungner).

117. **R. multilamellata** St. Hedwigia 1889, p. 44.

Monoica, mediocris, viridis, expansa. Frons *crassa*, 3 plo latior quam alta, usque ad 10 mm. longa, *trifurcata, usque ad margines radicellifera*, furcis parum divergentibus fere contiguis, *late linearibus*, apice *truncato rotundatis*, antice *subplanis*, cavernis, angustis; *costa latissima, late convexa*, duplo humilior quam stratum anticum, lateribus substrictis, in *margines obtusos* excurrentes. Sporæ 60 μ anguste alatæ, *lamellis irregulariter ramosis*, hic illic *ad reticulum confluentibus* notatæ.

Hab. *Australia*, Finke River (W. F. Schwarz).

118. **R. deserticola** St. n. sp.

Monoica, magna, dilute viridis. Frons usque ad 14 mm. longa, furcata, furcis *late linearibus* parum divergentibus, *crassis*, 4-plo latioribus quam altis, apice *rotundato truncatis*, ubique *late canaliculatis*, alis *convexis* leniter adscendentibus, *marginibus crassis obtusis*; costa postice *subplana*, lateribus *abrupte et oblique adscendentibus, strictis*. Sporæ *parvæ* 55 μ , anguste alatæ, reticulatim-lamellatæ, foveolis 6 μ , ex angulis spinoso-papillatis.

Hab. *Australia centralis*. Arco Eillinna Well. (Helms, Elder Exploring Exped.).

119. **R. albida** Sull. ms. in Austin, Proc. Phil. Ac. 1869, p. 231.

Dioica? mediocris, albicans, gregaria. Frons usque ad 4 mm. longa, *crassa*, plus duplo latior quam alta, *multiramosa, ramis aggregatis, subfasciculatim furcata*, furcis *linearibus* ultimis *late acuminatis*, antice *canale angusto profundo* planoque percursis, alis *valde convexis e fundo arcuatim adscendentibus* et convexo-explanatis, marginibus *crassis subacutis*; costa postice plana, convexa, lateribus rotundatis in margines abeunte. Reliqua desunt.

Hab. *America septentr.* Texas (Wright).

120. R. Hasskarliana St. n. sp.

Dioica, minor, gracilis, pallide virens. Frons usque ad 5 mm. longa, *multiramosa*, ramis ultimis contiguis porrectis, *linearibus, angustis, crassis* (3-plo latioribus quam altis) antice *sulco amplo acuto* percursis (in planta adulta subplanis); alæ *plano-convexæ*, leniter adscendentes, margine *acutæ*; stratum anticum laxè cavernosum, lamellis sub 12 in diametro frondis, postice *valde convexa*, costa humillima, paucas cellulas crassa, parum angustior tamen quam stratum anticum. Ostiola mascula parum prominentia. Sporæ 72 μ , late alatæ, ala integra, reticulatim lamellatæ, foveolis 8 μ , humiliter papillatis.

Hab. *Java* (Hasskarl).

XIII. Frons valde incrassata, pro more duplo latior quam alta.**121. R. Hübeneriana** Ldbg. in Monogr. Ricc. p. 504 d (Acad. Cæs. Leop. XVIII).

Monoica, exigua, expansa, purpurea, raro cœrulescens. Frons usque ad 4 mm. longa, bi-trifurcata, furcis divergentibus, *crassis*, duplo latioribus quam altis, apice *rotundatis*, antice *subplanis*, versus apicem solum *sulco obtuso* humili instructis; cavernæ amplæ, sub 8 in diametro frondis, costa *convexa*, lateribus *alte adscendentibus*, *marginibus* haud exstantibus, *obtusis*; ostiola mascula brevissima crassa; sporæ parvæ 51 μ , anguste alatæ reticulatim lamellatæ, foveolis 8 μ , ex angulis papillatis.

Hab. *Germania, Gallia, Italia, Portugal, Norvegia, Japonia*.

122. R. Sullivantii Austin. Ac. Phila 1869, p. 233.

Monoica, parva, flavo-virens, subcæspitosa. Frons 2-3 mm. longa, bi-trifurcata, furcis divergentibus, *linearibus*, apice *angustatis*, *crassa*, duplo latior quam alta, antice *anguste humiliterque canaliculata*, alis plano convexis, *marginibus haud exstantibus, obtusis*, subtus valde convexa, lateribus rotundatis, ad margines alte adscendentibus; costa quadruplo humilior quam stratum anticum; cavernæ angustæ, sub 14 in diametro frondis, valde obliquæ. Sporæ 60 μ , late alatæ, regulariter reticulatim lamellatæ, lamellis humilibus, haud papillatis, foveolis 10 μ .

Hab. *America septentr.* Closter (Austin), Ohio (Lesquereux).

R. Hübeneriana differt sporis valde diversis.

R. fluitans toto cœlo diversa est.

123. R. Beckeriana St. n. sp.

Dioica, minor, gracilis, viridis. Frons usque ad 7 mm. longa, *multifur-*

cata, furcis ultimis contiguis, *angustissimis*, *crassis* (duplo latioribus quam altis, antice *anguste canaliculata*, canale haud profundo, alis *plano-convexis*, *marginibus rotundatis*. Costa humilis (3-plo humilior quam stratum anticum) eoque *æquilatum*, *lateribus* frondis *subverticaliter atque adscendentibus*; frondis sectio transversa itaque *fere parallelogramma*, angulis obtusatis, medio antico breviter emarginato. Ostiola ♂ ignota. Sporæ 42 μ , dilute rufo-brunneæ, anguste alatae, ala integerrima, irregulariter lamellatae, *lamellis ramosis vermicularibus*.

Hab. *Russia*, Sarepta (Becker).

Die wurmförmige Sculptur des Exosporiums bei dieser, wie bei anderen Arten entsteht durch Abortiren einzelner Theile des Lamellen-Netzes, die oft in langen Zügen fehlen, so dass eine geschlängelte, radial gerichtete Lamelle entsteht; diese sind verzweigt und die Aeste mannigfach verbogen, oft isolirt dazwischen stehend, kurz je nach dem Ausfall einzelner Maschen ist das Bild verschieden und wechselnd, dazwischen liegen oft kleine Gruppen vollkommener Maschen. Heeg (Bot. Not. 1898, stellt diese Pflanze zu *R. Frostii*, der sie zweifellos sehr ähnlich ist; die Sporen beider bieten keinen Unterschied; ich habe fruchtende Pflanzen beider Arten untersucht, die bei gleicher Höhe der Frons wesentlich in der Breite differiren, denn *R. Frostii* ist mehr als doppelt so breit wie *R. Beckeriana*; das geht aber über die Variabilität hinaus, die man bei einer *Riccia* erwarten kann.

124. *R. bahiensis* St. n. sp.

Syn. : *R. crystallina* var. γ . Syn. Hep. p. 608.

Monoica, mediocris, dilute viridis, gracilis. Frons usque ad 6 mm. longa, *crassa* (duplo latior quam alta) *profunde* bifurcata, furcis parum divergentibus, *linearibus*, 1 mm. latis, apice *obtusis*, antice *profunde canaliculata*, canale *amplo*, in fundo plano, alis *abrupte curvatim adscendentibus*, *convexo-explanatis* ultra costam *parum exstantibus*, marginibus *obtusis*; costa *lata plana*que, humillima, 3-4 cellulas crassa, stratum cavernosum lamellis laxè dispositis formatum. Sporæ 68 μ , late alatae, irregulariter *subreticulatim lamellatae*, lamellis crassis, paucas papillas gerentibus, foveolis 12 μ .

Hab. *Brasilia*, Bahia (Martius).

Ramificatione aliisque notis plane diversa.

125. *R. vesiculosa* Carr. et P. Linn. Soc. N. S. Wales. 1887. p. 1058.

Syn. : *R. bullosa* var. *vesiculosa* Carr. et P.

Monoica, major, pallide virens, *subcæspitosa*. Frons usque ad 10 mm. longa, *bi-trifurcata*, ob furcas longe coalitas *obcuneata*, furcis e margine supero emergentibus, *late ligulatis*, 1 mm. latis, apice *rotundatis*, *crassa*, parum latior quam alta, *antice* ob cavernas inflatas *papulosa*, *sulco acuto profundoque percursa*, lateribus sulci *curvatim adscendentibus*, in ætate magis explanatis valdeque convexis, *marginè obtusato*; costa valde producta, strato antico *æquialta*, basi sua *convexa*, *duplo fere angustiore*, lateribus costæ *oblique stricteque adscendentibus*. Cavernæ valde angustæ, subverticales, lamellarum diametro 3-plo tantum ampliores. Sporæ ignotæ.

Hab. *Australia*, Paramatta (Whitelegge) Burnett River (J. Keys).

Diese Pflanze nähert sich in ihrem Bau der Gattung Riccia mehr als irgend eine andere Ricciella; die Lamellen umschliessen enge Luftcanäle; auf einem horizontalen Schnitt sind es meist 8 Zellen, welche den Canal begrenzen; von diesen sind 4 grösser, quasi Pfeilerzellen, denn an diese schliessen sich die Wände der nächsten Canäle an; zwischen diesen 4 grossen liegen 4 wesentlich kleinere; denken wir uns letztere entfernt, so haben wir genau das Luftkammer-Gewebe von Riccia; es ist denkbar, dass, wie diese Form eine Anpassung an das trockne Klima Australiens darstellt, sich die Ricciellen aus der Gattung Riccia entwickelt haben und dass mit dem Flächenwachsthum der Lamellen die grösseren Lufträume, die Verbreiterung der dorsalen Deckhaut und damit eine Blosslegung des apicalen Porus entstand, den ja jede Riccia hat. Es ist kaum berechtigt, die Gattung in 2 zu spalten, wo, wie diese Pflanze zeigt, Uebergänge vorhanden sind.

126. *R. crassa* St. n. sp.

Monoica, parva, in sicco flavescens. Frons 10 mm. longa, *obcuneata*, *crassa*, breviter furcata, duplo latior quam alta, apice *acuta*, *antice breviter acuteque sulcata*, alis convexim explanatis, *costam parum superantibus*, marginibus *crassis acutis*; costa *valde producta*, postice convexa, lateribus rotundatis adscendentibus *profunde sinuatim excurrentibus*. Stratum æriferum *altum* ($\frac{1}{3}$ frondis altitudinis) cavernis *angustissimis*. Sporæ 70 μ , anguste marginatæ, reticulatim lamellatæ, lamellis humilibus, *haud* papillatis foveolis 6 μ .

Hab. *Australia centralis*. Ackariaga (Helms. Elder Exploring Exped.).

127. **R. papulosa** St. Hedwigia 1889, p. 45.

Dioica. magna, dilute viridis. Frons simplex, usque ad 10 mm. longa, 4 mm. lata, *late oblonga*, apice *rotundata*, sub apice *breviter sulcata sulco profundissimo*, lateribus sulci *compresso-contiguus*, ceterum in ætate *anguste canaliculata*, alis convexo explanatis, *marginibus attenuatis acutis*, *crassa*, duplo latior quam alta; costa *valde producta valdeque convexa*, duplo fere angustiore duploque humiliore quam stratum anticum, *lateribus rotundatis*, *abrupte sub alis desinentibus*; stratum anticum *anguste cavernosum*, cavernis sub 30 in diametro frondis, basi vix angustatis; *squamæ parvæ*, sub alis occultæ, *hyalinæ* vel *purpureo-maculatæ*, laxè reticulatæ (cellulis 50 μ). Sporæ ignotæ.

Hab. *Australia*, Victoria, Silverton (Bastow).

128. **R. bullosa** Link. in Ldbg. Syn. Hep., p. 119.

Dioica maxima, in sicco flavo-rubescens. Frons usque ad 20 mm. longa, furcata, furcis 4 mm. latis, late divergentibus, apice *breviter biloba*, *profunde sulcata*, antice convexa, *marginibus decurvis*, cavernis *bullatim prominentibus rugulosa*; cavernæ e basi angustissima *sensim ampliatae*, antice *multoties ampliores*, in vertice *porosæ*, *poris* a sex cellulis concentricis *anguste conicis* formatis, in ætate fissis et conniventi-apertis. Costa *crassa* pro planta *angusta*, postice *convexa* maximeque radiculosa, lateribus *rotundatis abrupte in alas* exstantes abeunte. Sporæ 76 μ , nigræ, facie convexa minute reticulatim lamellatæ foveolis vix 5 μ , brevissime creberrimeque papillatis; faciebus planis angustissime radiatim lamellatæ.

Hab. *Africa australis* (Ecklon).

Die portugiesische Pflanze, welche Welwitsch 1847 bei Vendas am Tajo wiedergefunden hat und die der Cappflanze im Habitus täuschend ähnlich zieht, ist *keine* Riccia sondern eine Marchantiacee; sie hat im Grunde der Lufthöhlen eine dem Grundgewebe aufsitzende niedrige Lage chlorophyllführenden Zellfäden, die dreizellig sind und deren Endzelle keulenförmig verdickt ist; ausserdem trägt die frons grosse, schief halbmondförmige, Ventralschuppen mit langem fädigen Spitzenanhängsel; aus der Spitze treibt sie keulenförmige, ringsum bewurzelte, schief nach unten in das Erdreich eindringende Knollen, welche fast so lang sind als die frons selbst; sie brechen sehr leicht ab und sind vielleicht desshalb übersehen worden. Levier versichert mir, dass diese Pflanze die authentische portugiesische *R. bullosa* sei. Zu welchem Genus sie zu stellen ist, bleibt eine offene Frage. Ich erwähne hier auch, dass *Riccia lutescens* wahrscheinlich eine Marchantiacee ist; schon die grossen Schuppen mit abgesetztem

Spitzenanhängsel deuten darauf hin; die Pflanze ist nur steril in den Herbarien zu finden.

129. **R. Rautanenii** St. Bull. Herb. Boiss. 1895.

Monoica, major, viridis, expansa. Frons 15 mm. longa, bi-trifurcata, furcis parum divergentibus, *linearibus*, 1 mm. latis, *crassis*, duplo latioribus quam altis, antice *plana*, marginibus *parum attenuatis*, ultra costam *parum prominentibus*; stratum anticum *altissimum*, *laxe cavernosum*, cavernis sub 14 in diametro, lateribus *concavis*, in sectione transversa sub margines itaque constrictis; costa humilis 5-6 cellulas alta, *plano convexa*, lateribus *rotundatis*. Sporæ 85 µ, anguste alatae, ala minute crenulata, laxe lamellatae, lamellis altis, *vermicularibus*, *subreticulatim confluentibus*.

Hab. *Africa australis*. Hereroland (Rautanen, Dr Fleck). Angola ad flum. Bero (Welwitsch).

R. concava Bisch.

Dioica, major, glauco-virens. Frons usque ad 12 mm. longa, ad medium divergenti-dichotoma, furcis late ovatis, obtusis breviter bilobis, antice concavis, intra marginem vallatim incrassatis, ipso margine acutis, ceterum crassis, plus triplo tamen latioribus quam altis, ventre late convexis, ubique æquicrassis. Squamæ posticæ magnæ, hyalinæ, marginem longe excedentes, integerrimæ. Pistilla hyalina. Reliqua desunt.

Hab. Caput bonæ spei (Dr Krauss).

Riccia albomarginata (planta capensis) differt frondis configuratione valde aberrante, nostræ ceterum simillima.

Nachdem es mir nachträglich gelungen ist, das Original dieser Pflanze zu erhalten, füge ich deren Diagnose hier am Schlusse bei; dem Bau des Laubes nach gehört diese Art in meine Abtheilung VII, hinter *Riccia porosa*; sie ist in Abtheilung IV, wohin ich sie früher als zweifelhaft gestellt hatte, zu streichen.

An *Synonymen* etc. habe ich folgende noch zu verzeichnen, als *nicht zu Riccia* gehörend :

<i>Riccia cochleata</i> H. et T.	ist eine	<i>Aneura</i> .
» <i>fimbriata</i> Nees	»	<i>Exormotheca</i> .
» <i>natans</i> L.	»	<i>Ricciocarpus</i> .
» <i>nigrescens</i> Mont.	»	<i>Anthoceros</i> (sp.?).
» <i>paradoxa</i> Wils. Hook.	»	<i>Cronisia</i> .
» <i>reticulata</i> Swartz.	»	<i>Protonema</i> .
» <i>spuria</i> Dickson	»	<i>Cyathodium</i> (?).
» <i>tuberosa</i> Taylor	»	<i>Anthoceros</i> .
» <i>velutina</i> Wils.	»	<i>Ricciocarpus</i> .

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

RICCIOCARPUS Corda

in Opiz. Beiträge, p. 651.

Plantæ thallosæ, parvæ, terricolæ vel natantes, carnosæ, antice rima nuda (strato lamellifero recedente) percursæ, dichotome ramosæ, cavernosæ, cavernis pluristratis. Stomata composita, costa humillima, angustissima, squamæ posticæ longissimæ interdum nullæ. Antheridia et Archegonia medio antico costæ immersa, involucrata, antheris in soris vallatis longissimis bene definitis aggregatis, a vagina communi circumdatis, Archegonia seriata, singula parvo involucro cupuliformi styloque pertuso tecta. Capsula et Sporæ ut in Ricciis.

1. R. natans (L) Corda, l. c.

Syn. *Riccia natans* L. Syst. veget. p. 956.

Dioica, mediocris, læte viridis, marginibus sæpe purpureis, pro more natans, rarius terricola. *Forma terricola* usque ad 10 mm. longa, bitrifurcata, furcis late linearibus, 2 mm. latis, apice truncato-rotundata, breviter biloba, profunde sulcata, sulco acuto, ob latera compresso-conniventia in adspectu minus distincta, alis convexis, prærupte maximeque ad margines attenuatis, in parte adulta plantæ tenuis, antice subplana,

marginibus attenuatis obtusis; *stomata* minima, composita i. e. cellulis 6-8 conico conniventibus formata, epidermidi perforatæ insidentibus et parvum cavum includentibus; postice subplana, medio postico abrupte incrassata ibidemque costam humillimam radicelliferam gerens. *Cavernæ* sub 30 in diametro frondis, angustæ, valde obliquæ, basi majores, superficies antica cavernis perlucentibus minute reticulata. *Squamæ* posticæ vel nullæ vel oblique insertæ utroque latere costæ triseriatæ, plus minus longe ligulatæ, margine remote dentatæ. *Sporæ* parvæ 51 μ , anguste alatæ, reticulatim lamellatæ, lamellis transversis evanidis interdum radiatim lamellatæ.

Forma natans maxime differt fronde late obconica, furcis longe coalitis, sulco antico magis aperto, absentia radicularum et squamis longissimis pendulis.

Hab. *Europa*. *Tonkin* (Bon) *Japonia* (Dickins, Dönitz) *Brasilia* (Ule, Lindman) *Australia* (Keys) *Nova Zelandia* (Kirk) *Mexico* (Schaffner) *China* (Delavay); ex Africa adhuc non relata.

2. *R. velutinus* (Wilson) Steph.

Syn. *Riccia velutina* Wilson in Hooker, Ic. pl. V, t. 249.

Dioica? major, robusta, in sicco flavo-rubescens, expansa, terricola. *Frons* usque ad 12 mm. longa, bis dichotoma, furcis ligulatis, apice profundissime inciso-bilobis, lobis crassis, arcte connivente-appressis, rima profunda in sectione frondis tantum visibili; sulcus in frondis parte adulta acutus, alæ convexo-explanatæ, crassæ, tumescentes, ob cavernas numerosas bullatim inflatas papulosæ, versus marginem sensim attenuatæ, margine ipso obtuso. *Costa* humillima, frondis medium solum tenente fronde ideoque subarhiza. *Squamæ* omnino nullæ. *Sporas* haud vidi.

Hab. *Texas* (Drummond) *Mobile* (Mohr) *Cuba*.

Im Herbar in Kew ist dem Exemplar eine gedruckte Abbildung beigelegt (wohl aus Hooker Icones plant.) welche den Habitus der Pflanze recht gut darstellt; der abgebildete verticale Querschnitt des Laubes zeigt die Kapseln in mehreren Etagen über einander; das kommt bei keiner *Riccia* vor; dabei ist die dabei liegende *originale* Pflanze völlig steril; in der Synopsis (deren Autoren schreiben « nobis non visa ») werden die Sporen aterrimi genannt; dann sind sie jedenfalls von einer anderen Pflanze genommen; woher aber stammt die wunderbare Stellung der Kapseln?

Im Uebrigen ist die Pflanze zweifellos ein *Ricciocarpus*, und gleicht der Landform der *R. natans* sehr.

RUPINIA Corda

in Opiz, Beiträge, 1829, p. 650.

Syn. *Riccia* Raddi, Op. scient. Bologna, II, p. 350.

Tessellina Dum. Comment. bot. p. 78 (nomen nudum).

Oxymitra Bisch. in Ldbg. Synops. Hep. Eur. (Acad. Leop. 1829, p. 124).

Plantæ thallosæ, terricolæ, dichotome ramosæ vel ramulis posticis lateralibus innovatæ, antice cavernosæ, lamellis unistratis, medio antico—strato antico recedente—sulcatæ; stomata simplicia, minima. Squamæ posticæ magnæ, utroque latere frondis seriatae, e basi radículas incrasatas proferentes. Androecia costæ inserta, antheridiis in soro vallatim ampliato lineari et bene definito seriatis, vagina communi squamulisque circumdata; cavernis monandris. Archegonia seriata, singula involucrio spongioso, conico-cylindrico, apice aperto circumvallata; calyptra basi involucri coalita. Capsula sphaerica, parietibus bistratis, subinde evanidis. Sporæ tetraedrae, lamellatae. Elateres nulli.

1. **R. pyramidata** Corda, l. c.

Syn. *Riccia pyramidata* Raddi, l. c.

Tessellina pyramidata Dum. l. c.

Oxymitra pyramidata Hüb. Hepaticologia germ. p. 24.

Dioica, minor, viridis, marginibus purpureis, tenax. *Frons* usque ad 2 cm. longa, furcata vel ramulis posticis innovata, furcis divergentibus, late linearibus, apice rotundatis, antice subplanis, marginibus attenuatis, adscendentibus, plus triplo latioribus quam altis; costa valida strato lamellifero æqualta, duplo fere angustiore, postice plano convexa, dense radicellifera, lateribus adscendentibus sensim in alas excurrentibus; antice rima nuda percusa; *squamæ* posticæ oblique triangulares, magnæ, basi purpureæ denseque imbricatæ, apice liberæ, hyalinæ, longe cuspidatæ, marginem frondis longe superantes, in apice frondis hamatim incurvæ; *stratum anticum* lamellis approximatis anguste cavernosum; *stomata* 6 cellulis conicis superficialibus formata, parietibus radialibus maxime incrassatis. *Bractææ* vaginæ masculæ lineares, purpureæ, erectæ. *Ostiola* mascula longe producta. *Involucra* feminea cavernosa, porifera,

hic illic bractea parva basali instructa. *Sporæ* 120 μ , brunneæ, reticulatim lamellatæ.

Hab. *Italia, Gallia, Alpes Austriæ, Germania, Portugal, Algeria, Corfu, Brasilia, Paraguay.*

CORSINIA Raddi

Op. sc. Bologna, II, p. 354.

Plantæ thallosæ, terricolæ, dichotome ramosæ, sulco antico nullo, cavernosæ, cavernis unistratis, basi filiferis. Stomata simplicia. Squamæ posticæ parvæ, irregulariter distributæ, e basi radículas incrassatas proferentes. Androecia linearia, utroque latere strato lamellifero proximo cristatim involucrata. Antheridia costæ immersa, aggregata, numerosa, cavernis monandris. Archegonia singularia vel in soros aggregata, strato antico recedente costæ inserta, filis septatis circumdata; involucrum e toro pistillorum ortum, erectum, squamiforme vel magis evolutum et fructum semi-ampectens, pluristratum haud poriferum, interdum e centro sori ortum apiceque umbelliforme dilatatum. Calyptra magna, crassa, medio supero papillis elongatis hispidissima. Capsula sphærica, magno bulbo inserta, parietibus unistratis sine fibris spiralibus. Pseudoelateres 50 μ longi, late fusiformes, fibra spirali nulla. *Sporæ* tetraedræ in facie convexa reticulatim sulcatæ.

1. *C. marchantioides* Raddi, l. c.

Dioica, interdum *monoica*, pallide viridis, spongiosa, fragilis, arcte repens. *Frons* usque ad 2 cm. longa, furcata, furcis divergentibus, late oblongis, apice breviter emarginatis et squamarum appendiculis protectis, antice subplana, *stomata* parva, poro a 6 cellulis concentricis circumdato; *costa* strato antico duplo humiliore duploque angustiore, postice plano-convexa, sensim in alas attenuata, medio dense radiculosa. *Squamæ* posticæ hyalinæ, conicæ, appendiculo apicali longissimo, filiformi. *Stratum anticum* laxè cavernosum, filis chlorophylliferis e fundo cavernarum ortis. *Ostiola mascula* parum prominentia. *Involucrum* pro more parvum, irregulariter laceratum, fructum a tergo tegens. *Sporæ* 120 μ , anguste alatæ, ala aspera, cuticula e laminis magnis hexagonis formata, cuticula interlaminari angusta minusque crassa retiformi.

Hab. *Europa mediterranea, Tenerifa, Louisiana* (Langlois), *Japonia* (Makino).

Ich nenne die sterilen Zellen auch hier schon Pseudo-Elateren, da sie ihrer Anlage und Bedeutung nach diesen gleichwertig sind. Goebel, in seiner vortrefflichen Abhandlung über « Funktion und Anlegung der Lebermoos Elateren » (« Flora » 1895) betont ihren Charakter als Reservestoffbehältern; ich möchte sie eher als Leitungsbahnen für die Reservestoffe ansprechen, welche jedes Lebermoos im basalen Gewebe des Fruchtstandes speichert; andere haben die Calyptra zu Reservestoffbehältern ausgebildet oder wie bei den beuteltragenden Lebermoosen stellt die Beutelwand einen Behälter für gespeicherte Stoffe dar; in allen Fällen führt deren Weg durch den Fuss des Sporogons vermittelt der Elateren in die Sporenmasse.

Wir treten mit dieser Gattung in die lange Reihe der Marchantiaceen ein; wenn ich hier, wie in der Folge, mich lediglich darauf beschränke, die Gattungen in ihrer natürlichen Verwandtschaft aneinander zu reihen und mir vorbehalte, am Schluss der Arbeit eine Uebersicht der Familien zu geben, so geschieht das nur, weil ich manche der alten Original Exemplare nicht kenne und sie meist nur mit grosser Mühe und grossem Zeitverlust allmählig zu beschaffen vermag; in diesen Originalpflanzen stecken aber oft, wie ich aus Erfahrung weiss, sehr überraschende, ganz abweichende Dinge, die eine vorzeitig gegebene Familien-Uebersicht unsicher, ja hinfällig machen können; ich bin daher gezwungen, mich zunächst auf das allmähliche Aufarbeiten der Gattungen zu beschränken, um später das Fehlende nachzuholen.

Ich konnte und wollte aber den Beginn der Arbeit nicht länger hinausschieben und nicht warten, bis Alles niedergeschrieben ist, weil der zur Bewältigung der Arbeit zurückzulegende Weg ein langer ist, von dem ich hoffe, dass ich ihn zu machen im Stande sein werde.

CRONISIA Berkeley

Intr. Crypt. Bot. p. 434.

Syn. *Riccia* Wilson et Hook. J. of Bot., 1844, p. 166.

Plantæ thallosæ, terricolæ, cavernosæ, sulco antico nullo; cavernis unistratis, e *latere* lamellarum, epidermide approximata, fila chlorophyl-

lifera *horizontalia* gerentes; stomata simplicia; squamæ posticæ frondis alis insertæ, e basi radículas incrassatas proferentes. Androecia in soros aggregata, involucri nullo. Antheridia tumescenti costæ immersa; Archegonia in alveolis costæ inserta. Involucrum tenue erectum, monophyllum, cucullatum, fructum a tergo semi-amplexans. Calyptra tenuis, unistrata, lævis. Capsula magna, magno bulbo inserta, parietibus unistratis, cellulis semiannulatim incrassatis. Elateres? Sporæ tetraedræ, magnæ, grosse papulosæ.

Nach dem Gesagten steht diese Gattung der *Corsinia* sehr nahe; leider verbot das sehr geringfügige überreife und vielfach zerstörte Material, tiefer in den Bau und die Entwicklung dieser interessanten und bisher fast unbekannten Gattung einzudringen.

1. **C. paradoxa** (Wils. et Hook), Berkeley, l. c.

Syn. *Riccia paradoxa* Wils. et Hook. l. c.

Monoica, frons 5-6 mm. longa, simplex, (semper?) viridis, apice breviter biloba, rima apicali appendiculis squamarum repleta, antice plana, marginibus latis tenerrimis plicatulis, oblique adscendentibus; *stratum lamelliferum* humile, cavernis magnis formatum; *stomata* minima; *costa* crassa, duplo altior quam stratum anticum, postice carinatim angustata sensimque in alas attenuata. *Squamæ posticæ* seriatae, atropurpureæ vel violaceæ, oblique triangulatae, appendiculo æquilongo filiformi hyalino. *Antheridia* numerosa, ostiolis hyalinis longissimis. *Involucra* magna, circumscriptione ovata, tergo valde convexa, altero latere (versus apicem plantæ spectante) conniventi-aperta, marginibus lobulatis vel repandis. *Capsula* irregulariter dehiscens. *Sporæ* 70 µ, rufo brunneæ sub lente, in sicco nigræ.

Hab. *Brasilia* Prov. Piauhhy prope Oeiras (Gardner).

FUNICULARIA Trevisan

Mem. R. Istit. Lomb. 1877, vol. IV, p. 443.

Plantæ thallosæ, terricolæ, antice cavernosæ, sulco antico nullo, cavernis unistratis, e fundo cavernarum filiferis; stomata simplicia; squamæ posticæ alis frondis insertæ, basi radículas incrassatas gerentes. Androecia solitaria. Antheridia remota, seriata, costæ immersa, involucri

nullo. Archegonia ad 3 vel 4 alveolo costæ inserta, paraphyllis circumdata. Involucrum tenue, erectum, monophyllum, cucullatum. Calyptra tenuis, lævis; capsula magna, globosa, parvo bulbo inserta, parietibus unistratis, cellulis semiannulatis incrassatis. Elateres parvi, fusiformes, spiraliter incrassati. Sporæ tetraedræ magnæ, grosse papulosæ.

1. F. Weddellii (Mont) Trev. l. c.

Syn. *Boschia Weddellii* Mont. Ann. sc. nat. 1856.

Dioica; Frons usque ad 25 mm. longa, anguste linearis, simplex, radiculis villosa, arcte repens, apice parum angustata, breviter incisa, rima appendiculis squamarum repleta, antice plana, marginibus adscendentibus, ipso margine acuta, integerrima, costa valde convexa, sensim in alas excurrens, ad latera squamis oblecta, *squamæ* fusco-purpureæ, imbricatæ, late lunatæ, margine irregulariter longeque fimbriatæ. *Stomata* simplicia, poro magno, 5-6 cellulis angustis circumdato. *Stratum lamelliferum* duplo humilior quam costa; cavernæ amplæ, sub 14 in diametro frondis, filis chlorophylliferis, 3-4 cellulas longis dense repletæ. *Antheridia* ostiolis longis angustis. *Archegonia* in fundo foveolæ, strato lamellifero vallatim ampliatis circumdata; paraphyllis filiformibus 3-4 cellulas longis. *Involucrum* juvenile squamæforme, pistilla a tergo tegens, post fecundationem valde evolutum, fructum obvelantem, basi pluristratum, superne tenuis, dorso cellulis poriformibus parvis oleiferis punctatum. *Calyptra* basi 3-4 cellulas crassa, superne tenuis. *Sporæ* 60 u.

Hab. *Brasilia* (Weddel, Burchell.)

TARGIONIA L.

Sp. pl. p. 1604.

Plantæ thallosæ, terricolæ, repentes. Frons simplex, ex apice vel e latere costæ innovata, rare dichotome ramosa, cavernosa, cavernis humilioribus, filiferis; stomata magna, simplicia; squamæ posticæ e basi laminaque radículas incrassatas proferentes. Inflorescentia monoica vel dioica. Androecia in ramulis parvis, e latere costæ ortis, ostiolis papilliformibus. Archegonia in soro aggregata, e sulco apicali orta, post fecundationem fronde antice incrementum a dorso tecta, — postice marginibus sulci ampliatis — immersa denique involucri bivalvi occulta. Calyptra pluristrata.

Capsula magno bulbo inserta, breviter pedicellata, parietibus unistratis, fibris spiralibus vel annularibus instructis; Elateres bispiri, sæpe ramosi. Sporæ tetraedræ, facie convexa reticulatim alato-cristatæ.

1. **T. hypophylla.** L. Spec. plant. p. 1604.

Syn. *T. Michelii* Corda in Opitz, Beitr. I, p. 649.

T. bifurca Mont. Ann. sc. nat. IX, p. 113.

T. capensis Hüb. Hep. germ. p. 17.

T. convoluta L. et G. Syn. Hepat. p. 576.

T. mexicana L. et L. Pugill. IV, p. 27.

Monoica vel *dioica*. *Frons* usque ad 15 mm. longa, antice plana viridis, postice nigro-purpurea, linearis subtenuis, apice inciso-biloba; *costa* duplo crassiore duploque angustiore quam stratum anticum, plano-convexa, sensim in alas attenuata; *stratum anticum* humile, cavernæ filis ramosis dense repletæ; *cellulæ epidermidis* trigone incrassatæ; *stomata* magna, tabulata i. e. tres cellularum circulis superpositis formata. *Squamæ* posticæ purpureæ, remotæ, oblique triangulares, longe cuspidatæ, marginibus integerrimis vel varie dentatis, sub involucri multo majores magisque armatæ. *Ramuli masculi* e basi tereti in laminam parvam discoideam ampliati, ostiolis numerosis aggregatis hirti, postice dense squamosi. *Involucrum* compresso ovatum, conchæforme, atropurpureum, ad maturitatem capsulæ rima semicirculari dehiscens. *Archegonia* pro more 3-4 in soro aggregata. *Capsula* sphærica. *Elateres* 220 μ longi, attenuati, fibris laxè spiralibus vel multo breviores et ramosi. *Sporæ* 76 μ vel — alis minus evolutis vel omnino deficientibus — multo minores

Hab. *Europa mediterranea, Tenerifa, Madeira, Insulæ canarienses, Gallia, Belgium, Britannia, Germania, Helvetia, Austria, Madagascar, Caput b. spei, Abyssinia, Mexico, Peru, Ecuador, Chile, Nova Zelandia, Australia, Tasmania.*

2. **T. elongata.** Bisch. Syn. Hep. p. 576.

Dioica, præcedenti simillima, major tamen, tenuis. *Frons* usque ad 30 mm. longa, profunde furcata, apice profundius incisa, *costa* triplo angustior quam stratum anticum, abrupte producta, postice plano convexa. *Squamæ* posticæ magnæ, imbricatæ, purpureæ, appendiculo magno oblongo, obtuso, repando-dentato. *Involucrum* inflatum, compresso-globosum, a dorso haud visibile. *Sporæ* maturæ flavidæ, 42 μ , late alatæ, laxè reticulatim lamellatæ, lamellis angulatis vel repando-dentatis. *Elateres* 220 μ , duplo angustiores quam in *T. hypophylla*; planta mascula ignota.

Hab. *Abyssinia* (Schimper).

Die kleinen porenartigen hyalinen Zellen der Ventralschuppen bezeichnen diejenigen Stellen, aus welchen punktförmig verdickte Wurzelhaare entspringen; letztere reißen beim Reinigen der Pflanze ab und hinterlassen in ihrer Basalzelle (in der Ventralschuppe) ein Loch, das durch seine hellere Farbe auffällt; diese punktierten Wurzelhaare vereinigen sich an der Basis der Schuppe zu einem Bündel und laufen den übrigen unwerdickten Wurzelhaaren unter der Costa zu. Ich habe schon vor vielen Jahren darauf aufmerksam gemacht, dass die verdickten Rhizoiden meist aus den Schuppen stammen und nur vereinzelt aus den Ventralzellen der frons dicht an der Basis der Schuppen. Trotzdem werden selbst in neuerem Arbeiten gegentheilige Ansichten ausgesprochen, weil man nur mit Herbar Material arbeitet; an cultivirten Marchantiaceen kann man den wahren Sachverhalt bei einiger Vorsicht sehr leicht beobachten.

CYATHODIUM Kunze

in Lehm. Pug. VI, p. 17.

Syn. *Synhymenium* Griff. Notulæ, p. 344.

Monosolenium Griff. Notulæ, p. 341.

Riccia Dickson, Pl. cr. IV, p. 20.

Plantæ thallosæ, parvæ, tenerrimæ, terricolæ vel rupicolæ, radicellis normalibus vel punctatim incrassatis instructæ, depresso cæspitosæ, furcatæ, cavernosæ, cavernis unistratis, humillimis; costa lata, unam cellulam crassa, cellulis in lumen cavernarum convexo-prominulis. Stomata magna, simplicia, poro magno, cellularum angustarum circulis sexseriatis circumdato. Squamæ posticæ minutæ vel omnino deficientes. Inflorescentia monoica. Androecia in ramulis posticis, sub apice frondis ortis, flori femineo sæpe approximatis, parvis subglobosis, basi paleaceis; Antheridia numerosa, ostiolis verruciformibus. Archegonia ad 3 vel 4 in soro aggregata, primo nuda, subinde, fronde furcatim incremente a dorso tecta, postice involucrata. Involucrum pendulum, plus minus saccatum, basi postica paleaceum, apice valvatim hiant. Capsula globosa, sessilis, parvo bulbo inserta, parietibus unistratis, medio supero abrupte validioribus annulatimque incrassatis, operculo bene definito clausa subinde 8 laciniis

æquimagnis profunde dehiscens. Calyptra tenuis, unistrata. Elateres fusiformes, trispiri. Sporæ sphaericæ, plus minus hirtæ.

1. C. cavernarum Kunze. l. c.

Dilute viridis, minor. *Frons* usque ad 10 mm. longa furcis brevibus, apice inciso-bilobis, antice plana, *epidermide* tenera cellulisque haud incrassatis, postice plana, *costa* in medio plantæ solum 2 cellulas crassa, paucas *squamas* minutas, e 3 cellulis superpositis formatas gerens. Ramuli *masculi* e cellulis unistratis cylindricis erectis conflati, postice paucis paleis filiformibus obtecti. *Involucrum* breviter inflato saccatum, bivalvatum, valvulæ haud carinatim hiantes sed late emarginato-apertæ et frondis furcis floralibus brevissimis rotundatis parum occultæ, ceterum tenue, versus apicem magis coloratum cellulisque magnis magis magisque incrassatis durum, ceterum integerrimum et postice paucis paleis filiformibus obtectum. *Sporæ* fuscobrunneæ 35-50 μ , papillis longis echinatae. *Elateres* 500 μ , longi, fibris confertim spiralibus.

Hab. *Cuba*.

2. C. aureo-nitens (Griff.) Schiffn.

Syn. *Synhymenium aureo-nitens* Griff. l. c.

Monosolenium tenerum? Griff. l. c.

Magis robusta, fusco-viridis, præcedenti ceterum simillima, differt frondis furcis involucralibus *anguste ligulatis*, *involucro* magis *elongato* circumscriptione *obovato-oblongo*, tertio supero solum *breviter bivalvi*, postice *subcarinato* valvulis itaque *angulo acuto* hiantibus; paleæ involucrales majores, interdum laceratae. Ramuli masculi *hypogyni*, pistillis maxime approximatis. *Sporæ* *magnæ*, usque ad 68 μ in diametro, *muriculatae*.

Hab. *Tonkin* (Balansa), *Africa*, Kamerun (Staudt), Togo (Büttner), Fernando-Po (Mönkemeyer), Loango (Welwitsch), Kulongo, Africæ centr. (Schweinfurth), *India orientalis*, Calcutta (Sulp. Kurz), Bombay (Schiffner), Maharadjapore (Sulp. Kurz), Dehra-Dun (Gamble), *Assam* (Sulp. Kurz), *Sikkim* (Hooker), *Birma* (Sulp. Kurz), *Java* (Solms, Schiffner).

Diese Pflanze producirt neben normalen Inflorescenzen auch zahlreiche anormale, deren Involucrum ganz fehlt; an seiner Stelle ist ein kleiner normaler Art entwickelt, der auf seiner vorderen breiteren Hälfte die Capsel trägt, die ganz nackt auf ihm inserirt, völlig normal ausgebildet ist; hiernach zu urtheilen ist die Hülle von Cyathodium und Targionia

ein metamorphosirter Ventralast, dessen tiefeingeschnittenes zweilappiges Ende die zweiklappige Oeffnung des Involucrum darstellt.

— 3. **C. foetidissimum** Schffn. Iter ind. Exsicc.

Robusta, sæpe usque ad 20 mm. longa, 3 mm. lata, radicellis punctatim incrassatis valde numerosis. *Involucra* minima, omnino postica, a dorso haud videnda, furcis involucralibus frondis longis, porrectis, contiguis (haud divergentibus, lateque rotundatis, ceterum obovatum, breviter valvatum, valvulis angulo acuto hiantibus. *Squamæ* ventrales majores, foliaceæ, longe setaceæ. *Ramuli masculi* magni, pistillis contigui, tempori fecundationis illis incumbentibus, magni oblongi, margine papulosi. *Sporæ* 34 μ , grosse papulosæ, fusco-purpureæ ut elateres.

Hab. *Tahiti* (Nadeaud), *Nukahiva* (Jardin), *Java* (Schiffner).

Ich gebe die Beschreibung nach der Tahiti-Pflanze, da die javanischen Exemplare, aus der Regenzone des Gebirges, vegetativ schwach entwickelt sind; die auffallende Form der Sporen lässt diese Art leicht erkennen.

Riccia spuria. Dickson in Schottland gesammelt gehört, nach Lindberg, vermutlich zu dieser Gattung; die Pflanze ist aber fertil nicht bekannt. Ich habe sie nicht gesehen.

SAUTERIA Nees

Nat. eur. Leb. IV, p. 139.

Plantæ thallosæ, minores, virides. *Frons* crassa, dichotome ramosa vel e latere costæ innovata, ramis ligulatis, fertilibus late obcordatis; antice subplaana; *costa* valde producta; *stratum anticum* anguste cavernosum, cavernis unistratis. *Stomata* parva, simplicia, poro parvo a cellulis 5-6 radiatim conniventibus formato, parietibus radialibus trigone incrassatis stellatimque attenuatis. *Squamæ posticæ* bi-vel quadriseriatæ, minores, teneræ, vix imbricatæ.

Inflorescentia monoica. *Andræcia* in medio frondis nuda (haud paleis cincta) minus definita, antheridiis haud pulvinatim aggregatis, irregulariter approximatis, ostiolis angustis hyalinis. *Carpocephala* terminalia

in fronde sub flore haud innovante, e fundo nudo alveoli apicalis orta. *Pedunculus* basi nudus, apice interdum paleaceus, leniter rimosus, sulco profundo percursus. *Receptaculi* discus centralis parvus, parum prominens, stomatis nullis; lobi 3-5 profunde discreti, sæpe inæquales, decurvi, contigui, obovati; *Involucra* tubulosa, apice recte truncata, late aperta, haud inciso-bilabiata-hiantia, ceterum monogyna. *Calyptra* tenerrima. Capsulæ *pedicellus* brevis vel nullus, parvo bulbo insertus; *capsula* globosa, vix exserta, irregulariter disrumpens, parietum incrassatio semiannulata bene evoluta. *Elateres* fusiformes, curvati, 2 vel 3 spiri obtusi. *Sporæ* plus minus papulosæ.

1. **S. alpina.** Nees. l. c. pag. 143.

Monoica, parva, tenerrima, glauco-virens; *Frons* usque ad 12 mm. longa, in medio sæpe viridis, marginibus hyalinis; duplo latior quam crassa, postice subangulatim convexa, in sectione itaque late-trigona; *costa* strato antico multo angustior, duploque humilior; *alæ* sensim attenuatæ tenerrimæ; *epidermis* antica cellulis haud incrassatis formata. *Squamæ* posticæ imbricatæ, quadriseriatæ, hyalinæ, e lata basi oblique trigonæ, magnis cellulis irregularibus formatae, apice sensim acuminatæ, medio supero cellulis clavatis irregulariter grossequè dentata vel sublaciniata. *Carpocephala* longe pedunculata, *pedunculo* usque ad 20 mm., hyalino, sulco profundo labiisque obtusis conniventibus integerrimis. *Paleæ* receptaculi magnæ, oblongæ, obtusæ, paucis cellulis clavatis ornatae. *Capsula* distincte pedunculata, pariete rufo-fusco. *Elateres* usque ad 200 μ , flavescens, bispiri, spiris laxè tortis. *Sporæ* 59 μ , fusco-brunneæ, dense papulosæ.

Hab. *Alpes Europæ*, *Tatra* (Limpricht) *Norvegia* (Sahlberg) *Sibiria* (Sahlberg) *Kaschmir*, Liddar Valley 13000' (Duthie.)

2. **S. Berteroana.** Mont.

Syn. *Grimaldia debilis* Bisch.

Monoica, parva, robusta tamen et tenax, crassa, antice viridis, postice purpurea. *Frons* anguste linearis, usque ad 10 mm. longa, antice plana, subtus maxime incrassata; *costa* in planta juvenili semicylindrica, abrupte in alas attenuatas excurrentes, *strato antico* æquialta, in planta adulta humilior et minus producta. *Cavernæ* valde angustæ, *epidermide* antica haud incrassata; *stomata* numerosissima. *Squamæ* posticæ parvæ, purpureæ, e basi oblique ovata abrupte appendiculatæ, appendiculo æquilongo, 2 cellulas lato, apice longe filiformi, papillis clavatis nubnullis.

Pedunculus receptaculi longus, minus tamen quam in *S. alpina*, apice *haud paleaceus*, acute angulatus, canali profunde inciso labiisque acutis. *Receptacula* quadriloba iis Saut. hyalinae simillima. *Capsula* pedicello carens, in ipso bulbo sessilis, pariete microcellulari maximeque annulatim incrassato. *Elateres* breves flavo-brunnei, bi-vel trispiri. *Sporæ* 60 μ , papulosæ, marginibus cristato-alatis.

Hab. *Chile* (Bertero).

3. *S. crassipes*. Aust. Ac. Phila. 1869.

Frons obcordata vel subcuneata, bifida, fuscescente-purpurea vel viridis, antice subpapuloso-reticulata, minutissime porosa; *squamæ* ventrales purpureæ, marginem frondis *haud* superantes nisi in apice frondis; *pedunculus* breviusculus, basi parum paleaceus, apice breviter barbatus. *Receptacula* 4-7 loba. *Capsula* pedicellata. *Elateres* trispiri.

Der Autor fügte in einer Anmerkung hinzu: « it resembles *Preissia* very much, also *Duvalia*. *Involucre* rather large and flattish.

Hab. *Japonia* (Rodgers.)

Diese Pflanze liegt in keinem öffentlichen Herbar Americas oder Europas und scheint ganz verloren gegangen zu sein; nach der nichtsagenden Diagnose des Autors, die ich oben übersetzt habe, dürfte sie kaum wieder zu erkennen sein.

CLEVEA Lindb.

Not. Soc. F. Fl. fenn. IX, p. 291.

Plantæ thallosæ, minores, spongiosæ et teneræ, virides vel purpurascens. *Frons* regulariter dichotoma vel ex apice innovata, interdum ramulum posticum e latere costæ ortum proferens, apice inciso biloba, antice plana vel marginibus adscendentibus leniter concava. Costa humilis. Stratum lamelliferum altum, cavernis angustis unistratis. Stomata parva, simplicia, poro minuto, a cellulis 5 vel 6 radiatim conniventibus atque in lumen pori convexo prominentibus formato; pori itaque quasi stellæformes, parietibus radialibus maxime incrassatis. *Squamæ* posticæ magnæ, longe appendiculatæ, radicellis incrassatis e basi tantum (*haud* ex ipsa pagina postica squamarum) ortis. Inflorescentia monoica vel dioica.

Androecia oblonga, pulvinata, bene definita, *haud* disciformia, nuda.

Antheridia aggregata, irregulariter biseriata. Pedunculus receptaculi plus minus longus, interdum brevissimus, e costæ pagina antica — strato hypoporo recedente — ortus, haud sulcatus, basi nudus, apice pro more paleaceus vel non. Discus centralis carpocephali minimus, laxe cavernosus, stomatis parvis haud incrassatis, lobi 3 vel 4, profunde discreti, monogyni, leniter decurvi; involucra conico-cylindrica, antice leniter carinata, apice bilabiata, labiis tenerrimis, verticalibus in ætate late hiantibus. Calyptra tenuis. Capsula sphærica, matura haud exserta, irregulariter valvatim dehiscens, pariete unistrata, fibris annulatis vel semiannulatis instructa, vertice cellulis majoribus suboperculata et utriculos breves annuliferos in lumen capsulæ pendulos gerens. Elateres breves, vix attenuati 3-4 spiri. Sporæ dense grosseque papulosæ.

1. **C. hyalina** (Somm.) Lindb. l. c. p. 291.

Syn. *Marchantia hyalina* Somm. Magaz. Nat. 1833, I, p. 284.

Plagiochasma erythrospermum Sull. Acad. Philad. 1869.

Fimbriaria nana Ldbg. Hep. Eur. p. 110.

Clevea suecica Lindb. Musci scand. p. 4.

Dioica, parva, glauco-virens vel purpurascens et limbo hyalino circumdata. *Frons* ligulata vel oblonga, regulariter dichotoma, rarius ex apice innovata, usque ad 12 mm. longa, tenera, tenuis vel magis robusta et costa abrupte prominente. *Stomata* valde prominentia, parietibus radialibus normaliter valde incrassatis, incrassatione stellatim attenuata (unde Leitgebii nomen « Astroporæ »). *Squamæ* posticæ magnæ, frondis marginem longe superantes, hyalinæ, oblique lunatæ, in acumen longissimum arcuatum, integerrimum apiceque filiforme attenuatæ. *Pedunculus* receptaculi quoad longitudinem variabilis, usque ad 1 cm. longus, compressus vel subteres, apice paleaceus, paleæ pallidæ, integerrimæ, lanceolatae longeque cuspidatæ, margine basali paucis laciniis filiformibus pinnatæ. *Receptacula* pro more quadriloba, lobis antice ad $\frac{1}{3}$ fissis, labiis itaque profunde discretis, apice rotundatis, integerrimis. *Sporæ* ferrugineæ, 51 μ . *Elateres* concolores, 98 μ , fibris laxè tortis. *Antheridia* irregulariter biseriata.

Hab. *Alpes Europæ*, *Italia Appenini Montes* (Gasparini), *Fennia* (Brotherus), *Grænlania* (Vahl), *Germania*, Harz (Wallroth, Vocke) *Norvegia*, *Spitzbergen* (Berggren), *Caucasus* (Brotherus), *Lapponia* (Lindberg), *Rocky Mountains* (Macoun), ubique in solo calcareo.

2. **C. Rousseliana** (Mont) Leitg. Unters. üb. Leb. 1881, Heft. VI.

Syn. *Plagiochasma Rousselianum* Mont. Ann. sc. nat. 1838, vol. X, p. 334.

Sauteria Rousseliana G. in G. et R. Hep. exsic. 542.

Dumortiera Spathysii Nees. Nat. Leb. IV, p. 158 teste Solms.

Monoica, parva, intense viridis, postice purpurea, valde carnosae et tenerae. *Frons* usque ad 5 mm. longa, late oblonga, apice profunde inciso biloba, ramis nascentibus saepe latior et pluries lobata, marginibus crispatis; *costa* crassa, postice valde convexa, abrupte in alas attenuatas abeunte; lamellae minus anguste dispositae; cellulae epidermidis anticae trigone incrassatae; *stomata* alte conica, pori majores, cellulis haud radialiter incrassatis. *Squamae* postice valde fugaceae, purpureae, e parva basi triangulata varieque lobato spinosa abrupte in acumen longissimum anguste ligulatum apiceque filiforme attenuatae; cellulae disci irregulariter hexagonae, in acumine elongatae angulatim prominulae. *Pedunculus* receptaculi usque ad 6 mm. longus, subteres, apice paleaceus; paleae hyalinae, longe attenuatae, basi paucis laciniis lateralibus armatae; *receptacula* disco centrali nullo, tri-quadriloba; involucra profunde soluta, magna, horizontaliter patula, ovato-rotundata, inflata, labiis profunde solutis rotundatis. *Capsula* haud exserta, brevissime pedunculata, parvo bulbo inserta, pariete annulatim incrassato, irregulariter disrumpens. *Operculum* haud distincte definitum, intus cellulis elateriformibus pendulis auctum. *Elateres* trispiri, flavescentes 180 μ . *Sporae* 51 μ , rufo brunneae, alte creberrimeque papulosae. *Andræcia* irregulariter pulvinata, basi pedunculi approximata. *Antheridiis* plus minus numerosis, interdum solitariis.

Hab. *Algeria* (Roussel. Paris. Trabut.) *Corfu* (Spathys) *Sicilia* teste Massalongo.

3. **C. andina** Spruce.

Monoica, viridis, marginibus purpureis. *Frons* usque ad 12 mm. longa, ob ramulos nascentes late obcordata, tenera, subplana, apice profunde inciso-biloba; *costa* lata, humilis, abrupte in alas excurrentes; *alae* tenerrimae lamellis perlucetibus striolatae et plicatae; *stratum anticum* humile, laxè cavernosum; *stomata* itaque minus conferta, ceterum parum convexa, parietibus radialibus haud incrassatis. *Cellulae* epidermidis trigonis parvis incrassatae. *Squamae* posticae purpureae, margines haud superantes, oblique ovatae, longe acuminatae, integerrimae, interdum profunde bifidae. *Carpoccephala* seriata, pedunculo usque ad 10 mm. longo, hyalino, tereti, apice barbato, paleis brevibus, linearibus, hyalinis. *Receptacula* parva,

biloba, lobis oppositis, recte patentibus, ore bilabiato integerrimo. Capsula sphaerica, in pedicello longiore, matura haud exserta, pariete annulis confertissimis incrassata. Elateres flavescentes 250 μ , anguste fusiformes, trispiri, fibris laxè tortis. Sporae 42 μ , rufescentes, papulis confertis elongatis subechinatae. Androecia parva, bene definita, ostiolis purpureis.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce).

Wie wenig Werth auf die radiale Verdickung der Porenzellen zu geben ist, die bekanntlich Leitgeb zum Merkmal einer Familie (der Astroporae) erhob, zeigt unsere Pflanze, die diese Verdickungen gar nicht besitzt; ausserdem haben eine Anzahl ächter Plagiochasma Arten genau die Poren der Cleveiden, wie Graf Solms diese Gruppe lieber nennen möchte.

4. **C. pulcherrima** St. Engl. Bot. Jahrb. XX, p. 303.

Dioica, major, tenax, robusta, dense caespitosa. Frons simplex, ex apice innovata, oblonga, apice profunde obcordata, usque ad 12 mm. lata, medio viridis, alis late hyalinis. Costa valde producta, in alas abrupte attenuata. Stratum lamelliferum costae aequalitum, cavernis angustissimis. Stomata itaque numerosissima, parva, minus convexa, parietibus radialibus maxime aequaliterque incrassatis, i. e. haud stellatim attenuatis; reliquae cellulae epidermidis validae, trigonis nullis. Squamae posticae robustae, dense imbricatae, maximae, frondis margines longe superantes, hyalinae, oblongae, obtusae vel abrupte longeque acuminatae, cellulis magnis (apice $68 \times 102 \mu$ basi $35 \times 170 \mu$) formatae. Carpocephala seriata; pedunculus receptaculi crassus, subteres, hyalinus, brevissimus apice haud barbatus. Receptaculi lobi bini oppositi, basi tantum coaliti, ore bilabiato labiis crassis. Capsula (haud matura) magna, calyptra crassa, hyalina, pistillo brevissimo coronata. Antheridia numerosa in medio frondis aggregata, ostiolis maximis hyalinis.

Hab. *Abyssinia* (Schimper, Beccari).

5. **C. robusta** St. n. sp.

Dioica, robusta, viridis. Frons usque ad 20 mm. longa, regulariter furcata vel bis dichotoma ramis 4 mm. latis, crassis duplo latioribus quam altis, marginibus haud attenuatis, antice plana; costa strato antico duplo angustior, postice subplana, lateribus oblique adscendentibus stricteque in frondis margines obtusos abeuntibus. Stomata parva, parum convexa, normaliter stellatim incrassata. Stratum anticum cavernis angustis aedificatum. Squamae posticae oblique rotundatae, integerrimae, plus minus abrupte appendiculatae, appendiculo 4-plo brevior, cuspidato acuto. An-

droecia bene definita, linearia, furcatim in ramis continuata, ostiolis atropurpureis, paleis nullis. Reliqua desunt.

Hab. *Chile*. Valparaiso in humo (lez P. Dusén).

Ob die Pflanze nicht etwa zu *Sauteria* gehört kann natürlich ohne Untersuchung reifer Capseln nicht gesagt werden; der scharf begrenzte männliche Blütenstand bringt sie jedenfalls eher zu *Clevea*.

6. *C. limbata* (Austin) Solms. ms.

Syn. *Sauteria limbata* Austin, Acad. Phila. 1869, p. 229.

Frons obovato-oblonga, subdichotoma, concava, reticulato-papulosa, læte viridis, latissime marginata, subtus atropurpurea valdeque incrassata; margine nigro-purpurea, membranacea subplicata, undulato-crenata et involuto-incurva. *Squamæ* arcte imbricatæ, sanguineo-purpureæ, basi ampliatae obliquæ apice bicornutæ, nodoso-dentatæ; *Pedunculo* subunciali pallido nudo. *Receptacula* 1-3 carpa, subtus dense breviterque paleacea.

Pedicel sulcate, *Receptacle* very obtuse, one fruited in our meagre specimen.

Hab. *California*, under wet rocks.

Zu vorstehender Diagnose, die ein Excerpt Austins ist, schreibt mir Graf Solms, dass das von ihm untersuchte Original-Exemplar aus 2 Arten besteht, es enthält:

1) Eine sterile, tief purpurfarbene Cleveide, die eher zu *Clevea* als zu *Sauteria* gehört; sie hat ein rinnenartig vertieftes Laub, von einem breiten, radial gefältelten Rande gesäumt, beiderseits tief purpurfarben, fast schwarz. Die Schuppen haben die gleiche Färbung, ihr breitgezogener basaler Teil, mit regellos buchtigem Rande läuft oben in 1—3, meist zwei schmale Fortsätze aus, die an der Basis 2 Zellen breit sind und als einfacher Zellfaden endigen. Der Bau des Assimilationsgewebes, sowie die Spaltöffnungen schliesst sich in jeder Hinsicht an *Clevea hyalina* an.

2) Die andere Pflanze hat flachere, dünnere, vorn herzförmig verbreitete Sprosse, von rein grüner Farbe; die Luftkammern sind ganz wie bei *Clevea hyalina*, entbehren also ein fädiges Assimilationsgewebe. Die Spaltöffnungen sind aber ganz die der Operculatæ; sie haben eine weite, rundlich ovale Oeffnung, von einem hyalinen Membramvorsprung gesäumt und von einem Kranz ganz unverdickter Zellen umgeben. Die Ventralschuppen ähneln denen von *Cl. hyalina*, sind aber weniger plötzlich verschmälert. Der Stiel des Receptaculums ist ziemlich lang, wie

bei *Sauteria alpina* durchsichtig, von kreisrundem Querschnitt, ohne Wurzelrinne und entspringt aus einer dorsalen Grube, ohne Schuppen. Das fünfstrahlige Carpocephalum hat gleichfalls Cleveiden-Charakter, nur eine grössere Hülle ist fertil; an der Basis des Köpfchens ist ein dichtes Büschel lanzettlicher, gespitzter Spreuschuppen, welche herabhängen; der Bulbus der Kapsel ist nicht erhalten, die Seta kurz, dick, glashell; die mehr lappig eingerissene Wand der Theca gleicht vollkommen der von *Cl. hyalina*, nur ist sie mehr gelbbraun. Die Sporen fehlen, ebenso die männliche Pflanze.

Das unvollständige Material gestattet nicht, diese ausgezeichnete Art und wahrscheinlich neue Gattung zu benennen, deshalb soll hier für die wieder aufzusuchende Pflanze der Befund der spärlichen Reste nur niedergelegt werden. Austin hat in seiner Beschreibung die fertilen Organe nach der zweiten Art, die vegetativen nach der ersten Art geschildert.

7. **C. pedicellata** (Griff) Lindb. Acta Soc. F. Fl. fenn.

Syn. *Plagiochasma pedicellatum* Griff. Notulæ, II, p. 334.

Dioica, cæspitosa. *Frons* oblonga, prolifera, apice, dilatata, margine denticulata; *squamis* posticis dense imbricatis, marginem superantibus. *Frons mascula*, femineæ similis, medio papillis elevatis instructa. *Carpocephala* longe pedunculata, *pedunculo* striato, e frondis parte inferiori (i. e. haud ex apice sed in medio frondis) orto, paleaceo, apice barbato. *Involucra* viridi-carnosa, antice sulcata (i. e. bilabiata). *Capsula* exserta.

Hab. **Assam** (Griffith).

Obwohl die Pflanze, deren mangelhafte Originalbeschreibung ich in ihren massgebenden Teilen hier reproduziert habe, nicht genügend charakterisirt ist, wollte ich doch nicht unterlassen, sie aufzuführen, da sie wahrscheinlich zu den Cleveiden gehört und es doch möglich sein wird, sie unter den wenigen Arten dieser Gattung wiederzuerkennen.

PELTOLEPIS Lindb.

Soc. F. F. fenn. 1876.

Plantæ thallosæ, majores, robustæ, virides vel purpurascens. *Frons* late linearis, dichotome ramosa, apice profunde inciso biloba, antice

plana; stratum lamelliferum laxe cavernosum, cavernis unistratis costæ æquialtis. Costa latissima, plano-convexa, haud abrupte producta, in frondis margines sensim attenuata. Stomata parum convexa, parva, ut in *Clevea* cellulis in lumen pori convexo-prominentibus substellata, parietibus radialibus valde breviterque incrassatis, reliquis cellulis epidermidis vix incrassatis. Squamæ posticæ magnæ, hyalinæ vel basi purpureæ, e basi semilunata abrupte appendiculatæ, appendiculo (rarius 2 vel 3) lanceolato, acuminato, apice margineque cellulis clavatis armato. Inflorescentia paroica vel monoica vel heteroica, Carpocephala terminalia, pedunculo e rima apicalis orto, ob frondem uno latere increscentem quasi e sinu laterali adscendente, usque ad 15 mm. longo, valido bisulcato, carinis humilibus longe decurrentibus oblecto, basi nudo, apice breviter paleaceo, paleis roseis occultis, ex angusta basi lanceolatis, cellulis clavatis numerosis subpinnatæ. Receptacula rufescentia, interdum purpurea vel subnigra, disco centrali bene definito, convexo-prominulo, lobis normaliter 6, profunde discretis, contiguis, decurvis, antice obtuse carinatis, crassis; involucra apice breviter bilabiata, labiis postice hiantibus i. e. fissura haud in dorsum involucri adscendente (ut in *Clevea*). Stomata receptaculi antica nulla. Involucra monogyna; Calyptra tenuis. Capsula sphaerica, irregulariter valvatim rumpens, matura vix exserta, pariete unistrata, fibris annulatis instructa. Elateres sulphurei, trispiri 205 μ . Sporæ fusco brunneæ, dense papulosæ 50 μ . Androecia bene definita, disciformia, rotunda vel oblonga vel semilunata, purpurea, paleis brevibus cincta, ostiolis breviter conicis.

1. **P grandis.** Lindb. l. c. 1882. II, p. 4.

Syn. *Preissia quadrata* (Scop.) Nees Nat. d. Leb. IV, p. 135 pro parte.

Peltolepis sibirica Lindb. l. c.

Hab. *Alpes Europæ. Tatra* (Limpricht), *Norvegia, Fennia* (Brotherus), *Sibiria* (Arnell. Sahlberg), *Groenland* (Vanhöffen).

PLAGIOCHASMA L. et L.

in Lehm. Pug. Pl. IV, p. 13.

Plantæ thallosæ, fragiles, majusculæ vel magnæ, gregariæ vel cæspitosæ, ob ramificationem multifariam sæpe maxime intricatæ, terricolæ

vel rupiculæ, arcte repentes, radiculis longissimis, antice sæpe subplanæ, virides, subtus pro more purpureæ. Frons normaliter furcata, sæpe tamen ex apice — haud raro iteratim — innovata vel e latere costæ ramosa, medio crassa, alis sæpe valde attenuatis, lamellis perluculentibus striolatis et plicatulo-crispatis, margine crenulatis; costa humilis, postice plano-convexa, nusquam abrupte producta. Stratum anticum humile, costæ æquialtum, cavernis pluristratis angustis. Stomata sæpe minima, 4-5 cellulis parvis conicis formata, poro exiguo vel magna, poro multo ampliore, a 6-9 cellulis conicis et pluriseriatis circumdato; parietes radiales stomatum interdum maxime incrassatæ, stellæformes; epidermis antica fere semper trigone incrassata.

Squamæ posticæ sæpe imbricatæ, semilunatæ, rare marginem frondis superantes, appendiculis (forsan in omnibus speciebus) nunc solitariis nunc geminatis.

Inflorescentia monoica et dioica. Androecia sessilia, disciformia, paleis minutis circumdata rotundata vel bifurcata, ostiolis brevibus rubris.

Carpocephala parva, bi-tri-quadriloba; discus centralis minimus lobis brevissimis convexo-decurvis vel plus minus alte adscendentibus, vertice mamillatim productis vel in cornua attenuatis, subtus involucratis. Involucra monogyna, e margine loborum orta, magna, inflata, conchæformia, basi longe coalita, pedunduli apicem obvelantia, extus bilabiata, labiis primo clausis subinde rima verticali dehiscentibus, valvulis late hiantibus. Pedunculus medio frondis impositus, haud sulcatus, sæpe brevissimus, basi paleis parvis lanceolatis purpureis circumdatus, apice semper barbatus, paleis longis, lanceolatis, sæpe coloratis. Calyptra tenera. Capsula sphaerica, magno bulbo inserta, operculo indistincto irregulariter dehiscentis, pariete tenera, valida, unistrata, apice (operculo) bistrata, cellulis æqualiter (haud annulatim) incrassatis. Sporæ magnæ flavescentes, tetraëdræ, in facie convexa laxè alteque reticulatim lamellatæ, lamellis asperis. Elateres subbreves, bi-vel trispiri, flavescentes, interdum furcati.

Es gibt kaum eine zweite Gattung unter den Lebermoosen, welche ein so gleichmässiges Gepräge besitzt, wie *Plagiochasma*; in der Grösse differieren die meisten nur wenig von einander, in der Farbe fast gar nicht, wenigstens nicht an Herbar-Material, die Chlorophyll führende Schicht hat bei allen ungefähr dieselbe Höhe und die Luftkammern sind bei einigen kaum etwas weiter; die Stärke der costa variirt schon innerhalb einer Art bedeutend, je nach dem Standort und ist kein brauchbares diagnostisches Merkmal; die Sporen und Elateren sind von ausserordentlicher Uebereinstimmung und da ihre Grösse innerhalb einer

Kapsel bereits ziemlich variabel ist, so versagt hier auch dieses sonst so werthvolle Unterscheidungsmittel; hierzu kommt, dass die Fruchtköpfe häufig nicht normal ausgebildet sind, dass sie oft nur ein Involucrum tragen; sie sind dann sehr abweichend ausgebildet; der Scheitel ist ganz auf die Seite gedrängt und die charakteristische Ausbildung der Scheitellappen entweder zu einer glattgewölbten Fläche oder ihre hörnerartige Zuspitzung ist unterblieben. Auffallend ist bei dieser Gattung die geringe Fruchtbarkeit der zahlreichen weiblichen Blüten, auch bei monöcischen Arten.

Der männliche Blütenstand tritt ausserordentlich variabel auf, sobald er nicht rein dioecisch ist; ich habe 1 Exemplar einer monöcischen Art gesehen, das aus 5 in einer Reihe innovirten Gliedern besteht; die zwei untersten waren männlich, dann folgte ein weiblicher Spross, dann abwechselnd ♂ und ♀; alle diese Glieder hatten aber wieder ventrale verzweigte Seitenprosse und zwar bald weibliche Glieder mit männlichen Zweigen, bald umgekehrt; es waren auch rein paröcische Sprosse darunter und ein ventraler gegabelter Spross, dessen eine Lacinie ♂, die andere ♀ war. Diese Mannigfaltigkeit ist in ähnlicher Weise bei vielen monöcischen Arten vorhanden, bei manchen wegen des spärlichen Materials aber nicht zu konstatieren; stirbt von dergleichen gemischten Sprosssystemen ein Teil ab, so kann sehr leicht der Eindruck eines rein dioecischen Blütenstandes gewonnen werden; auch diese Verhältnisse erhöhen die Schwierigkeiten, eine Art sicher wieder zu erkennen; es bleiben als sicherste Merkmale der Bau des Carpocephalums, der Spaltöffnungen und die Form der Ventralschuppen, so dass, entgegen manchen anderen Gattungen, nur fertile Exemplare sicher bestimmt werden können.

a. *Carpocephala* plus minus convexa.

α. *Macropora*.

1. *P. japonicum* St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 84.

Monoica vel dioica, minor, fusco-viridis, ventre purpurascens. *Frons* ligulata, dichotome ramosa, pro more ex apice vel e latere costæ innovata, tenuis, antice plana, alis adscendentibus purpureis crispatulis. *Stomata* magna, valde convexa, poro magno, parietibus radialibus valde incrassatis, 6-8 cellulis 3-4 seriatis circumdato; reliquæ cellulæ epidermales angulis

trigone incrassatae. *Costa* angusta, parum producta. *Squamæ* posticæ sub fronde occultæ, confertæ et imbricatæ, purpureæ, *appendiculo* parvo, interdum geminato, ovato oblongo vel *elliptico* integerrimo. *Pedunculus* crassus, attenuatus, apice dense breviterque barbatus, paleis linearibus vel lanceolatis. *Capitula* vertice plano-convexa, 2-3 loba, lobis antice *convexis* subsphaericis. *Sporæ* 50 μ , late alato-reticulatæ. *Elateres* 187 μ , parum flexusi, solidi i. e. lumen ob parietum incrassationem fere nullum, ad rimam angustam reductum, fibra spirali nulla. *Andræcia* parva, paleis brevibus cincta vel in planta propria vel in ramulo postico frondis ♀ vel in planta ♂ apice femineo-innovata.

Hab. *Japonia*, Tosa (Inouë).

2. **P. fissisquamum** St. Soc. sc. nat. Cherbourg, vol. XXIX, p. 209.

Syn. *Aitonia fissisquama* St. l. c.

Monoica, pallide virens subtus purpurea. *Frons* usque ad 2 cm. longa, subplana, crassa i. e. *costa* magis evoluta sensim in alas attenuata, ex apice repetito innovata, innovationibus breviter lateque obcordatis, dense consecutivis. *Stomata* magna, cellulis 7-8 circumdata. *Cellulæ* epidermidis validæ, angulis (etiam in ipso ore stomatum) trigone incrassatis. *Squamæ* ventrales parvæ, purpureæ, imbricatæ, oblique semilunatæ, longe appendiculatæ, appendiculis geminatis, anguste lanceolatis, margine paucispinosis. *Pedunculus* brevissimus, apice dense barbatus, paleis purpureis linearibus acuminatis. *Receptacula* itaque subsessilia, 3-4 lobata, vertice plano-convexo sensimque in lobulos convexos abeunte, lobis profunde solutis, ex angusta basi inflato bivalvatis. *Sporæ* et *Elateres* desunt. *Andræcia* rotunda vel furcata, flori femineo approximata, ostiolis brevibus purpureis.

Hab. *China*, Yuennan (Delavay).

Squamis grosse paucispinosis primo visu distinguenda.

β . *Micropora.*

3. **P. dschallanum** St. n. sp.

Monoica, minor, glauco-virens, margine et postice purpurea. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, anguste ligulata, antice plana, *alis* adscendentibus, attenuatis plicatulo-crispatis; *costa* angusta, parum producta. *Stomata* parva, poro minimo, 4 cellulis parvis obconicis circumdato; *cellulæ epidermidis* trigone incrassatæ. *Squamæ* purpureæ late

lunatæ, sensim in appendiculum angustata, appendiculis hyalinis solitariis, e lata basi acuminatis *breviusculis*, acutis, haud constrictis.

Carpocephala breviter pedunculata, pedunculo-fusco-brunneo, attenuato, apice breviter barbato; *capitula* vertice breviter *umbonata*, rugulosa. *Sporæ* 76 μ . *Elateres* breves 200 μ , bispiri, spiris anguste tortis. *Andræcia* furcata, in ramulis posticis obcordatis.

Hab. *Africa orient.* Kilimandscharo, ad lacum Dschalla (Holst).

4. **P. tenue** St. n. sp.

Dioica, major, viridis vel pallide virens. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 3-4 mm. lata, ex apice innovata, antice subplana, postice purpurea, *costa* angusta, vix producta, *alis* tenerrimis, crispatulis. *Stomata minima*, poro parvo, 4 solum cellulis conicis circumdato, sæpe ad rimam angustam reducta. Cellulæ epidermidis trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* posticæ magnæ, marginem frondis superantes, e lata basi subtrigonæ, apice ad $\frac{2}{3}$ bifidæ, lobis geminatim *approximatis*, arcte parallelis anguste triangulatis sensim acuminatis, acutis, nullibi constrictis. *Pedunculus* brevis (7 mm. longus), apice longe barbatus. *Receptacula* valde convexa, biloba, lobi antice *convexi*; *sporæ* reticulatim anguste alatæ 60 μ , flavescences. *Elateres* concolores, 220 μ trispiri, spiris laxè tortis. *Andræcia* ignota.

Hab. *Africa australis.* *Transvaal* (Mac Lea, Wilms.), *Usambara* (Holst), *Angola* (Welwitsch).

Squamis triangulatis profunde bifidis facile distinguenda.

5. **P. limbatum** (Taylor) Nees. Syn. Hep. p. 546.

Syn. *Fegatella limbata* Taylor, J. of Bot. 1845, p. 95.

Dioica, minor, viridis, subtus purpurea. *Frons* usque ad 18 mm. longa, 5 mm. lata, dichotome ramosa, crassa, costa lata, convexa. *Stomata* parva, poro minuto, cellulis 5 obconicis circumdato, parietibus radialibus maxime æqualiterque incrassatis. Cellulæ epidermidis trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* posticæ parvæ, oblique lunatæ, longe (sæpe geminatim) appendiculatæ, appendiculis haud constrictis, e lata basi longe acuminatis, acutis, margine papulosis. *Carpocephala* plus minus longe pedunculata (ipse haud vidi) pedunculo longe barbato; *capituli* discus centralis rugosus, involucra plerumque 2. *Sporæ*? *Elateres* breves. *Andræcia* rotunda sæpe seriata.

Hab. *Insula Ascension.* (Hooker).

6. **P. crenulatum** G. Hep. Mex. p. 266.

Monoica. Minor, viridis, subtus purpurea. Frons usque ad 15 mm. longa, 8 mm. lata, semper ex apice innovata, interdum ramulos masculos e latere costæ proferens. *Stomata* magna, 8-9 cellulis conicis 6 seriatis circumdata, *parietibus radialibus maxime trabeculatim incrassatis*; cellulæ *epidermidis* trigone incrassatæ. *Squamæ* posticæ late semilunatæ, appendiculis sæpe geminatis ovato-oblongis vel late linearibus, breviter acuminatis. *Carpocephala* subsessilia, vertice *plano-convexa*, longius barbata. *Sporæ* et *Elateres*? *Andræcia* semper in ramulo proprio, e latere costæ orto vel basi apiceque consecutivo.

Hab. *Mexico* (F. Müller, Liebmann).

7. **P. algericum** St. n. sp.

Dioica, pusilla, fusco-viridis, subtus subatra. Frons 5-6 mm. longa, sterilis obovato-oblonga, dichotome ramosa vel ex apice innovata, ramis fertilibus late obcordatis, carnosa, alis attenuatis nullis, postice valde convexa. *Stomata* parva, ore amplo, cellulis 6 obconicis circumdato; cellulæ *epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ parvæ, late semilunatæ, appendiculo acquilongo haud constricto, lanceolato acuto. *Carpocephala* subsessilia, pedunculo brevissimo, apice longe barbato, trilobata, vertice *plano-convexa*; involucra a dorso visa ovato-trigona, longitudinaliter carinata, ad medium connata, horizontaliter patula, duplo longiora quam alta, ore angustato bilabiata, subtruncata. *Sporæ* 85 µ. *Elateres* 300 µ. hispiri. *Andræcia* ignota.

Hab. *Algeria* (Trabut).

b. **Carpocephala vertice plus minus excavata.**α. **Macroporæ.**8. **P. cordatum** L. L. Pug. IV, p. 13.

Monoica, major, viridis, subtus haud colorata. Frons usque ad 20 mm. longa, 10 mm. lata, antice plana, postice parum convexa, *costa* lata, *alis* adscendentibus attenuatis, plicatulo-crispatis, crenulatis. *Stomata* magna, ore amplo, cellulis 6-7, obconicis, quadriseriatis circumdato. *Squamæ* posticæ roseæ, magnæ, imbricatæ oblique semilunatæ, geminatim appendiculatæ, appendiculis longis, approximatis, parallelis, linearibus, acutis, margine grosse eroso-dentatis. *Carpocephala* pedunculata, pedunculo

7 mm. longo, tenui, apice breviter barbato; *capitula* vertice concava, lævia, involucra 2. *Sporæ* 68 μ . *Elateres* 290 μ . bi-vel trispiri, spiris anguste tortis. *Andræcia* in ramulis propriis ex apice vel e latere costæ ortis.

Hab. *Nepal* (Wallich), *Himalaya* (Hooker, Duthie).

9. **P. microcephalum** St. in Engler. Bot. Jahrb. 1895, p. 301.

Monoica, parva, tenuis, viridis, margine et postice purpurascens. *Frons* 2-3 cm. longa, furcata, subplana, marginibus attenuatis plicatulis; *costa* angusta parum prominente; *stomata* parva, poro amplo, cellulis 8 obconicis et parvis circumdato. *Squamæ* ventrales haud imbricatæ, roseæ vel purpureæ, late semilunatæ, appendiculo magno *ovato*, breviter acuminato. *Carpocephala* numerosa, pedunculo filiformi, nigro, usque ad 15 mm. longo, apice longe barbato. *Capitula* minuta, vix 1 mm. lata, vertice truncata vel leniter emarginata, lobi pro more 2 oppositi, apice haud mamillati. *Andræcia* minuta, pedunculo approximata, ostiolis paucis, purpureis mamillatis. *Sporæ* 50 μ , *Elateres* 220 μ , bispiri.

Hab. *Africa orient.* Usambara.

10. **P. eximium** (Schffn.) St. Engl. Bot. Jahrb. 1895. XX. p. 300.

Aitonia eximia Schiff. l. c.

Dioica, longe lateque cæspitans, major, fusco-olivacea, margine posticeque purpurea. *Frons* 3-4 cm. longa, 6-7 mm. lata, tenuis, ex apice repetito innovata, rare dichotome ramosa. *Costa* angusta, parum producta marginibus tenuibus adscendentibus, crispato plicatulis. *Squamæ* ventrales magnæ, purpureæ, oblique semilunatæ vel subovatæ, longe appendiculatæ, appendiculis ad 2 vel 3, ligulatis vel abrupte lanceolatis, acutis, quintuplo longioribus quam latis, sæpe crispatis, marginem superantibus. *Stomata* convexa, magna, cellulis obconicis 6-7, et 4 vel 5 seriatis circumdata. *Pedunculus* 1 cm. longus, alte pluricarinatus, apice parum breviterque barbatus. *Capitula* parva, vertice profunde lateque excisa, 2-4 lobata, lobis erecto-subcornutis. *Sporæ* 68 μ . late reticulatim alatæ, rufescentes. *Elateres* 250 μ , bispiri, spiris laxè tortis flavescentes. *Andræcia* ignota.

Hab. *Kamerun*, Buea (Preuss) in caverna humida, 2500 m.

11. **P. Beccarianum** St. n. sp.

Monoica, mediocris, pallide virens, subtus atropurpurea. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, ex apice innovata, raro furcata, antice plana, postice plano-convexa, alis attenuatis. *Stomata* magna, poro amplo, cel-

lulis 8-9 obconicis, sexseriatis circumdato; cellulæ *epidermidis* trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* posticæ roseæ, tenerrimæ, oblique lunatæ, ad $\frac{1}{2}$ acute bifidæ laciniis lanceolatis, margine repando-angulatæ vel breviter lobulatæ, anguli cellulis clavatis, facile deciduis, hyalinis coronati. *Carpocephala* subsessilia, *pedunculo* brevissimo, apice dense breviterque barbato; *paleæ* lanceolatæ cellulis clavatis ornatae; *discus centralis* capituli concavus, 3-4 lobatus, lobis divergentibus curvatim adscendentibus, in acumen breve erectum et obtusum abeuntibus. *Sporæ* et *Elateres*? (capsulæ haud maturæ.) *Andræcia* rotunda, flori fem. approximata.

Hab. *Abyssinia*, Keren, in monte Deban. (Beccari).

12. *P. appendiculatum* L. et L. Pug. IV. p. 14.

Monoica, *maxima*, pallide virens, subtus purpurea. *Frons* 4 cm. longa, 12 mm. lata, sæpe dichotome ramosa. tenuis, antice plana, *alis* attenuatis adscendentibus, crispato-plicatulis, crenatis. *Stomata magna*, poro amplo, cellulis 6 obconicis quinque seriatis circumdato. *Cellulæ epidermidis* maxime (trigone vel trabeculatim) incrassatæ. *Squamæ* posticæ magnæ, marginem frondis superantes, basi purpureæ, late semilunatæ, appendiculis (sæpe geminatis) hyalinis, magnis, basi maxime constrictis, cordatis vel late ovatis, obtusis, integerrimis. *Carpocephala* brevipedunculata vel sessilia, maxime barbata, paleis hyalinis, anguste lanceolatis, hic illic dentatis, disco centrali capituli emarginato, bi- vel trilobato, lobis curvatim erectis cornutis. *Sporæ* 51 μ . *Elateres* 250 μ , hispiri spiris laxè tortis. *Andræcia* rotunda, flori femineo approximata.

Hab. *Himalaya*, *Nepal* (Wallich), *Tisa* (Duthie), *Saharanpor* (Gamble), Sine loco (Stolitzka), *Manila* (Wallis).

Appendiculis giganteis rotundis primo visu distinguenda.

13. *P. intermedium* Ldbg et G. Syn. Hep., p. 513.

Dioica, dense cæspitosa, antice pallide virens, postice purpurea. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 5 mm. lata, ligulata, ex apice innovata, rare dichotoma. *Costa* angusta, humilis. *Stomata magna*, convexa, poro 8 cellulis obconicis triseriatis circumdato; *epidermidis* cellulæ parietibus validis, haud trigone incrassatis. *Squamæ* posticæ magnæ, imbricatæ, purpureæ, geminatim appendiculatæ, appendiculis basi valde *constrictis*, *ovato-oblongis*, *acuminatis* acutis integerrimis. *Pedunculus* brevis, atro-purpureus, 10-12 mm. longus, apice barbatus, paleis linearibus, brevibus hyalinis. *Capitula* parva, quadriloba, vertice *concava*, lobis *cornutis* cornubus *erecto-recurvis conniventibus*. *Sporæ* 60 μ late alato-reticulatæ. *Elateres*

220 μ , flavescentes, omnino solidi lumine nullo fibraq. spirali nulla. *Andræcia* rotunda vel bifurca, vel in planta propria vel in ejus ramis brevibus posticis.

Hab. *Mexico* (Liebman, Maury, Fr. Müller, Berendt).

14. **P. Wrightii** Sull. Musc. Am. t. VI.

Syn. *Aitonia Wrightii* Und. Hep. Am. in Ill. St. Lab. II, p. 43.

Dioica, mediocris glauco viridis, postice purpurea. *Frons* usque ad 2 cm. longa, ex apice innovata, late ligulata, antice subplana; *costa* lata, humilis, alis attenuatis. *Stomata magna*, parum convexa, poro amplo, cellulis 6 obconicis, 2-3 seriatis circumdata. *Squamæ* posticæ purpureæ parvæ, late semilunatæ, appendiculo basi constricto, ovato, acuto, integerrimo. *Carpocephala* breviter pedunculata, pedunculo 3-4 mm. longo, crasso, apice breviter paleaceo, capitula vertice profunde biloba, lobis sinu amplo acuto divergentibus, apice mamillatis. *Sporæ* 72 μ . *Elateres* 136 μ . *Andræcia* ignota.

Hab. *Texas* (Wright).

β . **Micropora.**

15. **P. rupestre** (Forster) St.

Syn. *Aitonia rupestris* Forster, Comm. Soc. Gott. IX, p. 73.

Plagiochasma Aitonia Nees, Naturg. Eur. Leb. IV, p. 41.

Dioica, mediocris, viridis, subtus purpurea, valida. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 6 mm. lata, rarissime dichotoma, pro more ramulis posticis e latere costæ ortis innovata, antice plana, postice plano convexa, costa lata haud prominente. *Stomata* parva, poro minimo, cellulis 5, parvis obconicis circumdato. Cell. epidermidis valde incrassatæ, trigonis magnis sæpe trabeculatim confluentibus. *Squamæ* posticæ imbricatæ, purpureæ, late semilunatæ, abrupte appendiculatæ, appendiculo anguste lanceolato, acuto, integerrimo. *Carpocephala* subsessilia, longe barbata, paleis anguste lanceolatis apice longe filiformibus, normaliter quadriloba, vertice lobis adscendentibus anguste foveolata. *Sporæ* 72 μ . *Elateres* 200 μ , trispiri, spiris anguste tortis. *Andræcia* in ramulis posticis rotunda vel oblonga, sæpe 2 vel 3 dense consecutiva.

Hab. *Europa mediterranea*, præcipue *Græcia* (Heldreich), *Madeira* (Holl et Exped. Novara), *Tenerifa* (Krause), *Abyssinia* (Beccari, Penzig.), *Cap* (Breutel).

16. **P. nepalense** (Ldbg et Bisch.) St.

Syn. *Anthrocephalus nepalensis* L. et B. Nova Acta XVIII, p. 682.

Plag. Colsmannianum L. et G. Syn. Hep. p. 518.

Dioica, mediocris, viridis, postice purpurascens. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 6 mm. lata, e latere costæ innovata, plana, *costa* crassa, magis producta, *alis* attenuatis venoso-striatis, plicatulo-crispatis, adscendentibus. *Stomata* parva, poro minuto, cellulis 5 obconicis circumdato; cellulae *epidermidis* trigone incrassatae. *Squamæ* parvæ imbricatae, purpureæ, apice sensim attenuatae, in appendiculum hyalinum anguste trigonum subobtusum abeuntes, appendicula interdum geminata, basi nunquam constricta. *Carpocephala* (ipse haud vidi) pedunculata, *pedunculo* longiore barbato, paleis numerosis, rubris. *Involucra* solitaria vel 2 opposita, *capituli discus* emarginatus, bene evolutus, crassitudine ab involucris distinctus. Sporæ? Elateres? *Andræcia* furcata.

Hab. *Nepal* (Wallich).

17. **P. chlorocarpum**. Mont in Orbigny. Voy. Am. mér. Bot. p. 59.

Dioica, major, pallide viridis, postice purpurea. *Frons* usque ad 2 1/2 cm. longa, 8 mm. lata, *costa* angusta, *alis* latis adscendentibus, attenuatis, plicatulo-crenulatis. *Stomata* parva, poro minimo, cellulis 4, obconicis circumdato, parietibus radialibus valde incrassatis, stellatim attenuatis; cellulae *epidermidis* trigone incrassatae. *Squamæ* posticæ magnæ, oblique ovatae, purpureæ, appendiculis duplo brevioribus, ligulatis, breviter acuminatis, acutis, interdum geminatis vel ternis. *Carpocephala* longe pedunculata, *pedunculo* usque ad 2 cm. longo, tenui, apice longe barbato, vertice anguste breviterque emarginata, angulis mamillatim productis, haud cornutis. Sporæ 68 µ. Elateres 270 µ, trispiri sæpe ramosi. *Capsula* tenerrima. *Andræcia* ignota.

Hab. *Chile* (Bertero. Gay).

18. **P. validum** Bisch. Term. II, p. 56.

Dioica, major, robusta. *Frons* usque ad 3 1/2 cm. longa, 6 mm. lata, simplex vel furcata vel ex apice prolifera, plana, *alis* latis adscendentibus, postice purpurascens, *costa* angusta, parum producta, longissime radiculosa. *Stomata* parva, poro minimo, cellulis 4-5, obconicis circumdato, parietibus radialibus valde incrassatis, stellatim attenuatis. *Squamæ* imbricatae, late semilunatae, abrupte (interdum geminatim) appendiculatae, appendiculis anguste ligulatis apice acutis. *Carpocephala* longius pedunculata, *pedunculo* basi maxime crasso et longitudinaliter rimoso, superne

valde attenuato, ipso apice 6-plo angustiore longeque barbato. *Capitula* biloba, vertice leniter emarginata, mammoso verrucosa, involucris validis. Reliqua desunt (« ut in reliquis » Syn. Hep., p. 521).

Hab. *Chile* (Bertero), *Bolivia*, Sorata (Mandon).

19. **P. australe** (Taylor), Nees. Syn. Hep., p. 515.

Syn. *Fegatella australis* Taylor, J. of Bot. 1844, p. 572.

Monoica, minor, viridis postice atropurpurea. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, furcata, antice plana, postice convexa, *costa* humilis angusta, *alis* parum attenuatis. *Stomata* parva, poro exiguo, cellulis 5 obconicis circumdato. *Cellulae* epidermidis haud incrassatae. *Squamae* posticae parvae, late semilunatae, geminatim appendiculatae, *appendicula* abrupte ligulata, breviter acuminata, acuta, *squamae* aequilonga. *Carpoccephala* pedunculata, pedunculo 8 mm. longo, tenui, apice longe barbato. *Capitula* biloba, vertice anguste lunatim excisa, angulis mamillatim prominentibus. *Sporae* 60 μ , *Elateres* 250 μ . Androecia rotunda, flori femineo approximata.

Hab. *Nova Zelandia* (Hooker), *Australia* (Ferd. v. Müller, teste Gottsche).

Die Beschreibung ist nach dem australischen Exemplare gefertigt, da das Hooker'sche Original (in Kew) fertile Sprosse nicht enthält.

20. **P. elongatum** Ldbg et G. Syn. Hep., p. 519.

Monoica, dense caespitosa, viridis subtus purpurea. *Frons* anguste ligulata, usque ad 35 mm. longa, 4 mm. lata, dichotome ramosa vel ex apice innovata, medio antice plana, marginibus attenuatis, adscendentibus. *Stomata* minima, cellulis 2 vel 3 circumdata; *cellulae* epidermidis trigone incrassatae. *Squamae* magnae, imbricatae, purpureae, apice roseae, semilunatae, abrupte in appendiculum longum raro geminatum anguste lanceolatum attenuatae. *Carpoccephala* parva, brevi pedunculata vel sessilia, paleis rubris, lanceolatis vel filiformibus barbata vertice breviter emarginata, biloba. *Sporae* 86 μ . *Elateres* bispiri vel trispiri 300 μ . *Androecia* rotunda, pedunculo approximato.

Hab. *Mexico* (Liebman, Deppe et Schiede, Stahl).

21. **P. caerulescens** Nadeaud.

Dioica, mediocris, tenuis, glauco-virens, fere caerulescens, postice haud colorata. *Frons* simplex vel ex apice innovata, anguste linearis, usque ad 3 cm. longa, 4 mm. lata *costa* angusta, *alis* tenerrimis. *Stomata* parva, poro minimo 4-5 cellulis obconicis circumdato; cell. epidermidis trigone

incrassatæ. *Squamæ* magnæ, oblique triangulares, longe cuspidatæ vel profunde bifidæ, laciniis anguste ligulatis, apice semper *obtusis* vel rotundatis, *mucronatis* basi purpureis, apice hyalinis. *Carpocephala* breviter pedunculata breviterque 3-4 cornuta subtus longe barbata, paleis angustè lanceolatis hyalinis. Sporæ 76 μ , Elateres 280 μ , trispiri. *Andræcia* subrotunda breviter paleacea.

Tahiti (Nadaud, Vesco, Vieillard et Panchet, Lépine, Jardin), *N. Caledonia* (Deplanche).

22. *P. brasiliense* St. n. sp.

Dioica, magna, sæpe longe bifurcata, furcis subparallelis, antice glaucoviridis, postice purpurascens. *Frons* usque ad 5 cm. longa, 7 mm. lata, valida; *costa* lata, *alæ* attenuatæ angustæ, margine distincte crenulatæ. *Stomata* parva, poro minimo. cellulis 4 vel 5 parvis obconicis circumdato; cellulæ *epidermidis* trigonis parvis incrassatæ. *Squamæ* maximæ, purpureæ, late semilunatæ, appendiculis geminatis vel solitariis, squamæ æquilongis, basi constrictis, lanceolatis, acutis, hic illic grosse spinosis. *Carpocephala* breviter pedunculata, subsessilia, trilobata, vertice alveolata; *involucra* magna, vertice breviter cornuta; *barba* maxima, paleis longissimis confertissimisque, anguste lanceolatis longe acuminatis. *Sporeæ* 51 μ . *Elateres* 300 μ , bi vel trispiri. *Andræcia* ignota.

Hab. *Brasilia*, Apiahy (Puiggari).

23. *P. peruvianum* N. et M. Nat. Eur. Leb. IV, p. 40.

Monoica, minor, pallide virens, subtus atosanguinea. *Frons* 2 cm. longa, 6 mm. lata, ex apice innovata; *costa* lata, valida, *alis* angustis. *Stomata* parva, *poro* minuto, cellulis 4-5 obconicis circumdato, parietibus radialibus valde æqualiterque incrassatis; reliquæ cellulæ *epidermidis* trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* posticæ oblique ovatæ, appendiculo integerrimo, æquilongo, lanceolato, acuto (haud attenuato) interdum geminato. *Carpocephala* longius pedunculata, *pedunculo* tenui, apice breviter sparsimque barbato. *Involucra* solitaria (perfecta non adsunt) apice breviter cornuta. *Sporæ* 72 μ . *Elateres* ignotæ. *Andræcia* bifurca, *pedunculo* approximata.

Hab. *Peru* (d'Orbigny).

24. *P. Fischeri* St. Engler. Bot. Jahrb. 1895, p. 301.

Syn. *Aitonia Fischeriana*, l. c.

Dioica, majuscula, glauco-virens. *Frons* 3—4 cm. longa, 5 mm. lata,

apice furcata vel ex apice innovata, antice plana, marginibus attenuatis crenulatis plicatulis, ventre purpurea, costa parum prominente. *Squamæ* ventrales magnæ, purpureæ, imbricatæ, appendiculo *subcirculari*, hyalino, *integerrimo*. *Stomata* parva, poro 6 cellulis circumdato, reliquæ cellulæ epidermales valde æqualiterque incrassatæ, trigonis magnis. *Pedunculus* capituli brevissimus, apice longe barbatus, paleis ligulatis, hyalinis, acutis. *Capitula* vertice profunde excavata, trilobata, lobis vertice *cornutis*, *cornua breviter obtusa erecta*. *Sporæ* et *Elateres* desunt. *Andræcia* ignota.

Hab. *Africa orient.* Ligaijo (F. Fischer.)

25. ***P. italicum*** (Sassi.) De Not. Ac. Tor. 1859, p. 476.

Syn. *Anthrocephalus italicus* Sassi. Att. sc. it. 1840, p. 160.

Aitonia italica Lindb. F. Fl. fenn. IX, p. 291.

Monoica, minor, gregarie crescens viridis, subtus purpurea. *Frons* usque ad 1 cm. longa, 5 mm. lata, ex apice innovata vel et latere costæ ramosa, crassa, antice plana, postice plano-convexa, *costa* parum producta. *Stomata* parva, poro exiguo, cellulis 4 obconicis circumdato; cellulæ *epidermidis* trigone incrassatæ. *Squamæ* posticæ sanguineæ, magnæ, oblique ovatæ apice sensim acuminatæ, acutæ i. e. *appendiculo* basi haud constricto, e lata basi anguste trigono, ceterum hyalino, interdum geminato vel terno. *Carpocephala* subsessilia, *pedunculo* brevissimo apice longe paleaceo, vertice anguste lunatim exciso-subcornuta. *Sporæ* 76 μ , *Elateres* 200 μ , bi-trispiri, spiris arctissime tortis. *Andræcia* rotunda vel oblonga vel furcata, in ramulis femineis flori approximata vel in ramulis posticis omnino masculis, e fronde feminea ortis.

Hab. *Italia* Voltri (Baglietto) Mentone (Moggridge).

26. ***P. mexicanum*** Ldbg. et G. Syn. Hep., p. 519.

Monoica, major, tenera, viridis, postice purpuracens. *Frons* usque ad 3 cm. longa, 7 mm. lata, ex apice innovata. *Stomata* parva, 5—6 cellulis obconicis circumdata, parietibus radialibus valde incrassatis, incrassatione stellatim attenuata; cellulæ *epidermidis* trigone incrassatæ. *Squamæ* posticæ late semilunatæ, abrupte appendiculatæ, appendiculo simplici, anguste lanceolato, longe attenuato, duplo fere longiore quam squama. *Carpocephala* subsessilia, *pedunculo* apice longissime barbato, bi-vel trilobata, vertice profunde exciso-cornuta, cornubus obtusis recurvo-coniventibus. *Elateres* trispiri, maximi, 450 μ . *Sporæ* 85 μ . *Andræcia* in ramulis parvis posticis, lateralibus.

Hab. *Mexico* (Liebmann).

27. **P. lanigerum** (Spruce) St.

Syn. *Aitonia lanigera* Spruce. Bot. Soc. Edimb. XV, p. 568.

Monoica vel *dioica*, minor, in latas plagas expansa, tenuis, pallide viridis, margine et postice purpurascens. *Frons* usque ad 15 mm. longa, 7 mm. lata subplana, *alis* attenuatis plicatulo-crispatis, crenulatis, *costa* angusta. *Stomata* parva, poro minimo, cellulis 5 obconicis circumdato; cellulae *epidermidis* trigone incrassatae; *squamæ* posticae roseae oblique ovatae, longe appendiculatae, appendicula basi haud constricta, *squamæ* æquilonga, lanceolata, acuta. *Carpocephala* pedunculata, *pedunculo* tenui, 8 mm. longo, apice barbato, paleis filiformibus. *Capitula* biloba, vertice ad $\frac{1}{3}$ exciso-bicornuta, cornubus recurvo-conniventibus. *Sporæ* 68 μ , *Ela-teres* 205 μ bi-quadrifidi. *Andræcia* bifurcata, flori femineo approximata vel in fronde propria.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce).

c. **Incertæ sedis.** α . **Macropora.**28. **P. Schimperi** St. n. sp.

Dioica, magna, pallide-virens, tenuis. *Frons* usque ad 2 cm. longa, late obcordata, 15 mm. lata, ex apice innovata vel dichotome ramosa, ramis late obconicis, plana, *costa* lata, marginibus minus attenuatis. *Stomata* magna parum convexa, poro cellulis 5-6 obconicis, 3-4 seriatis circumdato. *Squamæ* magnæ, sanguineæ, late semilunatae, longe appendiculatae, appendiculis anguste ligulatis, basi constrictis, apice breviter acuminatis, acutis. *Andræcia* in disco magno, paleis brevibus lanceolatis purpureis cincta. Reliqua desunt.

Hab. *Abyssinia*, in monte Semen (Schimper).

Facile distinguenda fronde latissima.

 β . **Micropora.**29. **P. extensum** St. nsp.

Dioica, glauco-virens, subtus purpurea, valida, carnosissima, in latas plagas expansa. *Frons* 3-4 cm. longa, 5 mm. lata, simplex vel furcata, late linearis, *costa* crassa bene producta, *alis* attenuatis, antice plana. *Stomata* parva, poro minimo, cellulis 4-5 obconicis circumdato; cellulae *epider-*

midis trigone incrassatæ. *Squamæ* posticæ maximæ, atro-purpureæ, latissime semilunatæ, ad $\frac{3}{4}$ trifidæ, laciniis magnis, attenuatis. *Flores* feminei paleis numerosis parvis lanceolatis purpureis circumdati; pistilla magna e disco sessili longe producta.

Hab. *Australia* occident. (Elder Exploring Exp. Camp. 10 (Helms).

Crassitudine frondis et squamis giganteis longeque trifidis bene distincta.

30. **P. subplanum** (Spruce) St.

Syn. *Aitonia subplana* Spruce, Bot. Soc. Edimb. XV, p. 567.

Dioica, major glauco-viridis, postice marginibusque purpurascens. *Frons* usque ad 3 cm. longa, 10 mm. lata, ex apice innovata vel e latere costæ ramosa, antice plana, *costa* angusta, parum producta, *alis* adscendentibus tenerrimis, venoso-striatis, plicatulo-crispatis. *Stomata* parva, poro minimo cellulis 4-5 obconicis circumdato; cellulae *epidermidis* haud incrassatis. *Squamæ* parvæ, roseæ, imbricatæ, late semilunatæ, abrupte appendiculatæ, appendiculis anguste ligulatis, 4 cellulas latis, apice breviter acuminatis. Carpocephala (ipse haud vidi) breviter pedunculata, pedunculo apice longe barbato, paleis pallidis, angustis longe subulatis. Involucra 1 vel 2; sporæ 50 μ . Elateres 300 μ tetraspiri, obtusi. *Andræcia* magna, raro rotunda, pro more inæqualiter lobatim-furcata.

Hab. *Andes quitenses*, Canelos (Spruce).

Zu dieser Gattung gehören ferner die folgenden Arten, welche in keinem europäischen Herbar existieren und wahrscheinlich ganz verloren gegangen sind; da ihre Beschreibungen sich lediglich auf generische Merkmale beziehen, ist es nicht möglich, die Diagnosen wiederzugeben; nach den Abbildungen wird vielleicht *Plagiochasma polycarpum* Griff. und *Plagiochasma pingue* (sub *Athalamia* Falconer wiederzuerkennen sein.

Es sind:

P. megacarpum Griff. Notulæ, p. 337.

P. paradoxum Griff. ibidem, p. 330.

P. polycarpum Griff. ibidem, p. 337.

P. pingue (Falc.) Steph. Linn. Soc. XX., p. 397.

31. **P. pterospermum** Mass. Acad. Verona, Vol. 73, p. 46.

Frons frucata vel ex apice innovans, oblonga, margine crenulata, antice sordide viridis, postice atosanguinea; squamæ ventrales subovatae, bi-vel trifidæ, laciniis sæpe sparsim ciliato-dentatis. Carpocephala 1-3 carpa,

subtus barbata, pedunculo 2-3 mm. longo, fusco, striato, basi paleaceo. Sporæ 60-80 μ , hemisphaerico-subpyramidales, reticulato-rugosæ et alato-cristatæ, cristis sinuosis 9-12 μ latis, episporio punctato-scabro. Elateres elongati, bispiri, medio 12 μ crassi. Disci masculi subcordato-lunulati.

Hab. *China* in M^{te} Lunsanhuo (Giraldi).

Aus der Abbildung ist an wichtigen Merkmalen noch zu ersehen, dass die Pflanze *monoecisch* ist, dass die Stomata *gross* sind und aus 8 Zellen bestehen, die in 5 concentrischen Reihen den grossen Porus umranden. Die Zellwände der Epidermis und des Porus sind *ohne alle Eckenverdickungen* gezeichnet (?). Das wichtigste Art-Merkmal, die Bildung des *Fruchtkopfes* ist aus dem Bilde *nicht* zu erkennen, da er in Fig. 1 einen abgerundeten, in Fig. 2 einen kegelförmig emporragenden Scheitel trägt; wahrscheinlich ist die Pflanze *identisch* mit meinem *P. fissisquamum* aus der gleichen Gegend.

REBOULIA Raddi.

Opusc. sc. Bol. II, p. 357.

Plantæ frondosæ, majusculæ, terrestres, rupicolæ vel muscicolæ, in latas plagas expansæ, radiculis brevibus arcte repentes, virides vel plus minus flavescentes, postice purpureæ. *Frons* usque ad 4 cm. longa, 15 mm. lata, furcata, sub apice vel e latere costæ innovata, linearis vel oblonga vel obcordata, subplana, margine crenulata, apice florifero profunde biloba. *Costa* crassa, postice sæpe subcarinata, sensim in alas attenuata; *stratum anticum* costæ æquialtum, cavernosum, cavernæ amplæ, inæquales, pro parte poriferæ, lamellis accessoriis numerosis, apice sæpe liberis, erectis vel pendulis auctæ. Cellulæ epidermidis valde incrassatæ; *stomata* simplicia, magna, valde convexa, poro parvo 6 cellulis sexseriatis circumdato.

Squamæ posticæ purpureæ, oblique lunatæ, appendiculis parvis geminatis anguste linearibus, basi constrictis, apice acutis. *Inflorescentia* monoica vel dioica. *Andræcia* in pagina antica frondis, parva disciformia, paleis parvis circumdata; antheridia numerosa, ostiolis verruciformibus.

Carpocephala longe vel longissime pedunculata; pedunculus, e fundo nudo alveoli terminalis ortus, basi apiceque longe paleaceus, paleis apicalibus filiformibus, hyalinis, basalibus brevioribus anguste lanceolatis

purpureis, unisulcatus, superficie varie profundeque carinatus. *Capitula* 4-6 lobata, lobis ad medium solutis obtusis, junioribus decurvis, in ætate patulis, subtus valvatim involucratis. Stomata composita, poro interno parvo, cellulis conico-oblongis, radialiter et convexo-conniventibus circumdato; *involucra* e margine loborum orta, sub lobis evoluta (haud interlobulares) monogyna, inflata, marginibus conniventibus, primo clausa, subinde rima dehiscentia, valvulis late apertis. *Perianthia* nulla. *Capsula* magna brevipedicellata, magno bulbo inserta, apice operculo bene definito dehiscens, dein irregulariter fissa, pariete unistrata viridi, cellulis apicalibus (operculi) brevioribus magisque robustis, annulo 2-3 cellulas lato. Sporæ flavescentes, magnæ, 35 μ late alatae, ala aspera, in facie convexa reticulatim lamellatae, lamellis angulatim repandis. Elateres longiusculi, usque ad 260 μ , fusiformes, flavescentes, bi-vel trispiri.

—1. **R. hemisphærica** (L.) Raddi.

Syn. *Marchantia hemisphærica* L. Sp. Pl., p. 1604.

R. javanica Nees. Syn. Hep., p. 549.

R. longipes Sande in Miquel Fl. japon., p. 373.

R. microcephala (Taylor) Nees. Syn., p. 790.

R. Sullivanti Lehm. Pag. X, p. 28.

Diese sehr polymorphe, auf der ganzen Erde verbreitete Art variirt sehr in der Grösse des Laubes; in allen wesentlichen Theilen stimmen aber die Pflanzen aller Länder überein, so auch die sehr abweichende, als *R. longipes* beschriebens Pflanze, welche eine schlecht entwickelte, über Moosen wachsende Form ist, mit sehr langen, dünnen pedunculis und kleinen Fruchtköpfchen; sie zeichnet sich auch durch eine sehr reiche ventrale Astbildung aus.

Hab. *Europa*, haud rara, præcipue in terris mediterraneis, *Asia minor*, *Himalaya* (Gamble), *Japonia* (Miyoshi, Faurie, Tokubuschi, Makino, Inouë), *Java* (Junghuhn, Schiffner), *Caucasus* (Kärnbach, Radde, Levier), *Amer. septentr.* haud rara. *Mexico* (Stahl), *Brasilia* (Lindman), *Africa* Transvaal (Mac Lea), *Abyssinia* (Schweinfurth), *Australia* Queensland (Bailey), *New Zealand* (Kirk).

GRIMALDIA Raddi.

Opusc. sc. Bol. II, p. 356.

Plantæ frondosæ, minores, gregarie crescentes, terrestres vel rupicolæ, radiculis brevibus arcte repentes, virides, subtus interdum purpureæ. *Frons* furcata, sæpe e latere costæ innovata vel ex apice innovata, linearis, antice canaliculata; *costa* crassa, fere semper acute carinata. *Stratum anticum* alte cavernosum, cavernæ pro parte solum poriferæ sub epidermide *filis erectis liberis dense repletæ*. *Stomata* simplicia, valde convexa. Cellulæ *epidermidis* magis altæ quam latæ. *Squamæ* posticæ magnæ vel maximæ, biseriatæ, pro more appendiculis geminatis magnis, lanceolatis instructæ. *Inflorescentia* monoica vel dioica. *Andræcia* in dorso frondis. Antheridia vel dispersa vel in soros aggregata nuda, ostiolis verruciformibus, purpureis. *Carpocephala* longe vel longissime pedunculata, *pedunculo* — strato hypoporo recedente, ex apice costæ orto, postice sulco singulo profundo instructo, basi paleaceo. *Capitula* parva, vertice convexa alteque papulosa, stomatis compositis ut in *Reboulia*, breviter quadriloba. *Involucra* (sub lobis evoluta, haud interlobulares) normaliter 4, e margine loborum orta, oblique descendencia, monogyna, inflata, tempore maturitatis late hiantibus. *Perianthia* nulla. *Capsula* sphærica, brevipedicellata, bulbo magno inserta, operculo bene definito dehiscens, annulo distincto. *Calyptra* tenera. *Elateres* breves, fusiformes 3 spiri. *Sporæ* magnæ, laxè reticulatæ, areolis convexo-prominulis vel bullosis.

1. *Grimaldia dichotoma* Raddi l. c.Syn. *G. angustifolia* (Necker) Lindb.

Monoica et dioica, fusco-viridis, dense gregaria. *Frons* usque ad 3 cm. longa, *anguste* ligulata, interdum furcata (præcipue in fronde ♂) pro more simplex, apice (rarissime postice) innovata, crassa, antice canaliculata, postice convexa; *costa* humilis, carina postica minus distincta; *stratum anticum* altum, filis chlorophylliferis longis, usque ad epidermidem protractis. *Stomata* anguste alteque papulosa, poro parvo sex cellulis conicis, 4-5 seriatis circumdato. Cellulæ *epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ, appendiculis geminatis remotis e lata basi anguste lanceolatis; tertia squamarum series mediana interdum costæ insidens.

Carpocephala plus minus longe pedunculata, *pedunculus* e fundo nudo ortus, basi paucis paleis armatus, apice pro more nudus, compressus, varie humiliterque costatus, canali parvo subcylindrico percursus; *capitula* parva vertice rotundata, stomatis humilibus, normaliter quadriloba. *Involutura* parum divergentia, ore integerrimo. *Capsulae* cellulae basales tenerae $17 \times 68 \mu$, annuli $25 \times 25 \mu$ operculi validae $35 \times 68 \mu$. *Sporae* 60μ , brunneae alte papulosae. *Elateres* concolores, tenues 170μ longi. *Andræcia* in fronde repetita, sæpe regulariter seriata vel in soros plus minus regulares aggregata.

Hab. *Germania*, *Tirol*. *Gallia austr.* (Montagne). *Græcia* (Heldreich), *Portugal* (Moller), *Algeria* (Trabut), *Abyssinia* (Schimper, Schweinfurth), *Tenerifa* (Aurel Krause), *Madeira* (Fritze), *Insulae Canarienses* (De la Perrandière), *Himalaya*, Chitral (Harris) et Ralan Valley (Duthie), *Caucasus* (Brotherus).

2. *G. capensis* St. n. sp.

Monoica, minor, fusco-viridis, postice subatra. *Frons* usque ad 15 mm. longa, 2 mm. lata, linearis, parum ramosa, crassa, fragilisque, postice valde convexa, longe rhizifera, antice plana, marginibus attenuatis adscendentibus. *Stratum anticum* anguste cavernosum, *stomata* parum elevata, minima, 6 cellulis parvis biseriatis formata. Cellulae *epidermidis* maxime incrassatae, trigonis magnis, sæpe confluentibus. *Squamæ* posticae magnae, imbricatae, oblique semilunatae, apice breviter bifidae, laciniis anguste lanceolatis, sinu lato acuto discretis, flexuosis, parvicellularibus, interdum cellula prominente paucidentatis. *Andræcia* in fronde feminea repetita, antheridiis biseriatis, alternantibus, ostiolis parvis, nudis. *Carpocephala* breviter pedunculata, *pedunculo* e fundo apicali costae orto, margine paleaceo, paleis purpureis lanceolatis apice filiformibus. *Capitula* parva, ceterum iis *G. dichotomæ* simillima, basi paucipaleacea, paleis linearibus purpureis, brevissimis. *Capsulae* cellulae basales tenerae, hyalinae $17 \times 34 \mu$, annuli 17μ similes; operculum magnum brunneum, bene definitum, cellulis magnis $35 \times 35 \mu$ validis formatum. *Elateres* breves usque ad 140μ , trispiri, fusiformes, flavescentes. *Sporae* 50μ rufae, in facie convexa reticulatimpapulosae, papulis parum convexis, ala angusta laevi.

Hab. *Transvaal*, Bloemfontein (Rehmann).

Bene distincta stomatis minutis et sporis rufis parum papulosis.

3. **G. californica** St. n. sp.

Dioica, pallide-virens, gregarie crescens. *Frons* usque ad 25 mm. longa, 4 mm. lata, interdum furcata, pro more ex apice innovata, ramulis femineis a latere costæ ortis, crassa, antice subplana, marginibus acutis erectis, *costa* valida (duplo tamen humilior quam stratum anticum) postice convexa mediaque carinatim angustata, in carina ipsa solum radiculifera.

Stratum anticum altum, lamellis confertis, fila chlorophyllifera longissima gerentibus. *Stomata* parva, minus convexa, 6-8 cellulis conicis, in lumen pori obtuse prominulis circumdata, circulo proximo cellularum late insidentibus; cellulæ *epidermidis* trigonis validis sæpe confluentibus incrassatæ. *Squamæ* ventrales magnæ, purpureæ, appendiculis geminatis (interdum solitariis) armatæ, e lata basi acuminatis, varie curvatis, irregulariter dentatis vel spinosis. *Carpocephala* semper in *ramulo postico obcordato*, e latere costæ orto, apicalia, e fundo nudo costæ longe pedunculata; *pedunculus* basi purpureus, superne decoloratus, usque ad 25 mm. longus, [basi paleis parvis lanceolatis hirtus, ceterum omnino nudus, parum sulcatus, canali parvo angusto percursus, in sectione transversa ellipticus. *Capitula* parva, stomatis papulosa, alte umbonata, vertice rotundata, breviter 3-4 loba; *involucra* valde attenuata, parum divergentia, ore amplo integerrimo. *Capsula* fusco-rubra, cellulis basalibus validis; operculum haud vidi. *Sporæ* 60 µ, fusco-rufæ, papulis numerosis minus alte convexis. *Elateres* concolores, 3 spiri, spiris laxè tortis. *Antheridia* haud seriata sed in parvos soros aggregata.

Hab. *California* Yosemite Valley (Bolander). Primo visu distinguenda squamis grosse armatis.

4. **G. pilosa** (Horn.) Lindb. Musci. scand., 1879, p. 1.

Syn. : *Duvalia pilosa* Lindb. in Hartm. Fl. Scand. X, p. 154.

Marchantia pilosa Hornem. Fl. Dan. VIII, p. 24.

Grimaldia carnica Mass. Ann. Inst. bot. Rom. II, p. 54.

Monoica, minor, pallide viridis. *Frons* usque ad 2 mm. longa, repetito irregulariterque ramosa, ramis masculis postico-lateralibus, antice canaliculata, postice convexa, *costa* angusta, abrupte producta, carinatim angustata, subacuta; *stratum anticum* altum, lamellis minus confertis, fila chlorophyllifera breviora epidermidem haud attingentia, e cellulis inflato-papulosis formata. *Stomata* magna, maxime bullosa, in ætate ubique rupta, poro parvo, a 6 cellulis conicis sexseriatis circumdato. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ, margine repando-angulatæ et cellulis clavatis

dense ornatae, appendiculo solitario, hyalino, anguste lanceolato, basi cellulis prominulis dentato, superne longe filiformi. *Carpocephala* e fundo nudo apicali orta, *pedunculo* ubique, praesertim basi apiceque longe paleaceo, paleis subdentatis, subcylindrico, sulco amplo profundo percurso. *Capitula* magna vertice rotundata, papulosa, stomatis multo minoribus et minus elevatis, involucra breviter, parum divergentia, ore integerrimo valde attenuato. *Capsulae* cellulae hyalinae, tenerae $35 \times 85 \mu$, annuli $35 \times 35 \mu$, operculi brunneae, validae $35 \times 85 \mu$. *Sporae* flavescens 68 μ alte papulosae. *Elateres* concolores, trispiri, fibra crassa, laxa torta, 240 μ longi, ubique fere aequilati.

Andræcia in ramulo parvo postico e latere costae orto (semper?).

Hab. Norvegia, Suecia (Arnell) Lapponia, Fennia, Sibiria, Amur (Maximowicz), Jenisei (Arnell), Italia Belluno.

Bene distincta magnis capitulis longe barbatis, *Andræciis* parvis ventralibus et squamarum appendiculo dentato.

5. *G. fragrans* (Balbis) Corda.

Syn. *Marchantia fragrans* Balbis. Act. Taur. X et XII.

Grimaldia inodora Wallr. Linnæa XVI, p. 686.

Grimaldia sessilis Sull. Hep. Am. sept., t. VII.

Grimaldia barbifrons Bisch. Nova Acta XVIII, p. 1028.

Dioica, parva, gregarie crescens. *Frons* usque ad 20 mm. longa, late oblonga, pro more simplex, interdum furcata vel postice innovata, crassa, antice profunde canaliculata, marginibus erectis; *costa* alta (dimidium altit. frondis), postice valde angustata, dein *alte obconica*, medio infimo obtuso radicellifero. *Stratum anticum* conferte lamellatum, fila chlorophyllifera longa, usque ad epidermidem fere protracta, e cellulis longis cylindricis formata. *Stomata* parva, minus papulosa, poro a 6 cellulis obconicis 3 seriatis circumdato. Cellulae *epidermales* valde incrassatae, trigonis saepe confluentibus, minus distinctis. *Squamæ* posticae, praesertim in frondis apice, maximae, imbricatae, frondem longe superantes, purpureae, appendiculis geminatis longissimis, hyalinis, lanceolatis, integerrimis. *Carpocephala* breviter pedunculata, *pedunculus* subcylindricus, sulco profundo angusto percursus, basi apiceque dense paleaceus, paleae hyalinae, basales comatae breviores, apicales e basi angusta longeque lineari lanceolatae acutae, varie tortae. *Capitula* parva, centro parvo hemisphaerico bene definito, valde papuloso, normaliter quadriloba, involucris divergentibus, ore tenui integerrimo. *Capsula* dilute-brunnea cell. basales $25 \times 70 \mu$, annuli $25 \times 25 \mu$, operculum humile, vix $\frac{1}{4}$ altit. capsulae, cell.

50 $\times$ 50 μ , valde incrassatae. *Elateres* 200 μ trispiri, laxè torti. *Sporae* 50 μ papulis minoribus minusque elevatis. *Andræcia* in soros irregulares aggregata.

Hab. *Germania* Harz, Schlesien, Nordhausen, Halle, Baden. *Mähren*, *Tirol*, *Italia*, *Gallia* (Montagne), *Helvetia* Wallis (Bernet, Solms.), *Norvegia* (Kaalaas), *Fennia* (Lindb), *Caucasus* (Boissier, Brotherus), *Sibiria*, *Jenisei* (Arnell), *America septentr.* (Rau) (Eggert).

6. **G. graminosa** (Griff). Schffn. Engl. et P. Hep., p. 32.

Syn. *Reboulia graminosa* Griff. Notulæ II, p. 336.

Dioica. *Frons* ex angusta basi oblonga, simplex vel furcata, antice viridis, margine purpurea, *squamis* remotis purpureis acutis. *Carpocéphala* longe pedunculata, *pedunculo* e fundo nudo apicali orto, basi paleaceo, sulco singulo percurso, *antice stomatis rudimentariis instructo*, apice paleis villosis. *Capitula* conico-globosa, papulosa, radiatim quadriloba, *involucris* profunde solutis unifloris, bivalvis, membranaceis; perianthio nullo (« ovario nudo »). *Capsula* sphærica, bulbo inserta, ore irregulariter dentata, ut videtur circumscissa, parietibus unistratis (« cellulis simplicibus. ») *Stomata* haud elevata, superficiales, *stratum anticum* sat altum, cellulis vel filis erectis dense repletum. *Sporae* reticulatim cristatae.

Hab. *Afganistan*, Otipore (Griffith).

Die vorstehend in ihren Erfordernissen übersetzte Diagnose kann vielleicht ein Wiedererkennen der Pflanze ermöglichen; es existieren keine Exemplare derselben in Europa. Nach der Beschreibung sollte man die Pflanze für eine Grimaldia halten; wenn aber die pedunculi an ihrer dorsalen Seite wirklich rudimentäre Lufthöhlen tragen, so passte sie schlecht in dieses Genus.

NEESIELLA Schffn.

in Engler et Pr. Hep., p. 32.

Syn. *Duvalia* Nees. in Magazin Berl. Ges. Nat. Fr. VIII, p. 271.

Plantæ frondosæ, arcte repentæ, rupicolæ, parvæ, spongiosæ, dilute virides. *Frons* linearis, furcata vel ex apice innovata, apice profunde inciso-biloba, antice subplana. *Costa* crassa, postice plano-convexa; *stra-*

tum anticum duplo altius, cavernosum, cavernæ amplæ, unistratæ, lamellis accessoriis auctæ. *Stomata* simplicia, e cellulis 6-7 radiatis superficialibus et vix convexis formata, poro parvo; epidermis tenera, facile rupta, cavernis dein late apertis. *Squamæ* posticæ irregulariter distributæ, violaceæ, sæpe dentatæ facillime evanidæ. *Inflorescentia* monoica. *Andræcia* disciformia, paleis minutis circumdata, ostioli papilliformibus. *Carpocephala* plus minus longe pedunculata, pedunculus strato hypoporo recedente e costæ apice ortus, crassus, sulco profunde singulo percursus, basi apiceque interdum etiam in medio paleaceus; capitula hemisphærica, cavernis bullatim inflatis, stomatis compositis ut in *Reboulia*, normaliter quadri-radiata, radiis decurvis, subtus ad pedunculum concurrentibus ibidemque ad annulum vaginæforme (pedunculum obvelantem) conjunctis, ceterum crassis, postice multo angustioribus. *Involucra* e margine radiorum orta, id est *interradiala*, tenera, tempore maturitatis valde inflata, ore tamen capsulæ diametro angustiore. *Perianthia* nulla. *Capsula* sphaerica magna, brevipedicellata, bulbo magno inserta, operculo rupta. *Cellulæ* basales elongatæ teneræ, operculares interdum bistratæ, minores, valde æqualiterque incrassatæ, annulo parvo cellulari distincto. *Elateres* vix attenuati trispiri, *Sporæ* tetraedræ, grosse papulosæ. *Andræcia* flori fem. approximata, in ramis parvis lateralibus, funde nudo apicali inserta minima, disciformia, paucis paleis cincta, ostioli papilliformibus.

1. *Neesiella rupestris* (Nees.) Schffn. l. c.

Syn. *Duvalia rup.* Nees. l. c.

Monoica, mediocris, gregarie crescens. *Frons* usque ad 2 cm. longa, plus minus ramosa, interdum ex apice innovata; *costa* crassa, plano convexa, *stratum anticum* quam costa triplo altius, laxè cavernosum; *stomata* parva subplana, poro a 6 cellulis angustis 2 vel 3 seriatis circumdato; cellulæ *epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ valde variabiles et irregulares, appendiculo singulo acuminatæ vel bilobæ, lobis varie obtuseque dentatis, apice sæpe breviter bis bifidis. *Carpocephala* valida, longe pedunculata, *pedunculus* compresso-cylindricus, lævis, sulco profundo angusto percursus, labiis obtusis, basi apiceque paucis paleis hyalinis et lanceolatis armatus. *Capitula* hemisphærica, alte papulosa; *involucra* brevissima, tenera, capsulæ egressu rupta. *Capsulæ* cellulæ basales, $35 \times 68 \mu$, annuli $25/25 \mu$, operculi $68 \times 68 \mu$. *Sporæ* 60μ . *Elateres* 240μ . *Andræcia* in ramis parvis apicalibus, ad latera carpocephali ortis, ovato-disciformia, paleis hyalinis cincta.

Hab. *Europa, Japonia* (Faurie), *Amer. septentr.* (Rau).

2. *N. chilensis* (Mont) Steph.

Syn. *Grimaldia chilensis* Mont in d'Orbigny Voy. Amér. mérid. Bot., p. 53.

Monoica, pusilla, fusco-viridis, postice subatra, dense stratificata; *frons* 3-4 mm. longa, simplex, in planta fructifera inæqualiter furcata, ramulo femineo brevi, altero incremente longiore, crassa, magis alta quam lata, *costa* maxime producta, strato antico fere triplo altior, frons itaque altissime radicellifera, antice plana, marginibus angustis tenerrimis adscendentibus. *Stratum anticum* anguste cavernosum. *Stomata* parva, ore 5-6 cellulis magnis circumdato, parietibus radialibus (ut in Cleveis) trigone incrassatis, trigonis acutis, haud longe attenuatis. *Squamæ* posticæ valde irregulares, sub lente fusco-violaceæ, in sicco atræ, oblique ovatæ, grosse lobato-dentatæ, appendiculo abrupte angustequè lanceolato, aliæ parvæ, varie lobatæ lacinulatæque. *Carpocephala* parva, breviter pedunculata, pedunculus, e fundo apicali frondis, ubique nudus, basi crassus, superne valde attenuatus, compressus, varie costatus, sulco profundo angusto, labiis tenerrimis. *Capitula* alte umbonata, papulosa, radiis validis ad vaginam posticam late descendentibus; *involucra* magna, multo magis evoluta quam in reliquis, valida, oblique divergentes, ore amplo, capsulæ egressu haud rupto. *Sporae* 35 μ fusco-brunneæ, alte papulosæ. *Elateres* concolores, trispiri, spiris anguste tortis. *Andræcia* pedunculo plus minus approximata, sæpe totam superficiem frondis occupantia, ostiola hyalina obtuse conica parum prominula. Capsulam ipsam haud vidi.

Hab. *Chile*. Quillota (Bertero).

Ohne allen Zweifel gehört diese Pflanze nicht zu *Grimaldia*, sondern steht *Neesiella*, am nächsten, besonders in der Bildung des Fruchtkopfes; auch die violetten Ventralschuppen sind typisch für *Neesiella*; ganz abweichend dagegen sind die sternförmig verdickten Stomata; ich habe schon bei *Plagiochasma*, wo ähnliche vorkommen, darauf hingewiesen, dass ihr Bau kein zuverlässiges generisches Merkmal abgibt und dass sie der Anpassung unterliegen wie alle vegetativen Organe.

3. *N. longiseta* St.

Syn. : *Duvalia longiseta* St. Bull. Herb. Boiss., V, p. 88.

Duvalia intermedia? Aust. Ac. Phila., 1869.

Monoica, minor, muscicola, pallide-virens. *Frons* tenuis, plana, usque ad 15 mm. longa, oblongo-obcuneata, ramis longe coalitis sæpe latissima, apice profunde biloba, marginibus longe attenuatis. *Costa* plano-convexa, fronde plus duplo angustior, bene producta, abrupte sub alas desinens;

radiculis sæpe interrupte vel omnino violaceis. *Stratum anticum* costæ plus triplo altius, laxè cavernosum; stomata minima, 6 cellulis tenerimis circumdata. Cellulæ *epidermidis* trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* posticæ integerrimæ, appendiculo longo, laxè reticulato, basi maxime constricto superne lanceolato acuto. *Carpocephala* longissime pedunculata; *pedunculus* 6 cm. longus capillaceus, subteres, varie obtuseque costatus, canali amplo profundoque percursus, labiis obtusis, basi apiceque paucis paleis longis linearibus hyalinis ornatus. *Capitula* parva (2 mm. in diam.) hemisphærica, alte papulosa, radiis angustis subtus ad brevem vaginam confluentibus; *involucra* brevissima tenerrima, ore parvo, quam capsula multo angustiore. *Capsulæ* cellulæ basales $25 \times 70 \mu$ annuli $25 \times 25 \mu$, operculi valde æqualiterque incrassatæ, subatræ, bistratæ, $34 \times 34 \mu$. *Sporæ* 60μ , grosse conico-papulosæ. *Elateres* 340μ , 3 spiri, spiris fusco-rufis, confertim tortis. *Andræcia* disciformia, rotunda, minuta, subnuda.

Hab. *Japonia*, Nemuro (Faurie),

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

FIMBRIARIA Nees.

in Hor. phys. Berol., p. 45, 1820.

Plantæ frondosæ, terrestres, arcte repentes, minores vel parvæ, virides vel purpurascentes. *Frons* linearis, rarius furcata, pro more ex apice innovata, ramis posticis, præcipue floriferis, haud raris, tenuis vel tenerima, rare crassa, antice plana vel parum canaliculata, apice inciso biloba præsertim in ramis femineis. *Costa* bene evoluta, sæpe angusta, interdum carinatim acutata, antice fere semper valde convexa. *Stratum hypoporum* vel anticum humile, rarius magis evolutum, cavernæ angustæ, sæpe valde irregulares, lamellis accessoriis numerosis, sub poro sæpe filiferis. *Stomata* simplicia, parum convexa, rare alte conica. *Squamæ* posticæ in utroque latere costæ uniseriatæ, longe appendiculatæ, radículas punctatim incrassatas e basi paginaque proferentes. *Inflorescentia* monoïca vel dioïca. *Andræcia* disciformia, strato antico recedente sessilia, nuda, pedunculo approximata vel in ramulis parvis posticis, in plantis dioïcis sæpe linearia. *Antheridia* numerosa, alveolis monandris, ostiolis brevibus vel brevissimis. *Capitula* plus minus longe pedunculata, pedunculo, strato hypoporo recedente, ex apice costæ orto, sulco singulo percurso, basi apiceque paleaceo, antice convexa vel conica vel alte umbonata, cavernis inflatis papulosa, stomatis duplicatis vel compositis i. e. intus cellulis

conico conniventibus subclausis; normaliter quadriradiata, *lobi* interradiales, ad discum connati vel discreti, convexi. *Involucra* e margine loborum orta, tenera, cum lobis infundibulum apice cupulatum vel campanulatum formantia. *Perianthia* monogyna, ovata vel oblonga, apice obconica, interdum tubuloso-rostrata, longitudinaliter plurifissa, hyalina vel purpurascentia, laciniis apice cohærentibus, in ætate liberis, basi immersa integra, tenerrima, apice cellulis valde incrassatis fragilia. *Calyptra* tenerrima, basi sæpe pluristrata. *Capsula* brevipedicellata, magno bulbo inserta, unistrata, tenera, *operculo* magno cellulis maxime incrassatis formato. *Sporæ* tetraedræ, in facie convexa reticulatim lamellatæ lateque limbatae, pro more flavæ. *Elateres* breves, simplices vel furcati, vix attenuati, mono-vel hispiri.

Diese Gattung ist hier nach der Form der *Capitula* in eine Anzahl Abtheilungen gespalten, da diese *Fruchtknöpfe* das sicherste Merkmal zur Bestimmung der Arten darstellen; nicht selten ist nur ein Perianth fertil und da die Ausbildung der Capitula von der Befruchtung abhängig ist und sterile Involucra ganz rudimentär bleiben, so sind solche Köpfe zur sicheren Bestimmung nicht zu verwerthen. Neben den *Capitulis* sind die *Höhe der luftführenden Schicht* im Vergleich zur *Höhe der Costa*, ferner diese selbst und ihr *ventraler Zuschnitt*, auch der Bau der *Stomata* und *Oberhaut* die besten, weil konstantesten Merkmale. Die *Frons* selbst kann in ziemlich weiten Grenzen variiren und ist an schattigen Standorten erheblich dünner, so dass die Maasse, welche bei den Riccien sehr zuverlässig sind und das Verhältniss der Dicke der Frons zu ihrer Breite angeben, bei unserer Gattung nicht benutzt werden können.

Der *Blüthenstand* ist vielleicht bei allen Arten der Gattung monœcisch, auch bei denen, die hier als dioecisch beschrieben worden sind; das Material ist leider nicht immer so erhalten, dass man in allen Fällen die männlichen Aeste als Glieder der weiblichen Frons auffinden kann, sei es, dass sie von anderen bereits gereinigt und die männlichen Aeste abgebrochen worden sind, sei es, dass die Pflanzen in ihren älteren Theilen schon zerstört und die Verbindungen zusammengehöriger Aeste unterbrochen worden sind.

Wenig zuverlässig sind die *Farben* des *Pedunculus* und des *Perianths*; an sonnigen Standorten haben viele Arten intensive Farben an diesen Organen, die im Schatten verbleichen. Auch die *Spreuschuppen* am *Pedunculus* sind leicht vergänglich und mögen bei manchen Arten existiren, ohne dass ich sie gesehen habe. Sehr variabel ist Dicke und Länge des *Pedunculus*, so dass man auf den ersten Blick eine ganz

andere Art vor sich zu haben glaubt; endlich variiren auch die *Elateren* in ihrer Länge ganz ausserordentlich innerhalb ein und derselben Kapsel.

Uebersicht der Arten.

A. Capitula disciformia.

a. appendicula squamarum brevia, subovata.

1. F. leptophylla
2. » incrassata
3. » venosa
4. » Raddii.

b. appendicula lanceolata.

5. F. Blumeana
6. » Zollingeri
7. » viridis.

c. appendicula dentata vel laciniata.

8. F. angusta
9. » maculata
10. » Wallichiana.

d. appendicula setacea.

11. F. atrispora.

e. capitula maxima, squamæ ignotæ.

12. F. gigantea.

B. Capituli centrum hemisphæricum.

f. appendicula dentata vel lacerata.

13. F. Lindmanii
14. » Volkensii
15. » nepalensis
16. » africana
17. » Pringlei
18. » muscicola
19. » Wrightii
20. » persica.

g. appendicula maxima, late ligulata, acuta.

21. F. Drummondii
22. » longebarbata.

h. appendicula brevia, oblonga vel ovata.

23. F. Macounii

24. » canelensis

25. » angolensis

26. » innovans

27. » vulcanica.

i. appendicula lanceolata.

28. F. tenera

29. » dissoluta

30. » parvipora

31. » Wilmsii

32. » marginata.

33. » Boryana

34. » Khasiana

35. » Bachmannii

36. » violacea

37. » pilosa

38. » vesiculosa.

k. appendicula setacea.

39. F. californica

40. » echinella

41. » abyssinica

42. » sanguinea

43. » multiflora

44. » elegans

45. » cubensis

46. » Bolanderi

47. » Stahlianii

48. » lateralis

49. » linearis

50. » commutata

51. » Austini.

C. Capitula distincte conica (haud alte umbonata).

l. appendicula magna, ovata, obtusa.

52. F. Mülleri

53. » australis

54. » conocephala

55. » Whiteleggeana.	63. » setisquama
m. <i>appendicula lanceolata.</i>	64. » Preussii.
56. F. caucasica	o. <i>appendicula dentata.</i>
57. » tasmanica	65. F. chilensis.
58. » subplana	D. <i>Capitula alte umbonata.</i>
59. » tenella	66. F. alpina
60. » Mandoni	67. » fragrans
61. » macropoda.	68. » nudata
n. <i>appendicula setacea.</i>	69. » Palmeri.
62. F. Lindenbergii	

a. Capitula disciformia.

1. *Fimbriaria leptophylla* Mont. Ann. sc. nat. 1842, XVII, p. 19.

Monoica, dilute viridis, postice hyalina, minor et tenerrima. *Frons* ad 7 mm. longa et 2 mm. lata, ex apice innovata, ramis masculis semper posticis, antice plana, postice leniter convexa, alis validis, leniter attenuatis, costa fronde duplo angustior. *Stratum anticum* in medio frondis humile, quam costa duplo humilius, *cavernis* minus angustis; fila libera nulla. *Stomata* magna, parum convexa, poro magno, 8 cellulis triseriatis circumdato, ultimæ in lumen pori rotundatim prominulæ. *Epidermis* tenerrima. *Squamæ* remotæ, roseæ, parvæ, appendiculo ovato-oblongo breviter acuminato parvicellulari. *Pedunculus* ad 13 mm. longus, alte lamellatus, compressus, apice paleis brevibus hyalinis linearibus barbatus. *Carpocephala* disciformia, quadriloba, centro subplano, *lobis* vix ad $\frac{1}{5}$ solutis plano-convexis, margine decurvulis; involucra lobis æquilonga inflata. *Per.* subrecte patula, subhorizontalia, hyalina, oblongo-ovata, ad $\frac{2}{3}$ exserta. *Elateres* longissimi 270 μ , filiformes, dilute flavescentes bispiri, spiris laxè tortis, ligulatis. *Sporæ* dilute flavæ, ad 63 mm. latæ, alis latis tenerrimis, crenulatim repandis.

Andræcia in ramulis parvis posticis. Hab. India orient. Nilgherry M^s (Perrottet).

2. *Fimbriaria incrassata* St. n. sp.

Monoica, mediocris vel parva, viridis, postice purpurea, tenuis sed robusta et dura, ramis floriferis tamen flaccidis tenerrimis. *Frons* ad 10 mm. longa, 5 mm. lata, ex apice vel e latere costæ innovata, antice parum concava, medio postico parum incrassato; *costa* frondi æquilata,

medio postico leniter carinatim acutata, sensim in alas attenuata, grandicellularis, infima parte postica cellulis duplo minoribus ædificata. *Stratum anticum* bene definitum, humile, cavernis parvis dense filiferis. *Stomata* parva, alte conica, 6 cell. quadriseriatis formata; cellulæ epidermidis maxime incrassatæ, trigonis maximis sæpe confluentibus et indistinctis ob parietum incrassationem. *Squamæ* posticæ purpureæ, appendiculo subcirculari vel late ovato brevissimo, hyalino, margine crenulatim papuloso tenerrimo, vix constricto. *Pedunculus* brevissimus 3 mm. longus, ubique nudus. *Carpocephala* disciformia antice fere plana vel parum convexa, integra, i. e. *lobis* ad discum indivisum confluentibus, margine papulis prominentibus lobulatis. *Involucra* tenerrima, disco sublongiora, valde inflata. *Perianthia* ad $\frac{2}{3}$ immersa, marginem disci parum superantia, hyalina, subhorizontalia. *Capsula* tenerrima, dilute brunnea. *Sporæ* sulphureæ, alis angustis, integerrimis 72 μ . *Elateres* 170 μ , angusti, bispiri spiris validis. *Andræcia* in ramulis parvis apicalibus, femineis approximatis magna.

Hab. *Abyssinia* Schoa (Schimper).

3. **Fimbriaria venosa** L. L. in Lehm. Pug. Pl. IV, p. 29.

Monoica, major, intense viridis, postice hyalina. *Frons* ad 25 mm. longa, 4 mm. lata, repetito furcata, interdum ex apice innovata, tenuis et valida, antice plana, *costa* fronde quintuplo angustior abrupte prominens et valde convexa, alæ tenues, ubique æquicrassæ, acutæ, *stratum anticum* humile, fere triplo humilius quam *costa*, cavernis amplis, filis nullis. *Stomata* parva (34 μ in diametro) 4-5 cellulis angustis biseriatis formata, subplana, cellulæ epidermidis teneræ. *Squamæ* posticæ parvæ, remotæ, roseæ, appendiculo valde constricto parvo oblongo acuto, magnis cellulis purpureis formato. *Pedunculus* ad 2 cm. longus compressus, varie profundeque costatus, *barba* apicalis brevis, paleis hyalinis lanceolatis. *Carpocephala* parva, leniter convexa, disciformia, *lobis* haud discretis sed ope radiorum ad *discum integrum conflatis*, radii e centro communi versus marginem sensim ampliati ibidemque rotundato prominentes; *involucra* brevissima ad laminam parvam basalem reducta, *perianthia* discum capituli vix superantes late ovata, breviter acuminata, acutissima, hyalina, oblique patentia vel fere horizontalia. *Capsula* tenerrima rufescens. *Sporæ* 72 μ , alis latis repandis asperis, rufescentes. *Elateres* flvaescentes 270 μ tenues, flexuosi, bispiri, spiris validis. *Andræcia* pedunculo approximata parva, ostiolis grossis purpureis.

Hab. *Brasilía* (Sellow, Puiggari, Ule). Siehe auch *F. Zollingeri*.

4. **Fimbriaria Raddii** Corda. in Nees. Hep. Eur. IV, p. 289.

Monoica? Minor, viridis, margine posticeque purpurea, tenuis. *Frons* ad 10 mm. longa, 3 mm. lata, sublinearis, simplex, antice plana, *costa* fronde triplo angustiore, postice convexa, bene producta, alis abrupte attenuatis, tenerrimis, subintegris. *Squamæ* breves, roseæ. *Cellulæ epidermidis* validæ. *Stomata* parum convexa. *Stratum anticum* humile, cavernis subamplis. *Pedunculus* ex apice frondis ortus, sparsim paleaceus, aurantiacus, brevissimus, crassus, basi apiceque barbatus, paleis brevibus, hyalinis linearibus. *Carpocephala* parva, disciformia, parum convexa, viridia, papulosa, *lobis* brevissimis haud discretis, rotundatim prominulis, discum rotundato-quadratum formantibus. *Perianthia* oblique patula, ovato-conica, brunnea, usque ad basin fere 14-16 fida, *capsula* fusco-brunnea, operculo parvo. *Elateres* flavescents, vix attenuati, spiris brunneis duplicatis, laxè tortis. *Sporæ* flavo-brunneolæ; *Andræcia* ignota.

Hab. *Italia*, Firenze (Raddi).

Die Pflanze ist im Berliner Museum nicht aufzufinden; da sie bis jetzt auch nicht wieder gesammelt worden ist, habe ich die Diagnose nach Nees Beschreibung l. c. übersetzt; sie ist eine so detaillirte, dass nicht daran zu zweifeln ist, dass wir eine gute Art vor uns haben, die ganz fremdartig unter den europäischen Species dasteht.

5. **Fimbriaria Blumeana** Nees. Syn. Hep., p. 564.

Monoica, parva, viridis, tenera. *Frons* ad 10 mm. longa, obcordata, ex apice innovata, plana, medio postico late convexa, alis attenuatis, *costa* angusta, fronde triplo angustior, humillima, strato antico plus duplo humilior, *cavernæ* amplæ, filis liberis subnullis. *Stomata* parum convexa, poro magno, 6 cellulis biseriatis circumdato; *cellulæ epidermidis* trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* parvæ remotæ, roseæ, appendiculo lanceolato, acuto, vel longius acuminato, interdum cellulis conico-prominulis dentato. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, basi purpureus, apice paleis brevibus lanceolatis pupureis barbatus, irregulariter profundeque costatus. *Carpocephala* disciformia, leniter convexa, viridia, *lobis* rotundatim e disco prominulis, sinu lato et parum profundo discretis, leniter decurvis, venosis; involucra tenerrima lobis breviora, saccata. *Perianthia* oblonga, hyalina semiexserta, oblique vel subhorizontaliter patula. *Capsula* hyalina, tenerrima, operculi *cellulæ* maxime incrassatæ. *Sporæ* 72 μ , alis lobatim crenatis, aurantiacæ. *Elateres* 260 μ , flavescents, spiris duplicatis validis. *Andræcia* pedunculo approximata, ostiolis brevibus hyalinis.

Hab. *Java* (Zollinger) N. W. *Himalaya* (Stolitzka, Duthie, Gamble) 8000' engl.

— 6. **Fimbriaria Zollingeri** St. n. sp.

Syn. : *F. venosa* L. und L. (ex parte).

Monoica, viridis, flaccida, minor. *Frons* ad 20 mm. longa, 5 mm. lata, ex apice innovata vel furcata, antice plana, postice leniter convexa; *costa* postice haud producta, fronde sextuplo angustior, antice maxime convexa, *stratum anticum* supra costam itaque humillimum, cavernis laxis, *alæ* sensim attenuatæ haud tenerrimæ, sed ob cavernas magnas flaccidæ et perlucens. *Stomata* magna, parum convexa, 9 cellulis 4 seriatis conflata. *Cellulæ epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ roseæ, appendiculo lanceolato, acuto vel obtuso, in medio 4 cellulas lato. *Pedunculus* 25 mm. longus, subteres, humiliter costatus, apice paleis hyalinis linearibus breviter barbatus. *Carpocephala* parva, parum convexa, disciformia, *lobis* obconicis profunde solutis, margine ob cavernas inflatim-protractas profunde lobatis, convexo-explanatis; *involucra* multo breviora, *perianthia* oblongo-ovata, basi involucri parum tecta, sub lobis fere occulta, subhorizontalia, hyalina, apice lobos solum superantia. *Capsula* tenera, rufescens. *Sporæ* 90 μ , rufescentes, alis latis integerrimis, asperrimis. *Elateres* 216 μ , tenues, bispiri, spiris validis. *Andræcia* parva, hyalina, pedunculo approximata.

Hab. *Java* (Zollinger, Stahl, Schiffner).

F. venosa ist als *brasilianische* Pflanze publizirt; später hat man eine *javanische*, äusserlich ähnliche Pflanze dazu gezogen, die aber zweifellos verschieden ist und daher einen andern Namen erhalten musste.

7. **Fimbriaria viridis** L. und L. in Lehm. Pug. Pl. IV, p. 6.

Monoica, dilute viridis, tenera. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, ex apice innovata, alis adscendentibus late canaliculata, *alæ* tenerrimæ, margine irregulariter crenulatæ. *Costa* fronde quadruplo angustior, maxime et abrupte producta, postice in sectione semicirculari, *stratum anticum* humillimum, cavernis angustis, in alis multo amplioribus, fila libera numerosa, bicellularia; *stomata* minima, 6 cellulis triseriatis angustis formata, parum prominentia. *Squamæ* parvæ, purpureæ, appendiculo squama longiore, lanceolato, magnis cellulis formato, apice filiformi. *Pedunculus* 2 mm. longus (semper?) apice barbatus paleis brevissimis, lanceolatis, acutis, hyalinis. *Carpocephala* disciformia, centrum parvum, vix prominulum, stomatis grosse papulosis, quatuor radios latos et decur-

vos proferens; *lobi* radiis breviores, validi excisi cum involucro parum longiore pileolum hiantem formantes, haud campanulatum penduli sed ad latera aperti; *perianthia* itaque subrecte patula ovata longeque exserta, ore breviter tubuloso. *Capsula* tenerrima, hyalina, parietibus radialibus valde incrassatis, operculo parvo similiter incrassato. *Sporæ* fusco-brunneæ 72 μ , lobato-cristatæ, asperrimæ. *Elateres* dilute-flavescentes 144 μ , bispiri, spiris angustis laxè tortis. *Andræcia* antica in soros aggregata vel in fronde feminea vel in ejus ramo ex apice innovante.

Hab. *Nepal* (Wallich).

Eine sehr interessante Pflanze, insofern hier die Radien des Kopfes mächtig entwickelt sind; sie bilden ein Kreuz und zwischen ihnen stecken, wie kleine Hüte, die kurzen, weit klaffenden Involucra; das ist nur zu sehen, wenn man die Perianthien herausgezogen hat, aber dann auch bei sehr geringer Vergrößerung in völliger Klarheit.

8. *Fimbriaria angusta* St. n. sp.

Dioica, mediocris, viridis, margine posticeque atropurpurea, valida et tenax. *Frons* ad 20 mm. longa, 3 mm. lata, ex apice innovata, subplana, medio postico valde convexa, alis validis sensim ad marginem acutum attenuatis, *costa* fronde triplo angustior. *Stratum anticum* in medio frondis quam *costa* duplo humilior, cavernis amplis, fila libera longa. *Stomata* magna, 6-cellulis triseriatis formata. Cellulæ *epidermidis* validæ æqualiter incrassatæ. *Squamæ* magnæ, sanguineæ vel violaceæ, appendiculo longo apice sæpe inæqualiter bifido. *Pedunculus* brevissimus, 2 mm. longus, crassus, teres, apice barbatus, ubique paleaceus, paleis lanceolatis brevibus patulis. *Carpocephala* disciformia, parum convexa, *lobis* usque ad apicem fere connatis, alte papulosis, parum decurvis, cum involucro æquilongo cupulatis. *Perianthia* purpurea subhorizontaliter patula, ovata, ad $\frac{2}{3}$ exserta ore anguste tubiformi. *Capsula* subhyalina. *Sporæ* ad 63 μ , flavæ, late alatæ. *Elateres* 162 μ monospiri, flavescentes, spiris validis. *Andræcia* magna, linearis, totam frondem masculam occupantia, purpurea, vallatim ampliata, ostiolis brevissimis.

Hab. *India orientalis*, Coory (Lowrie).

9. *Fimbriaria maculata* St. n. sp.

Monoica, viridis, subtus hyalina, major. *Frons* ad 20 mm. longa, 3 mm. lata, linearis, ex apice innovata, antice plana, postice leniter convexa, *costa* fronde 3-plo angustior, postice late carinatim prominens. *Stratum anticum*, in medio frondis, costæ æquialtum, cavernis angustis sub poro

fila libera conferta gerens. *Stomata* magna, 8-9 cellulis triseriatis formata. Cellulæ *epidermidis* maxime incrassatæ, parietibus trabeculatis, trigonis magnis subnodulosus. *Squamæ* posticæ oblique ovatæ, medio infero purpureo (unde nomen « maculata ») supero hyalino, appendiculum squamæ æquilongum, lanceolatum spina singula supra basin armatum, apice setaceum. *Pedunculus* brevis (5 mm.) crassus stramineus, subteres, laxè cellulosus, ubique paleis longis hyalinis hirtus, barba apicalis paucipaleacea. *Carpocephala* disciformia, parum convexa parva, *lobis* centro æquilongis, *haud* solutis, grosse papulosis, emarginatis, ob papulas prominentes margine lobulatis, cum involucri æquilonga et similiter lobulato obconico-hiantibus, margine crispatis. *Perianthia* ovato-oblonga, acuminata, ore breviter rostrato-tubuloso. *Capsula* dilute brunnea, operculo trigonis magnis incrassato. *Sporæ* 70 μ , fusco-brunneæ, alis angustis, crenato-lobulatis. *Elateres* 144 μ , crassi, stricti, æquilati, rufo-brunnei, monospiri, spiris ligulatis. *Andræcia* in ramulis parvis posticis minuta.

Hab. *Himalaya*, Sansidara. 3000' engl. (Duthie).

10. **Fimbriaria Wallichiana** L. und L. Pug. Pl. IV, p. 4.

Dioica? major, viridis, postice purpurascens, tenera. *Frons* ad 25 mm. longa et 5 mm. lata, ex apice vel e latere costæ innovata, rarius furcata, antice subplana, postice plano-convexa, *costa* fronde 5-plo angustior bene producta, alis attenuatis, venosis, margine crenulatis et plicatulo-crispatis. *Stratum anticum* in medio frondis costæ æquialtum, cavernis angustissimis, sub poro fila libera longa valdeque aggregata gerentibus; *stratum hypoporum* itaque quasi ut in Ricciis. *Stomata* magna, 6-cellulis quadri-seriatis formata, valde convexa; cell. *epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ, imbricatæ, appendiculo magno lanceolato simplici vel plus minus grosse laciniato, laciniis filiformibus e margine appendiculi ortis. *Pedunculus* brevis (semper) 3 mm. longus, apice barbatus, paleis brevibus, lanceolatis hyalinis vel purpureis. *Carpocephala* disciformia, parum convexa, grosse papulosa, *lobis* profunde discretis brevibus recte patulis cum involucri æquimagno ad annulum reductis. *Perianthia* itaque longe (ad $\frac{2}{3}$) exserta, ovata, sat longe acuminata, recte patentia. *Capsula* tenera rufescens, operculo valde incrassato. *Sporæ* 63 μ , fusco-brunneæ repando-alatæ. *Elateres* breves 180 μ mono-vel bispiri. *Andræcia* ignota.

Hab. *Birma* (Wallich) *Bhotan* (Griffith) *Ind. orient.* Bhor Ghat (Schiffner).

11. *Fimbriaria atrispora* St. n. sp.

Monoica, mediocris, viridis, margine posticeque purpurea. *Frons* ad 25 mm. longa, 4 mm. lata, ex apice innovata, ramis floriferis semper posticis, antice plana, medio postico late plano-convexa alis tenerrimis. *Costa* fronde 4-plo angustior, postice haud producta. *Stratum anticum* in medio frondis quam costa duplo humilior, cavernis angustis haud filiferis. *Stomata* magna alteque convexa, 6-cellulis, 4-5 seriatis formata. Cellulæ *epidermidis* tenerrimæ. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ imbricatæ, appendiculo (interdum geminato) longo, lanceolato superne sæpe longe lineari (2-cellulas lato). *Pedunculus* tenuis, subteres et lævis, apice paleis hyalinis anguste linearibus longe barbatus. *Carpocephala* disciformia, antice vix convexa grosse papulosa, integra, i. e., *lobis* haud discretis sed omnino confluentibus, crassis, *involucra* tenerrima usque ad marginem disci protracta, perianthia ad $\frac{2}{3}$ tegentia. *Perianthia* ovata hyalina, horizontalia, marginem capituli vix superantia. *Capsula* flaves-cens. *Elateres* 230 μ , crassi, stricti, dilute brunnei, bispiri, spiris validis. *Sporæ* 108 μ subnigræ, alis angustis asperis.

Andræcia minima, sæpe ad 2 antheridia tantum reducta.

Hab. *Mexico* (Schaffner) [Maury].

12. *Fimbriaria gigantea* St. n. sp.

Monoica, pallida, tenera, inter muscos sparsim crescens. *Frons* ex apice innovata, 2 cm. longa, e basi angusta oblonga, apice profunde inciso-biloba, ceterum plana; *costa* angusta, pro planta tenuis, maxime et abrupte producta, late obconica, medio infero radicellis longissimis repens; *stratum anticum* humile; *stomata* magna, poro magno cellulis angustis prærupte 4-seriatis circumdato; cellulæ stomatum et *epidermidis* tenerrimæ, incrassatio angulosa nulla. *Squamæ* paucae, magnæ purpureæ, tenerrimæ, appendiculo? (destructo). *Carpocephala* maxima, longe pedunculata, *pedunculo* 45 mm. longo, valido, inferne colorato, basi nudo, apice breviter barbato, paleis lanceolatis hyalinis apice filiformibus. *Carpocephala* discoidea 1 cm. lata, antice parum convexa, vertice vix umbonata, rufo-brunnea, papulosa, fere ad medium quadriloba, *lobis* truncato-rotundatis, subplanis, leniter declivibus, involucris intra marginem loborum ortis, tenerrimis, amplis et humilibus, perianthia vix ad medium cingentibus. *Perianthia* late ovato-conica, parva, basi tenerrima, medio supero cellulis validis hyalinis formata. *Calyptra* tenerrima; capsula rufo-brunnea, cellulis validis. *Operculum* magnum, cellulis bistratis parvis, trigone incrassatis formatum. *Sporæ* 93 μ , lobatim cristatæ, asperæ.

Elateres 340 μ , bispiri, filiformes, spiris latis, anguste tortis. *Andræcia* pedunculo approximata, ostiolis magnis hyalinis.

Hab. *Africa trop.* Kilimandscharo (leg.?).

b. Capituli centrum hemisphæricum.

13. *Fimbriaria Lindmanii* St. Acad. suec. 1897, p. 17.

Monoica, pallide virens, tenerrima, flaccida. *Frons* parva, ad 10 cm. longa, 3 mm. lata, furcata vel ex apice innovata, antice posticeque plana, *costa* solum valde convexo-prominula, fronde 3-plo angustior; *alis* ubique æquicrassis, margine truncatis-decurvulis. *Stratum anticum* costæ duplo humilior in medio, cavernis amplis haud filiferis. *Stomata* parva, haud vel vix prominula, 4 cellulis biseriatis formata; cellulae *epidermidis* tenerae. *Squamæ* hyalinae superne purpureae oblique ovatae, appendiculo grandicellulare inæqualiter bifido, laciniis brevibus, majore oblongo acuto altero spiniformi subæquilongis. *Pedunculus* ad 4 mm. longus, apice breviter paleaceus subteres et vix costatus. *Carpocephali* centrum parvum, hemisphæricum, haud conico-angustatum, *lobis* oblique patulis ad medium solutis oblique decurvis, centro capituli æquilongis cum involucrio breviter campanulatis. *Perianthia* e basi ovata longe acuminata ad medium exserta, hyalina. *Capsula* hyalina, *sporæ* 54 μ , flavescens; *Elateres* 220 μ , filiformes flavescens, bispiri, spiris laxè tortis. *Andræcia* ad basin pedunculi parva, hyalina.

Hab. *Brasilia* Porto Alegre (Lindman).

14. *Fimbriaria Volkensii* St. n. sp.

Monoica, pallide-virens vel omnino purpurascens, spectabilis, flaccida. *Frons* ad 25 mm. longa, 6 mm. lata, furcata, rami postici nulli, interdum ex apice innovata, antice ample canaliculata, medio postico valde producto, prærupte in alas tenerrimas attenuata; *costa* in infima parte convexitatis parva et humilis (strato antico quam *costa* duplo altiore); *cavernæ* ampliores, filis liberis nullis; *stomata* magna, alte elevata, 6 cellulis sexseriatis formata. *Cellulae* *epidermidis* magnæ (54 $\times$ 72 μ) haud incrassatae. *Squamæ* posticæ imbricatæ, late lunatæ appendiculo lanceolato purpureo, breviusculo, haud constricto. *Pedunculus* crassus, compressus, parum costatus, apice paleis brevibus hyalinis et lanceolatis barbatus. Centrum *carpocephali* parvum, hemisphæricum, *lobis* duplo

longioribus, ad $\frac{2}{3}$ connatis, oblique decurvis, cum involucri inflato æquilongo bene campanulatis. *Perianthia* itaque parum exserta ovata, ad $\frac{2}{3}$ immersa, hyalina. *Capsula* rufescens. *Elateres* 230 μ , flavescentes, bispiri, spiris validis. *Sporæ* 100 μ , aurantiacæ, alis angustis, repandis, asperis. *Andræcia* in fronde feminea, a pedunculo remota, magna, ostiolis brevissimis, purpureis.

Hab. *Kilimandscharo* (Volkens).

15. ***Fimbriaria nepalensis*** Taylor. Linn. Soc. 1837, XVII, p. 387.

Monoica, parva, flavo-virens, margine purpurascens, tenera. *Frons* ad 7 mm. longa, 2 mm. lata, e latere costæ vel ex apice innovata, antice plana, postice late convexa, *costa* lata, postice plano-convexa, fronde subduplo angustior, alis attenuatis ob cavernas perlucentes venosis. *Stratum anticum* in medio frondis costæ æquialtum, cavernis majoribus, sub poro filis liberis brevibus. *Stomata* magna, parum convexa, 8 cellulis triseriatis formata; cellulæ *epidermidis* trigone incrassatæ. *Squamæ* posticæ parvæ, roseæ, tenerrimæ et facile evanidæ, appendiculo lanceolato vel ligulato, apice inæqualiter breviterque bifido. *Pedunculus* brevis (3-4 mm.) apice longe barbatus, ubique paleaceus maximeque hirtus, paleis hyalinis anguste lanceolatis, recte patulis et sursum curvatis, ceterum teres et lævis. *Carpocephala* plano-convexa, centro parvo, grosse papuloso, *lobis* subhorizontaliter patulis, inflatis, centro capituli æquimagnis, ore leniter decurvo, usque ad apicem connatis, teneris et venosis, margine ob cavernas prominentes lobulatis, cum involucri tenerrimo æquilongo cupulatis. *Perianthia* ovata, apice angustata distincte rostrata, hyalina oblique patula. *Capsula* flavescent. *Sporæ* 72 μ rufæ, alis angustis repandis, asperulis. *Elateres* flavescentes 170 μ , spiris filiformibus duplicatis. *Andræcia* pedunculo approximata, sæpe totam frondem fere obtegentia, in ejus medio vallatim ampliata, ostiolis brevibus hyalinis.

Hab. *Nepal*. (Wallich) N. W. *Himalaya* (Gollan, Gamble).

16. ***Fimbriaria africana*** Mont. in Webb. et Berth. Descr. Ins. Canar., p. 61.

Syn. *Rhacotheca azorica* Bisch. in Hochstetter et Seuber. Fl. Azor, p. 12.

Monoica, mediocris, viridis margine posticeque purpurascens. *Frons* ad 20 mm. longa, 4 mm. lata, furcata vel ex apice innovata subtenuis, antice plana; *costa* bene producta, abrupte prominens postice rotundata, *stratum solidum* ad infimam partem costæ reductum. *Stratum anticum* in medio frondis itaque sat altum, anguste cavernosum; *stomata* magna,

valde convexa, poro magno a 6 cellulis quinquieseriatas circumdato. Cellulæ *epidermidis* teneræ, haud incrassatæ. *Squamæ posticæ* purpureæ imbricatæ, appendiculo constricto *oblique ovato, acuto obtuse dentato*. *Carpocephala* parum convexa breviter pedunculata, *pedunculo* paleis linearibus sparsis hirto, apice paleis similibus barbato, ceterum subtereti, superficie varie obtuseque costato. *Capitula* e centro parvo hemisphærico ad medium 4-loba, *lobis* optime *cuneatis*, apice truncato-rotundatis, *umbellatim patulis*, attenuatis et laxissime cavernosis, margine ob cavernas prominentes repando-angulato. *Involucra* late campanulata, postice tenerrima. *Perianthia* primo (e basi inflata) longe rostrata, laciniis fissis itaque longe angusteque acuminatis, hyalinis. *Capsula* dilute brunnea cellulis magnis in operculo brunneo multo minoribus. *Sporæ* ad 85 μ fulvæ vel rufescentes, asperæ grosse lobatim alatæ. *Elateres* 370 μ , tenues et attenuati, laxè bispiri. *Andræcia* pedunculo approximata, parva ostiolis longis hyalinis.

Hab. *Insulæ canarienses* (Perrandière), *Ins. Açores* (Hochstetter), *Madeira* (Saera, Fritze, Mandon), *Algeria* (Herb. Montagne).

17. Fimbriaria Pringlei Und. Bot. Gaz. XX, p. 64.

Monoica, minor, tenuis, viridis subglauca, in ætate purpurascens. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, interdum furcata, pro more ex apice innovata, rami feminei semper e latere costæ orti, alis adscendentibus antice leniter canaliculata, *costa* bene producta, strato antico subtriplo humilior, plano-convexa, sensim in alas attenuata; *alæ* subhyalinæ optime crispato-plicatulæ, margine grosse inciso-lobulatæ; *stratum anticum* costæ æquialtum, cavernis angustis; *stomata* minima, poro parvo, 6 cellulis biseriatis prærupte superpositis circumdato. *Squamæ* magnæ purpureæ vix imbricatæ oblique ovatæ, appendiculo hyalino, magno oblongo acuminato, hic illic spina armato, basi pro more vix constricto. *Carpocephala* longius pedunculata, *pedunculo* ad 2 cm. longo, purpureo, tenui, basi apiceque nudo; capitula subglobosa 3 mm. in diam. valde papulosa, stomatis valde convexis, poro interno 6-cell. conicis inflatis circumdato, *quadriloba*, lobis parvis ob margines ad posticum incurvos ore angustatis. *Perianthia* ad medium immersa, ovata, obtusa, hyalina, *capsula* operculo bistrato fusco rumpens. *Sporæ* nigræ, grosse tuberculatæ, 102 μ ; *elateres* dilute brunnei 255 μ vermiculares 1 vel 2 spiri. *Andræcia* in frondis ramulo proprio (haud ventrali) parva, oblonga, ostiolis brevibus purpureis.

Hab. *Mexico*, Guadalajara (Pringle, mense Sept. cum fructu maturo).

18. **Fimbriaria muscicola** St. Hedwigia 1892, p. 121.

Monoica, minor, atropurpurea, crassa et robusta. *Frons* ad 10 mm. longa, furcata, ramis posticis *nullis*, postice carinatim convexa, antice alis adscendentibus late canaliculata, *costa* humili in sectione conico-rotundata, fronde sextuplo angustiore, in medio triplo humiliore. *Stratum* anticum itaque totam fere frondem occupans, *laxe cavernosum*, filis liberis nullis. *Stomata minuta*, 6 cellulis conicis parum convexis formata. *Squamæ* posticæ atropurpureæ: appendicula parum constricta, sensim acuminata, apice 6 cellulis superpositis subulata, basi marginibus plus minus setosa vel *laciniatim pinnata*. *Pedunculus* crassus, 10 mm. longus, aurantiacus, in sectione *trilobatus*, lobis æquimagnis, rotundatis, posticus anguste canaliculatus, labiis truncatis appressis, lobi *antici magnis cavernis* vacuis instructi. *Carpocephala* parva, alte hemisphærica, grosse papulosa, *lobis* brevibus valde declivibus cum *involucro* breviter hiantibus. *Perianthia* itaque fere pendula, longius exserta, parum tamen longiora quam lata, apice *truncato* rotundata, apiculata vel fere *umbilicata*. *Andræcia* pedunculo contigua, ostiolis hyalinis longis.

Hab. *Transvaal* Spitzkop (Wilms).

19. **Fimbriaria Wrightii** Underw. Bot. Gaz. XX, p. 64.

Monoica, mediocris, margine posticeque purpurea. *Frons* ad 10 mm. longa, 3 mm. lata, ex apice innovata, canaliculata, alis adscendentibus tenerrimis, margine crispato-plicatulo. *Costa* plano-convexa, fronde fere triplo angustior. *Stratum anticum* costæ æquialtum, anguste cavernosum, cavernæ filis dense repletæ; *stomata* magna, parum convexa, poro 6 cellulis triseriatis circumdato; cellulæ *epidermidis* validæ, æqualiter incrassatæ. *Squamæ* magnæ, contiguæ, oblique lunatæ, longissime appendiculatæ, appendiculo e basi lanceolata longe cuspidato, interdum spina singula magna armato, *Carpocephala* terminalia in fronde vel in ramulis parvis posticis. *Pedunculus* 15 mm. longus, purpureus, superficie varie acuteque costatus, apice longe barbatus, paleis linearibus (2 cell. latis, cell. 6-7 mm. longis). *Carpocephala* e centro hemisphærico alte papuloso quadriloba, radiis alte papulosis in dorso involucrorum longe decurrentibus; *lobis* oblique patulis attenuatis, margine repandis usque ad basin fere solutis, cuneatis apice truncatis vel emarginatis; *involucra* tenerrima sat longa. *Perianthia* ovata, hyalina vel purpurea, ore breviter tubulosa. *Capsula* subhyalina. *Operculum* minimum, parietibus radialibus maxime incrassatis. *Sporæ* 102 μ . aurantiacæ, late alatæ, alis flavescentibus mar-

gine asperrimis. *Elateres* 270 μ , bispiri, spiris angustis. *Andræcia* in ramulis parvis posticis vel in fronde dorsalia.

Hab. *Cuba* (Wright).

20. **Fimbriaria persica** St. Hedwigia. 1894, p. 7.

Monoica, major, robusta, omnino purpurea. *Frons* ad 20 mm. longa, 5 mm. lata, ex apice innovata, ramis floriferis semper posticis, antice plus minus canaliculata, postice plano convexa, *costa* haud prominens, fronde triplo angustior et 3-plo humilior quam stratum anticum; *cavernæ* angustissimæ, sub poro dense longeque filiferæ. *Stomata* magna, 6 cellulis quadriseriatis conflata. *Epidermidis* cellulæ æqualiter incrassatæ. *Squamæ* magnæ atropurpureæ, imbricatæ, longe appendiculatæ, appendiculis geminatis, subremotis, filiformibus basi grosse paucispinosi. *Pedunculus* ad 7 mm. longus crassus, purpureus, compressus varie humiliterque costatus, apice paleis hyalinis anguste lanceolatis barbatus. *Carpocephala* magna, centro plano-convexa *lobis* duplo longioribus, decurvis, profunde solutis cum involucri æquilongo cupuliformibus. *Perianthia* late ovata, apice inflato-rotundata obtusissima. *Capsula* valida fusco rufa, operculo maxime incrassato. *Sporæ* subnigræ, alis angustis asperrimis, 108 μ . *Elateres* 130 μ , fusco-rufi, bispiri, spiris validis, laxè tortis. *Andræcia* in ramulo parvo postico.

Hab. *Persia* (Hausknecht).

21. **Fimbriaria Drummondii** Taylor. I. of Bot. 1844, p. 574.

Monoica, major, crassa et robusta, viridis margine posticeque purpurea. *Frons* ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, interdum furcata, pro more ex apice innovata, ramis floriferis semper posticis, antice subplana, ventre late et humiliter convexa, alis breviusculis validis attenuatis acutis, integerrimis. *Costa* fronde triplo angustior, haud producta, strato antico mediano æquialta, *cavernæ* angustissimæ, sub poro longe filiferæ; *stomata* magna, 8 cellulis quinqueseriatis formata; cellulæ *epidermidis* teneræ, trigonis magnis incrassatæ, duplo fere altiores quam latæ. *Squamæ* posticæ magnæ, oblique ovatæ purpureæ, appendiculo hyalino basi haud constricto *squamæ fere æquilato*, longe ligulato apice oblique breviterque acuminato. *Pedunculus* ad 2 cm. longus, purpureus, crassus, apice paleis anguste lanceolatis breviter barbatus. *Carpocephala* magna, centro parvo leniter convexo, grosse papuloso, *lobis* quam centrum multo longioribus, latissimis, crassis, similiter papulosis, umbellatim patulis cum involucri æquilongo cupuliformibus. *Perianthia* ovata, semiexserta hyalina, inter-

dum purpurea; *capsula* rufescens, operculo maxime incrassato; *Sporæ* magnæ flavescentes, ad 162 μ , latissime alatae, alis integris vel grosse lobatis, asperis. *Elateres* ad 250 μ flavescentes, bispiri, spiris validis. *Andræcia* magna disco bene definito nigro-purpureo.

Hab. *Australia, Victoria* (Luchmann, Curran, Turner, Mc. Cann.) *Swan River* (Drummond. Miss Sewell) *New Zealand* (Kirk).

22. *Fimbriaria longebarbata* St. Hedwigia 1889, p. 156.

Monoica, viridis, margine posticeque purpurea, valida. *Frons* ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, subplana, furcata vel ex apice innovata. *Costa* fronde quintuplo angustior, postice valde convexa, lateribus sensim in alas validas abeuntibus. *Stratum anticum* in tergo costæ humile, cavernis angustis, fila libera 2-3 cellulas longa, sub poro conferta. *Stomata* numerosa, magna et valde convexa, 6-cellulis 4-5-seriatis formata. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ, appendiculo magno, rotundato, acuto vel obtuso, grandicellulari, hyalino. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, purpureus, apice longe-barbatus, paleis linearibus, hyalinis, obtuse costatus. *Carpoccephala* parva vertice convexa et parum papulosa, lobis capituli centro æquimagnis, profunde solutis, cuneatis, apice truncato-rotundatis, decurvo-patulis, *involucro* tenerrimo, duplo brevior. *Perianthia* oblique patula oblonga, longe exserta (ad $\frac{3}{4}$). *Capsula* tenerrima viridis. *Sporæ* 90 μ flavescentes, anguste alatae, alis integerrimis. *Elateres* concolores, 170 μ bispiri, dilute flavescentes. *Andræcia* in furcis vel in ramulo parvo postico, magna, oblonga, valde convexa, purpurea, ostiolis brevibus.

Hab. *Queensland* (Amalie Dietrich, Bowman, Bailey).

23. *Fimbriaria Macounii* St. n. sp.

Syn. : *F. tenella* Pearson (non Nees) in Selwyn, Survey, 1890, p. 27.

Monoica, pusilla. *Frons* simplex, interdum ex apice innovata, 5 mm. longa, 1 mm. lata, anguste ligulata (rami ♀ solum latiores), crassa; *cavernis subamplis*, antice inflatis, fila nulla; *costa* latissima, alis crassis obtusis adscendentibus valde concava. *Stomata* humillima, 6 cellulis biseriatis formata. *Epidermis* haud incrassata. *Squamæ* vix imbricatæ, purpureæ, appendiculo hyalino, parvo, oblongo apice rotundato, integerrimo. *Pedunculus* 10 mm. longus, haud barbatus, pro planta crassus, sublævis nudusque. *Carpoccephala* e centro hemisphærico quadriloba, lobis longe connatis, margine breviter solutis, fusco purpureis, attenuatis. *Involucra* longe fissa margine repando-lobata. *Perianthia* longe rostrata, segmentis fissis longe attenuatis. *Capsula* viridis, laxè cellulosa, operculo

maximo, quam capsulæ dimidium majore, optime circumscisso, cellulis 42 μ , unistratis formato. *Sporæ* 51 μ , cristis regulariter minuteque lobulatis, sulphureæ. *Elateres* 170 μ , trispiri. *Andræcia* pedunculo approximata, parva.

Hab. *Insula Vancouver*, Macoun (mense majo c. f. mat.).

24. *Fimbriaria canelensis* Spruce in Edinb. bot. Soc. XV, p. 564.

Monoica, pallide-virens, tenera. *Frons* ad 25 mm. longa, 7 mm. lata, ex apice innovata, subplana (planta in locis minus humidis inventa forsā minus flaccida minusque plana). *Costa* fronde quadruplo angustiore, convexo-prominula, alæ valde attenuatæ; *stratum anticum* humile, sub poro cavernis amplis, reliquis parvis. *Stomata* magna, a 6 cellulis quinque seriatis formata, parum elevata. *Squamæ* posticæ parvæ, roseæ, appendiculo *ovato-oblongo*, obtuso, cellulis magnis formato. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, tenuis, apice maxime barbatus, paleis purpureis anguste linearibus, profunde acuteque costatus. *Carpocephala* juniora globosa, adulta a centro parvo hemisphærico quadriloba; *Involucra* brevia, tenerrima, integra. *Perianthia* *purpurea*, longe exserta. *Capsula* pallide rufescens, operculo magno. *Sporæ* fusco-brunneæ 90 μ , reticulatim alatæ, alæ integerrimæ. *Elateres* 340 μ , bispiri, spiris latis. *Andræcia* in ramulis parvis posticis, minutis.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce).

25. *Fimbriaria angolensis* St. n. sp.

Dioica, major, tenuis, viridis, postice hyalina. *Frons* ad 2 cm. longa, 5 mm. lata, ex apice repetito innovata, antice plana, medio postico parum incrassata, leniter convexa, alis leniter adscendentibus, plano-convexis. *Costa* haud producta, fronde quintuplo angustior, *in sectione* bene definita et *elliptica*, quam *stratum anticum* duplo altior. *Cavernæ* angustæ, filis liberis nullis. *Stomata* parva, parum elevata, 6-cellulis biseriatis formata. *Cellulæ* epidermidis teneræ. *Squamæ* roseæ, remotæ, oblique oblongo-lunatæ, appendiculo *tenerrimo*, magno, *ovato*, *hyalino*, *grandi-cellulari*. *Pedunculus* tenuis, ad 8 mm. longus, apice dense breviterque barbatus, paleis linearibus purpureis. *Centrum capituli* hemisphæricum, *lobis* centro æquimagnis, oblique patentibus, profunde solutis, cum *involucro* æquilongo campanulatis. *Perianthia* hyalina, oblongo ovata, ad $\frac{3}{4}$ exserta. Reliqua desunt.

Hab. *Angola* Huilla Cataract (Newton).

26. **Fimbriaria innovans** (Austin) Evans. Conn. Acad. VIII, 1891, p. 8.

Syn. : *Marchantia innovans*. Aust. Torr. B. Cl. V, p. 14.

Monoica, mediocris, flavo-virens. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, ex apice innovata, ramis floriferis semper posticis, antice plana, postice leniter convexa, costa haud producta, fronde triplo angustior, alis attenuatis. *Stratum anticum* quam costa duplo humilior (in medio frondis), cavernis amplis, fila libera nulla. *Stomata* magna, alte convexa, 8-cellulis quinque-seriatis angustis formata, poro maximo (36 μ). *Cellulæ epidermidis* validæ, æqualiter incrassatæ. *Squamæ* posticæ minutæ, remotæ, hyalinæ, appendiculo oblongo, parum acuminato, purpureo. *Pedunculus* ad 7 mm. longus, compressus, varie et humiliter costatus, apice paleis filiformibus longis sparsim barbatus. *Carpocephala* parva, centro alte convexo, lobis centro æquimagnis, umbellatim patulis, teneris, grosse papulosis, margine decurvis, usque ad basin liberis; *involucra* breviora, tenerrima, *perianthia* itaque oblique pendula, ovata, hyalina ad medium exserta. *Capsula* flavescens, operculo maxime incrassato. *Sporæ* flavo-rufæ, 90 μ , alis angustis, crenato-lobulatæ. *Elateres* 216 μ , flavescents, spiris duplicatis, ligulatis. *Andræcia* in ramulis minutis magna, totum fere ramulum tegentia.

Hab. *Hawai* (Baldwin, Bishop).

27. **Fimbriaria vulcania** (Schffn.) St.

Syn. : *Hypenantron vulcanicum* Schffn. Acad. Vindob., 1898, LXVII, p. 155.

Dioica, major, robusta, viridis, margine posticeque atrorubens. *Frons* ad 20 mm. longa, 5 mm. lata, antice plana, furcatim ramosa, rarius ex apice innovata (« e ventre continua » Schiffner). *Squamæ* ventrales atrorubentes, appendiculo ovato-oblongo, obtuso vel subacuto, integerrimo. *Pedunculus* gracilis, ad 23 mm. longus, sparsim paleaceus, apice paleis rubris longe barbatus. *Carpocephala* alte hemisphærica, dense papulosa. *Perianthia* longe dependentia, conica, pallida, apice tubuloso. *Andræcia* ignota.

Hab. *Java* in monte Gunung Guntur 800 m (Schiffner).

Ipsæ non vidi. Sine dubio bona species nova.

28. **Fimbriaria tenera** Mitt. Fl. Nov. Zel. II, p. 170.

Monoica, intense viridis, subtus hyalina. *Frons* ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, tenera, flaccida carnosâ tamen, antice subplana, furcata et

ex apice innovata, rami postici rariores. *Costa* lata, fronde 3-plo angustior, plano convexa, alis attenuatis margine obtusis. *Stratum* anticum humile, quam costa duplo humilius, laxe cavernosum, fila libera subnulla. *Stomata* magna, parum convexa, 6 cellulis triseriatis formata. *Epidermis* antica tenerrima, haud incrassata. *Squamæ* posticæ tenerrimæ, oblique ovatæ, hyalinæ longe appendiculatæ, appendiculo ubique 2-cellulas lato, purpureo, breviter acuminato, grandicellulari. *Pedunculus* ad 15 mm. longus, subteres, humiliter costatus, labiis crassis rotundatis, ceterum nudus, hyalinus, in ætate plus minus purpurascens, apice breviter barbatus, paleis occultis anguste lanceolatis. *Carpocephala* juniora viridia conica lobis pedunculo appressis, in ætate brunneola, *centro subplano* parum papuloso, *lobi* 4, cuneati, subrecte patuli, usque ad medium soluti (radiis cuneatis, bene conspicuis) valde papulosi, subplani apice truncato-rotundati valdeque decurvi; *involucra* duplo breviora, tenera. *Perianthia* subpendula, hyalina, brevissima, involucrum parum superantia, facile in lacinias soluta. *Capsula* maxima, dilute brunnea, vertice maxime incrassata. *Sporæ* brunneæ 63 μ , reticulatim alatæ, alis latis asperis. *Elateres* 270 μ , tenues, bispiri, spiris laxè tortis, validis. *Andræcia* pedunculo approximata, ostiolis hyalinis.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Knight, Petrie, Kirk, Helms, Cheeseman), *Tasmania* teste Mitten.

29. **Fimbriaria dissoluta** St. in Engler, Ostafrika V, p. 62.

Monoica, major, dilute viridis, interdum omnino purpurascens. *Frons* ad 3 cm. longa, 1 cm. lata, furcata, ramis masculis posticis numerosis, apice sæpe vegetativis multiramosa, crassa, antice subplana, margine abrupte acuta, postice plano-convexa vel alis decurvis concava, alæ crassæ, spongiosæ, *costa* minima, vix prominula, fronde octuplo angustior, paucas cellulas alta; *stratum anticum* itaque totam frondem occupans, cavernis magnis antice bullatim prominulis formatum. *Stomata* magna, 6 cellulis sexseriatis conflata; *squamæ posticæ* purpureæ, late oblique ovatæ, appendiculo solitario æquilongo late lineari acuto, margine angulato. *Pedunculus* vix 2 cm. longus, crassus, ubique nudus, purpureus subteres. *Carpocephala* magna, hemisphærica, alte grosseque papulosa, *lobis* ad medium solutis, centro capituli æquimagnis, validis decurvis, involucro æquilongo. *Perianthia* late ovata, hyalina, acuta, ad medium exserta. *Capsula* hyalina, valida. *Sporæ* fulvæ 72 μ , anguste alatæ. *Elateres* 300 μ pallide flavescentes, bispiri, angusti, ubique æquilati, sæpe ramosi, spiris latis,

laxe tortis. *Andræcia* semper in ramis parvis posticis, parva, ostiolis longis purpureis.

Hab. *Kilimandscharo* (Volkens).

30. **Fimbriaria parvipora** St. n. sp.

Monoica, parva, fusco-viridis, postice subatra. *Frons* ad 7 mm. longa, 2 mm. lata, valde canaliculata, simplex vel ex apice innovata, *costa* plano-convexa, latissima, fronde duplo solum angustior, alis valde attenuatis; *stratum anticum* in medio frondis humillimum, cavernis angustis paucilamellosis, subvacuis, fila libera nulla. *Stomata* parva, 6 cellulis superficialibus formata, vix prominula. Cellulæ *epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ parvæ, atropurpureæ, magno appendiculo e lata basi acuminato, basi haud vel minime constricto. *Pedunculus* pro planta longus (10 mm.) apice paucis paleis hirtus, purpureus, triquetrus. *Carpocephala* hemisphærica, stomatis parvis papulosa, *lobis* centro æquilongis ob radios elongatos ad medium connatis, abrupte oblique patulis, antice inflatis, tenerrimis, apice decurvis, crenato-lobulatis. *Perianthia* oblongo-ovata, ad $\frac{2}{3}$ exserta. *Capsula*? *Sporæ* flavescentes 70 μ , alis repando-lobulatis, angustis. *Elateres* concolores, 360 μ bispiri, attenuati, spiri in medio confertim, versus apicem laxè tortis. *Andræcia* in furcis frondis, parva, ostiolis hyalinis brevissimis.

Hab. *Kaschmir* Liddar Valley 13000' engl. (Duthie).

31. **Fimbriaria Wilmsii** St. Hedwigia 1892, p. 122.

Monoica, major, robusta, viridis, margine posticeque interdum purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata, ex apice innovata, postice parum convexa, *costa* parum prominente, lata, triplo tamen angustiore quam frons. *Stratum anticum* humile (in medio frondis 3-plo humilius quam *costa*) cavernis valde numerosis, angustissimis. *Stomata* magna, parum convexa, 6 cellulis quinquieseriatis formata; cellulæ *epidermidis* valde et æqualiter incrassatæ. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ appendiculis (interdum geminatis) magnis oblongis vel lanceolatis acutis, margine angulatis. *Pedunculus* ex apice frondis ortus, crassus, ad 2 cm. longus, subteres, labiis attenuatis, duplicatis, alterne imbricatis, apice paleis purpureis lanceolatis breviter barbatus. *Carpocephala* hemisphærica, lobis attenuatis, margine grosse lobatis, plano convexis, declivibus ad medium solutis, cum involucro æquilongo, valido integerrimoque late campanulatis. *Perianthia* oblique pendula, ovato-oblonga, longius exserta, hyalina vel purpurascens. *Capsula* subhyalina, tenera, operculo magno.

Sporæ luridæ, 125 μ . crenulatim alatæ. *Elateres* 170 μ , sæpe ramosi, mono- vel bispiri, spiris validis. *Andræcia* in ramulis parvis posticis.

Hab. *Transvaal* (Wilms, Maclea), *Mozambique* (Braga), *Madagascar* (Baron.) (Caussèque) *Cap. Kumakala* (Breutel).

32. **Fimbriaria marginata** Nees. in Hor. phys. Berol. 1820, p. 44.

Monoica, pallide-virens, margine posticeque purpurea. *Frons* ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, valida, ex apice innovata, antice subplana; *costa* fronde 6-plo angustior, humilis in sectione anguste elliptica, alæ validæ, margine integerrimæ. *Stratum anticum* in medio frondis magis altum quam *costa*, cavernis amplis, fila libera subnulla. *Stomata* minima, parum elevata, 6 cellulis biseriatis formata, poro minimo. *Squamæ* posticæ parvæ, purpureæ, appendiculis longis, geminatis, strictis atque lanceolatis acutisque. *Pedunculus* brevis (3-4 mm. longus) apice breviter barbatus, paleis lanceolatis. *Carpocephali* centrum hemisphæricum, stomatis bullatim prominulis, *lobi* breviores subhorizontaliter patuli, similiter alte papulosi, cum *involucro* magno late hiantes, *perianthia* itaque oblique patula, ad $\frac{2}{3}$ exserta, late ovata obtusa. *Capsula* tenera, dilute brunnea, operculo magis fusco, valde incrassato. *Sporæ* 90 μ . fusco-brunneæ, anguste alatæ, alis integerrimis. *Elateres* 170 μ . flavescents, monospiri. *Andræcia* in ramis parvis posticis, sæpe repetito innovatis, omnibus innovationibus masculis.

Hab. *Africa australis*. Albany (Drège), Capetown (Ecklon, Mc. Owen), Caledon River (Rehmann), Devilspeak (Rehmann), Transvaal (Mc. Lea).

33. **Fimbriaria Boryana** Mont. Ann. sc. nat. 1838, IX, p. 41.

Dioica, viridis, magna et valida postice margineque purpurea. *Frons* ad 30 mm. longa et 6 mm. lata, ex apice innovata, rarius furcata antice subplana, postice valde convexa, *costa* fronde triplo angustior, haud vel parum producta, alæ crassæ, sensim attenuatæ. *Stratum anticum* costæ æquialtum (in medio frondis), cavernis angustis; fila libera subnulla. Cellulæ *epidermidis* teneræ, trigonis parvis incrassatæ. *Stomata* magna, parum convexa 7- vel 8 cellulis, 6-seriatis ædificata. *Squamæ* posticæ parvæ, oblique ovatæ, appendiculo longissimo (quam squama sæpe duplo longiore) lanceolato, basi vix constricto, apice acuminato acuto, intense sanguineo. *Pedunculus* ad 4 cm. longus, validus purpureus, subteres et parum costatus, apice paleis purpureis longo barbatus. Centrum *carpocephali* parvum convexum, *lobi* centro longiores oblique patuli cum

involucro æquilongo bene campanulati. *Perianthia* purpurascentia, oblongo-ovata, ad $\frac{2}{3}$ exserta. *Capsula* rufescens. *Sporæ* 100 μ , flavescentes alis latis repandis. *Elateres* 270 μ dilute flavescentes, bispiri, spiris laxè tortis, filiformibus. *Andræcia* in dorso frondis aggregata, sæpe 3-vel plura consecutiva.

Hab. *Mascarenæ Insulæ* (Bory de S. Vincent, Rodriguez, Richard, Boivin, de l'Isle).

34. **Fimbriaria Khasiana** (Griff.) Mitt. Hep. Ind. or., p. 126, in Linn. Soc. V.

Syn. Octoskepos Khasianus. Griff. Not. tab. 69 D, fig. II.

Monoica, minor, tenera, pallide virens. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, parum canaliculata in fronde adulta postice purpurea, in novellis hyalina, *costa* minima, postice valde producta, in sectione hemisphærica, alis tamen tenerrimis, laxissime cavernosis; *stratum anticum* ceterum totam fere frondem occupans, filis liberis nullis. *Stomata* magna, parum convexa, 6 cellulis triseriatis formata. *Squamæ* parvæ purpureæ, appendiculo anguste lanceolato breviter acuminato integerrimo. *Pedunculus* ad 10 cm. longus, nudus, subteres. *Carpocephala* pro planta maxima, centro minimo, convexo, stomatis longissime utriculatis quasi hirtis, *lobi* similiter sed sparsius utriculati, margine stomatis longe productis longe angustèque inciso lobati, ceterum umbellatim expansi, *involucra* humilia, tenera. *Perianthia* parva, ovata, hyalina; *Capsula* tenera superne dilute rufescens, basi hyalina, operculo magno valde incrassato (parietes radiales). *Sporæ* 90 μ , humiliter cristatæ. *Elateres* 102 μ bispiri. *Andræcia* pedunculo approximata, ostiolis hyalinis, longis.

Hab. *Himalaya* (Hooker et Thomson).

Die Beschreibung ist nach dem Hooekers'schen Original n° 1677 gefertigt, da Griffith keine Pflanzen dieser Art nach Europa gelangen liess.

35. **Fimbriaria Bachmannii** St. Hedwigia, 1894, p. 7.

Dioica, major, robusta, pallide virens, subtus hyalina. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata, ligulata, ex apice vel e latere costæ innovata, antice plana, postice leniter convexa, *costa* haud producta, fronde plus triplo angustior, *alæ* validæ, parum acuminatæ, ipso margine abrupte acutæ; *stratum anticum* in tergo costæ humile, duplo humilius quam *costa*, cavernis angustis, filis liberis subnullis. *Stomata* parva, parum convexa, 8 cellulis parvis biseriatis formata. *Cellulæ* epidermidis teneræ; *squamæ*

posticæ remotæ, purpureæ, triangulares, acutæ, pro more tamen appendiculatæ, appendiculo hyalino tenerrimo oblongo vel lanceolato acuto, basique constricto, parum brevior quam squama. *Pedunculus* 10 mm. longus, tenuis, compressus vel subteres, parum costatus, apice dense barbatus, paleis longioribus hyalinis, anguste linearibus. *Carpocephala* hemisphærica alte angusteque papulosa, profunde quadriloba, lobis centro capituli æquimagnis, valde decurvis, margine — magnis stomatis prominentibus — grosse lobulatis, cum *involucro æquilongo* breviter campanulatis. *Perianthia* hyalina, ovato-conica, obtusa, ad $\frac{1}{2}$ exserta, pendula; *capsula* flavescens, tenerrima operculo valde incrassato. *Sporæ* 90 μ , alis angustis integerrimis, asperulis, flavescens. *Elateres* breves, 136 μ , concolores, bispiri, æquilati, obtusi, spiris validis. *Andræcia* in planta propria terminalia, magna, oblonga valde convexa, ostiolis magnis purpureis.

Hab. *Transvaal* (Bachmann) (Mc. Lea).

36. **Fimbriaria violacea** Austin. Torr. Bot. Cl. III, p. 17.

Monoica, minor, pallide viridis, postice hyalina. *Frons* ad 2 cm. longa, ex apice innovata, 2 mm. lata, crassa, *costa* latissima, convexa, alis angustis costam parum superantibus subhyalinis; *stratum anticum* medio costæ æquialtum, anguste cavernosum, filis usque ad epidermidem elongatis. *Stomata* magna, valde convexa, poro a 6 cellulis angustis quadri-seriatis circumdato; cell. *epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ fusco-purpureæ, imbricatæ, appendiculo singulo elongato, anguste lanceolato. *Capitula* in ramulo postico terminalia, breviter pedunculata, *pedunculo* crasso, subtereti, humiliter costato, basi purpureo, superne expallescente, paucis paleis hirtis, apice barbato, paleis hyalinis sublinearibus. *Carpocephala* purpureo maculata, e centro majore alte rotundato crassoque longe quadriloba, lobis ad medium discretis, oblique decurvis, capitulo duplo longioribus. *Involucra* itaque late tubulosa. *Perianthia* ovato-obconica, ad medium immersa, hyalina (secundum Auct. violacea) *capsula* subhyalina, apice incrassata (parietes radiales). *Operculum* haud vidi. *Sporæ* magnæ, 102 μ , rufæ, lobatim cristatæ, cristis tenerrimis asperis. *Elateres* 270 μ , flavescens, bispiri, spiris angustis, laxè tortis. *Andræcia* in ramulis lateralibus minutis.

Hab. *California* (Jepson, Bolander, Coulter, Howe).

Austin beschreibt diese Pflanze als recept. subconoidea tragend; diesen Eindruck erhält man auch, wenn man die schief abstehenden lobuli mit in Betracht zieht; dass die Perianthien an den Jepson'schen Pflanzen hyalin sind und nicht violett, halte ich für kein wichtiges Unterschei-

dungszeichen, da je nach dem mehr oder weniger belichteten Standort die Farben der Marchantiaceen mehr oder weniger roth ausfallen und an ein und derselben Art erheblich variiren können. Im Uebrigen ist die Diagnose Austins zu einer sicheren Bestimmung zu unvollständig und ich habe die Beschreibung, da Originalpflanzen nicht zu erhalten waren, nach dem Jepson'schen Exemplar gefertigt, das wohl Howe bestimmt hat.

37. **Fimbriaria pilosa** (Wahl.) Taylor Linn. Soc. XVII, p. 386.

Syn. *Marchantia pilosa* Wahlbg. *Flora lapponica* 1810, p. 399. *F. nana* Ldbg. Syn. Hepat. Europ., p. 110 (?).

Monoica, parva, pallide viridis. *Frons* simplex vel ex apice innovata, antice subplana, crassa, marginibus breviter acuminatis acutis, leniter adscendentibus, triplo latior quam alta. *Costa* latissima, humilis, postice plano convexa sensim attenuata. *Stratum anticum* laxe cavernosum, cavernis altis (triplo altioribus quam costa), fila libera nulla. *Stomata* magna, convexa, 6 cellulis triseriatis formata. *Epidermis* haud incrassata, parietibus validis. *Squamæ* magnæ, imbricatæ, purpureæ, appendiculo lineari, longo sed breviter acuminato, stricto. *Carpocephala* parva, centro hemisphærico, ipso vertice parum majus prominente, humiliter papuloso. *Pedunculus* ad 3 cm. longus, purpureus, profunde irregulariterque costatus haud barbatus. *Lobi* brevissimi, cum involucri fere ad annulum membranaceum reducti, ob radios elongatos ad posticum incurvos haud soluti, oblique extrorsum nutantes, lamina involucri interdum fissa; *perianthia* dein oblique patula, ovato-oblonga, longe exserta, laciniis longe acuminatis. *Capsula* tenera, flavo-rufescens; *operculum* magnum, bene definitum, validum, cellulis altis brunneis, valde incrassatis formatum. *Sporæ* 72 µ., profunde lobato-alatæ pallide flavescentes. *Elateres* 290 µ. tri-quadrispiri, spiris angustis, arcte tortis. *Andræcia* ad basin pedunculi parva purpurea.

Hab. *Germania*, Sudeten, *Helvetia* (Schleicher), *Suecia* (Arnell), *Grœnlandia* (Vahl, Vanhoeffen), *Japonia* (Faurie), *Fennia*, *Lapponia* (Lindberg), *Sibiria* (Arnell), *Norvegia* (Kaalaas), *Am. sept.* Vancouver Island (Macoun), *California* (Coville), *Washington Terr.* (Brandegée).

Die letztgenannten drei Standorte führt Underwood an. Washington soll wohl Wash. Territ. heissen?, denn bei der Stadt dieses Namens wird die Pflanze wohl schwerlich vorkommen; es ist eine alpine und arctische Art, und Californien ist deshalb auch zweifelhaft.

38. **Fimbriaria vesiculosa** Austin. Acad. Phila. 1869.

Monoica, mediocris, pallide virens, in sicco flavescens, maxime crassa. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, repetito breviterque furcata, apice sæpe 4-6 ramulos nascentes gerens, ante apicem itaque latissima ob ramulos nondum separatos, antice valde concava, postice leniter convexa, ubique fere æquicrassa, *alis* parum attenuatis; *costa* latissima, frondi fere æquilata, in *alis* attenuatim excurrent. *Stratum anticum* *costæ* æquialtum, cavernis antice convexo-prominulis, amplis, prismaticis, fila libera nulla; *stomata* parva, numerosa, parum convexa, poro magno 6 cellulis parvis circumdato. *Epidermidis* cellulæ æqualiter incrassatæ, validæ. *Squamæ* magnæ, roseæ, oblique triangulares, longe acuminatæ, nusquam constrictæ. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, validus, in sectione compresso ellipticus, apice paleis hyalinis longe filiformibus sparsim barbatus. *Carpocephala* centro hemisphærica, *lobis* quam centrum duplo brevioribus oblique patulis cum *involucro* æquilongo cupulatis usque ad basin liberis. *Perianthia* ovata, distincte acuminata, laciniis longe cuspidatis, hyalina ad $\frac{2}{3}$ exserta. *Capsula* medio infero cellulis elongatis, supero magnis cellulis incrassatis formata, hyalina. *Sporæ* 54 μ . flavescens, anguste alatæ. *Elatères* subhyalina 180 μ , spiris duplicatis filiformibus. *Andræcia* pedunculo approximata. Antheridia longe seriata totum ramulum fere percurrentia.

Hab. *Patria?* North Pacific Exp. (Rodgers).

Eine ausgezeichnete Art, welche an ihrer dicken, schwammigen Frons leicht wieder zu erkennen sein wird.

39. **Fimbriaria californica** Hampe in Austin. Hep. Bor. Am., p. 135.

Monoica, major, robusta, fusco-viridis, margine posticeque purpurascens. *Frons* simplex vel ex apice innovata, ad 2 cm. longa, 12 mm. lata, crassa, antice subplana, *costa* late convexa, fronde duplo angustior, sensim in alas attenuata, humilis; alæ tenues, crispato-plicatulæ. *Stratum anticum* sat altum, cavernis angustis; *stomata* magna, hyalina, valde concava, cellulis triseriatis formata, poro amplo. Cellulæ *epidermidis* æqualiter incrassatæ. *Squamæ* posticæ purpureæ, magnæ, semilunatæ, appendiculis (2 vel 3) brevibus, basi valde constrictis, lanceolatis, hyalinis. *Capitula* dilute viridia, longe pedunculata, *pedunculo* ad 2½ cm. longo, valido, superne stramineo, basi flavo-rufescens, nudo, apice barbato, paleis longissimis, hyalinis, linearibus vel lanceolatis, e cellulis *elongatis* ædificatis. *Carpocephala* centro hemisphærico, ad medium quadriloba, *lobis*

oblique patentibus, magnis apice inciso bilobis. *Involucra* itaque optime bilabiata, labiis rotundatis integerrimis. *Perianthia* hyalina, ovato-conica, semiexserta, ore breviter tubuloso. *Calyptra* tenerrima, cellulis magnis ($50 \times 120 \mu$) formata. *Capsula* tenera, dilute brunnea, cellulis trigone incrassatis. *Operculum* haud vidi. *Sporæ* 120μ , fulvæ, late lobatim-cristatæ cristis asperrimis. *Elateres* 200μ , mono- vel bispiri. *Andræcia* in ramulis posticis minuta.

Hab. *California* (Howe, Boländer, Bauer, Bigelow).

40. ***Fimbriaria echinella*** G. Hepat. Mex., p. 271.

Monoica, minor, viridis, purpureo marginata. *Frons* ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, concava, alis adscendentibus, attenuatis, ex apice innovata, ramis posticis floriferis valde numerosis. *Costa* angustissima, fronde multoties angustior, postice leniter convexa et vix producta. *Stratum anticum* humile, cavernis solum sub poro amplioribus, reliquis minutis; fila brevissima, sæpe ad unam cellulam reducta. *Stomata* parva, 6 cellulis triseriatis prærupte superpositis formata. Cellulæ *epidermidis* æqualiter incrassatæ, validæ. *Squamæ* parvæ purpureæ; appendiculis disco squamæ æquilongis, anguste lanceolatis, integerrimis. *Pedunculus* ad 7 mm. longus, teres, paucis paleis hyalinis, linearibus obsitus, apice similiter et sparsim barbatus. *Carpocephala*, hemisphærica, stomatis maxime utriculatis elongatis quasi spinosa, *lobi* capitulo æquilongi, oblique patuli, cum involucreo campanulati, antice similiter sed sparsim utriculati, margine stomatis grosse lobati. *Capsula* hyalina, tenerrima. *Operculum* parvum bistratum hyalinum, parietibus radialibus maxime trabeculatim incrassatis. *Elateres* 200μ dilute flavescentes, bispiri spiris angustis. *Sporæ* rufæ, 63μ , lobato cristatæ. *Andræcia* in ramulo parvo postico.

Hab. *Am. sept.* Arkansas (leg. Trécul), *Mexico* (Fr. Müller), *Texas* (Wright. teste Underwood).

41. ***Fimbriaria abyssinica*** G. Syn. Hep., p. 569.

Monoica, viridis, postice purpurea, robusta, crassa, gracilis. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, linearis, ex apice innovata, antice subplana, postice valde convexa, *costa* fronde subtriplo angustior, haud producta. *alis* crassis, sensim attenuatis, margine acutis integerrimis. *Stratum anticum* in medio frondis costæ æquialtum, cavernis angustis, sub poro filis longis confertis. *Stomata* magna, 8-cellulis quadriseriatis formata. Cellulæ *epidermidis* validissimæ. *Squamæ* posticæ late lunatæ, appendiculo æquilongo stricto, lanceolato longeque acuminato, basi haud constricto.

Pedunculus ad 10 mm. longus purpureus, ubique longe paleaceus, paleis linearibus, apice magis numerosis. *Carpocephala* pro planta magna, centro hemisphærico grosse papuloso, *lobis* oblique decurvis centro capituli æquilongis, papulosis, cum *involucro* æquilongo et valido late campanulatis, profunde solutis. *Perianthia* late ovata, apice inflato-obtusata, hyalina, vix ad medium exserta. *Capsula* valida, flavescens operculo valde incrassato. *Sporæ* 90 μ , alis angustis, integris, asperis. *Elateres* 150 μ , flavescens, bispiri, spiris angustis; *Andræcia* (in planta propria ex apice ramulo femineo innovata) in medio frondis irregulariter aggregata, ostiolis brevissimis, crassis, purpureis.

Hab. *Abyssinia* (Kotschy, Schimper).

(A suivre.)

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

42. *Fimbriaria sanguinea* L. L. in Lehm. Pug. IV, p. 5.

Monoica, minor, antice viridis, postice atosanguinea, gracilis. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, ubique linearis, ex apice innovata (rami feminei minimi e latere costæ orti), subplana, *costa* fronde quadruplo angustior, leniter convexa, alis validis laxe cavernosis, *stratum anticum*, in tergo costæ, humile, anguste cavernosum, fila libera ad cellulas conicoprominulas reducta. *Stomata* magna, valde convexa, 6 cellulis quinque seriatis formata; epidermidis cellulæ teneræ. *Squamæ* posticæ lunatæ, longissime appendiculatæ, appendiculis geminatis, approximatis, linearibus, apice subulatis, grosse cellulosi. *Pedunculus* brevis, ad 5 mm. longus, stramineus, perfecte teres, ubique (præsertim in apice) paleis linearibus hyalinis hirtus. *Carpocephala* parva, hemisphærica, *lobis* centro capituli æquimagnis, decurvis, involucro æquilongo. *Perianthia* oblonga, ad $\frac{2}{3}$ exserta. *Andræcia* semper in fronde primaria dorsalia, disciformia ostiolis purpureis numerosis. Reliqua desunt.

Hab. *Nepal* (Wallich); *Simla* (Griffith).

43. *Fimbriaria multiflora* St. n. sp.

Monoica, pallide virens, mediocris, valida. *Frons* ad 10 mm. longa, 2 mm. lata, ex apice innovata, ramis femineis posticis versus apicem plantæ aggregatis, antice parum concava, postice convexa, *costa* haud producta, angustissima, fronde triplo angustior, alis parum attenuatis,

crassis. *Stratum anticum* in medio frondis costæ æquialtum, cavernis amplis, filis liberis numerosis. *Stomata* magna, leviter convexa, 8 cellulis 5 seriatis formata. *Epidermidis* cellulæ teneræ. *Squamæ* parvæ, longe appendiculatæ, appendiculo anguste lanceolato, 2 cellulas lato, apice setaceo. *Pedunculus* ad 10 mm. longus subteres et parum costatus, ubique paleis filiformibus hyalinis hirtus apice barbatus. *Carpocephala* vertice plano-convexa, profunde quadriloba, centro parvo papuloso, *lobis* umbellatim patulis, centro multo majoribus, usque ad basin liberis, cum involucri æquilongo campanulatis. *Perianthia* ad $\frac{2}{3}$ exserta, ovata, obtusa, apice sæpe purpurascens. *Capsula* flavescens, tenerrima, operculo magno, valde incrassato. *Sporæ* sulphuræ 54 μ alis angustis integerrimis. *Elateres* 170 μ , flavescens, monospiri spiri filiformibus. *Andræcia* in apice frondis, rotunda.

Hab. N. W. Himalaya (Duthie, Gamble).

— 44. **Fimbriaria elegans** Sprengel. Syst. Veg. IV, p. 235.

Monoica, mediocris vel parva, viridis, margine posticeque purpurea. *Frons* ad 15 mm. longa et 3 mm. lata, ex apice innovata, ramis floriferis minutis semper posticis, antice subplana, postice late convexa, *alis* valde attenuatis, *costa* parva, fronde 4 plo angustior, postice haud producta, sat alta et strato antico duplo crassior, *cavernæ* angustæ, sub poro longe filiferæ. *Stomata* parum convexa, magna, 6 cellulis 4-5 seriatis formata. Cellulæ *epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ purpureæ, margine cellulis clavatis numerosis obsitæ, appendiculo longo filiformi (ubique 2 cellulas lato) apice acuto. *Pedunculus* ad 15 mm. longus subteres, apice paleis linearibus hyalinis longe barbatus. Centrum *carpocephali* alte papulosum, hemisphaericum parvum, *lobis* decurvis profunde solutis, centro longioribus, cum *involucro* tenerrimo longe campanulatis. *Perianthia* oblongo-ovata, fere ad $\frac{2}{3}$ exserta, hyalina. *Capsula* rufescens, operculo valde incrassato trigonis magnis. *Sporæ* 100 μ rufo-brunneæ alis angustis integerrimis, asperis. *Elateres* brunnei 230 μ , bispiri. Spiri validis. *Andræcia* minima, in ramulo parvo postico.

Hab. *Sto Domingo* (Eggers), *Cuba* (Wright), *Costarica* (Wendland), *Mexico* (F. Müller), *Andes Quitenses* (Spruce), *California* (Brandegge). Soll nach Underwood auch in Südamerika und Europa vorkommen.

45. **Fimbriaria cubensis** Lehm. in Ramon, Hist. Cuba. IX, p. 489.

Syn. : *F. elegans* var. γ . *cubensis* Syn. Hep., p. 565.

Monoica, minor, angusta, viridis, postice hyalina. *Frons* ad 12 mm. longa, 3 mm. lata; margine subintegerrima, ex apice innovata, rami ♂ interdum postici, antice subplana, postice parum convexa, alis longe attenuatis; *costa* parva, fronde 5 plo angustior, strato antico æquicrassa, postice convexo-prominula. *Cavernæ* angustæ, sub poro breviter filiferæ. *Cellulæ epidermidis* teneræ. *Stomata* magna, parum convexa, 6 cellulis 5 seriatis formata. *Squamæ posticæ* parvæ, purpureæ, appendiculo (sæpe geminato) longissimo, anguste lanceolato apice setaceo. *Pedunculus* tenuis, 10 mm. longus, apice paleis longiusculis linearibus hyalinis barbatus, compressus. Centrum *carpocephali* parvum hemisphæricum *alte papulosum*, lobis longioribus, alte papulosis, decurvo-patulis cum involucro æquilongo campanulatis. *Perianthia* oblonga, fere ad $\frac{2}{3}$ exserta, hyalina, oblique patula; *capsula* rufa. *Sporæ* 90 μ , fusco-rufæ, alis anguste alte papillatis. *Elateres* 180 μ , dilute brunnei bispiri, spiris validis. *Andræcia* vel terminalia vel in ramulo postico laterali, magna, valde convexa, subnigra, ostiolis brevibus.

Hab. *Cuba* (Otto jun, Wright, Underwood).

Proxima *F. eleganti*, quæ differt ramis floriferis semper posticis, appendiculo squamarum anguste lineari, usque ad apicem fere 2 cell. lato, sporis et elateribus multo majoribus. *F. Wrightii* differt capitulo multo minus longe papuloso, pedunculo crasso et squamarum appendiculo spinam magnam basalem gerente.

46. ***Fimbriaria Bolanderi*** Austin, Ac. Phila, 1869, p. 230.

Monoica, minor, viridis, postice purpurea. *Frons* linearis, 15 mm. longa 2 mm. lata, ex apice innovata, antice late canaliculata, ventre valde convexa, *costa* fronde plus duplo angustior alis adscendentibus, crassis, attenuatis. *Stratum anticum* (in medio frondis) costæ æquialtum, cavernis angustis, fila libera subnulla. *Stomata* magna, parum convexa, 8 cellulis quadriseriatis formata, poro magno. *Cellulæ epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ posticæ* purpureæ, imbricatæ, late lunatæ, appendiculo filiformi, inferne 2 cellulas lato, apice longe setaceo. *Pedunculus* in ramulo parvo postico purpureus, tenuis, in sectione ovalis, humiliter costatus, apice longe barbatus, paleis purpureis linearibus pendulis. *Carpocephala* parva, hemisphærica, stomatis parvis papulosa, *lobi* oblique patuli, centro capituli sublongiores, ore angustato basique leniter constricta, cum involucro inflato-tubulosa. *Perianthia* oblongo-ovata, ad $\frac{2}{3}$ exserta, tenerrima, hyalina. *Capsula* flavo-virens, tenerrima, operculo magnis trigonis incrassato. *Sporæ* sulphureæ 72 μ , alis angustis remote crenulatis. *Elateres* 180 μ .

ubique æquilati bispiri, spiris validis. *Andræcia* in ramulis parvis posticis minuta purpurea.

Hab. *California* (Boländer, Howe).

47. **Fimbriaria Stahlia** St. n. sp.

Monoica? Minor, tenera, viridis. *Frons* ad 2 cm. longa, 2 mm. lata, in planta feminea duplo latior, antice subplana, alis tenerrimis; *costa* angusta (fronde quadruplo angustior) bene producta et valde convexa, strato antico æquialta; *stratum hypoporum* angustissime cavernosum, cavernarum superficies omnino fere stomatis occupata. *Stomata* valde convexa, fere bullata, 6 cellulis 4-5 seriatis prærupte superpositis formata. *Epidermidis* cell. haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ magnæ, appendiculo singulo longe lineari. *Pedunculus* carpocephali ad 7 mm. longus, pro planta crassus, nudus, fuscus, compressus. *Carpocephala* globosa (perfecta haud vidi), stomatis numerosissimis alte papilliformibus obsita. *Lobis* umbellatim patulis, tenerrimis, venosis, cum involucro breviter campanulatis; *perianthia* oblongo-ovata, hyalina, involucro 3 plo longiora, longe exserta. *Capsula* dilute brunnea, operculo parvo. *Elateres* 190 μ , bispiri, fusci, æquilati (12 μ). *Sporæ* 85 μ , subnigræ, humiliter cristatæ, cristis crenulatis. *Andræcia* in ramulis angustis longe seriata, ostiolis hyalinis longis.

Hab. *Guatemala* (Bernoulli), *Mexico* (Stahl, Bourgeau).

48. **Fimbriaria lateralis** Howe. Torr. Bot. Cl. XXV, p. 189.

Monoica, minor, viridis, margine posticeque purpurea. *Frons* crassa, ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, ex apice innovata, profunde canaliculata; *costa* angusta subconico-convexa, alæ crassæ, marginibus tamen valde attenuatis; stratum anticum sat altum, anguste cavernosum, fila libera brevissima 3 cellulas alta, conferta. *Stomata* parum convexa, 6 cellulis quadriseriatis formata. *Epidermidis* cellulæ validæ. *Squamæ* purpureæ, imbricatæ, appendiculo lanceolato longe acuminato, apice subulato. *Carpocephala* numerosa, semper in ramulis parvis posticis; *pedunculus* subhyalinus, ad 15 mm. longus ubique paleaceus, paleis linearibus hyalinis, apice longissimis, ceterum subteres. *Carpocephala* parva, vix 2 mm. lata, e centro parvo convexo quadrilobata, *lobis* profunde discretis, plano-convexis, ob cavernas perlucens striolatis margineque crenatis, capituli centro æquilongis; *involucra* parum breviora, tenerrima, longe intra margines loborum orta. *Perianthia* ovata, semiexserta, hyalina. *Capsula* rufa, cellularum parietes ubique validæ, versus apicem maxime æqua-

literque incrassatæ. Operculum? *Sporæ* rufæ 72 μ , alis subintegerrimis. *Elateres* 180 μ , concolores, ubique æquilati, bispiri, spiris angustis. *Andræcia* in ramulo parvo postico.

Hab. *Mexico* (Rose) (Schaffner).

49. ***Fimbriaria linearis*** St. in Engler, Bot. Jahrb. XX, p. 302.

Dioica, minor, pallide virens, in ætate flavescens, postice purpurea, gracilis, valida. *Frons* ad 15 mm. longa, innovationis repetitione persæpe triplo longior, 2 mm. lata, linearis, sub flore ♀ solum ampliata, lobis majoribus obcordata, nusquam furcata, ex apice vel e latere costæ ramosa, antice leniter canaliculata, postice subcarinatim-convexa, *costa* valde convexa, fronde quadruplo angustior, alæ attenuatæ validæ integerrimæ. *Stratum anticum* in tergo costæ humile, cavernæ angustæ, lamellis accessoriis valde numerosis, confertis, fila libera subnulla. *Stomata* sparsa, parum convexa, 6 cellulis bi-vel triseriatis formata; cellulæ *epidermidis* validæ, trigonis nullis. *Squamæ* posticæ purpureæ, oblique ovatæ, longe appendiculatæ, appendicula geminata, approximata, anguste lanceolata, cellulis elongatis formata. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, compressus, irregulariter costatus, apice longe paleaceus, paleis hyalinis, linearibus; *carpocephala* parva, hemisphærica, alte papulosa, lobis capituli centro æquimagnis, profunde solutis, decurvis, papulosis, involucro tenero æquilongo; *perianthia* fusiformia, ad $\frac{3}{4}$ exserta, hyalina. *Capsula*? *Sporæ* 63 μ , flavescens anguste alatæ. *Elateres* 144 μ , concolores. *Andræcia* in ramulis magnis posticis, apice sæpe vegetativis, parva, ostiolis brevibus purpureis.

Hab. *Usambara* (Holst.), *Bourbon* (Rodriguez).

50. ***Fimbriaria commutata*** St. n. sp.

Syn. : *F. violacea* Pearson, non Austin, in Selwyn, Survey, 1890, p. 7.

Monoica, minor, viridis margine posticeque purpurascens. *Frons* semper ex apice innovata, ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, ramis ♀ late obcordatis, antice ob alas oblique adscendentes, ample canaliculata; *costa* angusta, optime obconica, valde producta, lateribus in alas attenuatas longe excurrentibus. *Stratum anticum* humillimum, subanguste cavernosum, *stomatis* itaque numerosis, magnis, bullatim prominentibus, poro 6 cellulis prærupte quadriseriatis circumdato. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ, imbricatæ, appendiculis geminatis, approximatis, brevibus, anguste linearibus, hyalinis. *Carpocephala* parva, minus longe pedunculata, *pedunculo* 1 cm. longo ubique sparsim paleaceo, paleis subfiliformibus, hyalinis

apice magis numerosis longioribus. *Capitula* e centro hemisphaerico parvo ad medium quadriloba, *lobis* decurvo-patulis, valde convexis, a basi tenerrimis et laxissime cavernosis dilute brunneis rotundato-truncatis, apice breviter incisitis. *Involucra* ad laminam brevem tenerrimam reducta, lobis triplo breviora. *Perianthia* intense purpurea, persæpe expallescentia, basi hyalina, ovata, obtusa, semiexserta, oblique patula. *Capsula* subhyalina, basi tenera, superne magnis trigonis incrassata, operculo parvo bistrato, cellulis internis maximis brunneis instructo. *Sporæ* 68 μ , flavo-rufescentes, grosse lobatim alatae, alis tenerrimis facile destructis. *Ela-teres* 170 μ , vermiculares i. e. ubique æquilati valdeque flexuosi, sæpe ramosi, bispiri, spiris angustis laxè tortis. *Andræcia* pedunculo plus minus approximata, antheridiis seriatis, ostiolis magnis purpureis.

Hab. *Am. sept.* Canada, Selkirk ms. (Macoun).

51. **Fimbriaria Austini** Und. Bot. Gaz. XX, p. 64.

Dioica? pallide-viridis, tenera, mediocris. *Frons* ad 15 mm. longa, 5 mm. lata, ex apice vel e ventre innovata, antice subplana, postice leniter convexa; *costa* fronde quintuplo angustior abrupte carinatim producta et optime obconica in sectione transversa, alis tenerrimis maxime attenuatis. *Stratum anticum* in medio frondis duplo humilius quam *costa*, cavernis angustis sub poro dense breviterque filiferis. *Stomata* parum convexa, 6 cellulis triseriatis formata. Cellulæ *epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ hyalinæ, teneræ, oblique ovatae appendiculo longissimo simplici anguste lanceolato medio supero filiformi, purpureo. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, validus, subteres et parum costatus, paleaceus, apice paleis longis filiformibus dense barbatus. *Carpocephala* matura centro parvo convexo, grosse papuloso, *lobis* profunde solutis, parum patulis subpendulis, valde attenuatis, venosis, centro longioribus. *Perianthia* oblongo-ovata semiexserta pendula. *Andræcia* in frondis facie antica magna, disciformia vel in ramulis parvis posticis minuta ad pauca antheridia reducta. *Reliqua* desunt.

Hab. *Cuba* (Wright).

c. **Capitula distincte conica (haud alte umbonata).**

52. **Fimbriaria Mülleri** G. ms.

Monoica, viridis, margine posticeque atropurpurea, mediocris. *Frons* ad 18 mm. longa, 3 mm. lata, linearis vel oblonga, ex apice innovata,

ramis floriferis utriusque sexus posticis, parvis, antice subplana, *costa* fronde 3 plo angustior, sat convexa, sensim in alas attenuata, *alæ* tenerimæ, venosæ; *stratum anticum* humillimum, costa duplo humilins, anguste cavernosum, filis sub poro longis confertis; *stomata* magna, valde convexa, 6 cellulis quinqueseriatis formata. *Epidermis* tenera. *Squamæ* posticæ, lunatæ, in appendiculum *late breviterque ligulatum* transeuntes. *Pedunculus* 20 mm. longus, crassus et tenax, purpureus, apice paleis brevibus hyalinus barbatus, compressus varie profundeque costatus. *Carpocephala* conica, obtusa, papulosa, *lobis* centro vix brevioribus, oblique patulis inflatis, cum involucro æquilongo subtubulosis. *Perianthia* late ovata, hyalina, ad medium exserta, oblique patula. *Capsula* rufescens, operculo trigonis magnis incrassato. *Sporæ* 108 μ , late alatæ, rufescentes. *Elateres* 180 μ , monospiri. *Andræcia* magna elongata, valde convexa, ostiolis brevibus.

Hab. *Australia* Lindos Valley (F. von Müller).

53. ***Fimbriaria australis*** Taylor. J. of B. 1844, p. 573.

Monoica, major, fusco-viridis, postice marginibusque purpurea. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata, interdum furcata, pro more ex apice innovata, crassa, antice plana, marginibus validis integerrimis; *costa* convexa, bene producta, triplo angustior quam *stratum anticum*, sensim in alas attenuata; *stratum anticum* costæ æquialtum. *Stomata* magna, hyalina, valde convexa, poro amplo 6 cellulis bi-vel triseriatis circumdato, cellulae *epidermidis* trigonis magnis incrassatæ; *squamæ* posticæ magnæ, vix imbricatæ, semilunatæ, purpureæ, appendiculo maximo ovato obtuso, hyalino, basi valde constricto integerrimo. *Carpocephala* in fronde vel in parvis ramulis posticis terminalia, *pedunculo* ad 15 mm. longo, inferne purpureo, basi nudo apice sparsim longeque barbato, paleis lanceolatis vel subfiliformibus. *Capitula* late conica, vertice obtusa, fere ad medium quadriloba, *lobis* oblique patulis, cono centrali fere æquilongis, *involucra* itaque late tubulata, ore bilabiatim incisa, labiis rotundatis, integerrimis. *Perianthia* longe exserta, involucro 3 plo longiora, oblique patula, oblongo ovata, apice breviter tubulosa, hyalina.

Calyptra tenerrima. *Capsula* viridis, tenuis, operculo bistrato, cellulis trigone incrassatis. *Sporæ* flavo-virescentes, humiliter reticulatim cristatæ 51 μ . *Elateres* pallidi, mono-vel bispiri, ad 200 μ . *Andræcia* semper in ramulo postico, ostiolis brevibus purpureis.

Hab. *Nova Zelandia*, Thames (Kirk, Colenso).

54. **Fimbriaria conocephala** St. n. sp.

Dioica, major, viridis vel purpurascens. *Frons* ad 2 cm. longa, furcata vel ex apice innovata, oblongo-cuneata, parum concava; *costa* angustissima, postice abrupte producta, leniter convexa, alæ tenerrimæ, plicato-crispatæ. *Stratum anticum* humillimum, cavernis angustis; *stomata* magna 6 cellulis sexseriatis formata, valde convexa. Cellulæ *epidermidis* haud incrassatæ; *squamæ* posticæ magnæ, roseæ, appendiculo late ligulato, hyalino, obtuso, valde variabili, longo vel perbrevis, angusto vel latiore, parum vel haud constricto. *Pedunculus* ad 25 mm. longus, subteres, parum costatus, nudus, apice barbatus, paleis comatis validis, brevibus et occultis, breviter lanceolatis acutis. *Carpocephala* magna, centro conico umbonato, hemisphærico-subconico, profunde quadriloba, *lobis* subconicis, plano-concavis, decurvulis, cum *involucro* æquilongo breviter campanulatis. *Perianthia* ovato-oblonga, hyalina, longe exserta, ore breviter tubuloso; *capsula* tenera, flavo-rufescens, operculum haud vidi. *Sporæ* 108 µ, late reticulatim-alatæ, alis integerrimis. *Elatères* 170 µ, bispiri, spiris angustis. *Andræcia* in soros parvos aggregata.

Hab. *Australia* Geographe Bay (Berthoud), Marrego River (Bäuerlen), Grampians (Sullivan), Rockhampton (Ferd. v. Müller), *Tasmania* (Fitzgerald).

55. **Fimbriaria Whiteleggeana** St. Hedwigia 1889, p. 8.

Monoica, minor, valida, viridis, sæpe omnino purpurea. *Frons* ad 10 mm. longa, 2 mm. lata, ex apice innovata, antice ample canaliculata, medio postico valde convexa; *costa* fronde triplo angustior, strato antico æquialta, *cavernæ* angustæ, filis liberis subnullis. *Stomata* magna, 6 cellulis 4-5 seriatis formata. Cellulæ *epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ purpureæ, hyaline-marginatæ, appendiculo ovato, hyalino tenerrimo, basi plus minus constricto. *Pedunculus* ad 2 cm. longus fusco-purpureus, apice barbatus, paleis brevibus lanceolatis, hyalinis. Centrum *carpocephali* optime late conico-umbonatum, *lobis* umbellatim patulis, centro æquilongis, cum *involucro* æquilongo longius campanulatis, ad $\frac{2}{3}$ solutis. *Perianthia* hyalina, ovata, ad medium exserta, pendula. *Capsula* flavescens. *Sporæ* flavidæ magnæ, 126 µ, alis latis, integerrimis. *Elatères* 216 µ mono-vel bispiri, spiris laxè tortis, angustis. *Andræcia* parva, in dorso frondis femineæ, a pedunculi basi remota, ostiolis magnis purpureis.

Hab. *Australia* New South Wales (Whitelegge) (Sullivan). Queensland (Bailey), Peel River (Musson), Wimmera (Eckert), Stewart River (Johnson).

56. ***Fimbriaria caucasica*** St. n. sp.

Monoica, mediocris, margine posticeque purpurea. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, furcata vel ex apice innovata, anguste ligulata, parum canaliculata, rami ♀ solum latiores. *Stratum anticum* humillimum, cavernis parvis filisque brevissimis. *Costa* abrupte producta (alis ab initio tenerrimis) in sectione quasi pendula. *Stomata* magna, 6 cellulis quadri-seriatis formata, alte conica. *Epidermis* haud incrassata. *Squamæ* magnæ purpureæ, imbricatæ, appendiculo magno lanceolato acuminato. *Pedunculus* 15 mm. longus, purpureus, breviter barbatus, paleis anguste lanceolatis, hyalinis. *Carpocephala* alte conica, ad medium quadriloba, lobis umbellatim divergentibus. *Involucra* campanulata ore truncato integerimo. *Perianthia* oblongo-ovata, hyalina, ore breviter tubuloso. *Capsula* hyalina valida, basi pluristrata; operculum parvum bistratum. *Elateres* 220 µ, *sporæ* 136 µ, late alato-cristatæ, stramineæ, alis integerrimis. *Andræcia* pedunculo approximata.

Hab. *Caucasus* (Moyston).

57. ***Fimbriaria tasmanica*** St. n. sp.

Monoica, viridis, subtus fusco-purpurea, valida. *Frons* ad 15 mm. longa, 5 mm. lata, ex apice innovata, antice valde concava, marginibus erectis. *Costa* fronde quadruplo angustior, postice plano-convexa, alis crassis, acutis. *Stratum anticum* (in medio frondis) costæ æquialtum *cavernis* angustis, dense lamellatum, *stomata* magna, parum convexa, 6 cellulis triseriatis formata; cellulæ *epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ purpureæ oblique ovatæ, in appendiculum lanceolatum, apice subulatum attenuatæ. *Pedunculus* brevis, ad 7 mm. longus, crassus purpureus, apice breviter barbatus, paleis anguste lanceolatis hyalinis occultis. *Carpocephala* pro planta magna, late conica, papulis humilibus, *lobi* profunde soluti capituli centro æquilongi eoque contigui (haud divergente-patuli) cum involucro longius campanulati, *perianthia* itaque ad medium immersa, ovata, purpurascentia. *Capsula* haud matura. *Andræcia* in ramulis parvis posticis.

Hab. *Tasmania* (Weymouth).

58. ***Fimbriaria subplana*** St. Hedwigia 1894, p. 8.

Monoica, viridis, major, valida, postice purpurea. *Frons* ad 30 mm. longa, 6 mm. lata, antice subplana, postice plano-convexa; *costa* lata haud producta, fronde duplo solum angustior; *stratum anticum* costæ æquialtum, *cavernis* angustis sub poro filiferis. *Stomata* alte convexa, 6 cel-

lulis quadriseriatis formata; *epidermidis* cellulæ teneræ. Squamæ posticæ magnæ sanguineæ longe appendiculatæ, appendiculis geminatis approximatis, fere contiguis, late lanceolatis breviter acuminatis, acutis. *Pedunculus* ad 10 mm. longus maxime irregulariter costatus, apice breviter barbatus, paleis hyalinis; *carpocephala* parva, conico-rotundata, *lobis* brevibus decurvis. *Perianthia* oblonga, longe exserta. Reliqua desunt. *Andræcia* in ramo magno postico disciformia, ostiolis confertis purpureis.

Hab. *Australia occid.* (Arco Eillinna Well) leg. Helms, Elder Explor. Exped.).

59. **Fimbriaria tenella** (L.) Nees. Hep. Eur. IV, p. 271.

Syn. : *Marchantia tenella* L. Sp. Pl., p. 1137.

Fimbriaria mollis Taylor J. of Bot. V, p. 411 (1846).

Monoica, parva, viridis, subtus haud colorata. *Frons* ad 20 mm. longa, 3 mm. lata, furcata vel (raro) ex apice innovata, crassa, antice plana vel in partibus junioribus subcanaliculata, postice convexa, marginibus integerrimis obtusis; *costa* parva, fronde triplo angustior, crassa, in alas validas attenuata, bene sed haud abrupte producta, medio infimo solum radicellifera; *stratum anticum* costæ æquialtum, cavernis angustis; fila libera fere nulla. *Stomata* humillima, poro majusculo 6 cellulis biseriatis circumdato. *Cellulæ epidermidis* trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* magnæ purpureæ, contiguæ, appendiculo magno oblique triangulari, acuminato, acuto, hyalino. *Carpocephala* parva, breviter pedunculata, *pedunculo* ad 3 mm. longo, inferne purpureo, humiliter costato, apice breviter barbato, paleis lanceolatis purpureis inclusis, ceterum subtereti. *Capitula* conico-hemisphærica, ad $\frac{1}{3}$ quadriloba, *lobis* oblique declivibus, crassis, margine attenuatis laxèque cavernosis, margine angulatim repandis; *involucra* magna, inciso biloba tenera. *Perianthia* oblongo ovata, semi-exserta, hyalina. *Capsula* tenerrima subhyalina, cellulis magnis formata. *Operculum* haud vidi. *Sporæ* 70 μ , grosse lobato-cristatæ fulvæ, asperæ. *Elateres* 200 μ , flavescents, spiris angustis, laxè tortis. *Andræcia* in soros aggregata vel longe biseriata, pedunculo plus minus approximata, ostiolis longis hyalinis vel coloratis.

Hab. *America septentr.* haud rara.

60. **Fimbriaria Mandoni** St. n. sp.

Monoica, major, robusta. *Frons* ex apice innovata, ramis posticis florilibus numerosis, ad 3 cm. longa, 5 mm. lata, antice leniter concava

purpurea. *Frons* ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, linearis, ex apice innovata, ramis femineis parvis posticis, antice subplana. *Costa* fronde triplo angustior, late convexa, distincte (haud abrupte) producta, alæ crassæ, acutæ. *Stratum anticum* costæ æquialtum, maxime lamelliferum, cavernis angustis, filis liberis nullis. *Stomata* parva, parum convexa, 6 cellulis biseriatis angustis formata; *epidermis* æqualiter maximeque incrassata, trigonis nullis. *Squamæ* contiguæ, purpureæ, oblique lunatæ, apice in setam longam hyalinam attenuatæ. *Pedunculus* ad 3 cm. longus, purpureus, superne longe paleaceus, apice barbatus, paleis purpureis, linearibus, rectangulatus vel subteres. *Carpocephala* late conica, obtusa, grosse papulosa, *lobis* oblique patulis, papulosis, centro capituli subæquilongis, cum *involucro* æquilongo breviter campanulatis. *Perianthia* hyalina, ovata, obtusa, ad $\frac{2}{3}$ exserta, pendula; *capsula* dilute brunnea, valida. Operculum? *Sporæ* luridæ, 108 μ . anguste alatæ. *Elateres* breves, 144 μ , flavescents, bispiri, spiris angustis, laxè tortis. *Andræcia* magna, pulvinata, ostiolis magnis hyalinis, in planta propria ex apice repetito innovata, innovationibus brevibus masculis.

Hab. Kamerun (Preuss'), Angola (Welwitsch).

65. ***Fimbriaria chilensis*** Mont. Ann. sc. nat. 1838, IX, p. 41.

Monoica, minor, viridis, postice hyalina, crassa. *Frons* ad 10 mm. longa, 2 mm. lata, furcatim ramosa vel ex apice innovata, antice plana, postice subconvexa; *costa* fere plana, duplo tantum fronde angustior, sensim in alas attenuatas excurrens. *Stratum anticum* costæ æquialtum, laxè cavernosum, fila libera nulla. *Stomata* parva, parum convexa, poro magno 6 cellulis triseriatis angustis circumdato. *Epidermis* tenera. *Squamæ* parvæ appendiculo longo lanceolato, longe acuminato, interdum spina magna basali armato. *Pedunculus* brevis, ad 10 mm. longus, tenuis vel brevior et magis crassus, teres, humiliter paucicostatus, apice paucis paleis longe filiformibus, hyalinis barbatus. *Carpocephala* breviter conica, vertice obtusa, *lobis* umbellatim patulis, teneris, venosis, vix ad medium solutis, apice decurvis, cum *involucro* breviter campanulatis, ore angustato. *Perianthia* brevissima, lobos parum superantia, late ovata, capsulæ pressura inflata, apice mucronata. *Capsula* hyalina; *sporæ* 84 μ , alis latis, asperis, flavescents. *Elateres* 210 μ , hyalini, spiris duplicatis filiformibus. *Andræcia* pedunculo approximata, ostiolis hyalinis, brevibus.

Hab. Chile (Gay. Dusén.)

d. Capitula alte umbonata.

66. **Fimbriaria alpina** St. n. sp.

Monoica, fusco-viridis, margine posticeque atro-purpurea, minor. *Frons* ad 13 mm. longa, 3 mm. lata, furcata vel ex apice innovata, ramis femineis semper posticis, antice late canaliculata, crassa sub alis brevissimis constricta, duplo solum latior quam alta, ventre maxime incrassata, *costa* lata, strato antico æquialta, postice plano-convexa, lateribus valde rotundatis, ampliatis. *Cavernæ* angustissimæ. *Stomata* itaque creberrima, alte convexa, parva 5 cellulis prærupte biserialis formata; *epidermidis* cellulæ teneræ. *Squamæ* posticæ imbricatæ purpureæ, appendiculo longo, stricto, anguste lanceolato. *Pedunculus* ad 2 cm. longus, compressus. *Carpocephali* centrum parvum, alte umbonatum, vertice vix angustatum lateque rotundatum, *lobis* pendulis centro capituli subbrevioribus, per totam longitudinem connatis, inflatis, cum *involucro* æquilongo tubulosis, ore angustato. *Perianthia* parva subcylindrica, 3 plo longiora quam lata, apice obtusa. *Capsula* tenerrima, flavescens. *Sporæ* 90 μ , reticulatim lamellatæ, alveolis parvis angulisque longius papillatis (ut in Ricciis). *Elateres* 180 μ , flavescens, bispiri. *Andræcia* ad basin pedunculi parva, longe ostiolata, purpurea.

Hab. Bolivia (Mandon).

67. **Fimbriaria fragrans** (Schleich.) Nees. in Hor. phys. Berol., p. 45.

Syn. : *Marchantia fragrans* Schleich. Exsicc. III, n° 64.

Marchantia umbonata Wallr. Linnea. XIV, p. 6.

Monoica, parva, viridis, margine interdum purpurea. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, furcata vel ex apice innovata, sæpe simplex; antice alis erectis profunde canaliculata, *costa* in sectione alte obconica; *stratum* *anticum* sat altum, quam *costa* tamen 3 plo humilior, cavernis angustis, sub poro longe et confertim filiferis. *Stomata* alte convexa, 6 cellulis quinqueserialis conflata. Cellulæ *epidermidis* teneræ, trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* posticæ magnæ purpureæ, marginem superantes, hyaline limbatae, cellulis prominulis irregulariter crenatæ, appendiculo longo hyalino lanceolato apice cuspidato. *Pedunculus* ad 6 mm. longus, subteres, apice subnudus, basi paleis hyalinis filiformibus dense longeque villosus.

sus. *Carpocephali centrum* alte umbonatum subcylindricum, rarius conico-angustatum, vertice semper rotundatum minute papulosum, *lobis* centro longioribus oblique pendulis, profunde solutis, papulosis, cum *involucro* æquilongo tubulosis. *Perianthia* oblongo-ovata, duplo longiora quam lata, hyalina; *capsula* tenerrima, dilute virescens, obovata. *Sporæ* flavescences 90 μ , alis latis integerrimis asperis. *Elateres* breves 144 μ , ubique æquilati, stricti, flavescences, bispiri, spiris validissimis. *Andræcia* in frondis medio antico, antheridiis paucis approximatis; ostiola brevia purpurea.

Hab. *Italia*, Appeninæ M^{tes}; *Helvetia*, Martigny (Bernet); *Græcia*, Achaia (von Heldreich); *Germania*, Nordhausen (Wallroth, Vocke), (*Mexico, Idaho, Alaska* teste Underw.).

Die nordamerikanischen Pflanzen habe ich nicht gesehen.

68. ***Fimbriaria nudata*** Howe, Erythea I, p. 112.

Monoica, minor, fusco-viridis, margine posticeque atro-purpurea; *frons* ad 10 mm. longa, simplex vel e latere costæ innovata, valde carnosae, antice ob margines adscendentes canaliculata. *Costa* maxime et abrupte producta, parum latior quam alta, fronde triplo angustior, medio postico subcarinatim angustata, lateribus curvatim adscendentibus, abrupte in alas excurrentibus; *alæ* validæ, margine acutæ. *Stratum solidum* humile ad infimam partem costæ reductum; *stratum anticum* dein maxime evolutum, cavernis confertis, angustissimis, poris itaque valde numerosis. *Stomata* parva, parum convexa, poro amplo, cellulis prærupte biserialis circumdato, parietibus radialibus (ut in *Clevea*) attenuatim incrassatis; cellulae *epidermidis* haud incrassatae. *Squamæ posticæ* magnæ, marginem frondis superantes, atropurpureæ, imbricatæ, margine varie profundeque laceratæ, sæpe geminatim appendiculatæ, appendiculis irregulariter laceratis. *Carpocephala* breviter pedunculata, *pedunculo* stramineo basi apiceque nudo; capitula alte angustaque conica, quadriloba, *lobis* valde declivibus, parum inflatis usque ad marginem fere connatis; *involucra* tamen intus longe libera, ad basin coni inserta, late tubulosa et apicem pedunculi longe quasi vaginatim obvelantia. *Perianthia* oblonga triplo longiora quam lata, ad medium exserta, ore breviter tubuloso. *Capsulæ* cellulae superiores trabeculatim incrassatae, cell. basales teneræ. *Sporæ* 51 μ fusco-brunneæ, humiliter repando-cristatæ. *Elateres* breves 120 μ , mono-vel bispiri, flavescences. *Andræcia* basi pedunculi approximata, ostioli longis hyalinis.

Hab. *California* (Howe, Hansen, Jepson Mc. Clatchie).

Diese Pflanze zeigt durch die enorme Entwicklung des assimilirenden

Gewebes in der Höhe, grade wie bei *Riccia*, die Anpassung an ein trocknes Klima, welches die Entwicklung einer dünnen Frons in die Breite verbietet.

69. **Fimbriaria Palmeri** Austin. Torr. Bot. Cl. VI, p. 47.

Monoica, viridis, postice margineque purpurea, major, robusta, capitula maxima. *Frons* ad 15 mm. longa, 5 mm. lata, antice subplana vel parum concava, crassa, 3 plo solum latior quam alta. *Costa* postice plano convexa, lateribus oblique adscendentibus; *alæ* breves, crassæ, late attenuatæ, postice concavæ, antice planæ. *Stratum anticum* costæ æquialtum, cavernæ angustæ, regulariter prismaticæ, lamellis accessoriis et filis liberis omnino nullis. *Stomata* numerosa, parva, 5-6 cellulis conico-conniventibus formata. *Epidermis* tenera; *squamæ* magnæ, subdentatæ, purpureæ, appendiculis (interdum geminatis) lanceolatis, margine apiceque varie longeque fimbriatis. *Pedunculus* ad 3 cm. longus, nudus, crassus, subrufus, in sectione profunde trilobatus, lobus ventralis profunde bilobatus canalem amplum includens. *Carpocephala* magna, centro optime alteque conico-umbonato, vertice rotundato, *radiis* (4-6) distinctis usque ad apicem loborum decurrentibus, *lobi* itaque haud liberi, antice parum inflati, haud divergente patuli sed penduli, attenuati cum involucreo tenerimo æquilongo breviter tubulosi. *Perianthia* oblongo-ovata, ad medium exserta, parva, hyalina. *Capsula* dilute brunnea. *Sporæ* ad 90 μ in facie convexa vermiculariter lamellatæ, lamellis humilibus, inciso-lobatis, liberis (haud confluentibus) ceterum fusco brunneæ. *Elateres* 180 μ , dilute brunnei, crassi (14 μ) spiris duplicatis laxè tortis, filiformibus, stricti ubique fere æquilati. *Andræcia* parva, pedunculo approximata.

Hab. California (Palmer).

Unbekannt geblieben sind mir :

Fimbriaria gracilis. Colenso in Trans. N. Zeal. Institute 1884, XVI, p. 359 und

Fimbriaria pallide virens Colenso. l. c., p. 360.

Diese Pflanzen hat der Autor nicht an das Museum in Kew geschickt und bei der völligen Unzuverlässigkeit dieses verdienten Sammlers, dessen meiste und zahlreiche Species novæ einzuziehen gewesen sind, unterlasse ich eine Copie seiner Beschreibungen, die ganz unzureichend sind, hierherzusetzen.

Zu kassiren sind ferner :

Fimbriaria saccata (Wahlbg.) Nees, welche schon Lindberg zu *Grimaldia pilosa* (Horn.) Lindb. stellte und

Fimbriaria Kiærri (Asterella) Kaalaas, welche der Autor neuerdings selbst als eine etiolirte sterile Form von *Conocephalum conicum* erkannt hat.

CONOCEPHALUM Necker.

Elem. bot. III, p. 344.

Syn. : *Fegatella* Raddi Opusc. sc. II, p. 356.

Plantæ frondosæ, majores vel maximæ, terrestres vel paludicolæ, in latas plagas expansæ arcteq̃ue repentēs, normaliter fusco-olivaceæ. *Frons* repetito furcata vel monopodialiter ramosa (alternatim pinnata) ex apice innovata, tenax et valida, antice subplana; *costa* lata, medio postico abrupte producta, cellulis brunneis valde æqualiterque incrassatis formata; *stratum anticum* humillimum, cavernæ amplæ, fila conferta simplicia gerentes; fila hypopora unicellularia, anguste cylindrica, acuminata, reliqua 2-3 cellulis superpositis inflato-obconicis ædificata (cellulæ opuntiacæ Lindbergii).

Stomata simplicia, maxima, alte inflato-conica, poro amplo 6-cellulis, 8 seriatis circumdato. *Squamæ posticæ* pro planta parvæ, pallide-violaceæ vel purpureæ, teneræ, appendiculo constricto subrotundo, laxè reticulato, integerrimo, normaliter sub fronde occultæ. *Inflorescentia* dioica. *Androecia* disciformia, in apice ramuli abbreviati sessilia, nuda, strato antico recedente vaginatim circumvallata. *Carpocephala* longe pedunculata; *pedunculus* e fundo nudo apicali frondis ortus, strato antico recedente in valvas coriaceas mutato circumvallatus, debilis, sublævis teres vel compressus, canali profundo (interdum nullo) percursus, labiis obtusis conniventibus, apice nudus vel paucis paleis brevibus barbatus. *Capitula* mitræformia, symmetrica, vertice conico-obtusa, inferne campanulata, normaliter 8 radiata; *involucra* interradsialia, e margine radiorum orta, tempore maturitatis inflata, monogyna, superne cavernis magnis inflatis formata, fila chlorophyllifera tamen nulla; stomata capituli *complicata* (interne cellularum circulo aucta).

Capsula longius pedicellata, parvo bulbo inserta, fusco-brunnea, clavato-pyriformis pendula, maturitate apice longitudinaliter fissa, laciniis revolutis, pariete annulatim incrassato. *Calyptra* valida, basi cellulis 4-5 stratis formata; *sporæ* magnæ, asperæ, pluricellulares. *Elatères* breves, fusiformes, quadrispiri.

1. **Conocephalum conicum** (L.) Necker. l. c.

Syn. : *Marchantia conica* L. Spec. Pl. II, p. 1604.

Fegatella conica Raddi. l. c.

Fusco viridis, postice fusco-violacea; *frons* ad 18 cm. longa, 25 mm. lata, omnium hepaticarum maxima, parum canaliculata, alis plano-convexis longe attenuatis, apice biloba, furcata vel ex apice (interdum geminatim) innovata, antris inflatis antice reticulatim rugulosa, *stomatis* magnis pallidis obsita. *Cellulae epidermidis* haud incrassatae. *Squamæ* posticae oblique lunatae, longissime in costam decurrentes, margine interdum repando-angulatae, appendiculo parvo. *Carpocephala* longe vel longissime pedunculata; *pedunculus* ad 12 cm. longus, inferne parum coloratus, superne hyalinus, *vagina basalis* magna, fusca, labiis attenuatis coriaceis plus minus erecto-incurvis. *Capitula* pro planta parva, 5 mm. longa, vertice optime obconica, fusco brunnea, inferne pallidiora, tempore maturitatis longitudinaliter sulcata. *Sporæ* 85 µ. *Elateres* 170 µ. (plus minus longiores) fusiformes vel filiformes, valde irregulares. *Andræcia* sæpe in innovatione parva, ob furcas haud solutas subrotunda, disco ovato valido, fusco, 7 mm. longo, ostiolis brevibus, strato antico frondis arcte circumvallata.

Hab. *Europa*, *America* et *Asia* septentrionalis ubique, præcipue in montosis communis. *Italia*, *Hispania* (Moller), *Coimbra* (Henriques), *Algeria* (Trabut), *Madeira* (Fritze), *Azores* (Krause), *Batum* (Levier), *Kaschmir* (Duthie), *Japonia* (Faurie), *Florida* (Rau), *Alaska* (Krause), *Sibiria* (Arnell).

2. **Conocephalum supradecompositum** (Lindb.) St. Bull. Herb. Boiss. V, p. 82.

Syn. : *Sandea supradecomposita* Lindb. Acta soc. F. Fl. fenn. II, n° 5.

Minor, gracilis valde ramosa, fusca vel dilute viridis, normaliter repetito furcata in flabellam expansa, sæpe ramis elongatis pinnatis; *frons* ad 3 cm. longa, 3 mm. lata, linearis, integerrima vel marginibus subdentatis crispatulis. *Costa* abrupte producta, sæpe fusco-brunnea, hieme magnum tuber ex apice proferens; *tubera* sessilia, in adpectu elliptica, utroque latere apiculata ibidemque squamis appressis oblecta, antice plana, postice alte convexa, magis lata quam longa; *alæ frondis* attenuatae, interdum tenuissimæ, papyraceæ. *Cavernæ* magnæ, humillimæ, *stomata* magna, multo minus convexa quam in *C. conico*. *Cellulae epidermidis* valde æqualiterque incrassatae. *Squamæ* posticae oblique ligulatae, appendiculo æquilato, subrotundo, dilute purpureo, cellulis multo minoribus quam in

C. conico. *Carpocephala* ad 4 mm. longa, vertice rotundata et vix angustata, campanulata, *pedunculo* ad 2 cm. longo, apice nudo; *vagina basalis* pro planta spectabilis, brunnea, dura, semiglobosa ore angustato rotundo.

Capitula iis *C. conici* simillima, *calyptra* basi pluristrata; *sporæ* tamen multo minores 68 μ , pallide rufæ, *elateres* 170 μ . *Andræcia* in fronde terminalia utroque latere pinnula innovata, parva, purpurea, strato antico frondis humiliter cincta.

Propagula in ramis terminalia (1-6) facillime decidua, parva, haud stipitata, horizontalia, plana, breviter et latissime spathulata, rotundato-obtusissima, integerrima, basi unam alteramve squamam posticam minutam gerentia, haud radicellifera (Lindberg).

Hab. *Japonia* (communis in regione subtropica) (Faurie, Makino, Savatier, Miyabe, Inouë, Tokubuchi); *China*, Prov. Schensi (Giraldi).

Die Pflanze ist je nach dem Standort sehr variabel, auf sandigem nassem Boden dünn und stark etioliert; das Laub ist dann fahlgelb, das dunkle Gewebe der Rippe ist hyalin, die Verzweigung bleibt (wohl aus Nahrungsmangel) trotz der Etiolirung zurück und man findet am Ende der Hauptäste eine verbreiterte Laubscheibe mit zahlreichen gedrängt stehenden Vegetationspunkten, deren jeder mit weit hervorragenden purpurfarbenen Schuppen geschützt ist, die keine Spitzenanhängsel tragen und spitz auslaufen; die Gemmen tragende Form habe ich nicht gesehen. Die terminale Knolle dieser Art entspricht dem ruhenden Winterspross unseres *C. conici*, der auch 2 Vegetationspunkte hat, woher die befremdliche Erscheinung rührt, 2 Innovationen aus der Spitze eines Thallus entspringen zu sehen.

Meine schon früher publizierte *Fegatella japonica* ist bisher in Frucht nicht gefunden worden; es ist eine Riesenpflanze, die ich in Exemplaren von 22 cm. Länge besitze; ohne die Fructificationsorgane ist aber eine definitive Entscheidung nicht möglich; ich zweifle, dass sie eine gute Art ist.

LUNULARIA Micheli.

Nov. Gen., p. 4.

Plantæ frondosæ, terrestres, validæ, glauco-virentes, arcte repentes. *Frons* ad 2 cm. longa regulariter furcata vel ex apice innovata, ramis planis, late ligulatis apice breviter bilobis; *costa* in medio postico parum

producta sensim in alas attenuata. *Stratum anticum* humillimum, fila chlorophyllifera, 3 cellulas longa, opuntiaca. *Stomata* hyalina, simplicia, valde convexa, poro magno, 6 cellulis quinquieseriatim circumdato; *epidermis* antica laxe cellulosa, cellularum parietibus validis angulisque trigone incrassatis. *Squamæ posticæ* tenerrimæ, hyalinæ vel roseæ, late lunatæ (quadruplo latiores quam longæ) appendiculo magno parum constricto, rotundato, integerrimo, vel pauci-dentato, cellulis oleiferis numerosis punctatæ.

Carpocephala in ramis abbreviatis terminalia, fronde uno latere incremente quasi lateralibus, longe pedunculata, *pedunculus* e costæ fundo nudo ortus, ad 3 cm. longus, hyalinus nudus vel paleis capillaceis hirtus, haud canaliculatus, superficie varie sulcatus, apice paucis paleis capilliformibus armatus, basi squamis magnis vaginatim erectis hyalinis obtectus; *squamæ* pluriseriatæ, externæ maximæ, 3 mm. latæ, reniformes, internæ sensim minores, intimæ ligulatæ longissime capillaceo-fimbriatæ.

Capitula ♀ parva, juvenilia disciformia, quadrifoveolata, foveola bilabiata labiis horizontalibus, tri-quadrigyna, adulta 4 involucra cruciatim inserta gerentia, strato antico nullo. *Perianthium* nullum. *Involucrum* e margine foveolæ ortum, cylindricum, tenue sed pluristratum, ore angustato bilabiato. *Calyptra* magna tenera. *Capsula* ovata, magno bulbo inserta, longe pedicellata longeque exserta, pedicello crasso, usque ad basin fere quadrivalvis, valvulæ rufo-brunneæ, angustæ, apice cellulis parvis bistratis magis incrassatis instructæ, reliquæ cellulæ magnæ rectangulares, æqualiter incrassatæ, haud annuliferæ. *Elateres* 340 µ., laxè bispiri.

Sporæ rufæ, minutæ, ad 17 mm., læves. *Andræcia* disciformia, sessilia, ut capitula terminalia, fronde uno latere incremente quasi lateralibus rotundo vel oblonga, e fundo nudo costæ — strato antico recedente — orta, paleis nullis, limbo lato attenuato circumdata, ostiolis mamillatim productis. *Propagula* antica discoidea, e fundo nudo costæ orta, breviter pedicellata, reniformia, a tergo squama carnosa semilunata nutante oblecta, mucore inundata.

1. **Lunularia cruciata** (L.) Dum. Com. bot., p. 116.

Syn. : *Marchantia cruciata* L. Sp. Pl., p. 1604.

Lunularia vulgaris Mich. l. c.

Hab. *Europa* et *Africa mediterranea*, *Madeira*, *Tenerifa*, *Abyssinia* (Beccari), *Kilimandscharo* (Hans Meyer), *Chile* (Hahn, Dusén), *Queensland* (Bailey). Ausserdem durch Blumenerde überallhin verschleppt.

EXORMOTHECA Mitt.

in Godman Hist. Azores, p. 325.

Plantæ thallosæ, parvæ, teneræ vel majores et robustæ, virides vel flavicantes, in una hyalinæ. *Frons* simplex vel parum ramosa, linearis vel ligulata, antice subplana, *stratum anticum* vel humile *stomatis* alte cylindricis instructum vel altissimum (*stomatis* confluentibus); in fundo strati lamelliferi adsunt *fila chlorophyllifera* simplicia, maxime aggregata. *Costa* postice valde producta. *Squamæ* posticæ magnæ, dense imbricatæ, obtusæ vel acuminatæ, sub apice in facie externa appendiculo filiformi vel dendroideo instructæ. *Inflorescentia* monoica et dioica. *Andræcia* in medio frondis pulvinata, bene definita, haud tamen disciformia neque paleis cincta. *Carpocephala* pedunculata vel sessilia, e fundo nudo alveoli apicalis, sæpe ante sinum dichotomiæ orta; *pedunculo* sulco profundo percurso, apice nudo. *Receptacula* globosa, vertice haud stomatifera, strato chlorophyllifero tecta. Archegonia plura (1-5) seriata. *Involucra* geminata, opposita; recte patentia cupuliformia vel conchæformia, ore plus minus late aperta, subtus vaginatim angustata vel aperto-decurrentia. *Capsula* sphaerica irregulariter valvatim rumpens, pedunculo perbrevis, bulbo magno inserta; pariete unistrato, annulatim incrassato, rufo-brunneo. Operculum cellulis majoribus distinctum, intus cellulas elateriformes pendulas maximeque incrassatas gerens. *Ela-teres* flavescens, laxè bi- tri-spiri. *Sporæ* in facie convexa vel primatice areolatae et angustatae, laeves vel minute papulosæ.

1. *Exormotheca pustulosa* Mitt. l. c.

Monoica vel dioica. *Frons* viridis, parva, usque ad 12 mm. longa, simplex vel furcata, linearis, canaliculata vel subplana, crassa, marginibus attenuatis; *costa* postice valde producta lateque rotundata, sensim in alas excurrens; *squamæ* posticæ marginem haud excedentes, hyalinæ vel purpureæ, late lunatæ, apice duplo angustiores lateque rotundatæ vel obtuse breviterque bilobæ, margine obtuse denticulatæ, appendiculo filiformi, apice geniculatim erecto. *Stratum anticum* humile; epidermis ob stomata confertissima nulla. *Stomata* conico cylindrica, 3 plo longiora quam lata contigua, ore parvo elliptico, parvis cellulis cincto; fila chlorophyllifera brevia dense aggregata, sub antris longiora et in lumen stomatorum pro-

tracta. *Andræcia* pulvinulata, bene definita, haud disciformia, in dorso frondis, a tergo carpocephali vel in ramulo proprio, interdum in planta propria, ostiolis purpureis aggregatis. *Carpocephala* plus minus longe pedunculata, pedunculo usque ad 20 mm. longo, basi apiceque nudo, subtereti, profunde sulcato. *Receptaculum* horizontaliter cylindricum, 4 mm. latum, subtus in vaginam plus minus longam, pedunculum amplexentem protractum. *Involucra* 2, ex utroque receptaculi parte extrema orta, cupuliformia, tenera, ore truncato, labiis crispatis. *Capsula* longius pedicellata, subexserta. *Elateres* 2-3 spiri, spiris laxè tortis. *Sporæ* 51 μ , flavidæ, læves, laxè areolatae et prismatice angulatae.

Hab. *Insæ Madeira* (Johnston, Fritze), *Tenerifa* (Aurel Krause), *Africa occid.* *Angola* (Welwitsch), *Africa orient.* *Abyssinia.* *Bogos, ad ripas flum.* *Insaba* (Beccari).

2. ***Exormotheca fimbriata*** (Nees) Solms. Bot. Ztg. 1897.

Syn. : *Riccia fimbriata* Nees in Mart. Fl. bras. I, p. 301.

Myrriorhynchus fimbriatus Lindb. Soc. F. Fl. fenn. 1884.

Dioica, major, robusta, viridis. *Frons* usque ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, simplex vel parum ramosa, ramis late ligulatis, antice subplana, *costa* latissima strato antico æquilata, postice leniter convexa, sensim ad margines attenuata. *Stratum anticum* humillimum, cavernis angustis. *Stomata* alte conico-cylindrica, omnino discreta sed conferta, epidermide interjecta angusta, antice truncata parum convexula. Fila chlorophyllifera conferta, longa in stomatum cavitatem elongata. *Squamæ posticæ* magnæ, dense imbricatæ, utroque latere costæ uniseriatæ, marginem frondis longe superantes, hyalinæ, ex obliqua basi late ligulatæ, superne acuminatæ, obtusæ vel breviter obtuseque bilobæ, margine parum erosulæ hic illic crenatæ, sub apice appendiculatæ, appendiculo dendroideo i. e. medio infero simplici, superne ramosissimo.

Andræcia (teste Solms) in medio antico frondis; antheridia seriata, ostiolis angustis. Reliqua desunt.

Hab. *Brasilia.* Minas Geraes, Serra de Piedade (Martius).

3. ***Exormotheca Holstii*** St. n. sp.

Dioica. *Frons* parva, hyalina, usque ad 10 mm. longa, simplex vel furcata, linearis, antice plana, crassa. *Costa* maxima, strato antico æquilata, postice valde rotundata, lateribus convexo-adscendentibus. *Squamæ posticæ* magnæ, cellulis longissimis (51 $\times$ 255 μ) formatæ, uno latere ad basin grosse lacinulatæ, oblique oblongæ acuminatæ obtusæ, sub apice

vel apice ipso appendiculatæ, appendiculo a basi multifido, parum ramoso, filis ramisque squarrose divergentes. *Stratum anticum* costæ æquialtum, in fundo fila aggregata gerens. *Stomata* densissima altissima, ad $\frac{2}{3}$ coalita, tertio supero libera, cylindrica, obtusa, vertice poro rotundato perforata. *Andræcia* ignota. *Carpocephala* in fundo alveoli nudo, strato antico recedente et ante dichotomiam frondis. *Receptacula* sessilia globosa, vertice haud porosa stratoque chlorophyllifero tecta, subtus obconico-angustata, utroque latere involucrata; *involucra* 2, opposita, capituli vertice convexo-prominente separata, oblique adscendentia, conchæformia, antice subcarinata, subtus apiceque aperta, labiis late hiantibus usque ad basin decurrentibus; *capsula* longius pedicellata, irregulariter quadrivalvata, valvæ rufo-brunneæ, maxime incrassatæ. *Sporæ* 136 μ , rufæ, ubique minute papulosæ, papulis sæpe rostratis. *Elateres* ignoti.

Hab. *Africa orient.* Muse, regio campestris, in locis arenosis humidis (Holst.).

4. *Exormotheca Welwitschii* St.

Syn. : *Riccia bullosa* Link in Ldbg. Syn. Hep. Eur., p. 119 ex parte.

Major, robusta, in sicco flavo-rufescens, valde spongiosa. *Frons* usque ad 20 mm. longa, 3 mm. lata, furcata, ramis linearibus, apice tuber clavatum maximum ubique rhiziferum horizontaliter proferentibus. *Stratum anticum* altissimum, costæ plus triplo altius, cavernis amplis, sub 6 in diametro frondis, epidermide convexa clausis; *stomata* itaque haud discreta parva, parietibus haud incrassatis. *Stratum chlorophylliferum* humile, filis minus dense aggregatis, 3 cellulas altis. *Costa valida*, in sectione late trigona i. e. postice carinatim ampliata, medio infimo solum rhizifera, lateribus nudis sensim adscendentibus sensimque attenuatis. *Squamæ* posticæ hyalinæ, parvæ, occultæ, oblique triangulatæ apice celluloso dentatæ, acuminatæ, appendiculo filiformi, 8 cellulas longo, haud ramoso. Reliqua desunt.

Hab. *Portugal*, prope Vendas in ripas flum. Tajo in solo argilloso (Welwitsch).

Diese ausgezeichnete Art ist die extremste Form hinsichtlich der bei dieser Gattung riesenhaft entwickelten Stomata. *E. fimbriata* hat sie noch getrennt inserirt und die sie tragende Epidermis ist zwischen ihnen horizontal und deutlich erkennbar, flach über das Assimilationsgewebe hinweglaufend; bei *E. pustulosa* ist die Epidermis nicht höher gestellt, die Stomata sind aber bereits schlauchartig verlängert und berühren sich mit ihren Basen; die Epidermis tritt nicht mehr in die Erscheinung.

E. Holstii zeigt die Stomata gedrängt, zu langen Schläuchen ausgebildet und diese sind bis auf das obere Drittel bereits miteinander verbunden; bei *E. Welwitschii* endlich hat die Verschmelzung den ganzen Schlauch ergriffen; sie haben eine gemeinsame ununterbrochene Epidermis, die Schläuche sind im Querschnitt 6eckig, jeder trägt auf schwacher Wölbung einen Porus.

CRYPTOMITRIUM Austin.

in Underwood Bull. Ill. St. Labor. II, p. 36.

Plantæ frondosæ, terrestres, tenues et teneræ, minores, virides, arcte repentes. *Frons* oblonga, repetito furcata vel monopodialiter ramosa (ramuli fertiles breves, steriles solum incrementales) raro ex apice innovata vel e latere costæ. *Costa* valida, angusta, sub alis evanida, alæ latissimæ valde attenuatæ margine tenuissimo. *Stratum anticum* humile, cavernosum, cavernæ amplæ, vacuæ i. e. filis vel laminulis liberis nullis. *Stomata* parum elevata, parva 5-6 cellulis conicis formata, poro minimo. *Cellulæ epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ biseriatæ, parvæ, remotæ, purpureæ vel violaceæ, late ovatæ, varie lobatæ, lobis ultimis appendiculo filiformi (8 cellulis superpositis formato) armatis. *Inflorescentia* monoica. *Andræcia* pedunculo continua, linearia; ostiola hyalina anguste conica, nuda, triseriata. *Carpocephala* plus minus longe pedunculata; *pedunculus* ex apice costæ — strato hypoporo recedente — ortus, basi apiceque nudus, teres vel compressus, superficie lævi vel varie profundeque costatus, canali *singulo vel duplicato* percursus. *Capitula* disciformia, circularia, antice leniter convexa, maxime papulosa, centro crassa, ad margines attenuata, integerrima vel brevissime 6 lobata, postice subplana. *Involucra* normaliter 6, omnino postica, radiatim inserta, capituli marginem haud attingentia, interradialia, radiis in adpectu minus distinctis, in sectione tangentiali facile observandis, ovalia, parva, inflata, tri-quadrigena, longitudinaliter fissa, ore quam involucrum brevior, labiis conniventibus quasi clausa. *Perianthia* nulla. *Calyptra* tenuis, basi bistrata. *Capsula* sphaerica, vix exserta, bulbo sphaerico affixa, pedunculo subnullo, operculo bistrato, bene definito. *Cellulæ basales* 34/51, annuli 25 μ , hyalinæ, operculi brunneæ 17 μ , æqualiter incrassatæ. *Elateres* longi, fusiformes 400 μ .

flexuosi, interdum ramosi, bi-vel trispiri. *Sporæ* 50 μ , brunneæ, tetraëdræ, reticulatim lamellatæ, dilute limbatæ.

Cryptomitrium tenerum (Hook.) Austin l. c.

Syn. : *Marchantia tenera* Hook. in Kunth. Syn. pl. 1, p. 45.

Duvalia tenera G. Syn. Hep., p. 554.

Duvalia brevipedunculata Mont. Cent. V, n° 79.

Duvalia Gayi Mont. Ann. sc. nat. 1845, p. 354.

Platycoaspis Lindb. in Sv. Vet. Ak. Handl. XXIII, p. 11.

Hab. *Mexico* (Humboldt), *California*, *Chile* (Gay. Dusén).

Howe hat zuerst (*Erythea* IV, p. 50, 1896) darauf aufmerksam gemacht, dass die Pflanze nicht monogyne Hüllen hat, wie ich nach einem reife Kapseln tragenden Fruchtknopf, an dem sterile Pistille nicht erhalten waren, angenommen hatte; in demselben Aufsatz betont auch Howe, dass der Pedunculus nur eine Wurzelrinne habe, während ich zwei gefunden hatte. Neues gutes Material, von Dusén in Chile gesammelt, zeigte nun dasselbe Verhalten, d. h. auch die chilenische Pflanze enthält in ein und demselben Rasen Fruchtstiele, die bald ein, bald zwei Wurzelrinnen haben, ein Vorkommnis, das ich noch bei keiner Marchantiacee beobachtet habe, für unsere Pflanze aber typisch zu sein scheint; die Hüllen dieser chilenischen Exemplare trugen je 1-4 junge Capseln.

DUMORTIERA R. Bl. Nees.

Nova Acta Acad. Leop. VII, p. 410.

Plantæ frondosæ, spectabiles, terrestres, rupicolæ vel paludicolæ, pervirides, repentes, in latas plagas expansæ. *Frons* furcata vel ex apice angustatim innovata, apice breviter- sub innovationibus profunde biloba, tenuis antice subplana, margine setosa; *costa* valde producta; *stratum anticum* epidermide evanida ad cellulas parvas globosas chlorophylliferas reductum, rudimentis parietum cavernarum reticulatum.

Stomata itaque nulla, in frondi juvenili solum videnda, minuta, poro parvo a 4 cellulas circumdato, sæpe ad rimam irregularem mutato. *Squamæ posticæ* valde evanidæ valdeque irregulares, acuminatæ cellulis-que elongatis liberis laceratæ. *Inflorescentia* dioica. *Carpocephala* longe pedunculata, pedunculus bicanaliculatus, basi nudus, apice paleaceus.

paleis crassis, sæpe bifidis. *Capitula* e centro umbonato 8-12 radiata, radiis apice plus minus furcatis, furcis utroque involucro proximo distributis. *Involucra* itaque interr radialia, antice duabus radiorum furcis approximatis percursa, crassa, ovata, usque ad marginem pluristrata, plus minus setosa, rima verticali rotundato-bilabiata. *Calyptra* valida, cellulis pluristratis crassa. *Capsula* longe pedicellata, annulatim incrassata quadrifissa, basi interna utriculis crassis elateriformibus pendulis aucta. *Elateres* longi, valde attenuati. *Sporæ* parvæ, papillatæ. *Andræcia* sessilia, disciformia, crassa. margine setosa, paleis posticis hyalinis longeque prominentibus villosa, antice e centro umbilicatim immerso convexa, nuda, antheridiis numerosis, ostiola ad mammam humilem reducta.

Die Bildung des Carpocephalum erfordert eine weitere Erläuterung, obgleich sie Leitgeb bereits kurz geschildert hat. Die in der Pflanze sichtbaren Lappen des Fruchtkopfes entsprechen nicht den Radien des Fruchtkopfes von *Marchantia*; sehr deutlich sieht man das an ganz jungen Köpfen, welche 8 Einkerbungen tragen, in jeder derselben steht eine Gruppe Pistille und zwischen den Gruppen wölbt sich der junge Radius vor. An Pflanzen, deren Involucra voll entwickelt sind, gabelt sich der Strahl in der Mitte seiner Gesamtlänge und giebt nach rechts und links den beiden benachbarten, von ihm getrennten Hüllen, je 1 Gabelast ab. Da jeder Strahl diese zwei Aeste hat, erhält auch jede Hülle deren zwei; bei *D. trichocephala* verlaufen sie als parallele schmale Wülste bis zur Spitze der Hülle; bei *D. hirsuta* sind dagegen die beiden Gabeläste durch Laubsubstanz verbunden, die zwischen ihnen ausgespannt ist; es bildet also der vordere verbreiterte Teil des Strahls ein Dreieck, dessen Hypothenuse nach der Peripherie des Kopfes zu liegt; die Ecken des Dreiecks sind hier schmal ausgezogen und verlaufen in ähnlicher Weise, wie oben, parallel genähert auf der dorsalen Seite des Involucrums. Ein vertikaler Querschnitt durch eine Hülle zeigt daher auf ihrer dorsalen Seite 2 Wülste oder Kämme, zwischen denen die viel dünnere Laubsubstanz des Involucrums liegt. Zwischen diesen Aesten des Strahls liegt also auf der Oberseite der Hülle eine mehr oder weniger breite Furche, die stets nackt ist; die Aeste aber sind fast immer stark zweizeilig behaart.

Die Randborsten des Laubes übernehmen an Stelle der äusserst reduzierten Ventralschuppen den Schutz des Vegetationspunktes und sind beiderseits zusammenneigend über denselben hinweggebogen. Später fallen die Borsten ab oder wachsen an feuchten Orten wohl auch hie und da zu Wurzelhaaren aus.

1. **Dumortiera trichocephala** (Hook.) Nees Hep. Eur. IV, p. 499.

Syn. : *Marchantia trichocephala* Hook. Icon. pl. II. t. 158.

Frons bene evoluta valida, magis crassa, costa medio postico abrupte producta, in alas excurrentes. *Carpocephala* spinis validis maxime setosa, pedunculo ad 5 cm. longo, interdum setoso, præcipue in medio infero. *Capitula* valde convexa, centro rugulosa, radiis ad medium furcatis, furcæ vallatim ampliatae carnosæ valdeque spinosæ in proximis involucribus anguste decurrentibus; *involucra* itaque antice duabus furcis crassis approximatis longeque attenuatis percursa, margine et superficie setis strictis longis maxime hirta. *Capsula* longius pedicellata, exserta. *Sporæ* pallide rufæ, 25 µ. *Elatères* longissimi ad 600 µ, bispiri, maxime attenuati.

Hab. *Tonkin* (Balansa), *Birma* (Stolitzka), *Java* (Junghuhn, Solms, Schiffner), *Tahiti* (Nadeaud), *Samoa* (Reinecke), *Hawai* (Remy).

Diese Pflanze ist bisher allgemein als *D. hirsuta* ausgegeben worden; ich selbst habe sie daher früher dafür gehalten, und da mir gute Capitula damals von der amerikanischen Pflanze nicht zu Gebote standen und deren Identität mit der europäischen *D. irrigua* mir daher verborgen blieb, die Ueberzeugung ausgesprochen, dass *D. hirsuta* und *D. irrigua* 2 verschiedene Arten seien; das Original von *D. hirsuta* stammt aber aus Jamaica und im tropischen Amerika und Africa kommt keine andere vor; sie ist aber auch in Japan, Nepal und auch in Java gefunden worden, scheint aber viel seltener im Sunda Archipel zu sein, während ich *D. trichocephala* im ganzen tropischen Asien und Oceanien als gemein bezeichnen kann.

2. **Dumortiera hirsuta** (Sw.) R. Bl. Nees. l. c.

Syn. : *Marchantia hirsuta* Swartz. Prodr. Fl. Ind. occ., p. 145

D. irrigua (Wilson) Nees. Hep. Eur. IV, p. 159.

D. nepalensis (Taylor) Nees. Hep. Eur. IV, p. 169.

Frons valde variabilis, bene evoluta minus crassa quam in *D. trichocephala*; costa postice valde producta, sensim in alas attenuata. *Carpocephala* minus hirta, centro sæpe omnino nudo, longe pedunculata; *pedunculus* multo validior quam in *D. trichocephala*, sæpe maxime crassus, nudus; *capitula* sæpe maxima, minus convexa, centro umbonato parvo, rugulosa, radii furcati, apice solum piliferi, triangulariter ampliati, exciso-truncati, angulis attenuatis in utroque involucro proximo decurrentibus. *Involucra* itaque antice duabus cristis depressis attenuatisque percursa,

crassa, margine et superficie plus minus hirta. *Capsula* minus longe pedicellata, tempore maturitatis parum exserta, una tantum evoluta, interdum 2 vel 3. *Sporæ* pallide rufescentes, 34 μ . *Elateres* breviores, 380 μ . ad 500 μ .

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier), *Bogota* (Lindig), *Brasilia* (Ule, Glaziou 7234, Puiggari, Lindman), *Mexico* (Liebman), *Africa*, *Reunion* (Gaudichaud), *Usambara* (Holst 3247), *Kamerun* (Dusén 36, Preuss 1080), *St. Thomé* (Moller), *Java* (Stahl) (Herb. Univ. Lips.), *Japonia* (Makino, Inouë), *Nepal* (Wallich), *Tahiti* (Remy, Vesco), *Italia* (Bottini, Arcangeli) *Hibernia*.

— 3. ***Dumortiera velutina*** Schffn. Acad. sc. Vindob. LXVII, p. 156.

Frons ad 15 cm. longa, 12 mm. lata, tenuis, mollis, antice intense viridis, cellulis anticis chlorophylliferis dense velutina. *Pedunculus* carpocephali ad 3 cm. longus, nudus, apice paleis lanceolatis hyalinis breviter denseque barbatus. *Capitula* hemisphærico-conica, vertice obtusa, nuda vel sparsim setulosa, regulariter 5-8 lobata, lobis convexis, margine rotundatim prominulis ibidemque levi sinu discretis, apice breviter inciso-bilobis, ante apicem canaliculato-depressis. *Involucra* omnino postica, haud prominentia. *Andræcia* haud setulosa. Reliqua ut in *D. hirsuta*.

Hab. *Java*, *Sumatra* (Schiffner).

Superficie frondis densissime papillosa et carpocephali forma distinguenda (Schiffner).

Die gut erhaltene dorsale Schicht freier kugeliger Zellen lässt auf eine Schattenform schliessen, da sie bei allen exponirten Pflanzen leicht zu Grunde gehen; alle Arten dieser Gattung führen diese typischen, der Epidermis entbehrenden Zellen und ein unterscheidendes Merkmal können sie für unsere Art nicht abgeben. Die Carpocephala aber sind sehr abweichend, da die Radien des Fruchtkopfes mit den lobulis hier vollständig zu einer glatten Gewebefläche verschmolzen sind, die nach den Rändern zu wellig verbogen ist. Die Pflanze macht den Eindruck einer forma luxurians.

(*A suivre.*)

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

WIESNERELLA Schffn.

Oest. Bot. Zeitschr., 1896, p. 1.

Plantæ frondosæ, spectabiles, terrestres, dilute virides postice pallidæ, repentes, in latas plagas expansæ, teneræ. *Frons* ad 10 cm. longa, 10 mm. lata, late linearis, monopodialiter ramosa, hic illic dichotoma, antice subplana, marginibus undulatis integerrimis. *Costa* strato antico æquilata, triplo crassior, plano-convexa, sub alis attenuata, *Squamæ* posticæ oblique lunatæ, magnæ, hyalinæ, utroque latere costæ uniseriatæ, appendiculo magno subrotundo arcte constricto, margine repando et paucidenticulato. *Stratum anticum* humillimum, cavernis amplis, filis opuntiacis brevibus dense repletis. *Stomata* numerosa, magna, valde convexa, 6 cellulis quadriseriatis formata. Cellulæ *epidermidis* teneræ. *Pedunculus* capituli terminalis, e frondis sinu angusto profundo ortus, ad 4 cm. longus sæpe multo brevior, tenuis, hyalinus, nudus vel apice paucis paleis lanceolatis et facile evanidis barbatus, breviter bicanaliculatus, cavernis anticis valde rudimentariis. *Carpocephala* parva, centro convexo parvo papuloso, stomatis compositis intus 4 cellulis magnis clausis, poro parvo subquadrato, ceterum 5-8 (normaliter 6) radiata, *radiis longis angustissimis*; *lobi* interradales antice parum convexi, late triangulares, stellatim patuli, parum decurvi, acuminati, obtusi. *Involucra* e margine lorum orta, ténerrima, basi inflata, medio supero carinata, subinde ibidem fissa, bila-

biata, labiis integris. *Perianthia* nulla. *Pistilla* ad 4. *Capsula* longe pedunculata longeque exserta, sphaerica, ad medium irregulariter 4-6 fissa, valvulae revolutae, cellulis annuliferis rubro-fuscis. *Sporae* 40 μ , reticulatim alatae, alis latis, lobatis, asperis. *Elateres* 340 μ , longe attenuati, fibris duplicatis anguste tortis. *Andræcia* in furcis propriis frondis ♀ terminalia, brevissime pedunculata, subsessilia, disciformia crassa, paleis dilute brunneis brevibus cincta.

1. **Wiesnerella denudata** (Mitten) St.

Syn. *Dumortiera denudata* Mitt. Linn. Soc. V, p. 125.

Wiesnerella javanica Schffn. l. c.

Hab. *Himalaya*, Kumaon 5000' engl. (Strachey et Winterbottom.), *Java* (Stahl, Schiffner, Massart), *Hawai* (Baldwin), *Japonia* (Miyike).

PREISSIA Corda, 1828

in Opitz Beiträge, p. 647.

Plantæ frondosæ, terrestres, rupicolæ vel paludicolæ minores, repentes in latas plagas expansæ, solum calcareum diligentes. *Frons* viridis, postice sæpe purpurascens, tenuis, ad 3 cm. longa, pro more ex apice innovata, rarius furcata, ramis ligulatis apice profunde bilobis, antice subplanis, costa postice valde producta, subcarinatim prominens, sensim in alas attenuata. *Stratum anticum* humillimum, cavernæ filis chlorophylliferis 3-4 cellularibus repletum. *Stomata* parva, composita, poro antico amplo, 6 cellulis angustis biseriatis circumdato, poro interno cruciato, 4 cellulis circumdato. *Squamæ* magnæ purpureæ, imbricatæ, late lunatæ, appendiculo parvo angusto basi valde constricto, interdum geminato. *Inflorescentia* dioica et monoica. *Carpocephala* terminalia, sub flore semper innovata, longe pedunculata, pedunculo ad 4 cm. longo bicanaliculato, varie costato, nudo, apice dense barbato, paleis rubescentibus e lata basi anguste lanceolatis. *Capitula* hemisphaerica, quadriradiata, radii rectangulatim cruciati, angusti, crassi, involucris vix longiores, capitula itaque subintegerrima. *Involucra* interradiaria, e margine radiorum orta, crassa, antice colorata cavernosa, stomatis ut in fronde, postice hyalina, magis tenues, 2-3 cellulas tantum crassa, ore late aperto integerrimo.

Pistilla 3-6, transverse (haud longitudinaliter) inserta. *Perianthium*

inflatum, apice abrupte angustatum subrostratum, ore minimo, basi e margine bulbi ortum, tenue. *Capsula* longius pedicellata, vix exserta, subglobosa, magno bulbo inserta, 4 valvulis rumpens, pariete dense annulatum incrassata, sub apice utriculis magnis brevibus annuliferis et in lumen capsulae pendulis aucta.

Calyptra tenerrima, basi bistrata. *Elateres* 170 μ , flavescentes, bispiri, subfiliformes. *Sporae* 60 μ , reticulatim lobato-cristatae, rufo-brunneae. *Andræcia* breviter pedunculata, capitulo disciformi, cavernoso, margine attenuato crispato-plicatulo, centro antheridia aggregata gerente, ostiolis brevissimis, squamæ posticae hyalinae, tenerrimæ margine varie laceratae.

1. **Preissia commutata** (Ldbg.) Nees. Hep. Eur. IV, p. 117.

Syn. : *Marchantia commutata* Ldbg. Hep. Eur., p. 101.

Preissia quadrata (Scopoli) Nees. l. c., p. 135.

Preissia mexicana St. Hedwigia 1883. IV, p. 1.

Hab. *Europa*, *Am. sept.* et *Asia sept.* haud rara, *Groenlandia* (Vanheeffen), *Alaska* (Krause), *Sibiria* (Arnell), *Japan* (Miyoshi, Faurie), *Italia*, *Hispania* in montosis, *Himalaya* (Duthie), *Mexico* (Juergensen).

MARCHANTIA L., 1753

Sp. pl. II, p. 1063.

Plantæ frondosæ, terrestres, arcte repentes, majusculæ vel magnæ, validæ et coriaceæ. *Frons* plus minus late ligulata, furcata (furcis secundariis solum floriferis) antice plana, apice profunde inciso-biloba. *Costa* bene evoluta, lata humilisque, rarius abrupte producta, pro more in alas tenues sensim attenuata. *Stratum hypoporum* semper humile, cavernis amplis, filis chlorophylliferis opuntiacis confertis. *Stomata* composita, antice conico prominula, humilia, poro magno aperto, postice conico-cylindrica, in lumen cavernarum pendula, poro interno plus minus parvo, subquadrato vel quadrifisso vel cruciformi vel filifero. *Squamæ* posticae utroque latere triseriatae, series prima costae insidens, parva, canali rhizifero submarginalis, series secunda magna, appendiculata, series tertia margini frondis approximata, ligulata. *Inflorescentia* semper dioica. *Andræcia* pedunculata vel disciformia crenatoque lobata vel profunde palmatifida, ventre squamuligera; antheridia numerosissima, radiatim seriata, alveolis

monandris, ostiolis brevissimis. *Pedunculus* capitulorum ex apice frondis ortus, basi interdum magnis squamis vaginatim involucratus, facie antica cavernis filiferis et stomatiferis instructus, postice duobus sulcis profundis percursus, in planta feminea paleis apicalibus filiformibus barbatus. *Capitula* ♀ vel symmetrica, lobos æquimagnos gerentia vel asymmetrica, lobis inæqualibus, basalibus profundius discretis, sæpe hastatim divergentibus majoribusque, interdum subelobata, hemisphærica, margineque crenulata vel integerrima, antice stomatis (semper compositis) papulosa et cavernis filiferis instructa. *Involucra* semper interradsialia, conchæformia, longe bilabiata, rarius ore angustato bilabiato; labiis sæpe armatis vel crispatis, ad latera magnis squamis ovatis vel lanceolatis obtecta. *Pistilla* numerosa. *Perianthia* monogyna, ovata, plicatulo-angustata, ore parvo, interdum rostrato vel plurifido et fimbriato. *Calyptra* tenera. *Capsula* longius pedunculata, matura exserta pendula, fusco-brunnea, sæpe fere ad basin regulariter quadrivalvata, parietibus crebre annulatim incrassatis, apice facile diffusis, operculo definito nullo. *Sporæ* minutæ, tetradræ, in facie convexa irregulariter lamellulosæ. *Elateres* semper simplices, longissimi, angusti et longissime attenuati, bispiri.

Die Gattung *Marchantia* ist eine durch den Bau der Capitula, Spaltöffnungen und Brutbecher von den übrigen Marchantiaceen scharf getrennte und leicht zu erkennende; es sind meist ansehnliche Pflanzen, die aber nur im tropischen und subtropischen Asien und Oceanien einen grösseren Arten-Reichthum entfalten, während die übrigen Gebiete wesentlich ärmer an Arten sind, die dafür aber oft ein ungeheures Gebiet besiedelt haben (*March. polymorpha* das ganze nördliche Waldgebiet der Erde und die höheren Gebirge des tropischen Asiens und Amerikas, *March. chenopoda* das tropische Amerika, *March. cephaloscypha* das antarctische Gebiet Chile, Australien, Neu Seeland).

Die *Verzweigung* und der *Bau* der Frons ist von der grössten Gleichmässigkeit, nur die schmalen Formen haben eine etwas höher ausgebildete *assimilierende Schicht*; die Gründe dafür wurden schon bei *Riccia* erwähnt; alle Arten haben eine *Lichtform*, mit kräftiger, ventral oft gefärbter Frons und eine *Schattenform* mit breiterer, schlaffer Frons, meist lebhafter grün gefärbt, auch auf der ventralen Seite.

Die *Stomata* sind meist wenig gewölbt, oft kaum über die Oberfläche der Frons hervortretend; ihre Grösse ist bei ein und demselben Individuum sehr variabel und kann zur Diagnose daher nicht benutzt werden; grosse Unterschiede aber zeigt der Bau der inneren Porenöffnung, welche

der chlorophyllführenden Fadenschicht zugewendet ist und deren Schliessung und Oeffnung (durch Quellung) regulatorisch wirkt, wie dem Eindringen fremder Körper ein Hindernis entgegenstellt. Es sind vier Typen in dieser Hinsicht zu unterscheiden, die keine Uebergänge zeigen und daher zur Unterscheidung der Arten ein vorzügliches Merkmal bilden; die innere Oeffnung ist danach entweder von vier wurstförmigen

Fig. a.

Fig. b.

Zellen gesäumt, die sich durch Quellung nur wenig verändern (Fig. a) oder es sind vier flach-konische Zellen, welche radial mit den gerundeten Spitzen zusammenneigen, in der oberen Hälfte frei sind und eine kleine, in vier glatte Spalten ausgezogene Oeffnung frei lassen (Fig. b); sie können dieselbe fast vollständig verschliessen. Ein dritter Typus ist bereits von *Preissia* her bekannt; die vier konischen Zellen lassen eine kreuzförmige Oeffnung entstehen, die durch Quellung vollständig geschlossen

Fig. c.

wird, die vier Lappen schieben sich dabei übereinander (Fig. c); eine ganz abweichende Form, als vierten Typus, hat die innere Oeffnung des Porus von *M. macropora* (aus Neuseeland); die kleinen zahlreichen Zellen, welche sie umsäumen, wachsen hier zu fädigen Schläuchen aus, die dem Centrum der Oeffnung radial zustreben, sich dicht übereinanderschieben und

so die abnorm grossen Stomata wirksam gegen eindringende Fremdkörper schützen (Fig. d).

Bei manchen Arten unserer Gattung ist die dorsale *Epidermis* aus 2-3 Zellschichten gebildet und bei *M. Treubii* trägt sie grosse, stumpf-conische, hyaline Papillen; im übrigen ist die Oberhaut sonst einschichtig und glatt, je nach dem Klima mit stärkeren oder schwächeren Zellwandungen versehen.

Die *Costa* ist meist wenig hervortretend und dann nie sehr stark entwickelt; sie trägt in ihrer ventralen Mediane einen engen und wenig tiefen Canal, der mit den zu einem starken Strang vereinigten verdickten

Fig. d.

Fig. e.

Rhizoiden gefüllt ist; auch die Rhizoiden des Capitulum, welche durch den Pedunculus hinabsteigen, sind in diesem Bündel eingeschlossen, wie es denn leicht ist, dasselbe an der abgestorbenen Basis der Pflanze zu fassen und bis an den Fruchtkopf unverletzt herauszuziehen; sie verteilen sich hier radial nach jedem Involucrum zu, dessen Hüllschuppen stets zahlreiche abgerissene Rhizoiden tragen; die unverdickten Wurzelhaare, welche allein die Funktionen eines Haft- und Ernährungsorgans ausüben, entspringen rechts und links von dem erwähnten Mittelkanal und zwar in nur geringer Breite; sie erreichen bei manchen Arten eine bedeutende Länge; die Wasserversorgung der Ventralschuppen und der dünnen Seitenteile der Frons führt ein anderes System von verdickten Rhizoiden aus, das teils der Basis, teils der Fläche der Schuppen (Fig. e) entspringt und, schon zur Zeit ihrer Entwicklung in der Vegetationsspitze, in den Mittelkanal eintritt. Die Mittelrippe enthält nicht selten *Sclerenchymstränge*, welche sich durch Maceration leicht herauspräpa-

rieren lassen; es sind mässig lange, geschlossene Gänge mit buchtigen Erweiterungen, deren Wände braun gefärbt und stark verdickt sind; ihr Lumen übertrifft das der übrigen Zellen nur wenig; sie verlaufen parallel der Längsaxe der Pflanze.

Bei vielen Arten, besonders solchen trockener Gebiete, enthält die Costa zahlreiche *Schleim führende Gänge*, welche ebenfalls longitudinal gelagert sind; bei einzelnen Arten ist die Schleimentwicklung so stark, dass aufgekochte Schnitte vertikal schwimmen und es nicht möglich ist, sie auf die Schnittfläche zu legen, wegen des an derselben haftenden, weit herausgequollenen, zähen Schleimes; auch die Capitula führen diese Schleimgänge. Durch Grösse und Färbung der Zellen kann man zwei scharf getrennte Schichten in der Costa unterscheiden, eine niedrige ventrale und eine grössere, welche der hypoporen Schicht zunächst liegt; sie ist dorsal sehr convex und gegen das laxe Gewebe der seitlich angrenzen, dünneren Seitenteile der Frons meist ziemlich deutlich abgesetzt; zweifellos dienen diese Zellcomplexe bestimmten Funktionen, doch ist bis jetzt darüber, so viel ich weiss, nichts publiziert worden.

Der *Stiel der Fruchtköpfe* ist zwar hinsichtlich seiner Länge, Dicke und der Ausbildung der Lippen seiner Wurzelkanäle sehr verschieden, aber schon bei ein und derselben Art, oft innerhalb desselben Rasens, so verschieden, dass diese Momente zur Diagnose schwer zu verwenden sind; ebenso ist es mit dem Zellbau der *Ventralschuppen*, die in Folge der Pressung, welche sie in der Scheitelfurche erfahren, sehr ungleiche und verzerrte Zellformen aufweisen; bei manchen Arten sind die der Basis des Pedunculus benachbarten Schuppen mächtig entwickelt und bilden eine grosse mehrblättrige Vagina.

Die *Capitula* sind das wertvollste Moment zur Unterscheidung der Arten und auf ihre Ausbildung stützt sich daher die hier folgende Anordnung des gesammten Materials; sterile Pflanzen sind somit in vielen Fällen nicht bestimmbar. Dennoch ist auch die Verwertung der Capitula mit Vorsicht zu benutzen, da es nicht selten vorkommt, dass die Anzahl der Lappen des Capitulum variirt, sei es, dass die Pflanze bei schwacher Ernährung eine ausgiebige und normale Ausbildung nicht zu vollbringen vermochte, sei es, dass die Gabelung eines Astes des Capitulum hier und da unterblieb oder später eintrat, wo dann *ein* stärkerer Ast an die Stelle von zwei schmäleren trat, so dass die Anzahl der Lappen des ganzen Carpocephalums wesentlich variirt.

Auch gehört eine grössere Kenntniss dieser Pflanzen dazu, ganz sterile Capitula, deren Organe wegen der mangelnden Befruchtung nicht ihre

volle Ausbildung erreichten, oder jüngere, noch unbefruchtete Fruchtköpfe zu deuten. Jedenfalls sind die auf pag. 5 und 6 dieses Werkes genannten Präparations-Methoden anzuwenden.

Die *fädigen Schuppen*, welche das obere Ende des Pedunculus umgeben, sind fast stets gering an Zahl und, da sie dem jungen Fruchtkopf, als er noch auf dem Laube sass, zur Hülle dienten, später wertlos und oft nicht mehr ganz erhalten; ganz abweichend hiervon sind die breiteren, oft in ungeheurer Anzahl entwickelten Schuppen, welche das muschelförmige *Involucrum* beiderseits umgeben und ihm allein zur Hülle dienen; dieses *Involucrum* steht stets *zwischen* zwei Lappen und ist jedem derselben mit einer Hälfte inseriert; in den Fällen, wo es *unter* einem Lappen zu stehen scheint, ist derselbe als ein noch ungegabelter Ast zu betrachten, der aber fast stets an seiner Spitze eine Einkehrbung zeigt, die eine bereits eingetretene, aber wenig fortgeschrittene Zweiteilung andeutet.

Die Elateren und Sporen sind von grosser Gleichförmigkeit, so weit ich sie gesehen; leider sind sie von vielen Arten nicht bekannt und ist bei dieser durchweg dioecischen Gattung viel, und mehr als das reiche vorhandene Material erwarten liess, nachzutragen.

Mit Bezug auf die hier folgenden Beschreibungen habe ich nur zu bemerken, dass ich den Teil der unsymmetrischen Capitula, welcher in den Pedunculus übergeht, die Basis genannt habe; die Epidermis, mit welcher stets die dorsale gemeint ist, bezeichnete ich mit *valida* in allen Fällen, wo deren Zellen starke Wandverdickungen zeigen, im Gegensatz zur Epidermis *tenera* mit unverdickten Zellwänden, wie ich in gleicher Weise, um Wiederholungen zu vermeiden, für die ringförmigen Verdickungen der Kapselwand kurzweg *capsula laxa* oder *crebre annulata* gewählt habe.

Marchantia.

A. Capitula ♀ symmetrica.

1. Capituli lobi convoluto-teretes (in una carinati).

a. *Porus internus cruciatus*.

1. *Marchantia cephaloscypha* app. magna, integerrima.
2. *Marchantia Kirkii* app. parva, integerrima.
3. *Marchantia lamellosa* app. crebre denticulata.

b. *Porus internus quadratus, cell. angustis formatus.*

4. *Marchantia polymorpha* capit. ♂ *symmetrica*.

5. *Marchantia tabularis* capit. ♂ *palmatifida*.

6. *Marchantia plicata* app. *grandicellularia*.

7. *Marchantia amboinensis* lobi capit. *carinati*.

II. Capituli lobi plano-lineares.

a. *Capituli centrum integrum magnum.*

8. *Marchantia planiloba* app. *dentata*.

9. *Marchantia foliacea* app. *subintegra*.

10. *Marchantia multiloba*, lobi *angustissimi* *numerosi*.

b. *Capituli centrum integrum parvum.*

11. *Marchantia grossibarba*.

12. *Marchantia assamica*.

III. Capituli lobi plano-obcuneati.

a. *Capitula parva, valde convexa, lobis gibbosis.*

13. *Marchantia papillata*.

b. *Capitula parva, lobis planis.*

α. *PORUS INTERNUS CRUCIATUS.*

14. *Marchantia squamosa*. Capitula *parva*.

15. *Marchantia planipora*. Capitula *magna*.

β. *PORUS INTERNUS 4 CELLULIS CONICIS CLAUSUS.*

16. *Marchantia Wilmsii*.

γ. *PORUS INTERNUS QUADRATUS 4 CELL. ANGUSTIS CIRCUMDATUS.*

17. *Marchantia cuneiloba* app. *longe fimbriata*.

18. *Marchantia domingensis* app. *acuta*, invol. *fimbriata*.

19. *Marchantia Elliottii* app. *acuta*, invol. *integ. plana*.

20. *Marchantia globosa* app. *acuta*, invol. *integ. crispa*.

21. *Marchantia rubribarba* app. *obtusa*, *denticulata*.

22. *Marchantia similana* app. *obtusa*, *minute crenulata*.

23. *Marchantia subandina* app. *obtusa* *grosse papulosa*.

IV. Capitula breviloba vel subintegra.

a. *Porus internus cruciatus.*

24. *Marchantia fusca* capitula *hemisphaerica*.

25. *Marchantia paleacea* capit. *plano-convexa*.

b. *Porus internus quadratus, 4 cell. angustis formatus.*

26. *Marchantia brasiliensis* capit. *subintegra*.

27. *Marchantia Pappeana* capit. *breviloba* *barba tenuis*.

28. *Marchantia umbellata* capit. *breviloba*, *barba maxima*.

29. *Marchantia Miqueliana* capit. *ignota*.

c. *Porus internus cellulis plano-conicis clausus.*

30. *Marchantia parviloba* app. *cordata*, *acuta*.

31. *Marchantia viridula* app. *maxima*, *oblonga*.

- 32. *Marchantia subintegra* capit. hemisphærica 4 loba.
- 33. *Marchantia Bescherellei* capit. subplana, crenato-lobata.
- 34. *Marchantia crenata* capit. hemisphærica, 6 crenata.

B. Capitula ♀ asymetrica.

V. Capituli lobi lineares.

- 35. *Marchantia geminata* capit. prof. 4 loba app. ovata acuta.
- 36. *Marchantia sciaphila* capit. prof. 4 loba, app. lanceolata.
- 37. *Marchantia Treubii* capit. prof. 4 loba epid. papillata.
- 38. *Marchantia macropora* cap. prof. 4 loba, Stomata filifera.
- 39. *Marchantia vitiensis* cap. breviter 5 loba app. parva cuspidata.
- 40. *Marchantia Wallisii* cap. ad med. 8 loba app. subintegra.
- 41. *Marchantia Fargesiana* cap. ad med. 9 loba app. magna denticulata.
- 42. *Marchantia diptera* cap. ad med. 11 loba app. cordif. integerrima.

VI. Capituli lobi obcuneati.

a. Porus internus cruciatus.

- 43. *Marchantia nepalensis* cap. 9 lobata, lobis truncatis.
- 44. *Marchantia nitida* cap. 9 lobata, lobis bifidulis.
- 45. *Marchantia tholophora* cap. alte conica.

b. Porus internus cellulis conicis clausus.

- 46. *Marchantia tosana* capit. 6 loba, lobis truncatis.
- 47. *Marchantia disjuncta* capit. 10-11 loba, lobis rotundato-truncatis.

c. Porus internus quadratus, cell. angustis formatus.

- 48. *Marchantia Schadenbergii* append. fimbriata.
- 49. *Marchantia palmata* cap. lobi sublineares, invol. integra crispata.
- 50. *Marchantia linearis* cap. lobi sublineares, invol. ciliata.
- 51. *Marchantia Lecordiana* cap. lobi stipitati abrupte ampliati.
- 52. *Marchantia caracensis* cap. lobi late obcuneati.
- 53. *Marchantia Kærnbachii* cap. lobi ad $\frac{2}{3}$ liberi, bifiduli.
- 54. *Marchantia angusta* cap. lobi ad $\frac{1}{2}$ liberi, bifiduli.
- 55. *Marchantia furciloba* cap. lobi ad $\frac{1}{3}$ liberi, bifiduli.

VII. Capitula disciformia breviloba.

- 56. *Marchantia chenopoda* cap. breviter 5 loba, lobis rotundatis.
- 57. *Marchantia hexaptera* cap. breviter 6 loba, lobis bifidulis.
- 58. *Marchantia pileata* cap. breviter 6 loba, lobis obtusis.
- 59. *Marchantia samoana* cap. breviter 6 loba, lobis truncatis.
- 60. *Marchantia subgeminata* cap. plana, 9 loba, lobis breviss. bifidulis.
- 61. *Marchantia peruviana* cap. ignota.
- 62. *Marchantia Notarisii* cap. ignota.

C. Incertæ sedis.

a. Porus internus cruciatus.

- 63. *Marchantia oregonensis*. Amer. septentr.

b. *Porus internus cellulis conicis clausus.*

64. *Marchantia pallida*. Australia.

65. *Marchantia vaginata*. Japonia.

c. *Porus internus quadratus, cell. angustis formatus.*

66. *Marchantia acaulis*. Malacca.

67. *Marchantia cataractarum*. Java.

a. Capitula fem. symmetrica.

I. Capituli lobi convoluto-teretes in una carinati.

1. *Marchantia cephaloscypha* St. Hedwigia 1883, n° 4, p. 3.

Major vel maxima, robusta et tenax, olivacea vel fusco-viridis. *Frons* ad 6 cm. longa, 15 mm. lata, *costa* crassa haud producta, sensim in alas crassas attenuata. *Epidermis* valida. *Stomata* parva, creberrima, parum prominula, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum magna, cordiformia vel late ovata, cellulis a centro ad marginem sensim sensimque minoribus, ipso margine minimis, integerrima rosea vel hyalina. *Pedunculus* carpocephali ♀ ad 4 cm. longus, validus, apice paleis lanceolatis hyalinis sparsim barbatus. *Capitula* fem. 9 radiata, centro parum umbonato, radiis leniter decurvis haud papillatis. *Involucra* dimidio loborum breviora, hyalina, lobulata, lobulis irregulariter fimbriatis. *Per.* hyalina, ore parvo integerrimo. *Capsula* fusco brunnea, creberrime annulata. *Sporæ* 18 µ., glaberrimæ. *Elateres* 440 µ. *Capitula* ♂ symmetrica, brevipedunculata, femineis submajora, ad $\frac{1}{3}$ octolobata, lobis ovatis latiuscule marginatis. *Scyphuli* crassi, nodulosi i. e. basi apiceque contracti, apice ipso plano-discoidei ibidemque margine spinosi.

Hab. Australia, Tasmania, Nova Zelandia, Fuegia, Patagonia, Chile, ubique haud rara.

2. *Marchantia Kirkii* St. n. sp.

Major, valida, olivacea, postice concolor. *Frons* ad 5 cm. longa, 7 mm. lata, *costa* crassa, bene producta, sensim in alas validas attenuata. *Stomata* parva, ore interno cruciato. *Epidermis* valida i. e. æqualiter incrassata. *Appendicula* squamarum subparva, ovata, acuta, integerrima, cellulis ubique æquimagnis formata, arcte constricta. *Pedunculus* carpocephali validus, ad $3\frac{1}{2}$ cm. longus, in statu juniore lanatus, subinde

fere nudus, apice paleis hyalinis vel purpureis dense barbatus. *Capitula* fem. magna, 9 lobata, (radiata) lobis angustis, subteretibus, centro integro umbonato plus duplo longioribus; haud papillatis. *Involucra* lobis capituli parum breviora, parvilobulata, lobis breviter ciliatis, coloratis. *Per.* ore parvo contracto-plicatulo. *Capsula* viridis usque ad basin fere regulariter 4 valvata, valvulis creberrime annulatis. *Elateres* 670 μ . *Sporæ* 13 μ , læves, sulphuræ. *Capitula* ♂ parva, 6 lobata, lobis rotundatis integerrimis parum discretis. *Scyphuli* breviter dentato-ciliati.

Hab. *New Zealand* (Helms) *Stewart-Island* (Kirk.).

M. cephaloscyphæ simillima; differt præcipue squamis parvi-appendiculatis, appendiculis æqualiter reticulatis, acutis.

— 3. **Marchantia lamellosa** Hpe. et G. Syn. Hepat., p. 527.

Maxima, ad 7 cm. longa et 15 mm. lata, viridis vel olivacea. *Frons* pro planta tenuis, *costa* humilis et alis parum validior, margine plicatulo-dentato. *Stomata* parva, humillima, ore interno cruciato. *Epidermis* tenera. *Squamæ* ventrales magnæ, appendiculo magno subrotundo, irregulariter denticulato, cellulis a centro ad marginem decrescentibus, ipso margine exiguis, ceterum pluriseriatæ late insertæ et totam superficiem posticam tegentes (unde nomen « lamellosa »).

Pedunculus carpoc. ad 6 cm. longus, maxime crassus (1 mm. in diametro) subniger, nudus, apice paucis paleis filiformibus barbatus. *Capitula* fem. 11 lobata (radiata) lobis subteretibus e lata basi sensim acuminatis, papillatis. *Involucra* ad medium loborum protracta, hyalina, profunde inciso-lobata, lobis irregulariter fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore contracto parvo integerrimo, *Capsula* dilute brunnea, annulis minus validis, haud coloratis. *Sporæ* 14 μ pallide brunneolæ, læves. *Elateres* 740 μ , concolores. *Capitula* ♂ brevius pedunculata, parva, disciformia, brevissime 8 lobata, lobis rotundo-prominulis.

Hab. *Andes quitenses* (leg.?). *Columbia* (Moritz).

4. **Marchantia polymorpha** L. Sp. pl. II, p. 1603.

Major, viridis, medio antico sæpe linea fusca notata. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata, valida, *costa* parum crassa, longe in alas validas attenuata. *Stomata* subparva, parum prominula, ore interno 4 cellulis angustis circumdato. Cellulæ *epidermidis* validæ. *Appendicula* squamarum hyalina vel plus minus colorata, subrotunda, minute crenulata, cellulis marginalibus multo minoribus. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 3 cm. longus, nudus, apice paleis hyalinis filiformibus sparsim barbatus. *Capitula* fem.

novem lobata, lobis vix acuminatis, subteretibus, papillatis. *Involucra* usque ad medium radiorum protracta, lobata, lobis profunde bifidis, spinoso-ciliatis, sæpe fere pinnatim spinosis. *Perianthia* hyalina, ore parvo integro. *Capsula* fusco-brunnea, valvulis crebre annulatis. *Sporæ* 13 μ . flavæ. *Elateres* 400 μ . *Capitula* ♂ minus longe pedunculata, pro more pedunculo 15 mm. longo, magis tenui quam in capit. femineo, disciformia, 8 lobata, lobis apice rotundatis, vix ad medium solutis. *Scyphuli* margine breviter lobati, lobis triangulatis, acuminatis, basi breviter spinulosi.

Hab. *Europa*, *Asia* et *America* septentrionalis. *Japonia* (Sapporo Faurie Makino), *Himalaya* (Hooker, Duthie), *Java* (Junghuhn), *Alaska* (Krause), *Costarica* (Pittier), *Labrador* (Ahles), *Açores* (W. H. Brown), *California* (Bolander), *Caucasus* (Levier).

5. ***Marchantia tabularis*** Nees. Hep. Eur. IV, p. 71.

Syn. : *M. Berteroana* L. et L. in Lehm. Pug. VI, p. 21 (teste Schiffner).

Major, tenuis, viridis, margine rubescens; *costa* bene evoluta et multo crassior quam alæ. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata. *Stomata* parva, majora tamen quam in *M. polymorpha*, parum prominula, ore interno minimo, 4 cellulis plano-conicis circumdato. *Epidermis* tenera. *Squamæ* posticæ hyalinæ, appendiculo roseo magno, reniformi, integerrimo, cellulis parvis 3 seriatis marginato. *Pedunculus* carpoc. ad 3 cm. longus, validus, apice paucis paleis hyalinis filiformibus barbatus. *Capitula* fem. 9 lobata, majora quam in *M. polymorpha*, lobis basi angustis superne clavatim ampliatis, haud papillatis, profunde discretis, teretibus. *Involucra* radiis parum breviora, hyalina, breviter lobata, lobis breviter fimbriatis. *Per.* magna, ore amplo plicatim contracto integro. *Capitula* mascula brevipedunculata, palmatim sex lobata, lobis late ligulatis, ad medium solutis, margine crispatulis. *Scyphuli* patelliformes, margine profundius lobati, lobis longe setaceis, basi grosse spinosis. *Capsulæ* maturæ ignotæ.

Hab. *Prom. bon. spei.* (Preiss. Ecklon, Drège, Rabenhorst fil.), *Transvaal* (Rehmann), *St. Helena* (W. H. Brown).

6. ***Marchantia plicata*** N. et M. Ann. sc. nat. IX, p. 43.

Major, viridis, tenuis. *Frons* ad 7 cm. longa, 8 mm. lata, margine minute plicatula; *costa* minime producta, alis validis vix crassiore. *Stomata* numerosa, humillima, majora, ore interno quatuor cellulis angustis circumdato. Cell. *epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ pluriseriatae, late insertæ, *appendiculis* magnis, subrotundis, obtusis, margine

crebre irregulariterque denticulatis, cellulis centralibus amplis, versus marginem diminutis, ipso margine multoties minoribus. *Pedunculus* fem. ad 4 cm. longus, validus nudus, apice paleis linearibus, longis lanatim contortis barbatus. *Capitula* fem. magna, 9 lobata, lobis anguste teretibus, haud papillatis, acuminatis, ad 8 mm. longis. *Involucra* lobis duplo breviora, hyalina, breviter lobata, lobis angustis, contiguus, remote pinnatim laciniatis sæpe purpureis. *Capitula* ♂ minora, disciformia, 9-11 lobata, lobis ligulatis, ad $\frac{1}{2}$ solutis. *Scyphuli* « margine grosse serrati, extus minute papilloso » (Spruce).

Hab. *Quito* (Ortoneda, Spruce) *Nova Granada* (Lindig), *Peru* (d'Orbigny), *Merida* (Moritz).

7. **Marchantia amboinensis** Mont. Ann. sc. nat. 1838, p. 43.

Major, sed minus lata, gracilis, flavovirens, tenuis. *Frons* ad 5 cm. longa, 4 mm. lata, multiramosa; *costa* angusta, leniter producta, sensim in alas attenuatas excurrentes. *Stomata* magna, vix prominula, ore interno magno 4 cellulis angustis circumdato. *Epidermis* tenera. *Squamæ* posticæ parvæ, purpureæ, *appendiculo* ovato, circumcirca dense angustequè spinosa, spina terminali longiore. *Pedunculus* carpocephali brevis, ad 10 mm. longus, tenuis breviter paleaceus, paleis linearibus, purpureis, breviter barbatus. *Capitula* ♀ pro more solum 4 lobata, normaliter 8 lobata, lobis in plano anguste triangulatis, ob latera decurva conduplicatim carinatis, profunde solutis, apice sensim attenuatis. *Involucra* magna lobis parum breviora, hyalina, ore amplo crispato-plicatulo, integerrimo. *Reliqua* desunt.

Hab. *Amboina* (La Billardiére).

Ich habe das Original in Händen gehabt und an den zahlreichen Capitulis keinen gefunden, welcher mit der Beschreibung der Synopsis übereinstimmt; alle diese Capitula waren unbefruchtet und mangelhaft entwickelt, so dass bessere Exemplare hierüber erst Licht verbreiten müssen; jedenfalls sind aber die lobi capituli *cuneatim angustati* und *nicht obcuneati*, wie bei so vielen anderen Arten.

II. Capituli lobi plano-lineares.

8. **Marchantia planiloba** St. in Engler, Bot. Jahrb. VIII, p. 90.

Major, dilute viridis, tenuis. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata, *costa* parum prominente, sensim in alas attenuatas abeunte; cellulae epider-

midis teneræ. *Stomata* majuscula, ore interno 4-5 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum parva, subrotunda, margine dentata, cellulis subæquimagnis majusculis formata. *Pedunculus* carpocephali fem. validus, ad 3½ cm. longus, ubique brevipaleatus, barba apicalis longa, hyalina, paleis linearibus. *Capitula* fem. novemlobata, disco centrali magno alte convexo, lobis disco duplo brevioribus, late linearibus, subplanis, recte truncatis. *Involucra* hyalina, ore fimbriato. *Perianthia* hyalina, ore contracto-plicato breviter fimbriato. *Capsula* fusco-brunnea, parietibus laxè annulatim incrassatis. *Sporæ* 25 µ, vermiculariter lamellatæ. *Elateres* 680 µ. *Capitula* masc. palmatifida, lobis 6-7 usque ad basin fere solutis, lanceolatis, 12 mm. longis. *Scyphuli* margine lobati, lobis triangularibus acutis.

Hab. *Africa*, *Ins^a*. *San Thomé* (Moller, Quintas), *Angola* (Welwitsch), *Kamerun* (Dusen, Preuss, Staudt, Zenker), *Togo* (Büttner), *Kilimandscharo* (Volken), *Undussuma* (Stuhlmann), *Runssoro* (Stuhlmann).

9. ***Marchantia foliacea*** Mitt. Fl. N. Zel. II, p. 168.

Major, dilute viridis, postice fusco-purpurea; *Frons* ad 5 cm. longa, 10 mm. lata, crassa, *costa* lata, valde producta et omnium maxima, in alas validas sensim abeunte. *Epidermidis* cellulæ teneræ. *Stomata* magna ore interno subquadrato, 4 cellulis ovalibus circumdato. *Appendicula* squamarum majuscula, sanguinea, ovata, apiculata, margine integerrima, repando angulata, cellulis majusculis subæquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali validus ad 3 cm. longus, paucipaleatus, coloratus, apice breviter barbatus, paleis linearibus, purpureis; paleæ involucrales purpureæ lanceolatae, cuspidatae. *Capitula* fem. magna, 9 lobata, centro magno valde convexo, lobis disci diametro duplo brevioribus, breviter linearibus, recte truncatis, sæpe valde irregularibus ad 2 vel 3 confluentibus; *involucra* 8, fusco-purpurea, ore magno breviter lobato, lobis longe fimbriatis, laciniis haud pinnatim dispositis. *Perianthia* colorata, ore fisso, laciniis brevibus fimbriatis. *Capitula* ♂ parva, brevipedunculata, disciformia, sexloba, lobis ovatis ad medium solutis. *Scyphuli* dentato-ciliati.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Kirk, Petrie, Helms), *Tasmania* (Weymouth).

10. ***Marchantia multiloba*** St. n. sp.

Mediocris, fusco-viridis, postice haud colorata. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, angusta, valida; *costa* lata, bene producta, alis tenuibus

costæ æquilatis. *Epidermidis* cellulæ teneræ. *Stomata* magna, humilia, ore interno 5 vel 6 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum fusco-purpurea, majuscula, oblonga, acuta, margine irregulariter spinosa et dentata, cellulis oblongo-hexagonis æquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, ad 15 mm. longus, ubique paucipaleatus, barba apicalis paleis filiformibus brevibus formata, paleæ involucales breviter lanceolatae, violaceæ cuspidatae sæpe longe bifidae, margine repando-angulatae. *Capitula fem.* majuscula, 11-13 lobata, centro integro magno valde convexo, late conico, lobis centri diametro parum brevioribus, anguste linearibus, apice truncatis. *Involucra* integerrima hyalina, cellulis prominulis crenulata. *Capitula masc.* femineis æquimagna usque ad centrum fere sexloba, lobis angustis divergentibus. *Scyphuli* margine crebre dentati, dentibus 6-8 cellulas longis, basi 3 cell. latis Reliqua desunt.

Hab. *Nova Guinea* (Macgregor, Armit, Lauterbach, Hellwig), *Luzon* (Loher).

11. **Marchantia grossibarba** St. Soc. nat. Cherbourg XXIX, p. 221.

Mediocris, gracilis, dilute viridis, postice haud colorata. *Frons* ad 3 cm. longa, 3 mm. lata, tenuis; *costa* humili, haud producta, sensim in alas validas abeunte. *Epidermis* tenera. *Stomata* majuscula, parum prominentia, ore interno 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum majuscula, late ovata, obtusa, margine crebre denticulata, cellulis marginalibus quam reliquæ multo minoribus. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 25 mm. longus, nudus, apice paleis filiformibus barbatus; paleæ involucales numerosissimæ, confertissimæ, oblongo lanceolatae, lobatae et plurifissæ, laciniis denticulatis purpureis. *Capitula fem.* minora, 11 lobata, centro parvo, convexo, lobis centri diametro longioribus, anguste linearibus, truncatis. *Involucra* hyalina, ore amplo integerrimo, plicatulo-crispato. *Perianthia* purpurea, ore parvo, integro, contracto plicatulo. *Scyphuli* creberrime minuteque denticulati, dentibus 1-2 cellulas longis.

Hab. *China*, Yuennan (Delavay).

12. **Marchantia assamica** Griff. Notulæ, p. 327 c. ic.

Major, magnitudine *M. polymorphæ* *squamis* posticis magnis, imbricatis, purpureis, appendiculo magno, rotundato acuto. *Capitula* feminea longe pedunculata, pedunculis crassis, apice purpureo paleatis, 10 lobata, centro

convexo subconico, lobis apice plano-explanatis, truncatis vel obsolete-emarginatis.

Hab. *India orient.* ad Flum. *Burrampooter* et Koondil (Griffith).

Die Pflanze liegt in keinem europäischen Herbar; ich habe die Diagnose excerptirt und nach den Abbildungen einiges hinzugefügt, so dass es vielleicht möglich sein wird, die Pflanze wiederzuerkennen, falls aus jenem selten bereisten Gebiete etwas nach Europa gelangt.

III. Capituli lobi plano-obcuneati.

13. ***Marchantia papillata*** Raddi. Soc. It. [Modena XIX, p. 44.

Minor, angusta, fusco-viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 3 cm. longa, 4 mm. lata, valida, *costa* crassa, pro planta latissima, postice plano-convexa, abrupte in alas breves validas transeunte. *Epidermis* tenera. *Stomata* majuscula, ore interno 6 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum majuscula, late ovata, acuta, regulariter parvidentata, cellulis parvis marginata. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 3 cm. longus, paleis brevibus hirtus, apice paleis filiformibus barbatus, paleæ involucrales valde numerosæ, late lanceolatae, acuminatae. confertissimæ, purpureæ, margine dentatae. *Capitula* fem. parva, 9 lobata, centro convexo, medio conice umbonato, lobis contiguis obconicis, apice truncato-rotundatis vel leniter emarginatis, decurvis, medio gibbis, apice plano-patulis. *Involucra* hyalina, cellulis longius prominentibus crenato-papulosa. *Scyphuli* minute denticulati.

Hab. *Brasilia* Rio Janeiro (Roosmalen, Ule), *Paraguay* (Balansa), *Mexico* (C. H. Schultz).

14. ***Marchantia squamosa*** L. L. in Lehm. Pug. IV, p. 12.

Mediocris, antice dilute viridis, postice fusco-purpurascens. *Frons* ad 25 mm. longa, 5 mm. lata, tenerrima, *costa* angusta, haud crassa sed bene producta et abrupte in alas tenerrimas abeunte. *Epidermis* tenera. *Stomata* parva, parum prominentia, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum maxima, cordiformia, parum repanda, subintegerrima, cellulis majusculis æquimagnis conflata. *Pedunculus* carpocephali validus ad 15 mm. longus, ubique lanatim paleaceus, barba apicalis et involucralis paleis similibus longis et anguste linearibus formata. *Capitula* fem. parva, 9 lobata, centro parvo, lobis sublinearibus, apice cuneatim dilatatis

recte truncatis decurvulis. *Involucra* hyalina longe fimbriata. Reliqua desunt.

Hab. *Brasilia* (Raddi).

15. ***Marchantia planipora*** St. nsp.

Major, viridis, postice fusco-purpurascens. *Frons* ad 5 cm. longa, 7 mm. lata, *costa* valida, lata, late convexo-producta, sensim in alas validas excurrens. *Epidermis* tenera; *stomata* parva, numerosa, vix prominula, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum magna, cordata, rotundata, basi valde constricta, integerrima, parvis cellulis marginata, cellulis centralibus multo majoribus. *Pedunculus* carpocephali crassus, longissimus (ad 7 cm.) paucis paleis barbatus, ceterum nudus. *Capitula* ♀ magna, 9 lobata, centro majusculo, lobis centro longioribus, oblongo-obcuneatis, contiguis, sub apice repando-angulatis, subdenticulatis, ceterum validis convexo-costatis. *Involucra* hyalina, breviter ciliata. *Perianthia* hyalina, ore parvo integro. *Capsula* brunnea, crebre annulata. *Sporæ* ignotæ. *Elateres* 640 µ. Reliqua desunt.

Hab. *Japonia* (Ahlburg, Inouë).

16. ***Marchantia Wilmsii*** St. Hedwigia, 1892, p. 126.

Major, dilute viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 4 cm. longa, 7 mm. lata, tenuis; *costa* haud crassa, sed distincte convexo producta sensim in alas tenues excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* majuscula, parum prominentia, ore interno 4 cellulis plano-conicis circumdato, *Appendicula* squamarum late cordiformia, acuta, margine regulariter breviterque dentata, cellulis majusculis subæquimagnis conflata. *Pedunculus* carpocephali validus ad 3 cm. longus, nudus, apice paleis filiformibus brevibus barbatus, paleæ involucrales breves, confertæ et numerosissimæ, late lanceolatae acuminatae vel longe bi-trifidæ. *Capitula* fem. magna 9 lobata, centro magno valde convexo, lobis ex angusta basi optime cuneatim ampliatis, apice rotundatis contiguis, basi sinu rotundato discretis. *Involucra* margine cellulis prominulis longe papulosa. *Perianthia* hyalina, ore contracto integro. *Capsula* fusco-brunnea, crebre annulata. *Sporæ* sulphureæ papillatæ 35 µ. *Elateres* flavescents 600 µ. *Capitula* mascula femineis æquimagna, brevius pedunculata, palmatifida, 8 lobata, lobis vix ad medium solutis, ut in femineis sinu rotundato discretis. *Scyphuli* margine creberrime breviterque ciliati, ciliis 3 cellulas longis.

Hab. *Transvaal* (Wilms, Maclea).

17. Marchantia cuneiloba St. nsp.

Mediocris, antice viridis, postice concolor. *Frons* ad 4 mm. longa, 5 mm. lata, crassa, postice subplana; *costa* vix producta, alae crassae, margine breviter acuminatae. *Epidermis* valida. *Stomata* majuscula, valde convexa, ore interno quator cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum purpurea, magna oblonga vel anguste oblonga, apice longe setacea, margine magnis laciniis subpinnata, cellulis elongatis ubique æquimagnis ædificata. *Pedunculus* carpocephali validus, paleaceus, ad 2 cm. longus, apice paucis paleis filiformibus barbatus, paleae involucales purpureae, oblongae, cuspidatae, sæpe profunde bifidae, grosse dentatae. *Capitula* fem. majora, 9 lobata, disco centrali magno, valde convexo, lobis remotiusculis, disci diametro brevioribus, apice leniter cuneatim ampliatis decurvulis. *Involucra* discum parum superantia, ore integro, rotundatim lobato, crispato. *Capitula* mascula femineis majora, palmatifida, lobis ad 9, ad $\frac{2}{3}$ solutis angustis, apice palmatim approximatis, basi hastatim divergentibus. *Scyphuli* minute dentato-ciliati.

Hab. *Japonia*, *Liu-Kiu Insulæ* (Makino, Ferrié), *Formosa* (A. Henry).

18. Marchantia domingensis L. et L. in Lehm. Pug. VI, p. 22.

Syn. : *Marchantia inflexa* M. et N. Ann. sc. nat. IX, p. 43.

Marchantia linearis L. et L. pp. (quoad pl. americanam).

Minor, dilute vel flavo viridis, postice fusca. *Frons* ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, valida, *costa* parum prominens, sensim in alas validas attenuata. *Epidermis* valida, interdum 2 cellulas crassa. *Stomata* magna, ore interno quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, ovato-oblonga, cuspidata, irregulariter, crenato-denticulata, cellulis minoribus marginata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, 15 mm. longus, paleis hyalinis hirtus, apice similiter barbatus, paleae involucales lanceolatae, cuspidatae vel longe setaceae. *Capitula* fem. parva, 9 lobata, centro integro majusculo, lobis divergentibus, linearibus, apice parum obcuneatis, truncatis vel 2 vel 3 dentatis, centri diametro subæquilongis. *Involucra* hyalina, breviter fimbriata. Reliqua ignota.

Hab. *Insulæ Indiæ occid.* *St Christoph* (Breutel), *Sto Domingo* (Eggers), *Dominica* (Eggers), *Puerto Rico* (Sintenis), *Martinique* (Sieber, Belanger, Méral, Plée), *Haïti* (Ehrenberg), *Mexico* (C. H. Brandt).

M. Domingensis liegt im Herb. Nees auch unter dem Namen *M. palmata* ex Insula Java leg. Sieber, in Folge des bekannten Irrtums Siebers, der die Herkunft seiner Pflanzen auf der Reise nicht notiert und sie später ad libitum dazu gesetzt hat.

19. **Marchantia Elliotii** St. n. sp.

Minor, dilute viridis vel flavo-virens, postice haud colorata. *Frons* ad 25 mm. longa, 4 mm. lata. *Costa* angusta, bene producta, alis tenuibus. *Epidermis* tenera, stomata humillima, majora, ore interno, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, subrotunda, arcte constricta, margine dense regulariterque spinosa, spinis brevibus validis. *Pedunculus* carpocephali validus ad 3 cm. longus, paleis filiformibus hirtus, apice similiter barbatus, paleæ involucales late lanceolatae, cuspidatae vel longe setaceae. *Capitula* fem. majuscula, 9 lobata, centro integro lato, medio umbonata, lobis centri diametro duplo brevioribus, sinu rotundato discretis, basi convexis apice applanatis, cuneatim dilatatis. *Involucra* hyalina, ore integerrimo haud crispato. *Perianthia* ovata, ore rostrato, flavescentia. *Capsula* fusco-brunnea, crebre annulata. *Sporæ* 27 μ , flavæ asperæ. *Elateres* 660 μ . *Scyphuli* creberrime ciliolati, ciliis 2-3 cellulas longis. Reliqua desunt.

Hab. *Dominica* (Elliot.).

20. **Marchantia globosa** Bridel. Syn. Hep., p. 531.

Minor, gracilis, antice pallide-virens, vel pallide flavicans, postice purpurea. *Frons* 4 cm. longa, 6 mm. lata, *costa* crassa, valde producta, sensim in alas tenues excurrente. *Epidermis* valida. *Stomata* magis prominula, ore interno subquadrato, 4 cellulis ovalibus circumdato. *Appendicula* squamarum majuscula late ovata acuta, crebre et valide spinosa, dilute purpurea. *Pedunculus* carpocephali ad 5 cm. longus, validus, nudus, paleis longis hyalinis filiformibus barbatus, paleæ involucales lanceolatae, hyalinae, apice longe setaceae. *Capitula* fem. minora, 9 lobata, centro magno 9 costato, lobis centri diametro æquilongis, late linearibus, apice cuneatim dilatatis, rotundato-truncatis. *Involucra* hyalina, magna, margine integerrima crispatulo-plicata. *Perianthia* hyalina, ore contracto integerrimo. *Sporæ* 28 μ . brunneæ, vermiculariter lamellatae. *Elateres* 550 μ . *Capsula* profunde quadrivalva, fusco brunnea, parietibus creberrime annulatis. *Capitula* ♂ femineis submajora, brevius pedunculata, fere ad centrum sexlobata, lobis linearibus divergentibus. *Scyphuli* patelliformes, margine integerrimi.

Hab. Insulæ *Mascarenæ* (Delessert, Robillard), *Mayotte* (Boivin), *Nossi-Bé* (Boivin), *Africa orient.* Butumbi, Uluguru, Undussuma, Bukoba (Stuhlmann).

21. **Marchantia rubribarba** St. n. sp.

Major, viridis, flaccida. *Frons* ad 4 cm. longa, 6 mm. lata, tenuis. *Costa*

haud producta, sensim in alas attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* humillima, poro interno quatuor cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, subrotunda, grosse obtuseque dentata, cellulis æquimagnis formata. *Pedunculus* fem. tenuis, 15 mm. longus, nudus, apice paleis lanceolatis purpureis brevibus barbatus. *Capitula* feminea symmetrica, 9 lobata, lobis radiatim contiguis, late obtusatis, apice truncatis, tenerrimis, viridibus, lamellis perlucentibus striolatim reticulatis, centro umbonato parvo. *Involucra* hyalina, breviter incisa vel repanda, lobulata, lobis parvicrenulatis. *Perianthia* ore parvo tubuloso. *Scyphuli* crebre ciliati, ciliis 5-6 cellulas longis. Reliqua desunt.

Hab. *Nova Guinea* (W. Fitzgerald) in rupibus humidis.

22. *Marchantia simlana* St. n. sp.

Minor, dilute viridis, postice purpurascens. *Frons* ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, tenuis. *Costa* humilis, haud prominens, sensim in alas validas attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* majuscula, parum prominentia, ore interno 5 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum majuscula, late ovata, acuta, margine minute crenulata, cellulis parvis marginata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, brevis, ad 1 cm. longus, nudus, apice paleis filiformibus barbatus; paleæ involucrales late lanceolatae cuspidatae vel longe setaceae. *Capitula* fem. parva, 9 lobata, centro integro majusculo, lobis centri diametro æquilongis, linearibus, remotiusculis subplanis, apice leniter cuneatim ampliatis. *Involucra* hyalina, lobulata, lobis fimbriatis; reliqua desunt.

Hab. *Himalaya*, Simla (Brandis).

23. *Marchantia subandina* Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 561.

Minor, gracilis, viridis, postice haud colorata. *Frons* ad 4 cm. longa, 3 mm. lata, valida, costa lata, convexo-producta, sensim in alas æquilatas attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* minuta et humillima, ore interno quatuor cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum parva, late ovata, obtusa, margine cellulis longis prominulis grosse papulosa, cellulae centrales marginalibus majores. *Pedunculus* carpocephali tenuis ad 2 cm. longus, nudus, paleis purpureis filiformibus barbatus; paleæ involucrales lanceolatae, crenulatae, subdentatae, apice setaceae. *Capitula* feminea parva, 9 lobata, centro integro majusculo, convexo, lobis centri diametro parum brevioribus, lineari-obtusatis, subplanis, apice truncato-rotundatis. *Involucra* hyalina, ore integerrimo. «*Perianthia* apice inæqualiter 5 fida.

Capsula rufa, trabeculata. *Sporæ* fulvæ, scaberulæ, mediocres. *Elateres* elongati, monospiri » (teste Spruce). *Capitula* mascula femineis multo majora, breviter pedunculata, 6-8 radiata, centro integro parvo, lobis diametro centri duplo longioribus, linearibus, divergentibus, geminatim approximatis.

Hab. *Andes Peruviani* ad flum. Huallaga (Spruce).

IV. *Capitula breviloba vel subintegra.*

24. *Marchantia fusca* St. n. sp.

Magna, fusco-viridis, postice fusco-purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata, margine sæpe crispata, valida. *Costa* crassa, haud tamen producta, sensim in alas valde attenuatas excurrentes. *Epidermis* tenera. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno parvo cruciato. *Appendicula* squamarum magna, ovato-rotunda, obtusa, integerrima, cellulis mediocribus ubique fere æquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali brevissimus, ad 7 mm. longus, paleis longis purpureis hispidus, apice paleis similibus longe barbatus; paleæ involucrales late lanceolatae, longe cuspidatae, apice setaceae, valde numerosae confertissimae. *Capitula fem.* magnitudine mediocri, hemisphaerica, omnino elobata, margine perfecte integerrimo. *Involucra* hyalina, margine profunde lobata, lobis maxime laceratis, fimbriatis. Reliqua desunt.

Hab. *N. Zealand* (Petrie).

25. *Marchantia paleacea* Bertol. Opusc. scient. Bol. I, p. 242.

Major, glauco-viridis, marginibus sæpe purpurascentibus, postice haud colorata. *Frons* ad 5 cm. longa, 8 mm. lata, tenuis; *costa* valida, parum convexa, in alas longe attenuata. *Epidermis* valida. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum magna, cordiformia, obtusa, irregulariter repando-angulata vel hic illic denticulata, cellulis ubique fere æquimagnis, majusculis. *Pedunculus* carpocephali crassus, ad 4 cm. longus, paleis filiformibus hirtus, apice similiter breviterque barbatus. *Capitula* ♀ magna, disciformia, e centro parvo prominulo 9 costata, costæ in lobos continuatae breves, lato sinu obtuso discretos, apice truncatos, planiusculos. *Involucra* purpurea, irregulariter breviterque lobata, lobulis pinnatim lacinulatis. *Perianthia* hyalina, ore parvo plicatim contracto. *Scyphuli* margine triangulatim lobati, lobis acutis, basi minute denticulatis. Reliqua desunt.

Hab. *Italia* (De Notaris, Arcangeli, Moggridge), *Hispania* (Willkomm), *Portugal* (Moller), *Açores Ins^æ* (Simroth, Carreiro).

26. *Marchantia brasiliensis* L. L. in Lehm. Pug. IV, p. 32.

Mediocris, dilute viridis vel flavicans, postice fusco-purpurea. *Frons* ad 3 cm. longa, 10 mm. lata, sæpe *sub flore simpliciter innovata*. *Costa* lata, bene producta, sensim in alas validas excurrent. *Epidermis* valida. *Stomata* majora, bene prominula, ore interno magno, 5 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum minora, ovata, acuminata, *omnino integerrima*, cellulis mediocribus ubique fere æquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali *maxime crassus*, ad 2 cm. longus, paleis fuscis ramosis hirtus, apice paleis lanceolatis purpureis et pendulis *maxime villosus*. *Capitula fem.* majuscula, valde convexa, brevissime 4-6 lobulata, lobis vix discretis, vallibus interfluentibus notatis. *Involucra* hyalina, margine haud lobata, breviter fimbriata. *Capitula mas.* peltata, brevius pedunculata (ipse haud vidi).

Hab. *Brasilia* (Sellow, Guillemín), *Sto Domingo* (Eggers).

M. chenopoda ist eine viel grössere Pflanze, welche unsymmetrische Capitula hat und sich schon durch die gezähnten appendicula leicht unterscheiden lässt.

27. *Marchantia Pappeana* Lehm. Pug. X, p. 21.

Mediocris, viridis, postice purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 7 mm. lata, tenuis. *Costa* parum producta, sensim in alas validas excurrent. *Epidermis* tenera. *Stomata* magna, parum prominula, ore interno magno, quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, cordiformia, acuta, margine repando-angulata et crenata, cellulis æquimagnis mediocribus formata. *Pedunculus* carpocephali validus, 3 cm. longus, nudus, apice paleis hyalinis linearibus longissime barbatus. *Capitula fem.* disciformia, plano-convexa, breviter 11-12 lobata, lobis planis, sinu rotundato discretis, duplo fere brevioribus quam latis, apice truncatis. *Involucra* hyalina, breviter lobata, lobis ciliatis. *Perianthia* hyalina, ore parvo contracto. *Capsula* fusco-brunnea, crebre annulata. *Sporæ* 25 µ., flavæ. *Elateres* 680 µ. *Scyphuli* margine crebre dentati, dentibus 3 cellulas longis, basi 2-3 cellulas latis.

Hab. *Caput bon. sp.* (Pappe). Adhuc nusquam reperta.

28. *Marchantia umbellata* St. in Engler, Bot. Jahrb. 1895, p. 305.

Major, tenuis, pallide-virens, margine purpurascens, postice haud colorata. *Frons* ad 6 cm. longa, 6 mm. lata; *costa* angusta, haud producta, sensim in alas tenues excurrent. *Epidermis* cellulis æqualiter incrassatis valida. *Stomata* minora, ore interno 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, cordata, apice longispina, ceterum irregulariter parvidentata, cellulis parvis marginata, cell. centrales multoties majores. *Pedunculus* carpocephali ad 15 mm. longus, tenuis, longe paleaceus, apice atque ad involucri paleis longis, hyalinis, filiformibus maxime barbatus. *Capitula fem.* minora, disciformia, plano convexa, 9 lobata, lobis brevibus rotundatis (in planta juvenili et solum pistillifera). *Capitula masc.* femineis æquimagna, disciformia, 9 radiata, radiis usque ad apicem connatis acute tamen prominentibus, lamina interradians leniter excisa (unde nomen « umbellata »). *Scyphuli* parvi, margine dense longeque ciliati.

Hab. *Africa orient.* Usambara (Holst.).

29. **Marchantia Miqueliana** Lehm. Pug. X, p. 20.

Major, tenuis, viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 35 mm. longa, 7 mm. lata. *Costa* humilis, haud producta, sensim in alas tenues excurrent. *Epidermis* tenera. *Stomata* maxima, parum prominula, ore interno magno quadrato, quatuor cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum purpurea, basi valde constricta, ovato-oblonga, acuminata, acuta, margine varie lobulata, basi subdentata, cellulis minoribus æquimagnis formata. *Capitula masc.* magna, longe pedunculata, *pedunculo* crasso, fusco, 3 cm. longo, nudo, palmatifida, lobis ad 6, usque ad basin fere liberis, angustis, crispato alatis, 6-7 mm. longis, validis, divergentibus. Reliqua haud vidi. *Scyphuli* margine valide spinosi, spinis 7-8 cellulas longis, basi 3 cellulas latis.

Hab. *Java* (Miquel).

Lehmann beschreibt die *capitula fem.* wie folgt: « hemisphærico-umbilicata, centro pedunculata, ambitu brevissime decemfida, subtus breviter fibrillifera, involucris oligocarpis, ore lacero-fimbriatis. Involucella membranacea, quadrifida. Capsula matura, subexserta, vertice dehiscente, demum profunde quadripartita ». Die Pflanze scheint also eine gute Art zu sein, da eine Species mit capituli lobis brevissimis und einem capitulo hemisphærico symmetrico aus Java nicht bekannt ist. Lehmann'sche Originalpflanzen sind zum Teil im Herb. der Universität Rom (Herb. De Notaris) vorhanden. Wo aber ist der Rest seiner wertvollen Sammlung geblieben?

30. **Marchantia parviloba** St. in Engler, Bot. Jahrb. 1895, p. 305.

Magna, tenuis, antice viridis, postice purpurascens. *Frons* ad 6 cm. longa, 6 mm. lata; *costa* humilis, lata, tertiam latitudinis partem tenens, sensim in alas validas excurrentes. *Epidermis* tenera. *Stomata* maxima, parum prominula, ore interno magno, 5-6 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, cordata, subrotunda, arcte constricta, acuta, margine repando-angulata vel irregulariter dentata, cellulis majusculis, marginalibus duplo minoribus. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 3 cm. longus, nudus, apice paleis filiformibus longius barbatus; paleae involucales lanceolatae, cuspidatae, integerrimae. *Capitula* ♀ magna, plano-convexa, disciformia, 9 lobata, lobis sinu rotundato discretis, brevibus, subquadratis, apice truncatis. *Involucra* hyalina, breviter lobata, lobis fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore parvo tubuloso paucidentato. *Capsula* fusco-brunnea, laxe annulata. *Sporae* 27 μ , flavo-virescentes. *Elateres* 720 μ . *Scyphuli* magni, minute ciliati, ciliis 3 cellulas longis; ciliae similes in externa facie patellae sparsae.

Hab. *Africa orient.* in M^{te} Runssoro (Stuhlmann 2800 m.).

31. **Marchantia viridula** L. L. in Lehm. Pug. IV, p. 33.

Magna, robusta, viridis, postice fusco purpurascens. *Frons* ad 5 cm. longa, 10 mm. lata, coriacea. *Costa* angusta, parum producta, sensim in alas validas attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* minora, parum prominula, ore interno 4 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum maxima, normaliter oblongo-ovata, interdum breviora et magis rotundata, ubique breviter denticulata, cellulis parvis marginata (centralibus multo majoribus). *Pedunculus* carpocephali validus, ad 25 mm. longus, apice paleis lanceolatis dense barbatus. *Capitula* ♀ magna, 9-11 lobata, lobis valde devexis, antice costatis, ad $\frac{1}{3}$ solutis, dense contiguis apice rima angusta breviter incisis, lobulis truncato rotundatis, planis. *Involucra* hyalina, margine minute crenato-denticulata. *Perianthia* hyalina, ore parvo integro. *Capsula* fusco-brunnea, dense annulifera. *Sporae* 25 μ , flavae. *Elateres* 660 μ . *Capitula* masc. femineis minora, palmatifida, brevius pedunculata, 8 lobata, lobis angustis, per paria approximatis, ad medium solutis. *Scyphuli* breviter denticulati, dentibus 2 cellulas longis basi 2 cell. latis.

Hab. *Ins^{ae} Mascarenæ* (Rodriguez, Boivin, Armange, Garnier. *Ins^{ae} Comoræ* (Humblot) *Madagascar* (Pervillé).

32. **Marchantia subintegra.** Mitt. Linn. Soc. V, p. 125.

Minor, angusta, pallide viridis vel flavicans, postice fuscescens. *Frons* ad 3 mm. lata, 3 cm. longa, crassa. *Costa* latissima, bene convexa, alis brevissimis sensim attenuatis. *Epidermis* tenera. *Stomata* parva, humilia, ore interno 4 cellulis plano-conicis conniventibus subclauso. *Appendicula* squamarum magna, basi valde constricta, ovata, angusta, acuminata, angulatim repanda, cellulis marginalis parum minoribus. *Pedunculus* carpocephali ad 2 cm. longus, validus, ubique sparsim lanatus, apice paleis longis filiformibus purpureis barbatus; paleæ involucri lanceolatae, dentatae, apice longe attenuatae, interdum bi-vel trifidae vel dentatae. *Capitula* ♀ symmetrica, hemisphaerica, quadriloba, lobis ad medium liberis ovatis, decurvis. *Involucra* sub lobis inserta, hyalina, margine breviter lobulata, lobis rotundatis, creberrime et purpureo fimbriatis. *Capitula* ♂ asymmetrica, 8 radiata, radiis connatis, levi sinu acuto discretis. Reliqua desunt.

Hab. *Assam* (Griffith), *Himalaya* (Hooker et Thomson), *Darjeeling* (Wichura).

Hinsichtlich der Stellung der *Involucra* *unter* (nicht *zwischen*) den lobulis, siehe die Einleitung zum Genus *Marchantia*.

33. **Marchantia Bescherellei** St. Rev. bryol. 1888, p. 86.

Major, fusco-viridis, postice fusco-purpureus. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata, tenuis. *Costa* angusta, bene producta, late convexa, abrupte in alas tenerrimas excurrentes. *Epidermis* tenera. *Stomata* magna, alte prominula, ore interno 6 cellulis conicis circumdato. *Appendicula* squamarum parva, rosea, ovata, angulatim repanda. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 2 cm. longus, nudus, apice paleis roseis, lanceolatis, cuspidatis barbatus. *Capitula* fem. magna, disciformia, fusco-viridia, tenera et venosa, centro plano-convexo, 9 lobata, lobis planis usque ad apicem fere connatis, apice rotundatim prominentibus, incisura brevissima itaque distinctis. *Involucra* hyalina, parvilobulata, irregulariter breviterque fimbriata. *Perianthia* hyalina, ore contracto breviter rostrata. *Capsula* fusco-rufa, laxa annulata. *Sporæ* flavæ, 23 µ. *Elateres* 720 µ. *Capitula* masc. femineis æquimagna, palmatifida, lobis 4 latis ad medium liberis. *Scyphuli* desunt.

Hab. *Brasilia*, Rio Janeiro (Glaziou, Ule).

34. **Marchantia crenata** Austin. Torrey Bot. Cl. V, p. 14.

Minor, fusco-viridis, postice purpurascens. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm.

lata, crassa, magnis et numerosis ductibus muciferis percursa. *Costa* valida, haud tamen producta, sensim in alas validas excurrentes. *Epidermis* tenerima. *Stomata* maxima, ore interno 5-6 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum purpurea, ovato-lanceolata vel ovato-oblonga, acuta, cellulis mediocribus ubique fere æquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali validus, brevis, 10 mm. longus, paleis linearibus valde hirsutus, apice similiter barbatus, paleis involucralibus tamen brevioribus, roseis, lanceolatis. *Capitula fem.* parva, hemisphærica, crenato-sexlobata, lobis brevibus, rotundatis, apice brevissime bilobis. *Involucra* parva, margine parvilobulata, lobis irregulariter ciliatis. Reliqua desunt. *Scyphuli* parvi, margine dentati, dentibus parvis, triangulatis, acutis, integerimis.

Hab. *Hawai* (Mann et Brigham, Baldwin).

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

b. Capitula fem. asymmetrica.

V. Capituli lobi lineares.

— 35. **Marchantia geminata** Nees. Nova Acta XII, p. 194.

Major, viridis vel subglauc. *Frons* ad 7 cm. longa, multiramosa, ramis 5 mm. latis. *Costa* valde et abrupte producta, angusta, alis crassis, sensim attenuatis. *Stomata* majuscula, ore interno 4 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, valde constricta, ovato-oblonga, breviter acuminata, margine irregulariter brevidentata. *Pedunculus* carpocephali ad 3 cm. longus, validus, sparsim et longe paleaceus, apice paleis linearibus longe barbatus; paleæ involucrales lanceolatae, dentatae, longe attenuatae. *Capitula* fem. asymmetrica, uno latere ad $\frac{2}{3}$ trilobata, centro gibboso, lobis linearibus, sinu acuto divergentibus, planis, apice breviter bifidis (unde nomen «geminata»). *Involucra* sub lobis inserta et sub fissura apicali desinentia, a dorso itaque haud videnda, magna, vix colorata, versus basin conico-angustata, ore amplo integerrimo. *Perianthia* brunnea. *Capsula* fusco-rufa, annulis creberrimis incrassata. *Sporæ* 28 μ , glaberrimæ, dilute flavescentes. *Elateres* filiformes, 300 μ . *Scyphuli* parvi, irregulariter brevidentati, subspinosi. *Capitula* ♂ asymmetrica, 6 radiata, radiis usque ad basin fere solutis, alis costæ æquilatis tenerrimis crispatis.

Hab. *Java* (Blume, Jagor, Solms, Warburg, Schiffner), *Sumatra* (Schiffner), *India orient* (Wichura).

36. **Marchantia sciaphila** Schffn. Kais. Akad. Wien. LXVII, p. 161.

Frons mediocris, ad 10 cm. longa, 8 mm. lata, antice læte viridis, postice rubescens. *Costa* parum prominula, sensim in alas attenuatas excurrentes. *Epidermis* antica tenera. *Stomata* humilia, parva, ore interno parvo, quatuor cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, oblonga, lanceolata, apice setacea, parum dentata. *Pedunculus* carpocephali ad 25 mm. longus, subnudus, tenuis, apice paleis lanceolatis longeque setaceis barbatus. *Capitula* ♀ parva, 3-4 lobis palmatim unilateralibus asymmetrica, centro parum convexo, lobis late linearibus, usque ad centrum liberis, sulcatis, apice breviter bifidulis. *Involucra* hyalina, minute crenato-denticulata. *Perianthia* ore constricto integerrimo. *Capsula* brunnea, crebre annulata. *Sporæ* 27 µ. *Elateres* 630 µ. *Andræcia* ignota.

Hab. *Java* in M^{te} Salak (Schiffner).

— 37. **Marchantia Treubii** Schffn. Kais. Akad. Wien. LXVII, p. 160.

Minor, antice viridis, postice haud colorata. *Frons* ad 6 cm. longa, 7 mm. lata, valida; *costa* latiuscula, parum convexo-producta, sensim in alas validas abeunte. *Epidermis* valida, *bistrata*, *papillas* magnas hemisphæricas hyalinas gerens. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno parvo subquadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum maxima, lanceolata, apice longe setacea, basi arcte constricta. *Pedunculus* carpocephali ad 2 cm. longus, paleaceus, apice paleis filiformibus purpureis barbatus; paleæ involucrales maximæ, lanceolatae, purpureæ, longe cuspidatae. *Capitula* breviter palmatifida, quadriloba, centro parvo convexo, lobis quadratis, medio sulcatis, apice truncatis, breviter incisis. *Involucra* rufescentia, margine purpurea, crispato-lobulata, irregulariter dentata; cellulæ limbi valde incrassatae. *Capitula masc.* magna, palmatifida, lobis 3-8, profunde solutis. *Scyphuli* breviter spinosodentati, dentibus 4 cellulas longis, basi 2 cell. latis.

Hab. *Java* (Schiffner, Stahl), *Timor* (Forbes).

38. **Marchantia macropora** Mitt. Flora N. Zel. II, p. 169.

Minor, gracilis, crassa et dura, subfragilis, antice flavo-virens vel rubescens, postice purpurascens. *Frons* ad 3 cm. longa; 3 mm. lata; *costa* angusta, abrupte producta, haud tamen crassa, alis validis, margine acutis. *Epidermis* antica cellulis *bistratis* formata, maxime æqualiterque incras-

sata, trigonis nullis. *Stomata* omnium maxima, purpureo marginata, late conica et valde elevata, 6 cellulis sexseriatis ædificata, ore interno maximo, cellulis numerosis, biseriatis, conicis, subinde elongatis et filiformibus, in lumen pori concentrice et imbricatim conniventibus clauso. *Appendicula* squamarum purpurea, majora, subrotunda, obtusa, integerrima, cellulis minoribus marginata; cellulæ centrales multo majores. *Pedunculus* carpocephali brevis, 10 mm. longus, tenuis, apice dense breviterque barbatus, paleis roseis lanceolatis, acuminatis. *Capitula* parva, palmatim 4 fida, disco integro altissime stomatifero, stomatis fusco marginatis, lobis disci diametro æquilongis, contiguis, late linearibus, apice cuneatim leniterque ampliatis, truncatis breviterque incisis. *Involucra* tubulosa, ore minore, rotundo, lobulato, lobulis breviter fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore breviter tubuloso. *Capitula mas.* parva, brevissime pedunculata, palmatim quadrifida, lobis usque ad basin solutis.

Hab. *New Zealand* (Sinclair, Knight, Kirk).

39. ***Marchantia vitiensis*** St. n. sp.

Frons ad 3 cm. longa, 5 mm. lata, valida, antice fusco-viridis, postice fusco-purpurea. *Costa* plano-convexa, haud producta, sensim in alas attenuatas excurrentes. *Epidermis* antica æqualiter incrassata. *Stomata* parum prominula, ore interno magno, subquadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Squamarum appendicula* profunde constricta, basi rotundata, superne sensim angustata, acuminata, paucis dentibus validis armata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, ad 2 cm. longus, paleaceus, paleis filiformibus apice dense breviterque barbatus et paleis lanceolatis purpureis villosus. *Capitula* fem. parva, asymmetrica, basi aloba, ceterum quinqueloba, lobis latis breviter discretis, apice truncatis vel exciso truncatis, medio costatis, costis ad centrum umbonatum concurrentibus. *Involucra* 4, margine breviter lobata, lobis dense dentatis vel spinosis. *Scyphuli* parvi, dentati, dentes 2-3 cellulas longi. Reliqua desunt.

Hab. *Insulæ Viti* (Græffe, C. Weber).

40. ***Marchantia Wallisii*** Jack et St.

Syn. : *M. macropora* J. et St. (non Mitten), Hedw., 1892, p. 22.

Parva, fusco-viridis, postice fusco-purpurea. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, valida. *Costa* lata, convexo-producta, alis brevibus validis; cellulæ *epidermidis* æqualiter incrassatæ. *Stomata* magna, valde prominentia, ore interno quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum ovata, subintegerrima, acuta, parvicellularia. *Pedunculus* car-

pocephali validus, 2 cm. longus, purpureus, paleis setaceis hirtus, apice paleis lanceolatis barbatus. *Capitula fem.* asymmetrica, valde convexa, uno latere quadriloba, lobis profunde bifidis, laciniis late linearibus, interdum spathulatis. *Involucra* 4, magna, ore integerrimo, optime crispato, rubescente. *Perianthia* purpurea, ore angustato, plicatulo. *Scyphuli* breviter dentato-ciliati.

Hab. *Insulæ Philippinæ* (Wallis, Semper).

41. **Marchantia Fargesiana** St. n. sp.

Magna, glauco-viridis, postice fusco-rufescens. *Frons* ad 5 cm. longa, 10 mm. lata, *costa* bene producta, valde convexa, sensim in alas excurrens. *Epidermis* antica æqualiter incrassata, valida. *Stomata* bene producta, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum maxima, e basi cordata sensim angustata, oblonga, acuminata acuta, irregulariter eroso denticulata, hic ille dente validiore armata, cellulis marginalibus multo minoribus. *Pedunculus* carpocephali crassus, validissimus, subnudus, apice paucis paleis brevibus filiformibus barbatus; paleæ involucales lanceolatae. *Capitula fem.* rufescentia, asymmetrica, uno latere aloba, ceterum 9 lobata, lobis late linearibus valde convexis, apice truncatis, ad medium liberis, centro parvo umbonato. *Involucra* parva, multifissa, laciniis pinnatim longius fimbriatis. *Perianthia* magna, hyalina, alata, alis apice longe liberis, ore contracto, fimbriato. *Scyphuli* magni crebre lobati, lobis trigonis, longe cuspidatis, basi spinis minoribus patulisque armatis.

Hab. *China*, Sutchuen orient. (Farges).

42. **Marchantia diptera** Mont. Ann. sc. nat. 1843, p. 243.

Syn. : *M. calcarata* St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 98.

Major, robusta, viridis, margine posticeque purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 8 mm. lata, *costa* parum incrassata, in alas valde attenuatas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* parva, numerosa, ore interno minimo, 4 cellulis conicis radiatim conniventibus subclauso. *Appendicula* squamarum magna, cordato-rotunda, purpurea, subintegerrima, cellulae marginales centralibus æquilongæ, angustiores. *Pedunculus* carpocephali validus, 5 cm. longus, subnudus, paleis purpureis filiformibus barbatus, basi magnis squamis vaginatim involucreatus. *Capitula* ♀ asymmetrica, uno latere exciso-hastata, ceterum 9 lobata, lobis disco integro capituli æquilongis, linearibus, truncatis, regulariter distributis. *Involucra* margine lobata, lobis purpureis fimbriatis. *Perianthia* ore constricto plicatulo integerrimo. Reliqua desunt.

Hab. *Japonia* Bussenil, Makino, Savatier, Faurie).

Das Original von *M. diptera* ist fruchtend nicht zu beschaffen; nur einen sterilen Thallus konnte ich prüfen, der in allen Teilen mit meiner *M. calcarata* übereinstimmt, so dass ich diesen Namen eingezogen habe.

VI. Capituli lobi obtusati.

43. *Marchantia nepalensis* L. et L. in Lehm. Pug. IV, p. 10.

Major, viridis, postice fusco-purpurea. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata; *costa* lata, haud producta, humilis et longe in alas excurrent. *Epidermis* tenerrima. *Stomata* parva, parum elevata, ore interno cruciata. *Appendicula* squamarum magna, cordata, acuta, repandula, cellulis marginalibus multo minoribus. *Pedunculus* carpocephali validissimus (basi 1 mm. in diametro) ad 4 cm. longus, coloratus, basi squamis magnis vaginatim involucratus, paleis brevibus filiformibus purpureis barbatus. *Capitula fem.* asymmetrica, centro parvo umbonato, basi laciniis divergentibus hastata, ceterum 9 lobata, lobis radialiter distributis, ad medium liberis, linearibus, antice valde convexis (costatis) apice truncato parum latioribus. *Involucra* hyalina, breviter lobata, lobis longe fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore contracto integerrimo. *Capsula* brunnea, annulis confertis validissimis incrassata. *Sporæ* brunneæ, granulatae 24 µ. *Elateres* 440 µ. *Andræcia* capitulis ♀ æquimagna, breviter pedunculata, disciformia, radiis vel lobis usque ad apicem fere conjunctis, antice varie tortis et rugulosis. *Scyphuli* margine purpureo dentati (ipse haud vidi).

Hab. *Nepal* (Wallich), *Himalaya* (Gollan 7000').

44. *Marchantia nitida* L. et L. in Lehm. Pug. IV, p. 11.

Major, robusta, viridis, margine posticeque purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* bene producta, sensim in alas validas excurrent. *Epidermis* antica cellulis æqualiter incrassatis valida. *Stomata* parva, numerosa, ore interno cruciata. *Appendicula* squamarum magna, cordata, margine crenulata, cellulae marginales multo minores. *Pedunculus* carpocephali ad 2 cm. longus, paucipaleatus, apice paleis longis purpureis filiformibus barbatus. *Capitula fem.* asymmetrica, basi late emarginata, ceterum 9 lobata, lobis ad medium solutis, ex angusta basi cuneatim ampliatis, contiguis, apice inciso-bilobis. *Involucra* hyalina, late aperta, irregulariter lobata, lobis varie fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore contracto parvo. *Capsula* annulis remotiusculis incrassata. *Calyptra*

valida. *Sporæ* 28 μ , minute papillatæ, flavescentes. *Elateres* 460 μ . *Capitula* masc. « minus longe pedunculata, peltata, rugosa, margine ascendente octoloba » (Lindenberg), *Scyphuli* margine grosse lobati, lobis sub 25 plano conicis, contiguis, longe acuminatis, medio infero patulo-spinulosis.

Hab. *Nepal*. (Wallich), *Java* (Schiffner).

Die Pflanze aus dem Nilgherry-Gebirge habe ich nicht gesehen.

45. **Marchantia tholophora** Bisch. Nova Acta XVII, p. 989.

Major, dilute viridis, postice purpurascens, tenuis, medio antico, costa fusca perlucente, notata. *Frons* ad 4 cm. longa, 12 mm. lata; *costa* lata, humilis, postice plano convexa, sensim in alas tenerrimas excurrens. *Stomata* parva, ore interno cruciato. *Epidermis* tenera. *Appendicula* squamarum magna, cordato-rotundata, valde constricta, purpurea, integerrima, cellulis marginalibus duplo minoribus. *Pedunculus* brevis, 10 mm. longus, paleis filiformibus sparsim hirtus, apice similiter longeque barbatus, basi squamis magnis prominentibus validis vaginatim involucratus. *Capitula* alte umbonata centro anguste conico, septemlobata, lobis (juvenilibus) decurvis, convexis, in statu explanato obcuneatis, truncatis, 2 basalibus multo majoribus profunde solutis et hastatim divergentibus. Reliqua desunt.

Hab. *Mexico*, Oaxaca (Sommerschuh).

Bischoff l. c. führt noch an : *Involucra* fimbriata, pilis longis densissimis. *Scyphuli* ciliato-denticulati.

46. **Marchantia tosana** St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 99.

Minor, gracilis, fusco-viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, crassa; *costa* latissima, valde evoluta et bene producta, sensim in alas breves et validas excurrens. *Epidermis* valida. *Stomata* parva, alte prominula, ore interno 4 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum parva, valde constricta, ovata, breviter acuminata, margine remote valideque brevispinosa, cellulis majoribus, a basi ad marginem magnitudine decrescentibus. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 2 cm. longus, sparsim longeque paleaceus, apice paleis purpureis filiformibus barbatus; paleæ involucales oblongo-lanceolatæ, apice setaceæ. *Capitula* fem. parva, 6 lobata, disco centrali parvo, convexo, lobis divaricatis, disci diametro plus duplo longioribus, linearibus, apice cuneatim dilatatis, truncatis, basalibus magis divergentibus. *Involucra* tenerrima, hyalina, ore integerrimo, crispato-plicatulo. *Perianthia*

purpurea, ore parvo contracto. *Capitula mas.* palmatifida, disco integro magno, lobis 8, disci diametro æquilongis, leniter divergentibus, basi elobulata.

Hab. *Japonia* (Inouë, Faurie).

47. ***Marchantia disjuncta*** Sull. Musci Allegh., p. 67.

Mediocris, viridis, postice fusco-rubescens. *Frons* ad 25 mm. longa, 5 mm. lata, valida. *Costa* optime producta, sensim in alas tenues attenuata. *Epidermis* tenerrima. *Stomata* parva, bene prominula, ore interno parvo 5 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, late ovata, acuta, rubescentia, margine eroso-denticulata vel subciliata, cellulis majusculis subæquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 2 cm. longus, nudus, apice paleis ovato-oblongis varie laceratis purpureis barbatus. *Capitula fem.* magna, 9 lobata, disco integro magno, convexo, lobis decurvulis, sinu obtuso discretis, linearibus, apice cuneatim dilatatis, rotundato-truncatis; lobi basales sinu lato discretis, hastatim divergentibus. *Involucra* hyalina, breviter lobulata, lobis paucidentatis, dentibus triangulatis parvis. *Capitula mascula* femineis minora, brevius pedunculata, palmatifida, lobis sub 8, geminatim approximatis, ad medium liberis; lobi basales late divergentes.

Hab. *America septentr.*: *Alabama*, *Arkansas*, *Texas*, haud rara. *Mexico* (C. Müller, Stone, Bourgeau, C. Mohr), *Cuba* (Wright), *Jamaica* (Wilson, James).

48. ***Marchantia Schadenbergii*** St. n. sp.

Minor, fusco virens, postice rufescens. *Frons* ad 3 cm. longa, 3 mm. lata, medio valde incrassata; *costa* tamen haud producta, plano convexa, sensim in alas attenuata. *Epidermis* cellulis æqualiter incrassatis valida. *Stomata* parva, ore interno magno, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum purpurea, oblonga, margine regulariter longeque fimbriata. *Pedunculus* carpocephali ad 12 mm. longus, tenuis, paleis filiformibus hirtus, apice similiter barbatus. *Capitula fem.* usque ad basin fere 9 fida, lobis planis, ex angusta basi ampliatis, apice truncatis. *Involucra* integerrima, crispata, cellulis oleiferis ubique creberrime punctata, paleis lanceolatis ovato-acuminatis et dentatis tecta. *Perianthia* purpurea. *Capitula mas.* asymmetrica, palmatim sexfida, lobis profunde solutis, contiguis, ala marginali crispata.

Hab. *Insula Luzon* (Schadenberg).

49. **Marchantia palmata** Nees. Nova Acta XII, p. 193,

Syn. : *M. emarginata* Nees. Hep. Jav. Nova Acta XII, p. 192-400.

Minor, gracilis, viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 3½ cm. longa, 3 mm. lata; *costa* valde producta, alæ tenerrimæ. *Epidermis* cellulis æqualiter incrassatis valida. *Stomata* bene prominula, ore interno amplo, 4-5 cellulis angustis formato. *Appendicula* squamarum parva, ovata, paucidentata, cellulis æquimagnis ædificata. *Pedunculus* tenuis, nudus vel sparsim paleaceus, apice paleis filiformibus longius barbatus; paleæ involucrales oblongæ, longe sæpe abrupte setacæ, dentatæ vel spinosæ. *Capitula* fem. asymmetrica, ad 2/3 lobata, lobis 9-11 angustis, planis, confertis, ex angusta basi cuneatim ampliatis, truncatis, vel leniter emarginatis, basilibus hastatim divergentibus, brevioribus. *Involucra* hyalina, integerrima, crispatula. *Perianthia* purpurea, ore parvo integro. *Capsula* fusco-brunnea, annulis numerosis incrassata. *Sporæ* 27 µ., flavescentes. *Elateres* 480 µ. *Capitula* mas. brevius pedunculata, magna, palmatifida, lobis ad 8, usque ad basin liberis, angustis, ambitu clavatis. *Scyphuli* creberrime ciliolati, ciliis 2 cellulas longis.

Java (Junghuhn, Hillebrand, Jagor, Solms, Stahl, Schiffner), *Japan* (Dönitz, Miyoshi), *Philippinæ Insæ* (Wichura), *Tonkin* (Balansa), *China* (Wichura), *Himalaya* (Brandis).

50. **Marchantia linearis** L. et L. in Lehm. Pug. IV, p. 8.

Minor, gracilis, flavo-viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 4 cm. longa, 3 mm. lata; *costa* angusta, convexo-producta, alæ tenues, ob *epidermidis* cellulas incrassatas validæ, plano explanatæ. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno subquadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum valde constricta, rotundata, acuta, margine varie spinosa. *Pedunculus* carpocephali ad 3 cm. longus, tenuis, paleis filiformibus hirtus, apice similiter longeque barbatus; paleæ involucrales hyalinæ, oblongæ, magnæ, numerosæ et confertissimæ, margine longe fimbriatæ. *Capitula* fem. 10 lobata, lobis centro capituli duplo longioribus, anguste obcuneatis, contiguis, convexis, apice truncatis. *Involucra* hyalina, margine lobulata, lobulis creberrime breviterque ciliatis. *Capitula* masc. magna in apice ramorum sessilia, profunde palmatifida, lobis ad sex. Reliqua desunt.

Hab. Nepal (Wallich).

Quoad plantam americanam vide *March. domingensis*.

51. **Marchantia Lecordiana** St. n. sp.

Minor, viridis, postice fuscescens, angusta et gracilis. *Frons* ad 3 cm.

longa, 4 mm. lata; *costa* distincte producta, convexa, alæ tenues. *Epidermis* valida. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno subquadrato, 4 cellulis angustis formato. *Appendicula* squamarum valde constricta, ovata, acuta, parvicellularia, margine plus minus longe spinoso-dentata. *Pedunculus* carpocephali 2 cm. longus, tenuis, paleis lanceolatis ubique hirtus, magis in apice pedunculi. *Capitula* fem. asymmetrica, basi anguste hastata, ceterum quinqueloba, lobis basi valde angustatis, quasi stipitatis, apice abrupte obconicis, truncatis. *Involucra* hyalina, integerima, crispatula. *Capitula* mascula symmetrica, usque ad basin bis-quadrifida, pedunculo subnudo brevior, 8 mm. longo. Reliqua desunt.

Hab. *Nova Caledonia*, Ourai (Lecord).

52. **Marchantia caracensis** St. n. sp.

Minor, angusta, gracilis, olivacea, postice fuscescens. *Frons* ad 25 mm. longa, 3 mm. lata, crassa. *Costa* bene producta, sensim in alas validas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* magna, creberrima, bene producta, ore interno magno, quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, rosea, late ovata, acuta, arcte constricta, cellulis a basi ad marginem valde decrescentibus, margine eroso-denticulata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, ad 15 mm. longus, paleis longis hirtus, apice similiter barbatus; paleæ involucrales late lanceolatae, cuspidatae, dentatae vel lacinulatae, omnes purpureae. *Capitula* fem. parva, 5-6 lobata, centro integro parvo, convexo, lobis ex angusta basi optime obcuneatis, contiguis, diametro centri duplo longioribus, convexis, decurvulis, apice truncato rotundatis. *Involucra* hyalina, margine lobulata, lobis breviter fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore contracto integro. *Capsula* fusco brunnea, crebre annulata. Reliqua desunt.

Hab. *Caracas* (Gollmer), *Mexico* (Wawra).

53. **Marchantia Kærnbachii** St. n. sp.

Frons parva, angusta, gracilis, ad 2½ cm. longa, 3 mm. lata, crassa. *Costa* lata, abrupte producta, postice plano convexa. *Epidermis* antica validissima, cell. parietibus æqualiter incrassatis. *Stomata* parva, numerosa, ore interno quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, oblonga, laxe reticulata, margine regulariter spinoso-dentata, apice obtusa. *Pedunculus* carpocephali ad 20 mm. longus, sub-tenuis, apice paucis paleis pendulis et filiformibus barbatus. *Capitula* fem. excentrica, uno latere 9 lobata, lobis regulariter radiatis, ex angusta basi conico-ampliatis, approximatis, apice breviter bifidulis vel excisis vel

truncatis; paleæ involucrales lanceolatae, breves. *Involucra* late conchæformia, rufo-brunnea, integerrima, crispula. *Perianthia* hyalina, ore parvo contracto. *Capsula* dilute brunnea, annulis crebris instructa. *Sporæ* 27 μ , rufo brunneæ. *Elateres* 430 μ , validi, medio 7 μ lati valde attenuati. Reliqua desunt.

Hab. *Nova Guinea*, Butanang (Kärnbach).

54. **Marchantia angusta** St. n. sp.

Minor, valde angusta, gracillima, pallide virens, postice fuscescens. *Frons* ad 4 cm. longa, 2 mm. lata, multiramosa, valida. *Costa* haud producta, sensim in alas crassas excurrent. *Epidermis* tenera. *Stomata* magna, parum prominentia, ore interno magno, 5-6 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, ovata, acuta, spinis validis, numerosis armata, valde constricta, cellulis æquimagnis majusculis formata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, ad 25 mm. longus, nudus, apice paleis lanceolatis breviter barbatus. *Capitula* fem. parva, 9 lobata, lobis basalibus acuminatis, sinu latissimo divergentibus, reliquis optime obcuneatis, sinu obtuso discretis, disci centralis diametro brevioribus, apice truncatis emarginatis vel inciso bilobis. *Involucra* ad medium loborum protracta, ore integerrimo crispato-plicatulo. *Perianthia* hyalina vel flavescentia, ore integro. *Capsula* rufo-brunnea, laxè annulata. *Sporæ* 28 μ , flavæ. *Elateres* 660 μ . *Capitula* mas. femineis minora, subdisciformia, 8 lobata, lobis per paria approximatis, usque ad apicem connatis, lamina interlobularis plus minus profunde acuteque insisa, circumscriptione itaque valde irregulari. *Scyphuli* margine denticulati, dentibus conico-prominentibus, unicellularibus.

Hab. *Tonkin* (Bon. Balansa).

55. **Marchantia furciloba** St. n. sp.

Mediocris, viridis, postice rufo-purpurascens. *Frons* ad 35 mm. longa, 5 mm. lata. *Costa* parum producta, leniter convexa, in alas validas excurrent. *Epidermis* tenera, cellulis haud raro *bistratis* formata. *Stomata* magna, numerosa, bene exserta, ore interno magno, 5 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum e basi rotundata profundeque constricta, ovata, acuminata, cellulis subæquimagnis formata, margine sub-integra. *Pedunculus* carpocephali 1 cm. longus, nudus, paleis linearibus breviter barbatus; paleæ involucrales lanceolatae, longe cuspidatae, purpureæ. *Capitula* fem. dilute glauco-viridia, asymmetrica, basi aloba, ceterum 9 lobata, lobis ad $\frac{1}{3}$ liberis, apice profunde bifidulis, centro

leniter umbonato. *Involucra* valida, brunnea, margine integerrimo planoque, parietibus cellularum æqualiter incrassatis. *Capitula* mas. magna, asymmetrica, 5-6 loba, usque ad basin palmatifida, lobis inæqualibus. Reliqua desunt.

Hab. *Hawai* (Baldwin).

VII. *Capitula disciformia breviloba.*

— 56. ***Marchantia chenopoda*** L. Sp. pl. II, p. 1603.

Syn. : *M. cartilaginea* L. et L. teste Schiffner. Lehm. Pug. plant. IV, p. 31.

M. Dillenii Lindb. Krit. Gransk. Dill. Hist. 1883, p. 47.

Minor, gracilis, fusco-viridis, margine sæpe purpurascens, postice fusco-purpurea. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* latiuscula, optime et abrupte producta, alæ tenues, costæ æquilatæ. *Epidermis* valida. *Stomata* minora, parum prominula, ore interno quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum submagna, late cordato-ovata, acuta, integerrima vel plus minus dentata, cellulis majusculis subæquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, ad 3 cm. longus, paleis longis purpureis hirtus, apice similiter barbatus; paleæ involucrales anguste lanceolatæ setaceæ. *Capitula* fem. asymmetrica, parva, valde convexa, brevissime quinqueloba, lobis rotundatim prominulis, sinu acuto discretis, decurvulis, basalibus oppositis, capitula basi dein truncata. *Involucra* 4, hyalina, lobulata, lobulis breviter fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore constricto quadrifido, lobis papulosis. *Calyptra* rufescens, cellulis maxime incrassatis valida. *Capsula* nigro-brunnea, creberrime annulata. *Sporæ* flavæ 25 µ. *Elateres* ad 720 µ. *Capitula* masc. magna, femineis multoties majora, palmatifida, 4-7 lobata, lobis ad 10 mm. longis, angustis, fere ad basin usque liberis. *Scyphuli* parvi, regulariter breviterque dentati, dentibus 1-2 cellulas longis.

Hab. *America tropica* ubique communis; *subtropica* Chile et Mexico.

57. ***Marchantia hexaptera*** Rehd. Verh. zool. bot. Ver. Wien, XVIII, p. 960.

Mediocris, viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* parum producta, sensim in alas attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno parvo quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, late ovata, repando-angulata vel breviter dentata, apice acuta, cellulis minoribus ubique æqui-

magnis formata. *Pedunculus* carpocephali ad 10 mm. longus paleaceus, apice paleis lanceolatis sæpe bifidis maxime barbatus. *Capitula fem.* disciformia asymmetrica, centro integro magno, umbonato, convexim 8 costato, basi omnino elobulata lateque frondiformia integerrima, ceterum 8-10 lobata, lobis brevibus, sinu parvo obtuso discretis, obcuneatis, apice late truncatis vel repandis vel leniter emarginatis, plano-patulis. *Involucra* 8, angusta, ore cellulis longis angustissimis crebre ciliato. *Perianthia* brunneola, valida, ore parvo contracto integro. *Capsula* fusco-brunnea, laxe annulata. *Sporæ* flavæ, 28 μ . *Elateres* 660 μ . *Capitula mas.* femineis æquimagna, brevipedunculata, palmatifida, lobis ad 6, usque ad basin liberis, angustis. *Scyphuli* brevissime denticulati, dentibus 2 cellulas longis.

Hab. *Tahiti* (Exped. Novara, Didrichsen, Vesco, Lépine, Thiébault, Vieillard et Panchet, Nadeaud).

Die Beschreibung des Autors stimmt so wenig mit seiner Figur überein, dass es bisher nicht möglich war, die Pflanze wieder zu erkennen. Obige Beschreibung derselben ist nach den Originalpflanzen im Wiener Museum gefertigt.

58. **Marchantia pileata** Mitten. Fl. N. Zel. II, p. 169.

Major, robusta, tenax, fusco-virens, postice purpurascens. *Frons* ad 7 cm. longa, 7 mm. lata; costa angusta, parum producta, sensim in alas validas excurrentes. *Stomata* parva, ore interno subquadrato, 4 cellulis anguste ellipticis circumdato. *Epidermis* valida, *Squamarum appendicula* magna, late ovata, apice rotundata, margine crebre irregulariterque denticulata, cellulis anguste hexagonis formata, marginalibus parum minoribus. *Pedunculus* carpocephali ad 15 mm. longus, tenuis, nudus, apice paleis linearibus sparsim barbatus; paleæ involucales late lanceolatae, longe cuspidatae, fuscescentes, integerrimæ. *Capitula fem.* valde convexa, subhemisphærica, basi lobis longioribus divergenti-hastata, ceterum breviter 5 loba, lobis latis truncatis vel rotundatis, interdum leniter emarginatis. *Involucra* lacerata (ipse haud vidi). Reliqua desunt (adhuc nusquam reperta).

Hab. *New Zealand* (Colenso).

59. **Marchantia samoana** St. n. sp.

Mediocris, dilute viridis, subtus purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 6 mm. lata, tenuis. *Costa* humilis, longe in alas tenues excurrentes. *Stomata* parum prominula, poro interno 4 fisso, 4 cellulis planis, conico-rotundatis formato. *Epidermis* valida. *Appendicula* squamarum maxima, late ovata, cuspidata, margine irregulariter dentata et breviter spinosa, cellulis

marginalibus parum minoribus, omnibus breviter hexagonis. *Pedunculus* carpocephali ad 10 mm. longus, tenuis, paleis longis filiformibus fusco purpureis villosus; barba apicalis similis; paleæ involucrales lanceolatae, longe attenuatae. *Capitula fem.* basi late rotundata, omnino elobulata, apice breviter 5-6 lobata, lobis contiguis, truncatis, sinu parvo rotundato discretis. *Involucra* breviter inciso-lobata, lobis repando-angulatis. *Capitula mas.* brevius pedunculata, plus minus regulariter peltata, lobis 5 ad 7, usque ad basin fere solutis.

Hab. *Samoa* (Græffe), *Viti* (Græffe).

60. ***Marchantia subgeminata*** St. n. sp.

Major, antice glauco-virens, postice purpurascens. *Frons* ad 7 cm. longa, 7 mm. lata. *Costa* crassa, haud tamen producta, sensim in alas excurrens. *Epidermis* tenerrima. *Stomata* parva, parum elevata, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum maxima, cordiformia, leniter repanda, minuteque crenulata, cellulis minimis marginata, centralibus multoties majoribus. *Pedunculus* carpocephali ad 35 mm. longus, basi squamis magnis vaginatim involucratum ibidemque maxime crassus, versus apicem valde attenuatus, ubique paleis tortis lanatus; barba apicalis sanguinea, paleis late linearibus apice setaceis, margine repando-angulatis. *Capitula fem.* glauco-viridia, disciformia, asymmetrica, basi recto angulo incisa, ceterum 9 loba, lobis sinu brevi angustoque discretis, apice emarginato-bilobis, parum convexis; centro lato, umbonato. *Involucra* hyalina, profundius lobata, lobis truncatis, irregulariter et longius lacinulatis, purpureis.

Hab. *Celebes* leg.?

61. ***Marchantia peruviana*** (Mont.) Nees. Syn. Hep., p. 538.

Syn. : *Grimaldia peruviana* Mont. in d'Orbigny. Voy. Botan., p. 63.

Minor, gracilis, viridis, postice fusco-purpurea. *Frons* ad 4 cm. longa, 4 mm. lata, tenuis. *Costa* humilis, haud producta, sensim in alas tenues attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* magna, bene prominula, ore interno magno, 5 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum rosea, minora, subrotunda, acuta, margine paucidenticulata, cellulis parvis, marginalibus duplo minoribus formata.

Reliqua haud vidi.

Hab. *Peru* (d'Orbigny).

In der Synopsis sind noch folgende Charactere gegeben, die ich zur Vervollständigung hier hinzufüge :

Capitula fem. integra, subglobosa, subtus brevipilosa; *pedunculus* brevipilosus. *Capitula mas.* discoidea sessilia. (??)

Montagne hat in seinem Sylloge, p. 91, den alten Namen *Grimaldia peruviana* restituirt, zweifellos mit Unrecht, da die Pflanze jedenfalls eine *Marchantia* ist und wahrscheinlich zu *M. chenopoda* gehört; ein fruchtendes Exemplar ist aber nicht erhalten, weder im Pariser Museum (Herb. Montagne), noch im Strassburger (Herb. Nees).

62. *Marchantia Notarisii* Lehm. Pug. X, p. 22.

Mediocris, tenuis, antice fusco-viridis, postice fusco-purpurascens. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* optime producta, angusta, abrupte in alas tenerrimas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* parum prominula, magna, ore interno 5 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, rosea, late ovata, acuminata, margine grosse dentata vel subspinosa. *Capitula* mascula palmatifida breviter pedunculata, pedunculo tenui, 12 mm. longo, quadriloba, lobis oblongis, ad medium solutis, divergentibus, ala angustissima circumdatis. *Scyphuli* margine minute et creberrime ciliati, ciliis 2 cellulas longis; plantam ♀ haud vidi.

Hab. *Chile* Valparaiso (Lehmann filius).

Lehmann beschreibt die *capitula fem.* als : « dimidiato-semicircularia, centro obtuse umbonato, *pedunculo* fibrilligero, excentrice affixo, subtus barbata, brevissime 4-5 loba, lobis obtusis, fornicatis. *Involucra* ore minute fimbriato denticulato, oligocarpa; » darnach gehört die Pflanze jedenfalls in die nächste Nachbarschaft von *M. chenopoda*, wenn beide nicht gar identisch sind.

c. Incertæ sedis.

63. *Marchantia oregonensis* St. Hedwigia, 1893, p. 318.

Mediocris, tenuis, viridis, postice haud colorata. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata; *costa* humilis, haud producta, sensim in alas longe attenuatas excurrens. *Epidermis* valida. *Stomata* majuscula, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum rosea, magna, reniformia, margine varie remoteque dentato-spinosa, cellulis parvis subæquimagnis formata. *Capitula mascula* parva, brevipedunculata, disciformia, 4-8 crenatim lobata, lobis rotundo-prominulis.

Hab. *America sept.* Mt Hood. (Röll.)

Von allen nordamerikanischen Arten unterscheidet sich diese Pflanze schon allein durch die kreuzförmige Oeffnung des inneren Porus stoma-
tum.

Wenn ich diese und einige andere Arten unserer Gattung, obwohl ich weibliche Pflanzen nicht kenne, hier einfügte, so geschieht es, weil sie in Gebieten gefunden worden sind, in welchen die Gattung nur mit wenigen Arten vertreten ist, so dass es ohne Schwierigkeit möglich sein wird, sie später zu identifiziren. Eine grosse Anzahl Pflanzen habe ich leider unerwähnt lassen müssen, weil sie aller Reproduktionsorgane entbehren, obwohl manche gut charakterisirte darin enthalten sind.

64. **Marchantia pallida** St. Hedwigia 1889, p. 266.

Mediocris, pallide flavo-virens, postice fuscescens. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* bene producta, late convexa, sensim in alas tenerrimas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* humilia, parva, ore interno 5 cellulis plano-conicis fere clauso. *Appendicula* squamarum rosea, magna, cordata, acuta, margine remote obtuseque denticulata, cellulis oblongis subæquimagnis formata. *Scyphuli* parvi, margine mamillatim armati, mamillæ geminatim approximatae. Reliqua desunt.

Hab. *Australia*, Hume River (Miss Campbell).

Die Gattung ist in dem australischen Continent äusserst spärlich vertreten und unsere Pflanze wird nach dem oben Gesagten jedenfalls wiederzuerkennen sein.

65. **Marchantia vaginata** St. n. sp.

Major, valida, coriacea sed tenuis, viridis, margine posticeque purpurascens. *Frons* ad 5 cm. longa, ob ramos longe coalitos latissima, frondem parum dissectum formans, margine valde crispata. *Costa* parum producta, latissima, canales muciferos numerosos gerens. *Epidermis* tenerrima. *Stomata* minima et numerosa, parum prominentia, poro interno 4 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, cordata rotundata, margine minute obtuseque denticulata. *Pedunculus masculus* tenuis, 10 mm. longus, basi squamis magnis purpureis, apice cucullatis involu-
cratus. *Capitula mascula* disciformia, symmetrica, 8 lobata, lobis sinu acuto discretis, rotundatis, parum prominulis. *Scyphuli* grosse lobati, lobis contiguis, triangulatis, longe cuspidatis, medio infero margine spinulosi. Reliqua desunt.

Hab. *Japonia* (Faurie, Makino, Miyoshi).

66. **Marchantia acaulis** St. n. sp.

Major, robusta, tenax et dura, fusco-viridis, postice fuscescens, crassa. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* valida, bene et abrupte producta, radicellis longissimis repens, *canalibus muciferis ubique percursa* (in costa alisque). *Epidermidis* cellulæ anticæ maxime æqualiterque incrasatæ, ubique fere *bi-vel tristratæ*. *Stomata* humilia, ore interno quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, subrotunda, acuta, varie crenato-dentata, cellulis marginalibus haud minoribus. *Capitula mascula* asymmetrica, *sessilia*, pedunculo minimo, palmatifida, lobis angustis (5 vel 6) ad medium connatis.

Hab. *Malacca*, Perak (Ridley).

Die Pflanze ist dem ganzen Bau nach einem sehr trockenen Standorte angepasst; darauf deuten die mächtig verdickten Epidermiszellen, welche in 2 bis 3 Lagen übereinander liegen. Die Frons ist ferner von einer grossen Anzahl longitudinal verlaufender Canäle durchzogen, welche eine grosse Menge zähen, durchsichtigen Schleims enthalten, der Wasser aufspeichert, um dasselbe allmählig wieder an die Pflanze abzugeben; die männlichen Capitula endlich sind sitzend und liegen mit ihren schmalen Abschnitten dem Boden ausgebreitet an, was sie natürlich leichter vor dem Vertrocknen schützt, als wenn sie auf einem Stiel in die Luft ragten biologisch ist diese Art jedenfalls die interessanteste der Gattung.

67. **Marchantia cataractarum** Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 158.

Major, valida, viridis, postice purpurea. *Frons* ad 5 cm. longa, 9 mm. lata. *Costa* crassa, maxime producta, abrupte in alas validas excurrentes. *Epidermis* tenera. *Stomata* maxima, bene prominentia, ore interno giganteo, quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum parva, ovata, acuminata, acuta, cellulis mediocribus formata, marginalibus duplo minoribus, margine irregulariter paucidentata, hic illic spinosa. Reliqua desunt.

Hab. *Java* (Schiffner).

Eine gute Art, welche an den riesengrossen Stomatis leicht zu erkennen ist.

Die nachstehenden zwei Arten sind ganz verkümmerte Pflanzen, ohne jeden Werth, die ich nicht beschreibe und die zu streichen sind.

Es sind : *M. quinqueloba* Nees. Syn. Hep., p. 526.

M. pusilla N. et M. Syn. Hep., p. 526.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

SPHÆROCARPUS Micheli, 1729.

Plantæ frondosæ, parvæ, terricolæ, virides, planæ et tenerrimæ, arcte repentes, dichotome multiramosæ, radicellis longiusculis solo affixæ, apice profunde inciso-bilobæ ibidemque cellulis curvatim-erectis clavatis obtectæ. *Costa* lata, haud producta, 2-3 cellulas crassa, sensim in alas tenerimas attenuata. Rami adventivi antichi, e cellulis alarum orti. *Inflorescentia* dioica. *Flores feminei* antichi, valde numerosi. *Involucra* pro planta maxima, monogyna, interdum bi vel trigyna, oblique inserta et versus apicem plantæ nutantia, plus minus pyriformia vel subcylindrica, ore apicali plus minus angustato. *Calyptra* basi bistrata, apice unistrata, facile destructa et ante capsulæ maturitatem evanida. *Capsula* chlorophyllifera sphaerica, pariete unistrata magnisque cellulis formata, pedicello parvo chlorophyllifero facile destructo. *Sporæ* tetraedræ, cuticula valida, varie lamellata, plus minus hirta. *Sporæ* juveniles ante maturitatem capsulæ in glebam aggregatæ, parietibus capsulæ haud adhærentes, in fluido capsulari aggregatim natantes. *Elateres* nulli; adsunt tamen cellulæ steriles sporis mixtæ et minores, oleiferæ, sphaericæ, pariete tenera, nutriculæ sporarum. *Flores masculi* antichi in fronde minore et longius ramosa, e medio costæ orti, sæpe in ramulis nascentibus aggregati et marginem dense tegentes.

Antheridia sphærica, breviter pedicellata, pedicello frondis substantiæ immerso. *Involucra* mascula femineis multo minora, rubescentia, inferne inflata, medio supero cylindrice rostrata.

Die Pflanzen dieser Gattung wachsen alle auf leichtem und lockerem Boden; der Thallus ist von dem denkbar einfachsten Bau; da er bei den meisten Arten dicht mit den schlauchförmigen Involucris bedeckt ist, so übernehmen diese hauptsächlich die Assimilation und Ernährung, wozu die vielen Hüllen eine bedeutende assimilierende Oberfläche darstellen, wie sie nur Riccia in anderer Form wieder erreicht.

1. **S. terrestris** (Mich.) Smith. Engl. Bot. 1790, tab 299.

Syn. : *Sphærocarpus terrestris minima* Mich. Nov. Gen. p. 4.

Sphærocarpus Michelii Bellardi. Acta Taur. 1792. V, p. 246.

Dioica, *involucris* maxime confertis, maturis vix duplo longioribus quam latis, interna facie lævibus, *inferne obcuneato-inflatis, tertio supero late acuminato, ore parvo truncato*, vix crenulato. *Sporæ* ad 90 μ , grosse reticulatim lamellatæ, lamellis breviter echinatis.

Hab. *Germania* (rhenana), *Britannia*, *Gallia*, *Europa* et *Africa mediterranea*, *America septentr.*

2. **S. Donnellii** Austin. Torrey B. Cl. VI, p. 157.

Dioica, *involucris* confertissimis, maturis subcylindricis, basi vix angustatis, apice *conico-hemisphæricis*, ore angusto integerrimo, facie interna lævi; *sporæ* ad 100 μ , reticulatim lamellatæ, lamellis in lobulos plano-conicos obtusos vel acutos divisis, *sporæ* itaque *grosse lobiferæ*.

Hab. *America septentr.* (Florida, New Jersey).

Die Pflanze von New Jersey (Closter) hat Austins eigenhändige Aufschrift; diese Art hat also eine bedeutende Verbreitung.

3. **S. texanus** Austin. Torrey B. Cl. VI, p. 158.

Ipse haud vidi; secundum descriptionem Underwoodii: *Thallus* est minor, lobulis leniter acuminatis. *Involucra* apice minus obtusa. *Sporæ* duplo minores (quam in *S. terrestris*). Coccus 63 μ in diam.

Hab. *Texas* (Wright).

Die sehr kleinen Sporen werden ermöglichen die Art wieder zu erkennen; diese Pflanze liegt *nicht* im Herbar *Austin's* in Manchester. Sie scheint ganz verloren gegangen zu sein.

4. **S. Berteroi** Mont. Ann. sc. nat. Series II. IX, p. 39.

Dioica. Fröns involucris minus dense oblecta, centro adulto nudo, utriculis solum in ultimis lobis, ceterum involucra ovata vel ovato-oblonga, longe acuminata, apice truncata, *interna facie cellulis hamatim decurvis hirta*, ore similibus cellulis armata, *basi longe pedicellata*, pedicello juvenili minimo, cum involucro sensim sensimque incremente, tempore maturitatis *dimidium longitudinis utriculi metiente*. *Sporæ maturæ ignotæ*. Capsula brevissime pedunculata, pedunculo basi inflatæ utriculorum inserto, pedicellum utriculi haud percurrente. Plantæ masculæ quam femineæ multo minores, utriculis purpureis, ut in *S. terrestri* superne longe rostratis.

Hab. *Chile*, Quillota (Bertero).

Der Pedicellus utriculi ist keineswegs hohl, wie Lindenberg sagt (Nova Acta 1836, XVIII, p. 504 i.), sondern aus einem durchaus gleichmässigen Gewebe aufgebaut und schief nach vorn geneigt inseriert.

5. **S. californicus** Austin. Torrey Bot. Cl. VI, p. 305.

Dioica, *involucris* confertis, duplo longioribus quam latis, ubique diametro æquali, apice conico hemisphærico, ore parvo crenato. *Sporæ* ferrugineæ ad 110 μ in diam, *alte reticulatim cristatæ*, cristis valde irregularibus, breviter incisis et lobatis vel leniter emarginatis, ubique erosulis et distincte *minuteque* papillatis, nusquam spinosis.

Hab. *America septentr.*, *Louisiana* (Langlois), *Mississippi* (Hall), *California* (Bolander).

6. **S. cristatus** Howe. Torrey Bot. Cl. VII, p. 66.

Dioica. *Involucra* conferta, humilia, obovata, interna facie lævia, *apice rotundata*, poro parvo haud prominente. *Sporæ* e cocco facile solutæ, flavo-rufescentes, sub 80 μ , lamellis radiatim divergentibus, interdum ramosis vel anostomosantibus oblectæ.

California (Campbell, Howe).

Eine ausgezeichnete Art, welche an den groben, etwas entfernt gestellten, langen Lamellen der Sporen sofort erkennbar ist.

7. **S. Jamesii** Austin.

Diese Pflanze ist mir nur dem Namen nach bekannt; ein Exemplar derselben ist nirgend erhalten; sie wurde in Mexico gesammelt.

RIELLA

Mont. Ann. sc. nat. 3. XVIII, p. 11.

Plantæ thallosæ, pro more parvæ vel mediocres in paucis magnæ et spectabiles, omnes tenerrimæ, dilute virides, in aqua erectæ basique radicales, interdum aqua recedente in limo humido repentes; *radicellæ* capillares haud incrassatæ, e costæ basi bulbiformi ceterum e ventre costæ ortæ. *Ramificatio* repetito furcata, in paucis superne magis densa umbellatimque expansa. *Costa* in sectione elliptica, cellulis centralibus elongatis, corticalibus tamen parenchymaticis, stricta, nusquam (?) spiraler tortæ, apice plus minus falcata. *Ala* e dorso costæ orta, unistrata, tenerrima, nuda, basin versus sensim angustata, superne magis evoluta apiceque falcato rotundata, margine ceterum integerrima vel parum inciso lobata, plana vel plus minus undulata, costæ nusquam spiraler inserta. *Bractæ* costales anticæ, ad dextram et sinistram alæ insertæ, apicem plantæ floresque femineos tegentes, valde variabiles, vel rudimentariæ vel maxime evolutæ et folia fingentes. *Antheridia* margini alarum immersa, seriata, breviter pedicellata, ovoidea, vagina arcte circumdata, ostiolis haud productis. *Flores fem.* e costæ dorso orti. *Involucra* magna, sporangio multo majora, unistrata, ovoidea, superne plus minus inflato-acuminata, ore minimo. *Calyptra* valida, bistrata. *Capsula* sphærica, pariete unistrata, pedicello perbrevis, basi clavatim incrassato. *Sporæ* magnæ, tetædræ, minute reticulatim lamellatæ, lamellis ex angulis papillatæ vel setosæ. *Cellulæ steriles capsulæ* sporis parum minores, pellucidæ amyliferæ, sine fibra spirali.

Die Gattung *Riella*, 1843 als *Duriæa* publiziert, wurde erst 1854 durch Hofmeister näher bekannt, der die Entwicklungsgeschichte einer Art (*R. Reuteri*) in meisterhafter und einwandsfreier Darstellung (Verhandl. der Königl. Sächs. Ges. der Wiss. II, p. 92) publizierte. Diese Arbeit enthält alle Momente, welche diese Gattung so scharf von allen übrigen Verwandten trennt, ich meine den Aufbau der Pflanze in der Vertical-ebene, wie Goebel treffend es nennt (Botan. Ztg. 1893, p. 104 ff.). Hofmeister hatte den Thallus unserer Gattung mit dem einer *Marchantia* verglichen, der eine Flügel fehlt; dieser Vergleich und diese Folge-

rung aus sonst richtigen Beobachtungen ist bereits von *Leitgeb* (Untersuch. über die Lebermoose, siehe *Riella*, p. 45) widerlegt worden. Der *Marchantia* Thallus baut sich vorwiegend aus *lateralen* Segmenten der Scheitelzelle auf, während bei *Riella* im Gegenteil eine *verticale* Ausbildung stattfindet; auch müsste, wäre Hofmeisters Ansicht zutreffend, die *eine* Seite des Flügels, z. B. die rechte, und die daran stossende rechte Seite der Rippe die Oberseite der Pflanze sein und allein Sexual-Organen produzieren, was nicht der Fall ist, da ♀ Blüten rechts und links vom Flügel aus der Rippe entspringen, demnach die Flügelseite die morphologische Oberseite sein muss, *der übrigens auch entgegengesetzt die ventrale Wurzelrinne verläuft*.

Leitgeb betrachtete daher den Flügel *als eine dorsale Wucherung der Rippe*, eine Ansicht die *Göebel* bestreitet, da der Flügel an seinem ganz jungen Adventivspross vorhanden war, ehe die Rippe an demselben zur Entwicklung gekommen war (l. c. p. 105); hierzu ist aber zu bemerken, dass nicht selten die Gabelung von der Rippe allein ausgeführt wird und die Flügel sich erst später entwickeln. Dieser Flügel wird von den älteren Autoren und auch von *Leitgeb* als spiralig verlaufend geschildert, indem die Rippe selbst eine Torsion zeigt. Niemand nach ihm hat das aber wieder beobachtet. Die Flügel, welche bei einigen Arten sehr breit entwickelt sind, werfen Falten, weil die Insertionsbasis am Stengel kürzer ist als die Länge ihres freien Randes und laden an der senkrecht wachsenden Pflanze seitlich aus, wie es die turgescente Flügelfläche fordert; hierdurch erhält der obere Teil des Stengels bei längeren Exemplaren eine leichte Torsion, welche aber nur eine rein mechanische Einwirkung auf ein durchaus gerade gewachsenes und sehr biegsames Organ ist; *die Stengelzellen selbst verlaufen nicht spiralig*; das ist alles an der gut entwickelten *lebenden* Pflanze und an überreichem Material beobachtet; es bedarf daher der Aufklärung, unter welchen Verhältnissen die Pflanzen tordieren und ob, wie *Göebel* l. c. andeutet, etwa Lichtverhältnisse hierbei eine Rolle spielen.

Die schuppenförmigen Blättchen, welche dem Schutze des Vegetationspunktes dienen, sind rein dorsalen Ursprungs und decken natürlich ebenso die jungen Pistille; bei *R. Parisii* sind sie aber so zahlreich und gross, dass sie den Habitus der Pflanze beeinflussen und sicherlich bei ihrem Stoffwechsel eine wesentliche Rolle spielen.

Die Gattungen *Sphærocarpus* und *Riella* stehen hinsichtlich der sterilen Kapselzellen und auch sonst der Gattung *Corsinia* nahe; doch bilden die

übrigen *Marchantiaceen* wegen des Baues der vegetativen Organe ein so gleichförmiges zusammenhängendes Ganze, dass man unsere zwei verwandten Gattungen nicht wohl in jene hineinschieben kann; es lässt sich eben, was sich aus dichotomer Abstammung neben einander entwickelt hat, nicht wohl hintereinander anordnen.

RIELLA

A. MONOICÆ.

1. **R. Reuteri** Mont. Ann. sc. nat. 3. XVIII, p. 12.

Frons pusilla, ad 6 mm. longa, simplex vel furcata, ala plana, vix undulata; squamæ costales valde variabiles, minutæ et filiformes vel lanceolatae vel subovatae. Antheridia pauca in furcis propriis, neque in planta propria. Involucra in apice plantæ aggregata, ovoidea acuminata, cellulis prominulis alte papulosa. Sporæ rufæ, ad 60 µ. spinosæ, spinis breviusculis, multo brevioribus quam in R. gallica et R. Battandieri.

Hab. *Helvetia*, Lac Léman prope Genthod; nuperius haud reperta, in loco classico destructa (Reuter).

R. Battandieri Trabut in Schiffner. Botan. Centralbl. 1886.

Frons mediocris, ad 2 cm. longa, erecta vel adscendens; ala bene evoluta, undulata, plus minus repanda, apice falcato-rotundata; squamæ costales lanceolatae acutæ minores. Antheridia pauca, ad 2 vel 5 seriata. Involucra ovoidea, acuminata, papulosa, apice valde angustato alte papuloso. Sporæ 60 µ. hispidissimæ, spinis longe acuminatis.

Hab. *Alger* (Battandier).

B. DIOICÆ.

a. *Sporis echinatis.*

3. **R. gallica** Balansa in Trabut. Rev. gén. Bot. III, p. 450.

Frons mediocris, ad 5 cm. longa, inferne pauciramosa, superne repetito furcata, submersa erecta, in limosis repens; ala angusta, plana, apice falcato-rotundata; squamæ variabiles, minutæ vel ad 2 mm. longæ. Antheridia ignota. Involucra ad 2 mm. longa, ovoidea, lævia, apice tantum papulosa. Sporæ brunneæ, 80 µ, spinosæ, spinis attenuatis.

Hab. *France*, Roquehaute (Balansa 1866). Nuperius haud reperta.

4. **R. Notarisii** Mont. Ann. sc. nat. 3. XVIII, p. 11.

Syn. : *Duriæa Notarisii* Bory et Mont. Ann. sc. nat. 1844, p. 229.

Mediocris. *Frons* ad 6 mm. longa, repens vel erecta; *ala* bene evoluta, 3 mm. lata, superne desinens. *Squamæ costales apicem* plantæ obtegentes, pro planta *magnæ, lineares, obtusæ*, ad 3 mm. longæ, *aggregatæ*; *squamæ basales* multo minores oblongæ vel ovatæ. *Involucra* ex angusta basi *oblongo-oviformia*, longius acuminata, lævia. *Sporæ* 60 μ , hispidissimæ. *Antheridia* ignota.

Hab. *Insula Sardinia*, prope Pula (De Notaris), *Græcia*, Phalerus (Chaboisseau).

5. **R. Parisii** Gottsche. *Hepat. Exsicc.* G. et Rab. N° 375.

Syn. : *R. Clausonis* Let. in Trabut. Atlas Fl. d'Alger 1886, p. 13.

Spectabilis, ad 20 cm. longa, læte viridis, dense ramosa; *ala* lata undulata in trunco ramisve ad basin subnulla, haud rare interrupta. *Squamæ magnæ, cordiformes*, ob insertionem duplicatam *conduplicatim concava*, decurva. *Involucra* late oviformia, subsphærica apice *breviter acuminata* subapiculata, lævia. *Sporæ* 60 μ hispidæ. *Andræcia* ignota.

Hab. *Alger*, pluribus locis (Clauson, Paris).

Die Pflanze ist durch ihre Ausgabe in dem Exsiccatenwerk von Gottsche et Rabenhorst unter N° 375 selbstverständlich als *rite publiziert zu betrachten*.

b. *Sporis truncato-papillatis.*

6. **R. helicophylla** Mont. Ann. sc. nat. 3. XVIII, p. 11.

Syn. : *Duriæa helicophylla* Bory et Mont. Ann. sc. nat. 1844, p. 229.

Spectabilis. *Frons* ad 10 mm. longa, parum ramosa; *ala latissima* (ad 4 mm) valde undulata haud tamen spiraliter inserta. *Squamæ costales* parvæ variiformes. *Involucra* ovoidea obtusa, superficie lævi. *Sporæ* 80 μ , longe papillatæ, papillis *apice incrassatis truncatis*. *Andræcia* in apice alarum, antheridiis valde numerosis longeque in margine seriatis.

Hab. *Alger*, Senia (Durieu).

7. **R. Cossoniana** Trabut. Atlas fl. d'Alger, 1886, p. 6.

Mediocris. *Frons* subsimplex, erecta, ad 3 cm. longa; *ala* 2 mm. lata, undulata, apice falcato-rotundata. *Squamæ costales* parvæ, oblongæ vel lanceolatæ. *Involucra* ex angusta basi *globosa* vel late *pyriformia*, apice *rotundata*, 8 angulis meridionaliter percurrentibus lateque alatis instructa, alis integerrimis, vertice basique attenuatim excurrentibus. *Sporæ* 70 μ ,

papillatæ, papillis *brevibus truncatis*. *Antheridia* in margine alæ longius seriata.

Hab. *Oran*, El Kreider (Trabut).

ANEURA Dum.

Sylloge 1831, p. 85.

Plantæ frondosæ, terrestres corticolæ vel rupicolæ, exiguæ, mediocres vel giganteæ, virides vel rufescentes, persæpe olivaceæ, semper carnosæ rigidæque, erecto-vel depresso-cæspitosæ, stolonibus affixæ, in paucis arcte in solo repentes (*A. pinguis* et *affines*). *Frons* pro more anguste linearis, monopodialiter ramosa, sæpe optime pinnata et gracillima, pinnis sæpe unilateralibus, altero latere stoloniformibus. *Truncus* semper fere biconvexus, interdum subteres (ramis semper minus crassis), in paucis latus, planus, ubique æquicrassus. *Costa* nusquam abrupte definita, in alas ubi adsunt plus minus latas attenuata. Costæ cellulæ centrales elongatæ, corticalibus fere semper multoties ampliores; *epidermis* lævis, in paucis verrucosa vel pubescens vel lamellata. Cellulæ *alarum* ad costam maximæ, versus marginem sensim minores, marginales integerrimæ, interdum papuloso-alte-prominulæ, in paucis dentiformes. Ramorum apices cellulis clavatis, sæpe maxime muciferis obtecti. Inflorescentia dioica, rarius monoica. *Rami feminei in trunco* vel solitarii vel oppositi, simplices vel furcati, interdum innovati, semper ex apice pinnularum orti, basi itaque steriles, apice pro more decurvi vel nodulosi, interdum disciformes, margine erecto semper armato, lacinulato vel pilifero; *pistilla* biseriata, alternantia, breves, cellulis vel squamulis interjectis tecta. *Calyptra* cylindrica vel clavata, parietibus valde carnosus, lævis vel plus minus hirta, mamilla apicali coronata, inferne pistilla sterilia gerens. *Capsula* breviter pedicellata, oblongo-cylindrica, usque ad basin quadri-valvis; valvulæ bistratæ annulatim incrassatæ, apice elateribus cylindricis adhærentibus barbatae. *Elateres* decidui monospiri, breves, e medio ampliore maxime attenuati. *Sporæ* parvæ, læves vel asperulæ. *Rami masculi* ex apice pinnarum orti, (basi itaque steriles) solitarii vel oppositi vel regulariter pinnatin consecutivi, pro more pinnis pinnulisque ultimis inserti, angusti, breves strictique vel longiores et sub fronde curvatim occulti, in una fere circinati, simplices vel furcati, interdum ex apice vege-

tativi, margine pro more papulosi; *Antheridia* biseriata (in una solum seriata), alternantia, in paucis tri-quadriseiata, magna globosa subsessilia. *Propagula* haud rara, cellulis solutis deciduisque vel marginalibus vel corticalibus orta.

Die Verzweigung der Gattung *Aneura* ist eine monopodiale, d. h. jede neue Gabelung der *Frons* lässt (abwechselnd nach rechts und links) einen Fiederast stehen; diese Gabelungen wiederholen sich aber derartig, dass in vielen Fällen immer je 2 Fiedern *gegenständig* inseriert erscheinen, was sie natürlich thatsächlich nicht sind, obgleich ich in den Diagnosen diese Bezeichnung der Kürze halber benutzt habe; nicht selten bleiben aber auch solche Aeste unentwickelt, als knotige Anschwellungen (ruhende Astanlagen Leitgebs) in unregelmässiger Anordnung am Hauptstamm zurück; sie wachsen später meist zu weiblichen Aesten aus, bleiben aber auch wohl für immer unentwickelt oder entwickeln bei Verletzungen der Stammspitze eine neue sterile *Frons*. Im Uebrigen findet die Verzweigung bei gut entwickelten Pflanzen meist in der Weise statt, dass der Stamm wenig oberhalb der Basis *einen gleich starken Gabelast* entwickelt, zuweilen auch noch in der Folge einen solchen Hauptast treibt, die alle sich dadurch als solche kennzeichnen, dass sie mit dem *Truncus* oder Hauptstamm *gleiche Stärke* zeigen, ganz wie dieser *verzweigt* sind und auch, wenn jener ungeflügelt ist, ihrerseits *keine Flügel* tragen; ist nun der nicht gegabelte Stamm z. B. *bipinnatus*, so habe ich wegen dieser Hauptäste keineswegs die Pflanze *tripinnatus* genannt, da es ja oft vorkommt, dass sie solche Hauptäste *nicht* trägt und dann die Diagnose falsch wäre. Alle meine Angaben über den Verzweigungsmodus beziehen sich also auf den *einfachen ungegabelten Truncus primarius*.

Da die schmalen *Aneura*-Formen meist aus einem oberirdischen kriechenden Rhizom entspringen, dieses aber beim Sammeln oft nicht beachtet worden und nicht erhalten ist, so ist die diöcische Inflorescenz vielleicht in einzelnen Fällen nicht zutreffend, wie ich das bei monöcischen Arten erfahren habe, die durch das Abreissen oder Absterben basaler Stammverbindungen diöcisch erschienen. Leider sind uns von den allermeisten Arten reife Kapseln nicht zugänglich, so dass ich die Sporen und Elateren für die Beschreibungen nicht angeben konnte. Obwohl alle Formen dieser Gattung zu ihrer Entwicklung sehr feuchte Standorte nötig haben, so giebt es doch auch etiolirte Formen, wie z. B. *A. cataractarum* Spruce eine solche ist, die besser nicht publiziert wäre; in den Sümpfen Patagoniens sind solche Formen häufig; in den Tropen

und auch in gemässigten Klimaten finden sie sich nur zwischen Laubmoosen. Da sie ihren Habitus völlig ändern, meist ganz steril bleiben, so sind sie nicht zu identifizieren.

Als die konstantesten und daher zuverlässigsten Merkmale dieser Pflanzen sind zu betrachten, die *Verzweigung*, welche selbst bei ärmlichen Exemplaren wohl an *einem* guten Stämmchen zu beobachten ist; ferner der *Bau des Thallus*, d. h. sein *Querschnitt*, die *Breite der Flügel* und deren *Zellbau*; sehr konstant ist auch die *Stellung der männlichen Aeste*, bald am weiblichen Aste selbst, bald in dessen Nähe, bald als konstant unterste Fieder eines Seitenastes u. s. w. Die Länge der männlichen Aeste ist aber je nach dem Alter verschieden; nach dem oft spärlich vorhandenen Material habe ich genau beschrieben, was ich fand und diese ♂ Aeste bald als *stricti*, bald als *curvati*, geschildert; ich habe aber die Vermutung, dass die jungen Aeste alle gekrümmt sind und die älteren ausgewachsenen gerade gestreckt; jedenfalls ist das bei vielen Arten der Fall. Die Calyptra ist bei allen Arten sehr fleischig, aus vielen Zelllagen aufgebaut und giebt die darin gesammelten Reservestoffe allmählig an das sich entwickelnde Sporogonium ab. Die Oberfläche ist nur an jungen Exemplaren normal; im Alter fallen die Haarbildungen der Calyptra ab und sie erscheint dann sehr abweichend, überhaupt ist die Gattung eine ziemlich schwierige wegen der grossen Aehnlichkeit ihrer Formen und des grossen Artenreichtums; man wird daher nur ältere gut entwickelte Pflanzen mit Sicherheit bestimmen können.

Unser *genus* ist ein vorwiegend tropisches und subtropisches, denn von der grossen Anzahl Arten gehören nur wenige dem ausgedehnten Waldgebiet der nördlichen gemässigten Zone an; das antarctische Gebiet ist dem gegenüber viel reicher und zum Teil mit riesenhaften oft wunderbaren Formen ausgestattet; zwei dieser antarctischen Arten (*A. stolonifera* aus Neu-Seeland und *A. prehensilis* aus Fuegia und Patagonien) sind auch in Java gefunden worden (leider ohne nähere Standortsangabe); dies erinnert an *Psiloclada* und *Zoopsis*, die zuerst als Bürger der Antarctis beschrieben, später in den Molukken und Sunda-Inseln ebenfalls auftauchten. Im Nachfolgenden sind im Ganzen 151 Arten beschrieben, von denen

- 6 dem nördlichen Waldgebiet angehören,
- 53 dem tropischen und subtropischen Asien und Oceanien,
- 43 dem tropischen Amerika,
- 35 dem antarctischen Gebiet,
- 14 dem tropischen und subtropischen Afrika.

Aneura.**A. Rami alati.****a. Cuticula armata.**

1. Aneura fuegiensis (Mass) Fretum magellan.
2. Aneura aberrans St. Nova Granada.
3. Aneura prehensilis (Tayl) Fretum magell.
4. Aneura eriocaula (Hooker) N. Zealand.
5. Aneura tamariscina St. Java.

b. Cuticula lævis.**I. Truncus exalatus.****α. MONOICÆ.**

6. Aneura bogotensis G. Amer. tropica.
7. Aneura emarginata St. Brasilia.
8. Aneura Græffei St. Samoa. N. Guinea.
9. Aneura Regnellii (Angstr.) Brasilia.
10. Aneura saccatiflora St. Bourbon.
11. Aneura multifidioides (Schffn.) Java.
12. Aneura androgyna (Schffn.) Java.

β. DIOICÆ.**1. Plantæ elatæ.**

13. Aneura cæspitans St. Kamerun.
14. Aneura calva Schffn. Fretum magellan.
15. Aneura Jackii (Schffn.) Java.
16. Aneura laticostata Spr. Dominica.
17. Aneura plumæformis Spr. Andes.
18. Aneura plumosa (Mitt.) Viti, Java.
19. Aneura amboinensis St. Amboina.
20. Aneura Ridleyi (Schffn.) Singapore.
21. Aneura Zollingeri St. Java.
22. Aneura distans Spr. Dominica.
23. Aneura fucoides (Sw.) Antillæ Ins.
24. Aneura grossidens St. Guadeloupe.
25. Aneura papillata (G.) N. Granada.
26. Aneura squarrosa St. N. Granada.
27. Aneura algoides (Tayl.) Peruvia.
28. Aneura virgata G. Guadeloupe.
29. Aneura cervicornis Spr. Andes. Costarica.
30. Aneura dicrana St. n. sp. Sumatra.
31. Aneura hymenophylloides (Schffn.) Sumatra.
32. Aneura crispa Schffn. Fret. magell.

2. Plantæ mediocres.

33. Aneura andina Spr. Andes. Guatem.
34. Aneura humilis (G.) Mexico.

- 35. *Aneura diabolina* Spr. Dominica.
- 36. *Aneura decrescens* St. n. sp. Japonia.
- 37. *Aneura fuscescens* St. Tahiti, Samoa.
- 38. *Aneura Poeppigii* (L. et L.) Peruvia.
- 39. *Aneura hymenophytoides* Spr. Andes.
- 40. *Aneura nobilis* St. Borneo. N. Guinea.
- 41. *Aneura ramosissima* St. Bourbon.

3. *Plantæ parvæ vel exiguæ.*

- 42. *Aneura minima* (C. et P.) Australia.
- 43. *Aneura gogolensis* St. n. sp. N. Guinea.
- 44. *Aneura crassiretis* (Schffn.) Sumatra.
- 45. *Aneura samoana* St. Samoa, Viti, Hawai.
- 46. *Aneura tenuicula* Spr. Brasilia.
- 47. *Aneura macrostachya* Spr. Brasilia.

II. *Truncus alatus.*

α . MONOICÆ.

- 48. *Aneura crenulata* St. Japan.
- 49. *Aneura autoica* St. n. sp. Chile.
- 50. *Aneura Fendleri* St. Trinidad.
- 51. *Aneura intermedia* St. n. sp. Brasilia.
- 52. *Aneura leptophylla* Spr. Venezuela.
- 53. *Aneura erosa* St. San Thomé (Afr.)

β . DIOICÆ.

1. *Plantæ elatæ, spectabiles.*

- 54. *Aneura elata* St. Java.
- 55. *Aneura Glaziovii* Spr. Am. trop.
- 56. *Aneura trichomanoides* Spr. Andes.
- 57. *Aneura lepidomitra* Spr. N. Granada.
- 58. *Aneura Wallisii* St. N. Granada.
- 59. *Aneura pallida* Spr. Andes.
- 60. *Aneura multifida* (L.) Dum. Europa, Am. sept.
- 61. *Aneura tjibodensis* (Schffn.) Java.
- 62. *Aneura tahitensis* St. n. sp. Tahiti, N. Guinea.
- 63. *Aneura tenuis* St. Java.
- 64. *Aneura ciliolata* Spr. Andes.
- 65. *Aneura heteroclada* (Schffn.) Java, Sumatra.

2. *Plantæ mediocres.*

- 66. *Aneura alata* St. n. sp. Brasilia.
- 67. *Aneura planifrons* Spr. Dominica.
- 68. *Aneura limbata* St. Kamerun.
- 69. *Aneura longispica* St. Réunion.
- 70. *Aneura nudiflora* St. Maurice.
- 71. *Aneura reticulata* St. S. Thomé (Afr.)
- 72. *Aneura fastigiata* (L. et L.) Caput bon. sp.
- 73. *Aneura flaccidissima* (Schffn.) Java.
- 74. *Aneura Lorianae* St. n. sp. N. Guinea.

75. *Aneura Wettsteinii* (Schffn.) Java, Sumatra.

76. *Aneura Makinoana* St. n. sp. Japan.

3. **Plantæ parvæ vel exiguæ.**

77. *Aneura amazonica* Spr. Amazonas.

78. *Aneura Stephanii* Besch. n. sp. Congo.

79. *Aneura tenuicostata* (Schffn.) Java, Singapore.

80. *Aneura vitiensis* St. Viti.

B. **Rami exalati.**

a. *Cuticula armata.*

81. *Aneura scabra* (Schffn.) Java, Sumatra.

82. *Aneura stolonifera* St. New Zealand, Australia, Java, Luzon.

83. *Aneura tasmanica* St. n. sp. Tasmania.

84. *Aneura Colensoi* St. New Zealand.

85. *Aneura spinulifera* (Mass.) Fret. magellan.

b. *Cuticula lævis.*

I. **Plantæ biconvexæ.**

α. MONOICÆ.

86. *Aneura portoricensis* St. n. sp. Puertorico.

87. *Aneura platyclada* (Schffn.) Java, Sumatra.

88. *Aneura singapurensis* (Schffn.) Singapore.

89. *Aneura nitida* Col. New Zealand.

90. *Aneura æquitexta* St. New Zealand.

91. *Aneura papulosa* St. New Zealand.

92. *Aneura inconspicua* St. Kamerun.

93. *Aneura perpusilla* Col. New Zealand.

β. DIOICÆ.

1. **Plantæ elatæ, ramis gracillimis.**

94. *Aneura cataractarum* Spr. Paraguay.

95. *Aneura corralensis* St. n. sp. Chile.

96. *Aneura micropinna* St. New Zealand.

97. *Aneura pauciramea* St. Hawai.

98. *Aneura Baldwini* St. Hawai.

2. **Plantæ spectabiles, robustæ, coriaceæ.**

99. *Aneura dilatata* Spr. Dominica.

100. *Aneura comosa* St. Bourbon.

101. *Aneura Lepervanchei* St. n. sp. Réunion.

102. *Aneura Kowaldiana* St. n. sp. N. Guinea.

103. *Aneura pectinata* Aust. Hawai.

104. *Aneura polymorpha* Col. New Zealand.

105. *Aneura longiflora* St. n. sp. Tasmania.

106. *Aneura spectabilis* St. n. sp. Fuegia.

107. *Aneura Spegazziniana* (Mass.) Fuegia.

108. *Aneura Negeri* St. n. sp. Chile.

3. **Plantæ mediocres.**

109. *Aneura pinnatifida* Dum. Europ. Am. sept.

110. *Aneura digitiloba* Spr. Am. trop.

- 111. *Aneura stipatiflora* St. Martinique.
- 112. *Aneura conimitra* St. n. sp. Chile.
- 113. *Aneura floribunda* St. n. sp. Fret. magell.
- 114. *Aneura marginata* Col. New Zealand.
- 115. *Aneura Nadeaudii* St. n. sp. Tahiti.
- 116. *Aneura latifrondoides* (Schffn.) Singapore.
- 117. *Aneura Levieri* Schffn. ms. India orient.
- 118. *Aneura singalangana* (Schffn.) Sumatra.
- 119. *Aneura subexalata* (Schffn.) Java.
- 120. *Aneura barbiflora* St. China.

4. **Plantæ parvae vel exiguae.**

- 121. *Aneura gracilis* St. n. sp. Tasmania.
- 122. *Aneura oppositiflora* St. N. Zealand.
- 123. *Aneura metzgeriæformis* St. n. sp. Brasilia.
- 124. *Aneura palmata* (Hedw.) Dum. Eur. Am. sept.
- 125. *Aneura parvula* (Schffn.) Java.

II. **Plantæ filiformes, subteretes.**

- 126. *Aneura subsimplex* St. Cuba.
- 127. *Aneura alcicornis* (Tayl) Fuegia.
- 128. *Aneura tenax* St. n. sp. Fret. magell.
- 129. *Aneura compacta* St. Caput bon. spei.
- 130. *Aneura attenuata* St. Hawai.
- 131. *Aneura diminuta* (Schffn.) Java, Sumatra.
- 132. *Aneura sumatrana* (Schffn.) Sumatra.
- 133. *Aneura calcarea* St. n. sp.

III. **Plantæ latæ, planæ, arcte repentes.**

- 134. *Aneura Karstenii* St. Amboina.
- 135. *Aneura albomarginata* St. Amboina.
- 136. *Aneura erecta* St. n. sp. Tasmania.
- 137. *Aneura latifrons* (Lindb.) Europa, Japan.
- 138. *Aneura incurvata* (Lindb.) Fennia.
- 139. *Aneura Breutelii* St. n. sp. St. Christoph.
- 140. *Aneura canaliculata* (Nees.) Java.
- 141. *Aneura cochleata* (H. et T.) Fret. magell.
- 142. *Aneura maxima* (Schffn.) Java.
- 143. *Aneura alterniloba* Tayl. New Zealand.
- 144. *Aneura dentata* St. New Zealand.
- 145. *Aneura lobata* (Schffn.) Java.
- 146. *Aneura coronopus* De Not. Borneo.
- 147. *Aneura granulata* St. Fret. magellan.
- 148. *Aneura pallidevirens* St. n. sp. Fuegia.
- 149. *Aneura pinguis* (L.) Dum. Europa.
- 150. *Aneura viridissima* (Schffn.) Java.
- 151. *Aneura Schwaneckeii* St. Puertorico.

Ignotæ.

Aneura australis (Lehm.) Australia.

Aneura bipinnata (Swartz) Jamaica.

Aneura brasiliensis (Angstr.) Brasilia.

A. Plantæ ramis alatis.

a. *Cuticula armata.*1. **Aneura fuegiensis** (Mass.).

Syn. : *Riccardia fuegiensis* Mass. Diar. bot. 1885, p. 255.

Pseudoneura fuegiensis Schffn. Exped. Gazelle, p. 40.

Dioica, magna vel gigantea, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 12 cm. longa, repens, normaliter densissime tripinnata, flaccida. *Truncus* fusco-brunneus, anguste alatus, validus, rigidus, postice planus, antice convexus, cristulis erectis, parallelis filiferis dense obtectus, medio 12 cellulas crassus. *Pinnæ* oppositæ, approximatae, ad 12 mm. longæ, oblique patulæ, normaliter dense imbricatæ, ambitu late ovatae, densissime bipinnulatae; costa ut in trunco lamellifera; *laciniæ* ultimæ anguste costatae, lamellis anticis parvis interruptis; alæ valde pellucidæ, ad 6 cellulas latae, margine maxime irregulares, repandæ vel lobulatae et fere interruptæ, papulosæ hic illic dentatae. *Cellulæ* alarum ad 30 μ . ad costam majores, margine minores, trigonis magnis incrassatae.

Rami feminei in trunco oppositi vel solitarii, parvi, margine foliacei, irregulariter breviterque ciliolati; *calyptra* magna, 5 mm. longa, clavata, cellulis papulosis aspera, mamilla parva. *Rami masculi* numerosi in pinnis pinnulisque, sæpe in apice ultimarum laciniarum, parvi, curvatim sub pinnula occulti, late alati, ali erectis irregulariter papulosis, antheridiis ad 8 jugis.

Hab. *Fuegia* et *Patagonia australis* (Spegazzini, Cunningham, Savatier, Naumann, Dusén).

2. **Aneura aberrans** St. Hedwigia 1893, p. 18.

Monoica, elata, flavicans, dense profundeque cæspitosa. *Frons* ad 6 cm. longa, supra basin repetito furcata, furcis longis, bipinnatis, rare tripinnatis. *Truncus* 1 mm. latus, plano-convexus, medio 12 cellulas crassus, cellulis subcorticalibus valde incrassatis, ubique anguste alatus (alis sæpe

destructis). *Pinnæ* approximatae, oblique patulae, oppositae, alatae, ambitu late ovatae, subplanæ. *Pinnulæ* oppositae, pro planta breves, late lineares, costa lata, sensim in alas attenuata, alae 3 cellulas latae, cellulis irregulariter prominulis erosae, ipso margine *grosse verrucosæ*, cuticula minute *transverse lamellata*, lamellis anostomosantibus. Cellulae alarum ad $46 \times 76 \mu$, aliis multo minoribus mixtae. *Rami feminei* in trunco oppositi, parum concavi, margine lacerati, e ventre innovati; *calyptra* magna clavata, valde tuberculata, mamilla fere rostrata. *Rami masculi* brevissimi, ovati, crassi, recurvo-occulti, uno latere innovati, margine paucilobato incurvo. *Antheridia* 2, seriata (haud transverse geminata), magna.

Hab. *Nova Granada*, Antioquia (Wallis).

3. **Aneura prehensilis** (Taylor) Mitten (sub *Sarcomitrium*) 1855 in Hooker. Antarctic Voyage II, p. 505.

Syn.: *Aneura Savatieri* St. Hedwigia, 1893, p. 26.

Metzgeria prehensilis Tayl. I. of Bot., 1844, p. 480.

Pseudoneura prehensilis G. Hepat. Mex., p. 259.

Dioica, parva et dense depresso caespitosa vel longissima profundeque pulvinata, flavescens, pro more flavo-rufescens, interdum fusco-olivacea, gracilis. *Frons* ad 15 cm. longa, superne interdum furcata, bipinnata. *Truncus* primarius usque ad basin alatus, fuscus, alte biconvexus, validus, apice maxime muciferus, cellulis subcorticalibus maxime incrassatis rufis, corticalibus bi-vel tristratis tenerrimis, ultimis conico-productis; *pinnæ* primariae breves, patulae, suboppositae, approximatae, ambitu ovato-oblongae, *pinnulis* brevibus strictis vel decurvulis, late alatis validis, medio 5 cellulas, in alis tres cellulas crassis, hyaline marginatis, crenulatis; ramorum cellulae centrales reliquis haud majores, cell. corticales depresso imbricatulae, in trunco patulae, planta itaque sub lente *pubescente-hirta*.

Rami masculi in pinnis primariis dense pinnatim seriati, decurvi, fusci stricti, breves, canaliculati, cellulis prominulis hirti, antheridiis ad 6 jugis; *rami* ♀ in trunco vel pinnis laterales solitarii, parvi, crassi, margine foliacei, varie profundeque fissi, lobis subspinosi. *Calyptra* magna, subcylindrica crassa, alte et creberrime papulosa, apice grosse mamillata.

Hab. *Fretum magellanicum* (Hooker, Cunningham, Spegazzini, Savatier, Hatcher, Dusén. Chile, Arique [Lechler], Valdivia [Hahn], Corral [Krause]).

Die Abbildung in Hooker Antarctic Voyage stellt eine ganz verkümmerte Form dar. In Neu-Seeland kommt die Pflanze nicht vor. Mitten

hat sie in Hooker, Handbook of the N. Zealand Flora aufgeführt und nicht richtig beschrieben; diese neuseeländischen Pflanzen haben zu einem weitverzweigten Irrtum Anlass gegeben, so dass man sie in allen Herbarien unter dem Namen *A. prehensilis* findet; sie gehören mehreren ähnlichen Arten an.

4. **Aneura eriocaula** (Hooker).

Syn. : *Jungermannia eriocaula* Hook. Musi. exot. t. 72.

Metzgeria eriocaula Hook. Syn. Hepat. p. 505.

Pseudoneura eriocaula G. Hep. Mex. p. 259.

Dioica, major, plus minus dilute olivacea, inferne rufescens, laxe caespitosa. *Frons* ad 4 cm. longa, erecta vel procumbens, tripinnata; *truncus* superne saepe furcatus, rufo-brunneus, validus, haud alatus, in sectione ovalis, cellulis subcorticalibus brunneis valde incrassatis, corticalibus teneris, papulosis, cellula magna cylindrica vel clavata recteque patula coronatis; truncus itaque maxime pubescens. *Pinnæ* oppositæ breves, ad 4 mm. longæ homomallæ, *pinnulæ* confertæ, angustissimæ, in sicco capillares, oblique patulæ, late costatæ, decurvæ, cellulis corticalibus oblique patulis hirtæ, alis angustis 3 cellulas latis, papulose crenulatis. *Rami feminei* in trunco oppositi, parvi, margine breviter setulosi vel subfimbriati; calyptra 3 mm. longa, papulosa cellulisque patulis hirta, mamilla parva. *Rami masculi* numerosi, ad basin pinnularum occulti, maxime incurvi, subcirculares, multo magis crassi quam lati, profunde canaliculati, marginibus late alatis, alæ 5-6 cellulas latæ, tenerrimæ, pellucidæ, *erectæ*, margine repando-angulatæ vel dentatæ.

Hab. *New Zealand* (Menzies, Knight, Helms, Kirk, Beckett). *Tasmania* (Moore).

Ab *A. prehensili* præsertim et facile distinguenda pinnulis ultimis quadruplo angustioribus alisque angustis et pellucidis.

5. **Aneura tamariscina** St. Hedwigia 1893. p. 26.

Dioica, mediocris vel major, flavo-virens, procumbens vel erecta. *Frons* ad 5 cm. longa, ambitu oblongo-linearis regulariter bipinnata, *ubique alata et papillis confertis aspera*. Truncus pro more simplex, interdum furcatus, in sectione acute biconvexus, medio 5 cellulas crassus, anguste alatus. *Pinnæ* pinnulæque confertæ, oppositæ, trunco parum angustiores, multo minus crassæ; costa angusta, cellulis centralibus perluculentibus reticulata, in ultimis evanida, alis ad 5 cellulas latis, integerimis; cellulæ alarum 38 μ , ad costam majores, margine multo minores,

papulosæ, haud incrassatæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, brevissimi, margine longius denseque fimbriati, laciniis incurvis.

Hab. *Java* (Stahl).

b. Cuticula lævis.

I. Truncus exalatus.

α . MONOICÆ.

6. *Aneura bogotensis* (Gottsche).

Pseudoneura bogotensis. G. Ann. sc. nat. 1864, p. 90.

Aneura pectinata Spr. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 546.

Aneura Sprucei St. Herb. Boissier 1897, p. 844.

Monoica, minor, dilute olivacea, humilis, laxe cæspitosa. *Frons* erecta, basi tantum radicans, ad 2 cm. longa, superne tripinnata. *Truncus* validus, in sectione ovalis, medio 16 cellulas crassus, *haud alatus*, cellulis subcorticalibus brunneis, valde incrassatis. *Pinnæ* oppositæ, contiguæ, oblique patulæ, decurvæ, ambitu late deltoideæ, *alatae*. *Pinnulæ* confertæ, subcontiguæ, lanceolatae obtusæ; costa angusta, bene distincta, humilis, alis ad 8 cellulas latis, valde chlorophylliferis et minus pellucidis; cellulae alarum $27 \times 57 \mu$, subæquimagnæ, validæ, trigonis itaque minus distinctis. *Rami feminei* in trunco oppositi, margine breviter lacinulati vel spinosi, *calyptra* apice breviter mamillata, cellulis grosse papulosis hirta. *Rami masculi* ad basin pinnarum breves, sub pinna occulti, vix alati, papulosi, *antheridiis* ad 5 jugis.

Hab. *Bogota* (Lindig), *Brasilia subtropica* (Ule), *Guadeloupe* (l'Hermier), *Cuba* (Wright), *S^{to} Domingo* (Eggers).

Die Pflanzen Spruces aus der Ebene des Amazonas sind klein und ihre Frons ist dünn; der Unterschied der *A. bogotensis* gegenüber ist gross und ich habe früher diese Pflanze für eine gute Art gehalten und den Namen Spruces, der schon früher von Austin für eine andere Pflanze benutzt war in *A. Sprucei* geändert; durch Slater erhielt ich jetzt Exemplare aus Spruces Sammlung, welche keinen Zweifel lassen, dass seine *A. pectinata* mit *A. bogotensis* identisch ist; sie ist im tropischen Amerika und Westindien weit verbreitet.

7. *Aneura emarginata* St. Hedw, 1893, p. 20.

Monoica, mediocris, fusco-olivacea, humilis, laxe cæspitans, erecta vel procumbens. *Frons* ad 2 cm. longa, 5 mm. lata, valde regulariter bipin-

nata. *Truncus* validus, medio 8 cellulas crassus, fusco-brunneus, in sectione acute alteque biconvexus, *haud alatus*. *Pinnæ* remotiusculæ, oppositæ, ambitu late triangulares, imbricatæ, 4 mm. longæ, oblique patulæ, *late alatæ*. *Pinnulæ* approximatae, lineares vel spathulatæ, costa angusta, valida et bene definita, alæ latissimæ, 8 cellulas latæ, margine repandæ, versus apicem irregulariter *dentatæ*, ipso apice *late emarginatæ*; cellulae alarum 38 μ , versus marginem parum minores. *Rami feminei* in trunco oppositi, parvi, decurvi, margine breviter fimbriati; *calyptra* magna, clavata, apice *haud* mamillata, lacinulis hirta. *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi, flori femineo semper vicini, breves, curvatim sub pinna occulti, margine longis cellulis liberis armati. *Antheridiis* 4-5 jugis.

Hab. *Brasilia*, Caraça (Weinio), Apiahi (Puiggari).

8. *Aneura Græffei* St. Hedwigia 1893, p. 21.

Monoica, mediocris, flaccida, viridis vel fusco-virens, dense depresso cæspitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, bipinnata, superne late alata. *Truncus* e basi subfiliformi sensim ampliatus, anguste linearis, uno latere dense stoloniferus, altero bipinnatus, biconvexus, medio 6 cellulas crassus, *haud alatus*; cellulae internæ multo majores perlucentes. *Pinnæ* e basi angusta exalata optime lanceolatae trunco latiores simplices vel palmatim trifidæ i. e. supra basin pinnulas oppositas gerentes, late alatae. *Pinnulæ* similiter lanceolatae, juniores sublineares obtusæ; *alæ* 3-5 cellulas latæ, cellulis parvis subæqualibus margine papulosis formatae; costa ubique lata versus apicem angustata. *Rami feminei* in trunco oppositi, solitarii, breves, margine ciliis grosse cellulosi intricatis armati. *Calyptra* parva clavata, lævis, superne magnis cellulis decurvo-patulis hirta, mamilla elongata, cylindrica papulosa. *Rami masculi* femineis approximati breves, stricti, margine erecto lacinulato. *Antheridia* ad 5 juga.

Hab. *Samoa* (Græffe), *Nova Guinea* (Kärnbach).

9. *Aneura Regnellii* (Angstr.).

Syn. : *Pseudoneura Regnellii* Angstr. Musci brasil. 1876, p. 90.

Synoica, mediocris, tenerrima, pallide flavo-virens, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 15 mm. longa, late breviterque bipinnata, superne tantum bipinnatim lobata. *Truncus* 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 5 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, *exalatus*, sæpe uno latere stoloniferus, apice solum regulariter bipinnatus; rami trunco parum angustiores, medio 3 cellulas crassi, *alati*, *alis* 4 cellulas *latis*, cellulae

alarum 57 μ , margine angustiores, haud incrassatae. *Rami feminei* brevissimi, lati, margine breviter lacinulati, uno vel utroque latere *spicam masculam* minimam gerentes. *Antheridia* quadrijuga. *Calyptra* clavata superne magnis cellulis utriculatis sparsim oblecta, mamilla nulla.

Hab. *Brasilia*, Caldas (Regnell), *Rio Grande do Sul* (Lindman 138 parte).

10. **Aneura saccatiflora** St. Hedwigia 1892, pag. 200.

Monoica, mediocris, dilute olivacea, in umbrosis fusco-viridis, in cortice late expansa. *Frons* ad 15 mm. longa, irregulariter ramosa, pinnata, rarius bipinnata, magnis cellulis internis perlucentibus reticulata. *Truncus* stoloniferus, alte biconvexus, margine acutus, 8 cellulas crassus, *haud alatus*. *Pinnæ pinnulaeque* confertae, saepe contiguae, longae, tenerae et planae, trunco aequilatae, saepe abbreviatae et in frondem palmatifidam plano-congestae, ex apice innovatae et frondem secundariam magnam gerentes, 4 cellulas crassae, margine in *alas* unistratas, 3 cellulas latas attenuatae. *Cellulae alarum* 56 μ , ad costam majores, margine multo minores, haud papulosae. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, crassi, ventre saccatim ampliati, facie antica praeputa fere perpendiculari, margine apicali hyalino laciniato, laciniis 4 cellulas longis recurvis. Squama dorsalis magna, profunde papulosa. *Calyptra* optime clavata, cellulis accumbentibus papulosa, sub apice longis laciniis foliaceis papulosis pendulis velata; mamilla longa, cylindrica, truncata. *Rami masculi* in trunco oppositi, stricti anguste lineares, usque ad basin fertiles, margine haud alato, breviter papuloso, erecto. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. *Insula Bourbon* (Rodriguez), *Madagascar*, Diego Suarez (Chenagon).

Die Androeceen sind meist auf eigene Hauptäste verteilt und sehr selten mit ♀ Blüten auf demselben Fiederast zu finden.

11. **Aneura multifidioides** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia multifidioides* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 166.

Synoica, monoica et dioica, mediocris, pallide viridis, dense depresso-caespitosa. *Frons* ad 15 mm. longa subregulariter bipinnata vel (trunco abbreviato) subpalmatifida. *Truncus* haud alatus ad basin plano ellipticus, ad 6 cellulas crassus, superne acute plano-convexus, medio 5 cellulas crassus; cellulae corticales papulosae, centrales majores. *Pinnæ pinnulaeque* approximatae, patulae, trunco simillimae, breves, 3 cellulas crassae, cellulis magnis internis perlucentibus reticulatae; *alae ubique* 3-4 cellulas latae, cellulis 57 μ ad costam majoribus margineque minoribus. *Rami sexuales*

in trunco laterales, *masculi* parvi, subplani, anguste alati, crenati, antheridiis ad 5 jugis; *feminei* brevissimi, margine breviter lacinulati, calyptra cellulis vel filis septatis brevibus utriculatis patulo-hispida.

Hab. *Java* 1560-2965 m. (Schiffner).

— 12. **Aneura androgyna** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia androgyna* Schiffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 164.

Riccardia elongata Schffn.

ibidem

Paroica vel monoica vel dioica, mediocris, laxe caespitosa, pallide viridis, infra brunnescens. *Frons* suberecta, flaccida (valde etiolata) ad 4 cm. longa, simpliciter pinnata. *Truncus* ex angusta basi ad 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio ad 8 cellulas crassus, cellulis corticalibus multo minoribus quam internæ, ceterum *haud alatus*, superne sæpe furcatus. *Pinnæ* plus minus remotæ, suboppositæ, semper fere simplices, subrecte patulæ, trunco parum angustiores, tenues, alatæ, versus apicem incrassatæ vel subteretes radicales. angustæ *Alæ* tres cellulas latæ, cellulis $37 \times 74 \mu$, *haud* incrassatis. *Rami* ♀ in trunco laterales, breves, squama dorsali nulla, margine crenati apice subciliati. *Calyptra* glaberrima, mamilla humilis et lævis. *Antheridia* in tergo rami feminei, quadrijuga (ramis omnino masculis rarissimis).

Hab. *Java* Tjibodas 2140 m. (Schiffner).

β. DIOICÆ.

1. Plantæ elatæ.

13. **Aneura caespitans** St. Hedwigia 1892, p. 198.

Dioica, mediocris, valida, fusco-rufa, laxe caespitosa. *Frons* ad 3 cm. longa, pinnata, *superne alata*. *Truncus* repetito furcatus, biconvexus, medio 10 cellulas crassus; cellulae internæ corticalibus multo majores, perlucens, ceterum *haud alatus*; *pinnæ* inferne irregulares, superne oppositæ, trunco parum angustiores, medio 6 cellulas crassæ oblique patulæ, lineares breves alatæ, *alis 3 cellulas latis*, cellulis alarum marginalibus sub 27μ , medianis $27 \times 40 \mu$ ad costam $38 \times 57 \mu$, parietibus validis. *Rami feminei* breves, disciformes, usque ad costam in lacinias longas angustas hamatim incurvas dissecti. *Calyptra* longe clavata, ubique laciniis pluri- et grosse- cellularibus patulis præcipue versus apicem maxime hirta; mamilla magna, discoidea, papulosa, constricta; *rami masculi* ignoti.

Hab. *Kamerun* (Dusén).

14. ***Aneura calva*** Schffn. Exped. Gazelle. 1889, p. 42.

Dioica, major, rigidissima, rufo-brunnea, apice olivacea, muscis consociata. *Frons* ad 5 cm. longa, bipinnata. *Truncus* validus haud alatus, acute biconvexus, medio 15 cellulas crassus, ipsa basi ovalis in sectione, plus minus regulariter pinnatus, *pinnis* oblique patentibus, sæpe confertis, imbricatis, suboppositis, valde acuminatis, strictissimis, basi trunco primario æquilatis, apice multoties angustioribus et magis tenuibus, versus marginem valde attenuatis, *ala* unistrata tamen nulla. *Pinnulæ* breves, suboppositæ, parum divergentes, strictæ, lineares, obtusæ, tenues, valide et abrupte costatæ, costæ cellulis internis parvis, late limbatae, limbo 4 cellulas lato, integro, 3 cellulas crasso, cellulis internis multo majoribus. *Rami feminei* brevissimi, crassi, margine breviter lacinulati.

Hab. *Fretum magellan.* Tuesday Bay (Exped. Gazelle).

15. ***Aneura Jackii*** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia Jackii* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1895, p. 165.

Dioica, major, dense depresso cæspitosa, viva læte viridis. *Frons* ad 3 cm. longa, bipinnata. *Truncus* procumbens, late ligulatus, acute biconvexus, medio 8 cellulas crassus, *haud alatus*, cellulis internis magnis perluculentibus grosse reticulatus. *Pinnæ* oppositæ confertæ, imbricatæ, trunco simillimæ, parum angustiores, medio 5 cellulas crassæ, oblique patentès, haud alatæ, paucipinnulatæ; *pinnulæ* versus apicem breviores, *pinnis* vix angustiores, late lineares, planæ 3-4 cellulas crassæ, alis unistratis 3 cellulas latis; cellulae alarum 37 μ , marginales minores crenulatæ. *Rami feminei* in trunco solitarii, parvi, margine dense lacinulati; *calyptra* pro planta parva, magnis cellulis papulosa, mamilla parva, cellulis utriculatis effuse prominulis. *Rami masculi* in pinnis laterales, haud raro utroque latere pinnatim consecutivi, magni, stricti, late alati, alis grosse cellulosi, plano-explanatis, margine grosse papulosis. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Java* 1200-1635 m (Schiffner; Massart.).

Zu dieser Pflanze gehört wohl als etiolierte Form *Aneura flaccidissima* Schffn.; selbstverständlich ist deren Verzweigung eine andere etioliert-verlängerte; der sonstige Bau der Pflanze und die grossen papulösen Ränder der männlichen Aeste lassen die Identität vermuten.

16. ***Aneura laticostata*** Spruce. Linn. Soc. XXX, p. 367.

Dioica, major, laxè depresso cæspitans, brunnea vel rufescens, corticola. *Frons* ad 3 cm. longa, tripinnata. *Truncus* basi angustus versus apicem

sensim ampliatus, *haud alatus* nisi alis e margine pinnarum in trunco parum decurrentibus, superne sæpe repetito furcatus, furcis divergentibus in flabellam expansis, in sectione acute biconvexus, medio 15 cellulas crassus, cellulæ subcorticales bistratæ, maxime incrassatæ, fusco brunneæ centralibus et corticalibus minores. *Pinnæ* oppositæ, approximatae, *late alatae*, ambitu late deltoideæ lateque imbricatæ, *pinnulis* linearibus vel lanceolatis; alæ 4-5 cellulas latæ, integerrimæ vel repandulæ, cellulis æquimagnis (37 μ) formatæ; cellularum parietes validissimæ, angulis distincte incrassatæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, e basi communi 3-4 fidi, lobis decurvulis canaliculatis, marginibus erectis crebre laciniatis hispidissimis. Reliqua desunt.

Hab. *Insula Dominica* (Elliott) in monte Diablotin.

17. **Aneura plumæformis** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 548.

Dioica, magna, erecta, laxe cæspitosa, valida, flavo-virens vel olivacea. *Frons* ad 6 cm. longa, supra basin sæpe furcata, tripinnata; *truncus* primarius crassus, in sectione ovalis, *haud alatus*, fusco-brunneus, superne magis dilutus, basi ramis numerosis descendentibus radicans. *Pinnæ* oppositæ, *late alatae*, primariae remotiusculæ sed imbricatæ, ambitu ovato-triangulares vel late deltoideæ, plano-convexulæ, reliquæ contiguæ, lineares, planæ, costa optime distincta, alis pellucidis grosse cellulosis, 5 cellulas latis, cellulæ alarum ad costam 45 μ versus marginem decrescentes, ipso margine multoties minores, 18 μ , omnes magnis trigonis acutis incrassatæ. Cuticula lævis. *Rami feminei* in trunco laterales, *oppositi, trifidi*, margine crenulati, calyptræ itaque ad 6 aggregatæ, longissimæ, lacinulis maxime hirtæ. *Rami masculi* ad basin pinnæ primariae, sæpe oppositi, stricti, angusti, adulti longe spicati, alveolis ad 20 jugis, anguste alati, alis erectis repandis.

Hab. *Columbia*, Cauca (F. C. Lehmann N° 3260) ♂, in *Monte Abitagua* (Spruce) ♂, *Rio Verde* (Wallis) ♀, *Costarica* (Pittier).

18. **Aneura plumosa** (Mitten).

Syn. : *Sarcomitrium plumosum* Mitt. Flora Viti, p. 418.

Aneura Gobelii Schffn. Nova Acta Ac. Leop. 1893, LX, p. 273.

Dioica, major, flavo-rufescens. *Frons* ad 12 cm. longa, valida, erecta, optime denseque tripinnata. *Truncus* crassus, in sectione transversa late ovalis (medio 15 cellulas crassus), *haud alatus*. *Pinnæ* alternantes, confertæ, imbricatæ, ambitu late ovatae, dense breviterque bipinnatae, *haud alatae*. *Pinnulae* confertæ, leniter acuminatae, obtusæ humiliter costatae,

costa 3-4 cellulas crassa, cellulis internis bistratis magnis in adpectu perlucetibus reticulata, *late alatae*, alis 3-4 cellulas latis, subaequaliter cellulosus (cell. 45 μ , haud incrassatae) margine repandis. *Rami feminei* in trunco primario, brevissimi, margine longe fimbriati, laciniis lanatim intricatis. Reliqua desunt.

. Hab. *Insulae Viti* (Seemann).

Hierher gehört wahrscheinlich *A. Goebelii* Schffn., die im Habitus und allen vegetativen Organen völlig mit *A. plumosa* übereinstimmt; da letztere aber fertil nicht gesammelt worden ist, muss die definitive Entscheidung offen bleiben. Schiffner beschreibt die *rami feminei* wie folgt: « margine membranaceo laciniato-inciso, ibidemque squamulis laciniato-dentatis ornato, nonnullae squamulae etiam inter archegonia. *Calyptra* ad 3 mm. longa, 1 mm. lata, laevis; *planta* ♂ ignota ».

Java, in Monte Pangerango (Goebel, G. Karsten).

19. *Aneura amboinensis* St. n. sp.

Dioica, major, gracilis, flavicans. *Frons* erecta, ad 4 cm. longa, tripinnata. *Truncus* dilute brunneus, rigidus, in sectione ovalis, *haud alatus*, cellulis subcorticalibus fuscis, valde incrassatis, medio 12 cellulas crassus. *Pinnae* oppositae, remotae, haud imbricatae, oblique patulae, ad 5 mm. longae, basi haud alatae, ambitu ovato-deltaeideae, planae. *Pinnulae* oppositae, simplices, basales tantum pinnulatae, lineares, tenerrimae, integerrimae; costa latiuscula, humillima, parum distincta, *alae* 3 cellulas latae, cellulis subaequimagnis, haud incrassatis, $27 \times 37 \mu$. *Rami masculi* in pinnulis terminales, angusti, alis angustis papulosis subdentatis. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Amboina*, Wawani Hila (G. Karsten).

20. *Aneura Ridleyi* (Schffn.). St.

Syn. : *Riccardia Ridleyi*. Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898, p. 172.

Dioica, major, superne pallide virens, inferne fusco-olivacea. *Frons* ad 4 cm. longa, bipinnata, erecta, ipsa basi solum radicans. *Truncus* fusco-brunneus, validus, in sectione ovalis vel subteres, medio 12 cellulas crassus, *haud alatus*. *Pinnae* approximatae, oppositae, valde regulares, ambitu late triangulares, breves breviterque pinnulatae, *pinnulis* tenerrimis, confertis angustis, late alatis, crenulatis; *alae* 6 cellulas latae cellulisque transversis marginatae; cellulae alarum ad costam maximae ($27 \times 63 \mu$), versus marginem sensim minores, trigonis magnis incrassatae, ipso margine 12 μ , parietibus crassis. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, apice foliacei, profunde 3-5 fidi, lobis basi angustatis superne pinnatim

lobulatis, incurvis, squama dorsalis brevis, profunde laciniata. *Rami masculi* semper ad basin pinnæ primariæ, longe spicati, solitarii vel oppositi, leniter curvati, anguste alati, crenulati, antheridiis usque ad 20 jugis.

Hab. *Singapore* Chan Chu Kan (Ridley 288), *Bukit Timah* (Schiffner 194), *N. Guinea*, Moroka, Moresby (Loria).

Die Pflanze ist leicht an den grossen Zellen zu erkennen, welche in den dünnen Endfiedern beiderseits der Mittelrippe anliegen; sie wurde von mir bereits 1893 *A. Ridleyi* St. benannt und ausgegeben.

21. Aneura Zollingerii St. Hedwigia 1888, p. 277.

Syn. : *Jungermania fucoides* Nees. Hep. Jav. p. 12.

Riccardia rigida Schffn. Kais. Ak. Wien 1898, p. 172.

Dioica, major, robusta et rigida, gracilis, olivacea. *Frons* ad 4 cm. longa, tripinnata. *Truncus* basi valde stoloniferus, superne repetito-furcatus, compresso-cylindricus, medio 16 cellulas crassus, *haud alatus*; *pinnæ* primariæ approximatae, alternantes, 5 mm. longæ, ambitu obovato-triangularis, dense bipinnatae, late alatae, alæ 3-4 cellulas latae, cellulis 18 μ , angulis valde incrassatis, marginalibus minoribus, pinnulis ultimis angustissimis, costa 5 cellulas crassa præditi. Cuticula lævis. *Rami feminei* in trunco laterales, alternantes, crassi, brevissimi, subnodulosi, margine profunde dissecti, laciniæ filis longis simplicibus vel ramosis, lanatim intricatis instructæ; calyptra grosse tuberculata, mamilla parva, rugosa. *Ramuli masculi* in pinnis pinnulisque numerosi, adulti spicati, late alati, ala 3 cellulas lata, tenerrima, margine repanda papulose-crenata. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Java* (Zollinger, Sulp. Kurz 478), in Monte Gedé (Solms), *Sumatra* in Monte Singalang (Schiffner).

22. Aneura distans Spruce. Linn. Soc. XXX, p. 367.

Dioica, magna, gracillima, fusco-olivacea, in sicco subnigra, corticola. *Frons* ad 9 cm. longa, procumbens, flaccida, basi solum radicans, bipinnata. *Truncus* tenuis, subteres, *exalatus*, medio 12 cellulas crassus, fusco-brunneus vel subniger, regulariter remoteque pinnatus; *pinnæ* suboppositæ, superne interdum alternæ, 7-10 mm. longæ, oblique patulæ, basi *haud* alatae, paucis pinnulis brevibus instructæ, *pinnulæ* alternæ, anguste lineares, apice sublatiores, margine repandæ, apicem versus subdenticulatae, *alis* 4-7 cellulas latis; cellulae alarum subæquimagnæ $37 \times 56 \mu$, marginales valde æqualiterque incrassatae. *Rami masculi* ad

basin pinnarum solitarii, breves, patuli, haud alati, subteretes, antheridiis ad 5 jugis. Reliqua desunt.

Hab. *Dominica* (Elliott 763, 1140).

Die weiblichen Blütenäste fehlen; bis solche gefunden werden, lasse ich die Entscheidung ausstehen, ob diese Pflanze nicht eine sehr laxe Form von *Aneura fucoides* ist.

— 23. ***Aneura fucoides*** (Sw.) St.

Syn. : *Jungermannia fucoides* Sw. Prodr. fl. ind. p. 45.

Metzgeria fucoides Mont. Exp. voy. d'Orbigny. p. 60.

Pseudoneura fucoides G. Hepat. Mex. p. 259.

Dioica, major vel maxima, fusco-olivacea vel brunneola, rigida laxequae cæspitans vel inter hepaticas erecta flaccida interdum longissima. *Frons* ad 8 cm. longa, basi radicans, tripinnata. *Truncus* subniger, superne interdum furcatus, pro more simplex, in sectione ovalis vel subteres, ad 14 cellulas crassus, *haud alatus*. *Pinnæ* remotæ, oppositæ oblique patulæ, ad 10 mm. longæ, ambitu late deltoideæ, plano decurvæ, haud imbricatæ. *Pinnulæ* remotiusculæ, sæpe alternantes vel oppositæ, lineares, late alatae, costa angusta, bene distincta; alæ 7 cellulas latae, pellucidæ margine repandulæ, integræ vel apice subdentatæ; cellulae alarum 37 μ , ad costam majores, ipso margine duplo minores, haud incrassatæ. *Rami feminei* in trunco oppositi vel solitarii, breves, margine breviter lacinulati. *Calyptra* magna (5 mm.) clavata, cellulis vel lacinulis hirta, mamilla parva. *Rami masculi* ad basin pinnularum oppositi numerosi, breviusculi, curvatim sub pinna occulti (adulti stricti), anguste alati, alis integerrimis, adscendentibus. *Antheridiis* ad 8 jugis.

Hab. *Jamaica* (Swartz, Hansen, Harris), *Guadeloupe* (l'Herminier, Funck et Schlim, Husnot, Beaupertuis), *Martinique* (Perrottet, Husnot), *Puerto Rico* (Sintenis), *Grenada* (Broadway), *Dominica* (Elliott), *Costarica* (Pittier), *Brasilia*, Apiaby (Puiggari), Rio de Janeiro (Ule, Schenck).

24. ***Aneura grossidens*** St. Hedwigia, 1893, p. 23.

Dioica spectabilis, gracilis, rufescens. *Frons* erecta vel procumbens, basi radicans, ad 12 cm. longa, laxe bipinnata. *Truncus* fusco-brunneus, validus, tenuis, in sectione ovalis, 12 cellulas crassus, *haud alatus*. *Pinnæ* remotæ, oppositæ, oblique vel subrecte patulæ, ad 10 mm. longæ, ambitu late ovatae, basi simplici exalatae, superne pinnulatae; *pinnulæ* remotiusculæ, oblique patulæ, anguste lanceolatae, costa valida, *alis* subaequilata, alæ valde pellucidæ, 6 cellulas latae, papulosæ crenatae plus minus valide den-

latae, apice interdum flagelliferæ i. e. *pinnulæ* alis deficientibus costaque tantum incremente radicales. *Cellulæ* alarum magnæ, 57 μ , parietibus validis, marginales valde incrassatæ, ubique æquimagnæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, canaliculati, decurvi, margine irregulariter dentati vel lacinulati. *Calyptra magna*, ad 6 mm. longa, cellulis papulosis vel clavatis hirta, mamilla parva coronata. *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi breves, leniter decurvi, alis angustis adscendentibus, irregulariter crenulatis, antheridiis ad 8 jugis.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier), *Dominica* (Elliott).

25. *Aneura papillata* (G.) St.

Syn.: *Pseudoneura papillata* G. Ann. sc. nat. 1864, p. 91.

Dioica, major, laxe stratificata, apice dilute flavo-virens, basi rufo-brunnea; *frons* ad 8 cm. longa, tripinnata; *truncus* fusco-brunneus, validus, acute biconvexus, medio 12 cellulas crassus, *haud alatus*, superne interdum furcatus; *pinnæ* remotiusculæ, suboppositæ, primariæ ambitu oblongæ, omnes flaccidæ *anguste alatae*, parum acuminatæ; cellulæ alarum subæquimagna 18 μ . Cuticula lævis. *Rami feminei* in trunco oppositi, semper e basi innovati, margine breviter lacinulati; calyptra maxima, ad 7 mm. longa, apice grosse mamillata, ubique lacinulis maxime hirta. *Elateres* rufi, ad 630 μ longi, maxime attenuati. *Sporæ* rufæ, ad 14 μ , læves. *Rami masculi* ad basin pinnularum breves, interdum furcati, stricti, patuli, anguste alati, margine papulose-crenati, foveolis ad 12 jugis.

Hab. *Bogota* (Lindig, Pehlke).

Die ♀ Aeste entspringen nicht etwa am unteren Ende eines Astes; dieser entwickelt sich erst später aus der Basis des Fruchtestes und stellt also eine wirkliche Innovation dar, die an sterilen wie fertilen ♀ Aesten zu finden ist.

26. *Aneura squarrosa* St. Hedw. 1893, p. 26.

Dioica, magna, fusco-brunnea, ramis dilutioribus. *Frons* ad 7 cm. longa, quadripinnata; *truncus* anguste linearis, validissimus, subniger, alte, biconvexus, in medio 10 cellulas crassus, superne repetito furcatus, *haud alatus*; *pinnæ* regulariter alternantes, remotæ, longiusculæ subrecte patulæ, anguste alatae, *pinnulis* squarrose remoteque patulis, decurvis, ultimis angustissimis, omnibus valide costatis, anguste et tenerrime *alatis*, alæ 3-4 cellulas latae, cellulis 45 μ . Cuticula lævis. *Rami masculi* magni, maxime reflexi late et tenerrime alati, alæ cellulis irregulariter prominulis dentatæ; antheridia ad 12 juga, magna. Reliqua desunt.

Hab. *N. Granada*, Paramo de Sonson, 10,000' (Wallis).

27. **Aneura algoides** (Taylor) St.

Syn. : *Metzgeria algoides* Taylor. l. of. Bot. 1846, p. 410.

Dioica, elata vel longissima, gracillima, dilute flavo-virens, pendula. *Frons* ad 15 cm. longa, tripinnata. *Truncus* fusco-brunneus, validus, *haud alatus*, a basi ad apicem latitudine increscens, ipso apice 0,5 mm. latus, ibidemque setis longis unicellularibus obtectus, in sectione late ellipticus, medio 16 cellulas crassus, cellulis subcorticalibus valde incrassatis; *pinnæ* suboppositæ, remotiusculæ, ad 15 mm. longæ, oblique patulæ, *haud imbricatæ*, basi *haud alatæ*, tenues, attenuatæ, apice capillares, ambitu longe deltoideæ. *Pinnulæ* suboppositæ, remotæ, angustissimæ, attenuatæ, ultimæ capillares, costa angusta, alis ad 4 cellulas latis, pellucidis, crenatis, apice subdenticulatis; cellulæ *alarum* $20 \times 46 \mu$, ad costam $30 \times 57 \mu$, parietibus parum æqualiterque incrassatis. *Rami feminei* in trunco laterales, e basi communi brevissime quadrifidi, utroque latere innovati, margine spinosi. *Calyptra* clavata, mamilla parva acutiuscula, cellulis papulosis aspera. *Rami masculi* in pinnulis ultimis penduli, valde curvati, magni, breves late alati, alis tenerrimis, erectis, crispatis. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. Quito (Jameson).

28. **Aneura virgata** G. in Steph. Hedwigia 1888, p. 277.

Dioica, longissima, gracillima, rufescens, laxè profundeque cæspitosa. *Frons* erecta, ad 15 cm. longa, tripinnata. *Truncus* superne interdum furcatus, validus subteres, *exalatus*, *pinnæ* remotæ, ad 15 mm. longæ, suboppositæ, attenuatæ, apice subcapillares, ambitu lanceolatae, i. e. *pinnulis* brevibus, suboppositis, versus apicem brevissimis; *alæ pinnularum* 2 cellulas latæ, valde pellucidæ sæpe interruptæ, cellulis marginalibus 57μ , ad costam 95μ longis, parietibus crassis. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, margine breviter lacinulati. *Calyptra* 6 mm. longa, clavata, lævis, mamilla parva obtusa. *Rami masculi* parvi, in pinnis pinnulisque laterales, basi sterili substipitati, simplices vel ramosi (geminati vel terni) plani, alis patulis crenatis pellucidis. *Antheridia* ad 5 juga.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier), *Martinique* (Duss), *Jamaica* (Herb. George Davies).

Mit *A. algoides* (Taylor) zu vergleichen.

29. **Aneura cervicornis** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 550.

Dioica, major, plus minus elata, rigida, erecta, olivacea vel rufescens, laxè cæspitosa. *Frons* ad 4 cm. longa, tripinnata, superne anguste limbata.

Truncus simplex vel furcatus, fusco-brunneus, durus, subteres, *haud limbatus*, cellulis subcorticalibus valde incrassatis. *Pinnæ* decurvulæ, magnæ, oppositæ, approximatae et imbricatæ, ambitu late deltoideæ, trunco multoties angustiores, limbatae, biconvexæ, medio 6 cellulas crassæ; *Pinnulæ* angustissimæ, pinnis ceterum simillimæ, *limbo* pellucido 2 cellulas lato, cellulis subæquimagnis, oblonga-hexagonis ($19 \times 38 \mu$) formato. *Rami feminei* in trunco oppositi, e basi innovati, steriles valde elongati, late ligulati et decurvo-penduli, margine regulariter pinnatim lobati. *Calyptra* magna, clavata, lobulis magnis patulis pluricellularibus ubique dense oblecta, mamilla magna humilis, papulosa. *Rami masculi* (ipse *haud* vidi) ad basin pinnarum oppositi, breves, limbo incurvo acute plurilobulato. *Antheridia* sub 8 juga.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce), *Costarica* 2800 m. (Pittier).

30. *Aneura dicrana* St. n. sp.

Dioica, major, dilute olivacea, *rigida*, laxè cæspitosa. *Frons* ad 3 cm. longa, erecta vel procumbens pinnisque *teretibus* elongatis sæpe *fere ad frondis apicem usque radicans*, tripinnata. *Truncus* crassus in sectione alte ovalis, dilute brunneus, *haud alatus*. *Pinnæ* alternæ, ad 5 mm. longæ, *basi haud alatae* rigidæque, hamatim *decurvæ*, ambitu late ovatae. *Pinnulæ* confertæ, contiguæ, apice angustatae, *alis* integerrimis quam costa angustioribus, 4 cellulas latis. *Cellulæ* alarum ad costam multo majores $23 \times 76 \mu$, reliquæ 19μ , marginales minores subcrenulatae, omnes exincrassatae; cellulæ costæ internæ magnæ perlucens, *costa* itaque *reticulata*. *Rami masculi* in pinnulis brevibus terminales, longe spicati, stricti, *alis* angustis recte patulis, repandis, papulosis, pellucidis. *Antheridia* 16 juga.

Hab. *Sumatra*, Insula Engano (Modigliani).

31. *Aneura hymenophylloides* (Schffn.).

Syn. : *Riccardia hymenophylloides* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 175.

Aneura decipiens Schffn. ibidem, p. 176.

Dioica, major, viridis, inferne fuscescens, dense cæspitosa. *Frons* procumbens, ad 35 mm. longa; *truncus* fusco-brunneus, rigidus, simplex vel furcatus, densissime tripinnatus, validissimus, teres, *haud alatus*, cellulis subcorticalibus valde incrassatis. *Pinnæ* oppositæ imbricatæ, homomallæ, ambitu late deltoideæ, a basi crebre pinnulatae, *pinnulis* anguste costatis, canaliculatis, *alis* 8 cellulas latis, margine interrupte inflexis, crispatis, repandis denticulatisque. *Cellulæ* alarum 37μ , ad costam

maiores, parietibus validis, æqualiter incrassatis. *Rami feminei* in trunco solitarii, rarius oppositi, breves margine foliaceo, varie laciniati dentatique. *Calyptra* 2 mm. longa, clavata, cellulis quasi e contextu solutis asperula, mamilla parva acuta. *Rami masculi* ad basin pinnarum, numerosi, sub pinna decurvo-occulti, late alati, margine irregulariter subdenticulati. *Antheridia* ad 10 juga.

Hab. *Sumatra*, in monte Singalang 2000 m., *Java* in monte Salak 1300 m. ad truncos putridos (Schiffner N° 223-227).

Aneura decipiens Schffn. ist nur eine niedrige Form von *A. hymenophylloides*; man findet in den Rasen junge kräftige Sprosse, wie gewöhnlich bei *Aneura*, mit ganz unausgebildeten jugendlichen Fiedern; an diesen Sprossen ist der Truncus auch fast stielrund, die reichere Verzweigung wird an ihnen jedenfalls auch eintreten, wie das bei dieser Gattung allgemein zu finden ist, so dass die Unterschiede, welche der Autor hervorhebt, wohl sicher nur die des Alters der Pflanze sind.

32. ***Aneura crispa*** Schffn. Exped. Gazelle 1889. IV, p. 41.

Syn. : *Aneura umbrosa* Schffn. ibid. (forma juvenilis).

Dioica, fusco-brunnea vel fusco rufa, dense cæspitosa, spectabilis sed humilis. *Frons* ad 5 cm. longa, flaccida, dense interdum densissime quadripinnata. *Truncus* latus, plano-biconvexus, *haud alatus*, simplex vel superne repetito furcatus, furcis 10 cellulas crassis, cellulis æquimagnis, *haud incrassatis*. *Pinnæ* approximatae 4 mm. longæ, plus minus dense imbricatæ, ambitu late deltoideæ. *Pinnulæ* tenerrimæ, subrecte patentés, decurvæ varie hamatæ, subcircinnatæ, costa humilis et angusta, *alis* 4 cellulas latis, pellucidissimis; cellulae alarum 37 μ , ad costam duplo longiores, margine papulosæ. *Rami masculi* breves, in pinnis pinnulisque solitarii vel oppositi, *alis* angustis, papulosis. *Antheridia* 4 juga. Reliqua ignota.

Hab. *Fretum magellanicum*, *haud rara* (Nauman, Savatier, Cunningham, Dusén, Hatcher).

2. Plantæ mediocres.

33. ***Aneura andina*** Spruce Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 548.

Dioica, mediocris, olivacea, laxè cæspitans. *Frons* erecta vel procumbens, basi tantum radicans, ad 25 mm. longa, bipinnata, rigida. *Truncus* fusco-brunneus, validus, compresso-subteres, ad 16 cellulas crassus, *haud alatus*, cellulae subcorticales brunneæ, valde incrassatæ; *pinnæ* plus minus ap-

proximatae, suboppositae, imbricatae, anguste alatae, oblique patulae, decurvulae, ambitu latissime deltoideae. *Pinnulae* lineares, suboppositae, plus minus approximatae, *alis* 5 cellulas latis, cellulae $38 \times 54 \mu$ ad costam parum majores, margine vix minores, trigonis distinctis. *Rami feminei* in pinnis oppositi, breves, margine irregulariter spinosi. *Calyptra* magna, cylindrica vel subclavata, albida, papillis breviusculis scabra. *Rami masculi* in pinnis oppositi, *alis* suberectis latiusculis crenulatis. *Antheridia* ad 20 juga.

Hab. *Andes orientales* sylvaticos, pluribus locis (Spruce), *Guatemala*, Alta Vera Paz, prope Coban (v. Türckheim).

34. *Aneura humilis* (G.) St.

Syn. : *Pseudoneura humilis* G. Hep. Mexic., p. 260.

Dioica, mediocris, olivacea. *Frons* ad 15 mm. longa, bipinnata, superne alata. *Truncus* subteres, nigro-olivaceus, superne furcatus, *exalatus*. *Pinnae* decurvae ad 5 mm. longae, imbricatae, dense pinnulatae, pinnulis 3-4 jugis, linearibus oblique patulis, contiguis, late costatis, *alae* 5-6 cellulas latae. *Rami feminei* in trunco suboppositi, margine laciniato-dentati. *Calyptra* cellulis prominulis sub apice uncinatim recurvis tuberculato-aspera, mamilla conica fuscescente.

Hab. *Mexico*, Hacienda de Mirador. 3000' (Liebmann).

Diese Pflanze habe ich nicht gesehen und daher die Diagnose nach des Autors Beschreibung zusammenstellen müssen; *Aneura andina* Spruce steht ihr sehr nahe oder ist mit derselben identisch; Spruce zog *Aneura humilis* nicht zum Vergleich heran, obgleich die Diagnosen sich im wesentlichen decken.

35. *Aneura diabolina* Spruce. Linn. Soc. XXX, p. 366.

Dioica, humilis dense ramosa ad 15 mm. longa vel magis elata laxequae ramosa ad 5 cm. longa, fusco olivacea vel pallide virens, basi rufescens, laxae caespitans. *Frons* erecta vel procumbens, tenax, bipinnata, rigida. *Truncus* plus minus fuscus, in sectione ovalis, ad 16 cellulas crassus, *haud alatus*, cellulis subcorticalibus brunneis valde incrassatis. *Pinnae* plus minus approximatae, suboppositae, ambitu late deltoideae, imbricatae, oblique patulae, decurvulae, basi minus alatae. *Pinnulae* remotiusculae, suboppositae, lanceolatae, costa lata, *alae* 6 cellulas latae, integerrimae, apice repandae (cellulis solutis erosae). Cellulae alarum $37 \times 72 \mu$, trigonis magnis saepe fuscis incrassatae, subaequimagnae. *Rami feminei* oppositi, ramosi bi-vel trifidi, margine crebre spinosi, spinis 3 cellulas longis.

Rami masculi in pinnulis basalibus terminales, parum curvati, longi, alis angustis, erectis, papulosis. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Dominica* (Elliott), *Sto. Domingo* (Eggers).

36. ***Aneura decrescens*** St. n. sp.

Dioica, mediocris, flaccida, dilute flavo-virens, depresso cæspitans. *Frons* ad 2 cm. longa, dense ramosa, superne flabellatim expansa, bipinnata. *Truncus* superne repetito-furcatus, 1 mm. latus, postice planus, antice convexus, medio 7 cellulas crassus, margine acuto *haud alato*; cellulæ internæ corticalibus multo majores perlucens. *Pinnæ* oppositæ, medio 5 cellulas crassæ, confertæ sæpe contiguæ, valde imbricatæ, 4-5 mm. longæ, oblique patulæ, *alis* 3 cellulas latis. *Pinnulæ* pinnis simillimæ, angustiores, 3 cellulas crassæ, costa sub apice evanida; cellulæ alarum ad costam $57 \times 76 \mu$, margine 38μ , valde papulosæ. *Rami feminei* in trunco furcisque oppositi innovati, majusculi, disciformes, margine dense grosseque piliferi; pilis longis lanatim tortis intricatisque; *calyptra* longissima (6-7 mm.) clavata, squamulis patulis hirta; mamilla parva, cylindrica; rami ♂ ignoti.

Hab. *Japonia*, Awa (Makino).

Die Pflanze steht unserer europäischen *Aneura multifida* sehr nahe ist aber in den Fiederästen viel dünner gebaut und wesentlich dichter beästet; die ♀ Aeste lassen unsere Pflanze sofort erkennen.

37. ***Aneura fuscescens*** St. Hedwigia, 1893, p. 21.

Dioica, mediocris, pallide olivacea, dense depresso stratificata. *Frons* ad 3 cm. longa, procumbens, pinnata. *Truncus* postice planus, antice convexus, margine acutus, *haud alatus*, medio 6 cellulas crassus, cellulis internis multo majoribus, uno latere pinnatus altero stoloniferus. *Pinnæ* approximatae vel confertæ, *simplices*, adultæ *lanceolatae*, medio 3-4 cellulas crassæ, *late alatae*, alis 4-5 cellulas latis, crenulatis; cellulæ alarum 57μ , margine minores, ad costam majores. *Rami feminei* in trunco solitarii, brevissimi, cupuliformes, breviter lacinulati. *Calyptra* parva, clavata, superne cellulis papulosis vel utriculatis hirta; mamilla parva, conica papulosa.

Hab. *Tahiti* (Nadeaud), Andaman Insulæ (E. H. Man).

Aneuræ reticulatae (ex Insula afric. San Thomé) simillima, quæ differt trunco alato, cellulis marginalibus minimis etc.

38. **Aneura Pœppigii** (L. L.) St.Syn. : *Jungermannia Pœppigii* L. L. Pugill. VI, p. 23.*Metzgeria Pœppigii* Ldbg. Syn. Hepat., p. 506.*Pseudoneura Pœppigii* G. Hepat. Mex., p. 261.

Dioica, minor, laxe depresso-caespitans, fusco-olivacea. *Frons* ad 2 cm. longe, supra basin furcata, furcis divergentibus bipinnatis. *Truncus* fusco-brunneus, *haud alatus*, in sectione ovalis 8 cellulas crassus; pinnae primariae breves, oppositae, approximatae, interdum simplices attenuatae, radicales, promore breviter paucipinnulatae, *pinnulae* ultimae trunco parum angustiores, tenerrimae, late *alatæ*, alarum cellulae *haud incrassatae* ad 30 μ , valde chlorophylliferae. *Rami feminei* in trunco oppositi, parvi, margine fimbriati, *calyptra* 1 mm. longa, clavata, lacinulis hirta. *Rami masculi* in pinnis primariis oppositi, saepe seriati vel totum ramulum pinnatim-occupantes, ceterum breves, decurvuli, anguste alati, margine papulose crenati, *antheridiis* ad 7 jugis.

Hab. *Peruvia* (Pœppig).

Die Pflanzen von der Insel St. Vincent und Mexico, welche in der Syn. Hepat. erwähnt werden, habe ich nicht gesehen.

39. **Aneura hymenophytoides** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 549.

Dioica, major sed humilis, dilute olivacea, vel rufula, erecta, laxe caespitosa. *Frons* ad 10 mm. longa, basi solum radicans, bipinnata, rigida. *Truncus* validus, fusco-rufescens, in sectione ovalis, medio 8 cellulas crassus, *haud alatus*, basi saepe nudus, apice paucas pinnulas, interdum unam pinnam apicalem gerens; *pinnæ* oppositae, parum patulae, decurvae, laciniis 3-6 subpalmatifidae, laciniae medianae longiores, subcontiguae. lineares, basi angustiores, late costatae lateque *alatæ*, repandae, alis 6 cellulas latis, pellucidis; cellulae alarum magnae 37 μ , marginales minores, valde et aequaliter incrassatae. *Rami feminei* in trunco oppositi (steriles longiores), canaliculati, alati, alae adscendentes, usque ad costam fere incisae, laciniis plus minus longis, subulatis vel filiformibus, saepe hamatim incurvis; *calyptra* ad 3 mm. longa, clavata, apice crasse angustequae mammillata, cellulis inflatis vel clavatis dense armata. *Capsula* ovalis, valvulis ut in congeneribus bistratis, stratum internum semiannulatim incrassatum, externum tenerrimum hyalinum. *Sporae* 13 μ , rufae, laeves. *Elateres* concolores, attenuati, monospiri, spira lata, anguste torta.

Hab. *Andes quitenses*, in monte Campana (Spruce).

40. **Aneura nobilis** St. Hedw. 1893, p. 24.

Dioica, major sed humilis, procumbens, dilute olivacea. *Frons* vix 3 cm. longa, tripinnata, e ramulis parvis basalibus radicans. *Truncus* tenuis, atrorubens, plano-biconvexus, *haud alatus, remote pinnatus*. *Pinnæ* oppositæ, subrecte patulæ, ambitu late deltoideæ, ob pinnulas basales deficientes *quasi stipitatæ*; pinnulæ *contiguæ*, ligulatæ, oblique porrectæ, tenerrimæ, late et humiliter costatæ lateque *alatae*, alis 6 cellulas latis, minute crenulatis; cellulæ alarum 36 μ , marginales 18 μ , valde incrassatæ. *Rami feminei* in trunco laterales, parvi, margine pauciciliati. Calyptra parva, clavata, tuberculosa.

Hab. *Borneo* (Beccari).

Die Fiederäste erster Ordnung gleichen wegen der langen Internodien wirklichen Blättern; dieser Eindruck wird noch erhöht durch den stiel-förmigen Basalteil jener Äeste, die im übrigen dicht zweizeilig gefiedert sind; von allen frondosen Formen der Lebermoose ist diese Pflanze einer Blätter tragenden am ähnlichsten.

41. **Aneura ramosissima** St. Hedwigia 1892, p. 200.

Dioica, parva, *gracillima subfiliformis*, rufescens, densissime *pulvinata*. *Frons* ad 10 mm. longa, angustissima, a basi longe et creberrime *subfasciculatim ramosa, superne alata*. *Truncus* in sectione ovalis, ad 9 cellulas latus, medio 7 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, magis latis quam altis, inæqualiter longe ramosus, *ramis* trunco subæquilatis, furcatis biconvexis, medio 4 cellulas crassis, *alæ* 2-3 cellulas latæ, cellulis marginalibus 28 μ , parietibus validis. *Rami feminei* brevissimi, margine breviter lacinulati, calyptra mediocris, clavata, *lævissima, mamilla contracta, discoidea*, papulosa.

Hab. *Insula Bourbon* (Rodriguez).

3. Plantæ parvæ vel exiguæ.

42. **Aneura minima** (C. et P.) St.

Syn. : *Riccardia minima* C. et P. Linn. Soc. N. S. Wales. 1887, p. 1055).

Dioica pusilla, rigida, olivacea, pulvinata. *Frons* ad 7 mm. longa, basi valde stolonifera, stolonibus valde ramosis, bipinnata, *superne alata*. *Truncus* e basi subfiliformi sensim ampliatus, *haud alatus*, postice planus, antice valde convexus, medio 7 cellulas crassus, cellulis internis *haud majoribus*, superne furcatus, furcis irregulariter bipinnatis; *pinnæ* plus minus longæ, lanceolatæ, juniores obtusæ, furcatæ vel paucis ramulis

oppositis pinnulatæ, anguste alatæ, medio 4 cellulas crassæ; *alæ* 2 vel 3 cellulas latæ, papuloso-crenatæ, cellulis marginalibus 57 μ . *Rami feminei* pro planta magni, disciformes, margine longe piliferi, pilis confertis hamatim conniventibus; pistilla ad 10 juga. *Reliqua* desunt.

Hab. *Australia* N. S. Wales (Whitelegge), Illawarra (Kirton), *Tasmania*, Mount Wellington (Weymouth).

43. **Aneura gogolensis** St. n. sp.

Dioica, minor, viridis, flaccida, corticola. *Frons* ad 7 mm. longa, bipinnata, *superne alata*. *Truncus* anguste linearis, postice planus, antice convexus, margine acutus, medio 5 cellulas crassus; cellulae corticales internis multoties minores; *pinnæ* unilaterales, remotiusculæ ex angusta basi late obcuneatæ, *superne* breviter palmatim bis-bifidæ, *laciniis* linearibus tenerrimis; *alis* 3 cellulas latas, margine papuloso-parvicellulari. *Rami feminei* parvi, breviter lacinulati. *Calyptra* parva, e basi angustissima optime clavata, *superne* cellulis utriculatis strictis erectisque maxime horrens. *Rami masculi* longissimi, in pinnis solitariis apicales, margine parvis cellulis hyalinis atque papulosis graciliter limbati. *Antheridia* ad 14 juga.

Hab. *Nova Guinea* ad flumen Gogol (Lauterbach).

44. **Aneura crassiretis** (Schffn.) St.

Syn. : *Riccardia crassiretis* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 173.

Dioica, exigua, rigida, fusco-viridis, pulvinulata. *Frons* ad 3 mm. longa, erecta, stolonibus numerosis radicans. *Truncus* angustus, haud alatus, in sectione ellipticus, 4-5 cellulas crassus, *rami* ex angusta basi sensim latiores, *superne* furcati, æquilongi, lineares, trunco æquicrassi, *limbo unistrato* 2 cellulas lato bene difinito, cellulis valde incrassatis, marginalibus 18 μ , haud papulosis. Cellulae centrales $28 \times 70 \mu$, corticalibus multo majores, perlucentes, parietibus maxime incrassatis. *Rami feminei* parvi ad basin ramorum, margine celluloso-dentato; *calyptra* pro planta maxima, cylindrica, cellulis breviter utriculatis sparsim obsita, mamilla parva obtusa. *Rami masculi* breves, limbo angusto incrassato grandicellulari; *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Sumatra*, in monte Singalang, terricola 2000 m. (Schiffner).

45. **Aneura samoana** St. Hedwigia, 1893, p. 25.

Dioica, minor, pallide olivacea, tenera, in cortice dense depresso-cæspitans. *Frons* ad 10 mm. longa, e caudice repente flabellatim ramosa, cellu-

lis internis perlucentibus grosse reticulata. *Truncus* latus, planus, medio 3 cellulas crassus, *haud alatus*, *pinnis* trunco æquilatis, confertis, optime flabellatim expansis, 3 cellulas crassis, *alis* angustis. *Pinnulæ* apice sæpe radicales vel in stolones breves mutatae, paucae, alternantes, duplo angustiores, lineares, obtusae, 2 cellulas crassae, tertia cellula singula centralis. *Rami feminei* ad basin pinnularum parvi, margine irregulariter lacinulati. *Calyptra* cylindrica, papulosa, apice magnis cellulis utriculatis radiatim divergentibus hispida. Reliqua desunt.

Hab. *Samoa* (Græffe, Powell, Reinecke), *Hawai* (Baldwin).

46. ***Aneura tenuicula*** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 545.

Dioica, pusilla, viridis, in cortice dense imbricatim repens. *Frons* ad 4 mm. longa, vage ramosa, tenerrima. *Truncus exalatus*, 5 cellulas latus, medio 3-4 cellulas crassus, plano-biconvexus; *rami* latiores, tenerrimi, medio 3 cellulas crassi, *limbo lato unistratoso*; cellulae internae magnae, elongatae, corticales multo minores, papulosae. *Rami feminei* breves, margine erecto digitatim lacinulato. *Calyptra* clavata, superne papulosa. *Rami masculi* breves, margine papulosi. Antheridia ad 6 juga.

Hab. *America merid.*, Amazonas, Rio Negro, Uaupes et Huallaga (Spruce).

47. ***Aneura macrostachya*** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 550.

Dioica, exigua, fusco-virens, dense depresso-caespitosa. *Frons* 4 mm. longa, stolonifera, simpliciter pinnata, superne alata. *Truncus haud alatus*, repetito furcatus, furcis divergentibus, uno latere stoloniferis, altero pinnatis, apice solum regulariter opposito-pinnatis, plano-biconvexis, medio 4-5 cellulas crassis; cellulae internae multo majores. *Pinnæ* oblique patentés, lineares vel lanceolatae, obtusae, medio 2 cellulas crassae, *late alatae*, *alis* 3-4 cellulas latis, cellulae marginales 38 μ ad costam majores, corticales valde chlorophylliferae. *Rami masculi* in trunco laterales, lineares, sæpe longissimi, longitudinem totius plantae longe superantes, limbati, papuloso-crenati. Antheridia ad 30 juga.

Hab. *Brasilia*, Rio Negro (Spruce).

II. *Truncus alatus.*

α . MONOICÆ.

48. ***Aneura crenulata*** St. Bull. Herb. Boissier. 1897, p. 85.

Monoica, mediocris, dilute flavo-virens, dense depresso caespitosa. *Frons* ad 15 mm. longa, e caudice repente flagellifero unilateraliter — apice solum

bilateraliter ramosa, ceterum tripinnata, alata. *Truncus* postice planus, antice convexus, medio 6 cellulas crassus; *alæ* 3 cellulas latae. *Pinnæ* approximatae, ambitu triangulares, imbricatae, trunco vix angustiores æquicrassae. *Pinnulae* anguste lineares, 3 cellulas crassae, *ala* solum 2 cellulas lata, margine optime papuloso-crenulata; cellulae internae corticalibus vix majores, in costa trunci solum longiores. *Rami feminei* brevissimi, margine breviter lacinulati, *calyptra* cylindrica, superne papulosa vel cellulis elongatis hirta, mamilla nulla. *Rami masculi* flori fem. approximati, sæpe oppositi, anguste lineares, margine papuloso. *Antheridia* ad 30 juga.

Hab. *Japonia* (Faurie).

49. **Aneura autoica** St. n. sp.

Autoica, minor, corticola, olivacea, dense depresso intricata. *Frons* procumbens, ramulis stoloniformibus radicans, ad 15 mm. longa bipinnata. *Truncus* latus in sectione plano-biconvexus, vel late triquetrus, i. e. antice planus, postice late carinatus, medio 10 cellulas crassus, *alatus*, altero latere ramosus, altero stolonifero radicans; *pinnæ* itaque unilaterales, confertae, 3 mm. longae, imbricatae, sæpe quatuor laciniis palmatifidae vel longiores et magis distincte pinnulatae. *Pinnulae* contiguæ, lineares vel apice parum angustatae, truncatae; costa valida alis æquilata, sensim in alas attenuata; *alæ* 6 cellulas latae, integerrimae, cellulis $45 \times 74 \mu$, ad costam parum majoribus, haud incrassatis. *Rami feminei* parvi, breviter lacinulati, utroque latere e basi communi ramulum masculum gerentes; *calyptra* maxima, crassa, lævis, mamilla magna basi constricta. *Rami masculi* interdum ad basin pinnularum solitarii, substricti angusti, vix alati, margine papulosi, *antheridiis* ad 10 jugis.

Hab. *Chile australis* (Dusén).

50. **Aneura Fendleri** St. Hedwigia 1893, p. 20.

Monoica, mediocris, olivacea, dense depresso-caespitans. *Frons* ad 15 mm. longa, pinnata et bipinnata, anguste alata. *Truncus* repetito-furcatus, anguste linearis, plano-biconvexus, medio 5 cellulas crassus, *anguste alatus*, *alæ* 2-3 cellulas latae; *pinnæ* unilaterales (in frondis apice solum regulariter pinnatim dispositae) simplices vel longe furcatae, trunco æquilatae et vix minus crassae, *parum acuminatae*, *alis* 3 cellulas latis; cellulae alarum 40μ , ad costam majores, margine minores, haud incrassatae. *Rami feminei* in trunco solitarii breves, margine erecto hamatim lobulato; *calyptra* parva, apice longe papulosa, mamilla parva, cellulis

clavatis dense oblecta. *Rami masculi* ad basin pinnarum laterales, lineares, breves, stricti, margine erecto subintegerrimo. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Trinidad* (Fendler), *Guadeloupe* (Marie).

51. ***Aneura intermedia*** St. n. sp.

Monoica, mediocris, flavo-rufescens, apice dilute virens, dense depresso cæspitans et maxime intricata. *Frons* arcte repens (pinnulis radicanibus affixa) ad 2 cm. longa, multiramosa et late dilatata, rigida. *Truncus* ad 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 8 cellulas crassus, *anguste alatus*, alis 3-4 cellulas latis, irregulariter ramosus, *rami* altero latere breviter pinnati, altero *pinnis* attenuatis radicanibus; *pinnæ* subcontiguæ, ramis floriferis sæpe interruptæ, digitatim trifidæ, laciniis vel pinnulis ultimis lanceolatae, humiliter costatae, *late alatae*, alis costæ æquilatis, 8 cellulas latis; cellulae alarum magnæ (40 μ), haud incrassatae, marginales haud minores. *Rami feminei* in trunco oppositi, brevissimi, margine lacinulati, laciniis valde irregularibus, longis, capillaceis vel brevibus ad spinam reductis; *calyptra* 3 mm. longa, clavata, lævis, mamilla apicali parva. *Rami masculi* solitarii, ex apice pinnulae sterili orti, parvi, femineis approximati, margine magnis cellulis denticulati, stricti, *antheridiis* quadrijugis.

Hab. *Brasilia*, Apiahy (Puiggari).

52. ***Aneura leptophylla*** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 544.

Monoica vel dioica, pusilla, tenella, flaccida, olivacea, valde chlorophyllifera, dense depresso stratificata. *Frons* ad 5 mm. longa, regulariter bipinnata, *late alata*. *Truncus* pro planta latus, plano-biconvexus, 4 cellulas crassus, margine cellulis triseriatis *alatus*, cellulae internæ corticalibus multo majores, alarum 27 μ , ad costam majores, margine crenulato. *Pinnæ* breves, approximatae, trunco duplo angustiores, apice pinnulis oppositis patentibus quasi palmatim trifidi. *Rami feminei* in trunco pinnisque solitarii, breves fere cupuliformes, margine cellulis digitiformibus crenulati, plus minus inciso-lobati. *Calyptra* parva, 1 mm. longa, superne cellulis utriculatis hirta, mamilla cellulis similibus penicillatis formata. *Rami masculi* breves, margine erecto papuloso. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. *Venezuela*, San Carlos del Rio-Negro (Spruce), *Cuba* (Wright).

53. ***Aneura erosa*** St. Hedwigia 1891, p. 269.

Monoica, exigua, dilute olivacea, pellucida, tenerrima, in cortice expansa. *Frons* ad 3 mm. longa, basi stolonifera, superne furcata vel palmatim

divisa vel paucipinnata, *ramulis trunco* æquilatis, linearibus, medio 3 cellulas crassis, *alis* 3-4 cellulas latis, margine irregulariter papulosis quasi erosis. *Rami feminei* brevissimi, margine hamatim papuloso. *Calyptra* pyriformis, lævis, mamilla discoidea, papulosa. *Rami masculi* longissimi, sæpe frondi subæquilongi, lineares, tenues, margine hamatim papulosi. *Antheridia* ad 15 juga.

Hab. *Africa occid.* Insula S. Thomé (Quintas).

β. DOICÆ.

1. Plantæ elatæ, spectabiles.

54. **Aneura elata** St. Hedwigia 1893, p. 19.

Dioica, major, plus minus fusco-olivacea, laxe cæspitans. *Frons* ad 12 cm. longa, rigida, erecta vel procumbens, basi tantum radicans, tripinnata. *Truncus* latus, validus, fusco-brunneus, in sectione alte biconvexus, medio 10 cellulas crassus, *anguste alatus*; cuticula lævis. *Pinnæ* plus minus remotæ suboppositæ, ambitu late deltoideæ, oblique in planum patientes, ad 12 mm. longæ, alatæ, acuminatæ; *pinnulæ* oppositæ remotiusculæ, obtusæ, costa lata; *alæ* pellucidæ, 5 cellulas latæ, cellulis 28 μ , ad costam multo majoribus, versus marginem sensim minoribus, ipso margine circiter 7 μ , parietibus validis, angulisque incrassatis. *Cellulæ* costæ corticales parvæ, internæ multo majores, perlucentes, rami itaque optime reticulati. *Rami feminei* in trunco oppositi, steriles elongati, interdum furcati, late alati, alis usque ad costam lobatis varieque incisis (nusquam lanatim piliferis). *Calyptra* clavata sublævis, mamilla parva. *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi, interdum ramosi bi-trifidi, curvatim sub pinna occulti, canaliculati, crenulati. *Antheridiis* ad 8 jugis.

Hab. *Java* (Stahl, Schiffner).

Aneura Zollingeri differt trunco *haud* alato, pinnulis *alternis*, alarum cellulis multo minoribus, præcipue ramis femineis lanatim piliferis.

55. **Aneura Glaziovii** Spruce. Bull. Soc. bot. 1889, XI, p. 201.

Syn. : *Aneura tripinnata* St. Soc. bot. belg. 1892, p. 175.

Dioica, major, gracilis, superne flavo-virens, inferne rufescens. *Frons* ad 6 cm. longa, tripinnata; *truncus* antice planus, postice convexus, medio 12 cellulas crassus, cellulis æquimagnis formatus, *anguste alatus*; *pinnæ* breves, alternantes, decurvæ, remotiusculæ, ambitu ovato-deltoideæ, *pinnulis* brevibus confertis, *latissime alatis*, ala integerrima cellulis magnis (36 $\times$ 54 μ) formata. Cuticula lævis. *Rami feminei* in trunco sparsi,

parvi margine crenulati. *Calyptra* magna, trunco primario æquilata, clavata, apice grossemamillata, lacinulis sparsis hirta. *Elateres* rufi, monospiri, maxime attenuatæ. *Sporæ* rufæ 13 μ , læves. *Rami masculi* in pinnulis ultimis laterales, numerosi, parvi, parum canaliculati, curvatim sub ramo occulti, tenues et pellucidi, margine irregulariter papulosi, antheridiis 6-7 jugis,

Hab. *Costarica* (Pittier et Durand 6075), *Brasilia subtropica* (Ule 204, 433), Rio Janeiro (Glaziou 7069).

Spruce beschrieb seine Pflanze (nach sehr schlechten Exemplaren) als bipinnata, was ein Wiedererkennen der Pflanze verhinderte.

56. **Aneura trichomanoides** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 547.

Dioica, elata, erecta vel dense stratificata, pallide viridis vel rufescens. *Frons* ad 6 cm. longa, tripinnata. *Truncus* validus, superne repetito longe furcatus, plano-biconvexus, medio 10 cellulas crassus, *alatus*, alæ subdentatæ, sæpe interruptæ. *Pinnæ* 5 mm. longæ, alternantes vel suboppositæ, oblique patulæ, planæ, ambitu late triangulares, subcontiguæ, *pinnulæ* suboppositæ, lineares vel lanceolatæ, contiguæ, angustæ, costa angusta, apice 2 cellulas lata, bene distincta, *alæ latissimæ*, pellucidæ, ad 7 cellulas latæ, margine repandæ, erosæ, plus minus dentatæ; cellulæ alarum 37 μ , ad costam majores. *Rami masculi* ad basin pinnarum solitarii, interdum furcati, alii apice vegetativi, alis latis tenerrimis, adscendentibus, margine irregulariter denticulatis, *antheridiis* ad 12 jugis.

Hab. *Andes quitenses*, in sylva Canelos et in monte Abitagua (Spruce).

57. **Aneura lepidomitra** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 549.

Dioica, major, rufescens, erecta vel procumbens. *Frons* ad 5 cm. longa, gracilis, subflaccida, bipinnata. *Truncus* fusco-rubens, late linearis, in sectione plano-biconvexus, medio 6-7 cellulas crassus, ubique *anguste alatus* (alis 5-6 cellulas latis). *Pinnæ* dissitæ, breves, 3 mm. longæ, suboppositæ, oblique patulæ, hamatæ, paucis pinnulis brevibus contiguis instructæ; costa latissima, in *pinnulis* ultimis angustior, late alata, alis 5-6 cellulas latis, margine repandis; cellulæ alarum 18 μ , parietibus validis angulisque incrassatis. *Rami feminei* in trunco oppositi, lati brevissimi, margine longe et anguste laciniati. *Calyptra* alte mamillata, facie papillis necnon squamulis membranaceis conspersa.

Hab. *Andes quitenses*, in monte Guayrapata, 2800 m. in cortice, *Nova Granada*, Paramo de Sonson (Wallis).

58. **Aneura Wallisii** St. Hedwigia 1893, p. 28.

Dioica, major, rufescens, valida. *Frons* ad 6 cm. longa, inter muscos irregulariter ramosa, tripinnata. *Truncus* plano-biconvexus, medio 8 cellulas crassus, *alatus*; *pinnæ* breves oppositæ, approximatae, paucipinnulatae, late alatae, ala tenerrima, integerrima, valide costatae, cellulae alarum parvae, 18 μ . *Rami feminei* in trunco oppositi, brevissimi, trifidi, *marginæ foliacei*, longe fimbriati, laciniis valde irregularibus, sæpe dentatis, lanatim intricatis. Reliqua desunt.

Hab. *Nova Granada*, Paramo de Sonson (Wallis).

Die ♀ Aeste sind zuerst gabelig und einer der Gabeläste hat sich dann nochmals geteilt; jeder Ast trägt die Pistille in der gewöhnlichen zweizeiligen Anordnung.

(*A suivre.*)

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

59. **Aneura pallida** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 547.

Dioica, elata, pallide rufescens vel pallide-virens, gracilis, cæspitans. *Frons* ad 6 cm. longa, erecta vel pendula, in planum bipinnata. *Truncus* plano-biconvexus, medio 12 cellulas crassus, usque ad basin *anguste interrupteque alatus*. *Pinnæ* remotæ, oppositæ, ad 4 mm. longæ, oblique patulæ, trunco multoties angustiores, ambitu late triangulares. *Pinnulæ* anguste lineares, costa angusta percursæ, alis 4 cellulas latis pellucidis unistratis subintegerrimis; cellulæ alarum $27 \times 46 \mu$, ad costam parum majores. *Rami feminei* ad basin pinnarum laterales, breves, alis angustis in lacinias subulatas vel subfiliformes fissis, hamatim conniventibus. *Calyptra* pyriformis, clavata, tuberculis vel papillis perraris conspersa, apice angustiuscule mamillata (ipse haud vidi). *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi, pellucide alati, cellulis irregulariter prominulis subdentati. *Antheridia* 10 juga.

Hab. *Andes quitenses*, in monte Chimborazo et Abitagua (Spruce).

— 60. **Aneura multifida** (L.) Dum. Comment. p. 115.

Syn. : *Jungermannia multifida* L. Sp. pl., p. 1602).

Dioica, major, gracilis, olivacea, depresso-cæspitans. *Frons* ad 3 cm. longa, optime regulariter bi-vel tripinnata, alata. *Truncus* superne repetito-furcatus, furcæ anguste lineares ubique æquilatæ plano-biconvexæ medio 6 cellulas crassæ, anguste alatæ, cellulæ internæ corticalibus multo majores optime perlucantes. *Pinnæ* ad 6 mm. longæ, trunco multo angustiores late alatæ, suboppositæ, approximatae, haud tamen imbricatæ,

ambitu oblongæ, *pinnulis* suboppositis, 4 jugis, anguste linearibus, interdum lanceolatis, basalibus sæpe furcatis, *late alatis*; cellulæ alarum triseriatæ, ad costam 76 μ , versus marginem minores, ipso margine papulosæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, crassi, margine breviter lacinulati. *Calyptra* ad 5 mm. longa, squamosa, mamilla parva papulosa. *Rami masculi* in trunco pinnisque oppositi, breves, alati, alis crenulatis. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Europa, Asia, America sept., Japonia* (Faurie).

61. *Aneura tjibodensis* (Schffn.).

Syn. : *Riccardia tjibodensis* Schffn. Kais. Ak. Wien. LVII, p. 165.

Sterilis, major, gracilis, inter muscos erecta vel laxe cæspitosa, læte viridis, inferne brunnescens. *Frons* ad 5 cm. longa, ubique anguste alata. *Truncus* basi tenuis, superne dilatatus, repetito furcatus, furcis acute biconvexis, medio 5 cellulas crassis, ob pinnarum *alas* decurrentes interrupte alatis. *Pinnæ* remotiusculæ, pro planta brevissimæ, alternantes, patulæ, rigidæ, lineares, *alis* 3 cellulas latis. *Pinnulæ* pinnis simillimæ, angustiores tamen; cellulæ alarum ad costam $22 \times 56 \mu$, marginales multo minores valdeque irregulares, papulosæ. Nusquam invenire potui alam undulatam (in plantis bene emollitis et acido lactico tractatis).

Hab. *Java, Tjibodas, 2140 m.* (Schiffner).

62. *Aneura tahitensis* St. n. sp.

Dioica, major, flavo-viridis, dense stratificata. *Frons* ad 6 cm. longa, simpliciter pinnata. *Truncus* simplex, superne interdum furcatus, ex angusta basi ad 1 mm. latus, plano-biconvexus, anguste alatus, medio 8 cellulas crassus, cellulis internis quam corticales multo majoribus; *pinnæ* in planta bene evoluta valde regulariter dispositæ, breves, diametro trunci duplo longiores, duploque angustiores, lineares, rarissime pinnula solitaria auctæ, 4 cellulas crassæ, cellulis internis perlucentibus optime grossequè reticulatæ, limbo unistrato 2 cellulas lato. *Rami* ♂ in pinnis laterales, solitarii, breves strictique, margine vix alati, papulosi, antheridiis ad 6 jugis; cetera ignota.

Hab. *Tahiti* (Nadeaud).

63. *Aneura tenuis* St. Hedwigia 1893, p. 28.

Dioica, gracillima, dilute olivacea, profunde cæspitosa. *Frons* ad 5 cm. longa, regulariter bipinnata. *Truncus* tenuis, basi subteres, superne ellipticus, medio 8 cellulas crassus, 12 cellulas latus, cellulæ internæ corti-

calibus parum majores, ceterum basi haud alatus, superne ramorum *alis decurrentibus interrupte alatus*. *Pinnæ pinnulæque* breves, subremotæ, oppositæ, lanceolatae, trunco parum angustiores, *alis* ad 3 cellulas latis, versus apicem ramorum magis magisque reductis, ipso apice evanidis; cellulae alarum 19 μ , ubique æquales et parum incrassatae. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, alae latissimæ usque ad costam regulariter laciniaæ, laciniis lanceolatis hamatim incurvis. Reliqua desunt.

Hab. *Java* (Solms) in cacumine montis Gedeh (Stahl), in monte Pan-gerango 2780 m. (Schiffner).

Die mit einem häutigen Flügel versehenen Arten der Gattung Aneura zeigen denselben an der Spitze meist stark entwickelt; er bildet hier über dem im Grunde eines tiefen Einschnittes befindlichen Vegetationspunkte zusammenneigend einen wirksamen Schutz; unsere Pflanze dagegen entwickelt im Gegenteil den Flügel erst später, er fehlt der wachsenden Spitze ganz und ist auch an älteren Fiedern daselbst wenig entwickelt.

64. **Aneura ciliolata** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 547.

Dioica, elata, fulva vel badia, laxe cæspitosa. *Frons* erecta (inter muscos) ad 12 cm. longa, *alata*, repetito furcata, ramis fastigiatis bipinnatis. *Truncus* inferne exalatus, *superne alatus*, alis interruptis quasi in foliola ciliata dissolutis, postice planus, antice leniter convexus, medio 8 cellulas crassus. *Pinnæ* dissitæ, oppositæ vel subalternæ, 4 mm. longæ, ambitu deltoideæ, æquimagnæ. *Pinnulæ* breves, subtrijugæ, infimæ iterum divisæ, lineares, medio 6 cellulas crassæ, pinnulæ pinnæque omnes late alatae, *alis* ad 5 cellulas latis, pellucidis *ciliolatis*, ciliæ 1-3 cellulas longæ, plus minus recte patulæ; cellulae alarum magnæ 76 $\times$ 38 μ ad costam majores, margine duplo minores. *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi, late alati, alis setosis vel ciliolatis incurvis. *Antheridia* ad 4 juga.

Hab. *America trop.*, in monte Mulmul (Spruce), Paramo de Sonson Columbiae, 10,000' (G. Wallis).

— 65. **Aneura heteroclada** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia heteroclada* Schffn. Kais. Ak. Wien. LXVII, p. 175.

— *Riccardia serrulata* Schffn., ibid., p. 174.

Dioica, major, robusta, dilute olivacea, arcte repens. *Frons* ad 5 cm. longa, crassa, rigida, superne bipinnata, inferne quadripinnata. *Truncus* olivaceus, ad 2 mm. latus, acute biconvexus, medio ad 14 cellulas crassus; cellulae internæ corticalibus multo majores, æquimagnæ, nusquam incras-

satae, truncus ceterum *angustissime alatus*, superne interdum repetito furcatus, alis papulosis vel regulariter denticulatis. *Pinnæ* approximatae, alternæ, trunco similes, duplo tamen angustiores et latius alatae. *Pinnulæ* primariæ lineares, ad 3 in utroque latere pinnæ, crassæ, alis 3 cellulas latis, *basales iteratim bipinnatae*, *pinnulis* secundariis tenerrimis, longis, late expansis, pro parte trunco incumbentibus, linearibus; costa angustissima, alis valde pellucidis, margine lobatis, crispatis vel spiraliter tortis, folia fingentibus; cellulae alarum $37 \times 74 \mu$, marginales breviores, papulosæ integerrimæ. *Rami feminei* in axilla anteriore pinnarum basique pinnæ inserti, ex angusta basi communi trifidi, lobis divergentibus, late alatis, alis erectis usque ad costam laceratis. *Calyptra* lacinulis patulis hirta, alte mamillata. *Rami masculi* solitarii vel geminati, ad basin pinnarum pellucidarum, curvati, alis latis crenato-dentatis. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Java*, *Sumatra*, 1200-2500 m. (Schiffner), Penang (Herb. Mitten),
Einen spezifischen Unterschied zwischen *A. heteroclada* und *A. serrulata* habe ich nirgends finden können.

2. Plantæ mediocres.

66. *Aneura alata* St. n. sp.

Dioica, minor, humilis, flavicans, dense depresso cæspitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, bipinnata (in plantis magis robustis hic illic tripinnata). *Truncus* validus, rigidus, basi fuscus, in sectione acute biconvexus, 10 cellulas crassus, usque ad basin *anguste alatus*. *Pinnæ* suboppositæ, remotiusculæ, parum oblique vel subrecte patulæ, parum devexæ, 3 mm. longæ, ambitu oblongo-delloideæ, alatae. *Pinnulæ* approximatae, latae, trunco parum angustiores, versus apicem distincte *angustatae*, integerrimæ, costa *angustissima*, *alis latissimis*, valde pellucidis, ad 7 cellulas latis; cellulae alarum $37 \times 46 \mu$, ad costam parum majores, *parietibus validis*, trigonis minus distinctis. *Rami feminei* oppositi, breves, margine foliacei, ut squama dorsalis profunde lacerati; *calyptra* cellulis grosse papulosis maxime hirta, mamilla parva. *Rami masculi* in pinnis laterales ibidemque regulariter pinnatim consecutivi, curvatim occulti, breves, alis planis latis papulosis. *Antheridia* ad 10 juga.

Hab. *Brasilía*, Apiahy (Puiggari).

67. *Aneura planifrons* Spruce. Linn. Soc. XXX, p. 368.

Dioica, minor, pallide-virens, matrici appressa, vel procumbens, tenera et flaccida. *Frons* ad 3 cm. longa, vage multiramosa, *ramis trunco* parum

angustioribus, tam trunco quam pinnis prælate costatis, costa 2 vel 3 cellulas tantum crassa, *limbo angusto* unistrato, 3-4 cellulas lato, integerrimo, cellulis magnis (85 μ) formato. Cellulæ haud incrassatæ, ad costam majores, ipso margine minores. *Rami feminei* breves, margine laciniati (ipse haud vidi). Reliqua desunt.

Hab. *Insula St Vincent*, in monte St Andreas ad Musarum vaginas marcescentes. *Insula Dominica* (Elliott).

68. **Aneura limbata** St. Hedw. 1891, p. 203.

Dioica, mediocris, flavicans vel rufescens, flaccida, supra muscos putridos expansa, basi solum radicans, superne procumbens denseque stratificata. *Frons* ad 2 cm. longa, bipinnata. *Truncus* late linearis, repetito furcatus, tenuis, 4 cellulas crassus, quarum intimæ multo majores, *anguste alatus*; alæ 4-5 cellulas latæ, quam costa triplo angustiores, tenerrimæ, integræ cellulis æquimagnis (40 μ) formatæ. *Pinnæ* (in planta sterili) approximatae, longæ, alternantes, sæpe simplices, apice hic illic paucis *pinnulis* instructæ, in planta ♀ ramis floriferis interjectis minus regulariter et brevius pinnulatae, costa ubique latissima 3 cellulas crassa, alis ut in trunco. *Rami feminei* sparsi, brevissimi, subplani, vel decurvi, late marginati, limbo tenerrimo profunde inciso et crispato, ut squama dorsalis cellulis papulosis vel clavatis armato. *Calyptra* (juvenilis) cellulis magnis patulis hirta, apice grosse mamillata.

Hab. *Kamerun* (Dusén).

69. **Aneura longispica** St. Hedwigia 1892, p. 199.

Dioica, mediocris, tenera, flaccida, fusco-olivacea, dense depresso expansa. *Frons* ad 2 cm. longa, bipinnata, *anguste limbata*, parum stolonifera. *Truncus* ad 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 6 cellulas crassus, *limbo* unistrato 2 cellulas lato. *Pinnæ* parum angustiores, unilaterales, longe ligulatae, simplices vel furcatae vel breviter pinnulatae, *pinnulis* medio 4 cellulas crassis, cellulæ internæ majores. *Rami feminei* in trunco solitarii, brevissimi, margine breviter lacinulati, calyptra parva, clavata, sublævis, mamilla parva disciformis. *Rami masculi* regulariter pinnatim consecutivi, simplices vel furcatim geminati, sæpe longissimi, attenuati. *Antheridia* ad 20 juga.

Hab. *Mascareignes* (Boivin, de l'Isle, Rodriguez), *Comores* (Humboldt), *Madagascar* (Perrot), *Kamerun* (Dinklage).

70. **Aneura nudiflora** St. Hedwigia 1892, p. 199.

Dioica, mediocris, rigida, olivacea, dense depresso cæspitosa. *Frons* ad 10 mm. longa, procumbens, stolonifera, pinnata, *anguste alata*. *Truncus* basi furcatus, plano biconvexus, medio 4 cellulas crassus, cellulis internis parum majoribus, *limbo 2-3 cellulas lato*, acuto. *Pinnæ* suboppositæ, remotiusculæ, lanceolatæ, trunco æquicrassæ, parum angustiores. *Rami feminei* in trunco solitarii, disciformes, decurvi, alis tenerrimis, late explanatis profundeque laceratis; pistilla longe seriata; calyptra ignota. *Rami masculi* minimi, anguste lineares, margine erecto subintegro. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Insula Maurice* (Robillard), *Madagascar* (Perrot).

71. **Aneura reticulata** St. Hedwigia 1891, p. 204.

Dioica, mediocris, pallide-olivacea, dense stratificata. *Frons* ad 3 cm. longa, pinnata et bipinnata, procumbens, stolonibus affixa. *Truncus* plano-biconvexus, medio 8 cellulas crassus; cellulæ internæ corticalibus multoties majores, perlucens, fronde itaque *optime grosseque reticulata*, cellulis marginalibus minimis *distincte* et abrupte *limbata*. *Pinnæ* trunco æquilatæ medio 4 cellulas crassæ plus minus longæ, alternæ, sæpe unilaterales, altero latere stolonibus compensatæ, rare oppositæ, similiter limbatae. *Rami feminei* majusculi, valde concavi, margine *late et tenerrime alati*, alæ adscendentes, lobatæ, *cellulis digitiformibus profunde crenatæ*. *Pistilla* trijuga, *squamulis transversis interjugalibus* protecta; calyptra magna, clavata, cellulis utriculatis hirta, mamilla magna, alta, similibus cellulis confertis et parum divergentibus formata. *Rami masculi longissimi, angustissimi, stricti*, margine cellulis papulosis *grosse limbati*. *Antheridia* ad 25 juga.

Hab. *Africa occid. tropica*, *Insula San Thomé* (Quintas), *Kamerun* (Dusen, Staudt), *Loango* (Micholitz).

— 72. **Aneura fastigiata** (L. et L.) Syn. Hepat. p. 500.

Syn. : *Jungermannia fastigiata* L. et L. Linnæa. IV, p. 370.

Dioica, mediocris, flaccida, olivacea vel flavo-rufescens, dense depresso-expansa. *Frons* ad 2 cm. longa, *anguste alata*, regulariter denseque bipinnata, nusquam fastigiata. *Truncus* ad 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 5 cellulas crassus; cellulæ internæ corticalibus multo majores, perlucens; *alæ 1-2 cellulas latæ*; *pinnæ* breves lineares confertæ oblique patulæ, trunco duplo angustiores, vix minus crassæ; *pinnulæ* bijugæ pinnis simillimæ subæquilatæ, breviores, alis 3 cellulas latis;

cellulæ alarum 57 μ , ad costam majores, marginales minores haud papulosæ. *Rami feminei* breves breviterque lacinulati. *Calyptra* ignota. *Rami masculi* anguste lineares, breves, stricti, integerrimi. *Antheridia* ad quadrijuga.

Hab. *Africa australis*, *Table Mountain* (Ecklon, Mac Owen), *Devilspeak* (Ecklon), *Boschberg* (Mac Owen).

Aneura multifida unterscheidet sich durch dickeren Truncus, schmalere Aeste, die entfernter stehen und durchsichtiger in den Flügeln sind.

73. **Aneura flaccidissima** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia flaccidissima* Schffn. Kais. Ak. Wien 1898. LXVII, p. 167.

Dioica, mediocris flaccida (valde etiolata) viva læte viridis. *Frons* ad 24 mm. longa, pinnata. *Truncus* pro more simplex, rarius furcatus, ligulatus, plano biconvexus, medio 4 cellulas crassus, *alis* unistratis 3-4 cellulas latis; cellulæ alarum 74 μ , haud papulosæ, cellulæ costæ elongatæ, internæ multo majores et longiores; *pinnæ* suboppositæ, breves, remotæ, duplo angustiores, medio 3 cellulas crassæ, similiter alatæ. *Rami masculi* in trunco solitarii, breves, limbo angusto cellulis magnis inflatis crenulato. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Java*, in faucibus torrentis Tjiapus (Schiffner).

Die Pflanze ist so etioliert, dass sich ihre normale Form schwerlich wiedererkennen lassen wird.

74. **Aneura Lorianae** St. n. sp.

Dioica, mediocris, viridis, tenuis, flaccida, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 15 mm. longa, dense bipinnata. *Truncus* plano-biconvexus, 6 cellulas crassus, *alis* 2 cellulas latis; frondis cellulæ internæ corticalibus multo majores. *Pinnæ* oppositæ, confertæ, longiusculæ, oblique porrectæ, trunco fere æquilatæ, biconvexæ, alatæ, *alis* 3 cellulas latis. Cellulæ marginales minimæ, optime papuloso-prominulæ, cellulæ alarum basales (i. e. costæ contiguæ) marginalibus multoties majores valdeque conspicuæ. *Pinnulæ* plus minus confertæ, pinnis duplo angustiores, ceterum similimæ. *Rami feminei* in trunco solitarii, parvi, margine breviter lacinulati. *Calyptra* parva, clavata, lævis, mamilla parva, conica, obtusa.

Hab. *Nova Guinea*, Moresby (Loria).

75. **Aneura Wettsteinii** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia Wettsteinii* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 162.

Dioica, mediocris, viridis, in sicco nigrescens, depresso caespitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, repens, latiuscula, irregulariter ramosa, ubique *anguste alata*, ramis primariis *bipinnatis*, antice plana, postice convexa, versus marginem longe attenuata, medio 12 cellulas crassa, cellulis internis haud latioribus. *Pinnæ* minus crassæ, parum angustiores, *alis* magis distinctis, repandis, 2-4 cellulas latis. Cellulæ alarum ad 45 μ . parietibus maxime æqualiterque incrassatis. *Rami feminei* ad basin ramorum, breves valde concavi, marginibus erectis, tenuibus, crispatis breviter lacinulatis, papulosis. *Calyptra* cylindrica, lævis, mamilla bene difinita, cellulis confertis papulosis quasi verrucosa. *Rami masculi* ad basin pinnarum solitarii vel geminati, breves, alis crispatis, interrupte incurvis, papulosis. Antheridia ad 8 juga.

Hab. *Java*, *Sumatra*, 670-2890 m. (Schiffner).

76. **Aneura Makinoana** St. n. sp.

Dioica, mediocris, fusco-viridis, flaccida, depresso-caespitans. *Frons* ad 10 mm. longa, longe pinnata, *ubique late alata*. *Truncus* basi stoloniferus, anguste linearis, plano-biconvexus, medio 5 cellulas crassus, cellulis internis multo majoribus. *Pinnæ* oblique patentes approximatae, longe lanceolatae, obtusae, medio 3 cellulas crassae; *alæ* pellucidae, 3-4 cellulas latae; cellulæ alarum ad costam 38×76 μ . versus marginem sensim minores, ipso margine 27 μ . papuloso-prominulae. *Rami feminei* majusculi, margine longissime lacinulati. *Calyptra* parva, grosse cylindrica, superne cellulis magnis patulis vel decurvis hirta, mamilla parva, humilis, cellulis similibus erectis conflata. *Andræcia* desunt.

Hab. *Japonia*, Tosa, prope Kochi (Makino).

3. Plantæ parvæ vel exiguae.

77. **Aneura amazonica** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 545.

Dioica, pusilla, tenuis, flaccida, flavo-virens, inferne rufescens, intricata et stratificata. *Frons* ad 10 mm. longa, pinnata et bipinnata, *late alata*. *Truncus* angustus plano biconvexus medio 4-5 cellulas crassus, cellulæ internæ corticalibus in sectione vix majores; ala 2-3 cellulas lata, truncus ceterum repetito furcatus, furcis recte divergentibus; *pinnæ pinnulæque* paucae remotæ recte patulae, oppositæ, trunco æquilatae, juniores apice inciso-bilobæ, adultæ sæpe attenuatae radicales; costa valde conspicua, angusta sub apice evanida, alis 5 cellulas latis; cellulæ alarum 39 μ . ad costam majores, marginales minores, papulosæ; cellulæ costæ corticales oblongo-

hexagonæ. *Rami feminei* parvi, margine usque ad costam lacinulati, laciniis angustis, ramosis. *Calyptra* clavato-cylindrica, papulosa, alte mamillata. *Rami masculi* ad basin pinnarum, limbo incurvo crenato-lobato. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *America tropica*, Amazonas et Rio Negro (Spruce), *Rio Grande* (Puiggari), *Rio Janeiro* (Glaziou).

78. Aneura Stephanii Besch. n. sp.

Dioica, pusilla, flaccida et tenera, pallide virens, in cortice dense straticata. *Frons* ad 5 mm. longa, pinnata vel bipinnata, cellulis internis perlucentibus grosse reticulata. *Truncus* basi angustatus superne pro plantæ magnitudine latus, medio 3 cellulas crassus; *alæ* 3 cellulas latæ, cellulis magnis, margine minoribus. *Pinnæ* longæ, lineares, remotæ divergentes, simplices, interdum furcatæ, in apice frondis pro more approximatae et flabellatim divergentes, alæ ubique 2 cellulas latæ, cellulis marginalibus majoribus obtusæ. *Rami masculi* pro planta longissimi, in pinnis ultimis, *terminales*, interdum *ex apice* vegetativi et iteratim fertiles, valde numerosi, sæpe omnes ramorum pinnulas occupantes, lineares tenerrimi et maxime fragiles, margine erecto profunde papuloso vel subdenticulato. *Antheridia* ad 18 juga. Reliqua desunt.

Hab. *Africa*, Congo, Brazzaville (Thollon).

79. Aneura tenuicostata (Schffn.).

Syn. : *Riccardia tenuicostata* Schffn. Kais. Ak. Wien. LXVII, p. 166.

Aneura crenulata Schffn., ibidem, p. 173.

Dioica, parva, dilute viridis, dense depresso expansa. *Frons* ad 7 mm. longa, vage multiramosa, tenuis. *Truncus* inferne angustus, superne latior, plano-biconvexus, medio 6 cellulas crassus, apice sæpe dense pinnatus, subpalmatifidus; *rami* vix angustiores, medio 3-4 cellulas crassi, *limbo* in *trunco ramisve unistrato* ubique 2-4 cellulas lato, margine optime papuloso; costæ cellulæ corticales magnæ ($36 \times 72 \mu$) internis æquimagnæ, limbi cellulæ minores, marginales 12 μ . valde æqualiterque incrassatæ. *Rami feminei* in trunco et ramis numerosi, brevissimi, valde concavi, fere saccati, marginibus tenuibus, clavatim cellulosi vel sublacinulatis. *Calyptra* magna, cylindrica, cellulis utriculatis hirta, mamilla similibus cellulis confertis formata. *Rami* ♂ longissimi, interdum geminati, angusti, substricti, valde canaliculati, limbo angusto crenato.

Hab. *Singapore*, in monte Bukit Timah, 150 m., *Java*, 1120-2140 m. (Schiffner, Solms).

Aneura crenulata (der Name war schon früher benutzt) ist zweifellos identisch mit *A. tenuicostata*; letztere ist nur nicht so schön entwickelt, meist steril, ärmlicher und etwas etioliert; doch findet man an den oberen Theilen des Rasens stets Aeste, welche die *sehr auffallenden, derben, crenulierten kleinzelligen Ränder* zeigen; übrigens zitiert der Autor die *A. crenulata* auch vom Standort der anderen.

80. ***Aneura vitiensis*** St. Hedwigia 1893, p. 28.

Dioica, parva, pallide-virens, dense depresso-caespitosa. *Frons* ad 3 cm. longa, fasciculatim radicans arcleque repens, anguste alata, valde pellucida, irregulariter multiramosa, *ramulis* remotis vel magis approximatis, apice saepe subfasciculatis, linearibus vel apice dilatatis, *trunco* parum angustioribus. *Frons* ubique plana, tenuis, medio 3-4 cellulas crassa; cellulae internae corticalibus multo majores perlucentes, planta itaque in adpectu laxe reticulata. *Rami feminei* brevissimi, in trunco solitarii, margine paucis cellulis clavatis armati. *Calyptra* clavato-pyriformis, laevis, mamilla cellulis magnis clavatis aggregatis, basi liberis formata. ♂ ignota.

Hab. Viti, Ovalu (Græffe).

B. Rami exalati.

a. *Cuticula armata.*

81. ***Aneura scabra*** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia scabra* Schffn. Kais. Akad. Wien 1898. LXVII, p. 161.

Dioica, mediocris, depresso-caespitosa, fusco-viridis, opaca, fere velutina. *Frons* ad 2 cm. longa, irregulariter ramosa, haud alata, *trunco* stolonifero, valido, subnigro, in sectione elliptico, medio 8 cellulas crasso, cellulis internis magnis; *rami* in trunco plus minus remoti, unilaterales, simplices vel irregulariter pinnati, pinnis linearibus, 4 cellulas crassis, obtusis; cellulae internae magnae ($50 \times 108 \mu$) perlucentes, *rami* itaque in adpectu optime grosseque reticulati; cuticula aspera, alae nullae; cellulae corticales parvae, valde aequaliterque incrassatae, marginales 18μ . *Rami feminei* breves, margine dense breviterque lacinulati. *Calyptra* cellulis utriculatis hirta, mamilla crassa. *Rami* ♂ ad basin ramorum plerumque geminati, angusti, juveniles, valde curvati, marginibus erectis vel conniventibus canaliculati, grosse crenulati. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. Java, Sumatra, 800-2180 m. (Schiffner).

— 82. **Aneura stolonifera** St. Hedwigia 1889. Heft 2.

Syn. : *Aneura striolata* St. I. Linn. Soc. 1892. Vol. 29. p. 265.

Dioica, major et robusta, olivacea, inferne fusco badia, dense depresso cæspitans vel inter muscos adscendens. *Frons* crassa, ad 8 cm. longa, maxime ramosa maximeque stolonifera, *haud alata*, *cuticula* dense minuteque *lamellifera*. *Truncus* primarius ad 1 mm. latus, versus apicem repetito et confertim furcatus, postice planus, antice convexus, medio ad 10 cellulas crassus, marginibus acutis; cellulæ corticales parvæ, internæ versus centrum sensim majores; furcæ pinnatæ ut truncus numerosis stolonibus apice ramosis radicales. *Pinnæ* oppositæ longæ, furcis duplo angustiores, remotæ, oblique patentés, in planta muscicola sæpe irregulares et male evolutæ, ceterum plano-biconvexæ, medio ad 6 cellulas crassæ, margine acutæ. *Rami feminei* in trunco solitarii sæpe geminati, brevissimi, margine breviter inciso, papuloso; squama dorsalis brevis similiter incisa; *calyptra* magna, anguste clavata, papulosa, mamilla nulla (vel destructa?). *Rami* ♂ in trunco, in ramis et stolonibus solitarii, breves, crassi, margine grosse papuloso. *Antheridia* ad 5 juga.

Hab. *Australia*, Illawarra (Kirtton), Queensland (Walker), N. Zealand (Colenso, Helms, Kirk), *Fret. Magellan.* (Cunningham), *Java* (leg ?), *Luzon* (Semper).

Die ♂ Pflanze aus Queensland ist wesentlich kürzer und robuster, da sie nicht zwischen Moosen wuchs. Die zentralen Zellen ihrer Frons sind kleiner als an der etwas etiolierten Illawarra Pflanze; da beide die sehr auffallende lamellose Cuticula besitzen, auch sonst sehr ähnlich sind, so ist an ihrer Identität nicht zu zweifeln; ich lege besonderen Wert auf die Beobachtung, dass Aneura in der Grösse der internen Fronszellen variieren kann (ganz wie bei Phanerogamen Pflanzen von nassen Standorten). Haben wir also den inneren Bau der Aneura Frons als konstant angesehen, so sind wir durch obige Variation an zweifellos identischen, aber an verschiedenen Standorten gesammelten Pflanzen um ein wertvolles Moment für die Diagnose ärmer und um eine Schwierigkeit reicher.

83. **Aneura tasmanica** St. n. sp.

Dioica, mediocris, olivacea, dense depresso cæspitosa, lateque expansa, corticola vel terricola. *Frons* ad 10 mm. longa, *haud alata*, irregulariter multiramosa. *Truncus* e caudice repente maximeque stolonifero procumbens, basi angustus, superne sensim ampliatus, apice latissimus (1 mm. in diametro) sæpe uno latere stoloniferus, altero pinnatus; *rami* trunco angustiores, valde irregulares, longi et lineares vel breves, ad

lobulum reducti, sæpe ex apice anguste innovati et magnam frondem similiter irregularem gerentes, ceterum ut truncus plano-biconvexi, medio 8 cellulas crassi; cellulæ internæ magnæ, corticales multo minores valde chlorophylliferæ, incrassatæ, papillis *conico prominulis* obtectæ; frons dein ubique *creberrime aspera*, marginibus minute denticulatis. *Rami feminei* breves, margine anguste limbati, limbo cellulis digitiformibus profunde crenato. *Calyptra* gigantea, grosse cylindrica, papulosa, mamilla subnulla. *Rami masculi* in trunco ramisve numerosi, sæpe geminati, crassi, valde canaliculati, limbo angusto crenulato, *antheridiis* ad 6 jugis, magnis.

Hab. *Tasmania*, Hobarttown, M^t Wellington (Weymouth).

84. ***Aneura Colensoi*** St. I. Linn. Soc. XXIX, p. 264.

Dioica, major, tenuis, flaccida, terricola vel supra muscos expansa. *Frons* ad 25 mm. longa, dense breviterque bipinnata, *haud alata*. *Truncus* 3 mm. latus, basi stoloniferus plano biconvexus, medio 6 cellulas crassus, cellulæ corticales multo minores, *papillis anguste conicis* recteque patulis longe et *densissime hirtæ*. *Pinnæ* plus minus confertæ, interdum contiguæ, breviter lineares vel lobuliformes, trunco multoties angustiores, *pinnulis* minutis dentiformibus. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, crassi, geminati vel terni, *margine posticeque* ciliis brevibus confertissimis hirti. Reliqua desunt.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Beckett).

85. ***Aneura spinulifera*** (Mass.).

Syn. : *Riccardia spinulifera* Mass. Diar. bot. 1885, p. 254.

Spinella magellanica Schffn. Exp. Gazelle 1889, p. 42.

Monoica, minor, gracilis, Lepidoziis simillima, pallide virens, aliis hepaticis consociata, erecta. *Frons* ad 10 mm. longa, tripinnata, *haud alata*, ubique squamulis oblique patulis foliiformibus obtectæ; *squamæ* antice posticeque cellulis conicis armatæ, margine longe interdum pinnatim spinosi; frondis cuticula intersquamalis dense paraphyllifera, paraphyllis vel spiniformibus vel pluricellularibus, plus minus latis et spinulosis. *Truncus* simplex vel furcatus, in sectione plano-ellipticus, medio 8 cellulas crassus, cellulis internis parvis *haud incrassatis*; *pinnæ* remotiusculæ, supoppositæ, fere recte patentés, pro planta longæ, versus apicem frondis sensim minores, trunco parum angustiores, *pinnulæ* breves, remotæ, anguste lineares, in sectione biconvexæ. *Rami feminei* in trunco solitarii, brevissimi, margine longe lobati, lobis foliaceis bipin-

natim spinosis. *Calyptra* clavata, alte papulosa, mamilla parva. *Rami masculi* in pinnis solitarii, crassi, hispidissimi, ambitu ovales, marginibus erectis. *Antheridia* quadrijuga.

Hab. *Fuegia, Basket Island* (Spegazzini), *Insula Desolacion* (Savatier).

b. Cuticula lævis.

I. *Plantæ biconvexæ.*

α. *MONOICÆ.*

86. **Aneura portoricensis** St. n. sp.

Monoica, mediocris, fusco-olivacea, laxe cæspitans. *Frons* ad 15 mm. longa, bipinnata, *haud alata*. Truncus plano-biconvexus, medio 5 cellulas crassus, cellulis internis multo majoribus perlucentibus, uno latere stoloniferus, altero apiceque regulariter pinnatus vel bipinnatus; pinnæ breves, trunco parum angustiores et vix minus crassæ, simplices vel furcatæ, late lineares. *Rami feminei* breves, margine breviter piliferi, solitarii vel uno vel utroque latere ramulo masculo perbrevis suffulti. *Antheridia* quadrijuga. *Calyptra* ignota.

Hab. *Puertorico* (Schwanecke).

87. **Aneura platyclada** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia platyclada* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 167.

Polyoica, mediocris, humilis, pallide viridis, laxe cæspitosa. *Frons* ad 14 mm. longa, *haud alata*, *trunco* stolonifero *procumbente*, *uno latere pinnato*, acute plano-biconvexo, medio 8 cellulas crasso; cellulae internæ corticalibus multo majores. *Pinnæ* confertæ, simplices vel furcatæ, *lanceolatæ*, planæ, normaliter 3 cellulas — medio 4 cellulas — crassæ interdum in pinnulis junioribus limbo unistrato instructæ. *Rami feminei* breves, margine breviter lacinulati; *calyptra* magna, pinnis subæquilonga, lævis, mamilla angusta longe producta, cellulis utriculatis aggregatis vel effusis formata. *Rami masculi* solitarii, breves, plani, crenulati, *antheridiis* ad 6 jugis, interdum apice femineis.

Hab. *Java, Sumatra* 230-1860 m. (Schiffner).

88. **Aneura singaporensis** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia singaporensis* Schffn. Kais. Akad. Wien. 1898, LXVII, p. 165.

Monoica hypogyna, mediocris, pallide virens, dense stratificata. *Frons*

ad 2 cm. longa, bipinnata, *haud alata*. *Truncus* simplex vel furcatus, latus, postice planus, antice leniter convexus, medio 6 cellulas crassus, margine acutus integerrimus. *Pinnæ* oppositæ, confertæ, patulæ, imbricatæ, trunco parum angustiores, medio 4 cellulas crassæ. *Pinnulæ* paucae, breves, remotæ, pinnis simillimæ, medio 3 cellulas crassæ. *Rami sexuales* in trunco laterales, breves, basi masculi, *antheridiis* 3-4 jugis, magnis, apice feminei margineque breviter paucilaciniati. Calyptra ?

Hab. *Singapore* in Monte Bukit Timah (Schiffner).

89. ***Aneura nitida*** Col. Trans. N. Zeal. Inst. 1885. XVIII.

Autoica, mediocris, crassa, rigida, pallide flavo-virens, in cortice arcte repens. *Frons* ad 2 cm. longa, bipinnata, *haud alata*. *Truncus* plus 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 8 cellulas crassus, margine obtusus, cellulis internis majoribus, simplex et longe prorepens vel repetito furcatus et flabellam oblongam formans. *Pinnæ* confertæ, interdum unilaterales, in apice frondis oppositæ, brevissimæ, pinnulis aggregatis divergentibus subpalmatifidæ; *pinnulæ* trunco sextuplo angustiores, lineares, medio 5 cellulas crassæ, margine obtusæ. *Rami feminei* in trunco pinnisque laterales, brevissimi, cupuliformes, margine breviter lacinulati; *calyptra* parva, clavata, celluloso-verrucosa, mamilla parva late conica, obtusa. *Rami masculi* e latere rami ♀ orti, brevissimi, valde canaliculati, acuminati, decurvi, papulosi. *Antheridia* 3-4 juga.

Hab. *New-Zealand* (Colenso).

Cum *Aneura papulosa* comparanda.

90. ***Aneura æquitexta*** St. I. Linn. Soc. XXIX, p. 263.

Monoica, mediocris, valida, flavo-virens, in ligno decorticato arcte repens. *Frons* ad 2 cm. longa, ubique valde stolonifera, bipinnata, *haud alata*. *Truncus* plano-biconvexus, inferne 8 cellulas crassus, cellulis internis haud majoribus, margine obtuso, superne acuto, ceterum furcatus, furcis in planta bene evoluta regulariter pinnatus. *Pinnæ* alternantes vel suboppositæ, trunco parum angustiores, medio 6 cellulas crassæ, oblongæ, obtusæ hic illic attenuatæ radicales et in novam frondem bipinnatam abeuntes. *Pinnulæ* breves oblongæ, apice obtusæ, juniores apice breviter inciso bilobæ, medio 4 cellulas crassæ. *Rami feminei* ad basin pinnarum vel in ipso trunco solitarii, breves breviterque lacinulati; *calyptra* magna, clavata, superne cellulis utriculatis longe recteque patulis hirta, mamilla angusta longe producta cylindrica, truncata.

Rami masculi femineis oppositi, sæpe in stolonibus laterales, breves subcylindrici, margine papulosi. *Antheridia* 4 juga.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Knight).

91. Aneura papulosa St. Hedwigia 1893, p. 25.

Monoica, minor, fusco-rufa, apice viridis, in ligno decorticato arcte repens. *Frons* ad 10 mm. longa, quadripinnata, *haud alata*. *Truncus* latus repetito furcatus, ad instar Ricciarum stellatim expansus, basi 12 cellulasuperne 5 cellulas crassus, antice canaliculatus, postice alte convexus, margine abrupte acutus. *Pinnæ* trunco simillimæ, latæ oppositæ, parum divergentes, tripinnatæ, pinnulæ *angustissimæ*, subrecte patentès, lineares, 6-7 cellulas latæ, 4 cellulas crassæ, postice valde convexæ, antice planæ, cellulis corticalibus anticis optime papulosis. *Rami feminei* brevissimi, margine paucilacinulati; *calyptra* parva, vix 2 mm. longa, cylindrica, papuloso-verrucosa, mamilla magna papulosa. *Rami masculi* magni, valde decurvi, canaliculati, margine grosse papulosi. *Antheridia* 15 juga.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

Der Unterschied zwischen den Fiederästen erster und zweiter Ordnung ist so gross, dass man beim ersten Anblick glaubt, zwei verschiedene in einem Rasen durcheinander gewachsene Arten zu sehen.

92. Aneura inconspicua St. Hedwigia 1893, p. 23.

Monoica, exigua, tenerrima, dilute olivacea, densissime cæspitans, in ligno decorticato late expansa. *Frons* 1 mm. longa, *haud alata* e caudice repente erecta, pauciramosa, *ramis trunco* æquilatis, medio 2 cellulas crassis, linearibus, 5-6 cellulas latis, fere hyalinis, integerrimis. *Rami feminei* ad basin ramorum, pro planta magni, hamatim decurvi, margine densissime longeque lacinulati, laciniis incurvis. *Rami masculi* longissimi, interdum plantæ longitudinem superantes, erecti, lineares, margine cellulis papulosis incurvis crenati. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Kamerun* (Dusén, Jungner).

93. Aneura perpusilla Col. New Zeal. Inst. 1889. V, p. 22.

Syn. : *Zoopsis lobulata* Col. Trans. N. Zeal. Inst. 1885.

Monoica, pusilla, dilute virens, terricola vel corticola, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 2 mm. longa, *haud alata*, e caudice repente procumbens, a basi fasciculatim ramosa; *truncus* communis brevis, subteres, cellulis ubique æquimagnis formatus; *rami* repetito furcati, æquilongi, postice plani, antice convexi, medio 5 cellulas crassi, cellulis corticalibus

haud minoribus, papulosis, marginibus acutis decurvis. *Rami feminei* breves, margine profunde laciniati, laciniis lanceolatis margine celluloso dissectis. *Calyptra* cylindrica pro planta maxima, lævissima, mamilla rotundata, parva, papulosa. *Rami masculi* in trunco sæpe furcatim-geminati, femineis approximati, breves, stricti, margine papulosi. *Antheridia* parva, 5 juga.

Hab. *New Zealand* (Colenso), *Tarawera* (Lauterbach).

β. DIOICÆ.

1. Plantæ elatæ, ramis gracillimis.

94. **Aneura cataractarum** Spruce. Soc. bot. d. France. 1889. p. 195.

Dioica, mediocris, crassa, fragilis, albicans vel plus minus viridis, in saxis rivulorum cæspitans et humilis vel fluitans elongataque. *Frons* 1-4 cm. longa, plus minus regulariter pinnata et bipinnata, *haud alata*. *Truncus* anguste linearis, biconvexus, medio 6 cellulas crassus, cellulæ internæ corticalibus multo majores, optimeque perlucentes. *Pinnæ* suboppositæ, basi sæpe angustiores, breves trunco simillimæ sed angustiores, simplices vel paucis *pinnulis* minutis instructæ. *Rami feminei* in trunco solitarii decurvi, disciformes, margine tenui varie lobatim inciso. *Calyptra* magna cylindrica papulosa. *Rami feminei* in pinnis solitarii, lineares, recte patuli, stricti, margine papulosi. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Paraguay* (Balansa), *Brasilia subtropica* (Ule), *Dominica* (Elliott).

95. **Aneura corralensis** St. n. sp.

Dioica, mediocris, gracilis, rigida, pallide-virens, dense cæspitosa, procumbens vel erecta. *Frons* ad 25 mm. longa, regulariter bipinnata, *haud alata*. *Truncus* angustus (ad 0,30 mm. in diametro), simplex vel furcatus, biconvexus, medio 10 cellulas crassus, margine acutus; cellulæ internæ corticalibus majores. *Pinnæ* angustiores, suboppositæ vel alternantes, patulæ, 2-3 mm. longæ, remotiusculæ, decurvæ, acuminatæ, paucis *pinnulis* similibus et angustioribus instructæ; pinnæ pinnulæque biconvexæ ultimæ medio 4 cellulas crassæ, margine acutæ; costa sub apice evanida. *Rami feminei* in trunco oppositi, brevissimi, margine tenero breviter lacinulato. *Calyptra* cylindrica, crassa, glaberrima, apice rotundata, mamilla nulla. *Rami masculi* in trunco laterales, magni, ambitu late oblongo, canaliculati margine tenero, magnis cellulis alte papuloso. *Antheridia* magna ad 6 juga.

Hab. *Chile*, Corral (Dusén).

96. **Aneura micropinna** St. Hedwigia 1893, p. 24.

Dioica, magna, olivacea vel brunnea, profunde caespitosa. *Frons* ad 6 cm. longa, rigida, gracillime tri-vel quadripinnata, *haud alata*, cellulis internis multo majoribus. *Truncus* inferne subteres valde stoloniferus, superne ad 2 mm. latus, plano-biconvexus, medio 12 cellulas crassus, margine acutus. *Pinnæ* oblique patulae, suboppositae, interdum fere alternantes, ambitu late triangulares, approximatae, *haud imbricatae*, trunco multoties angustiores, longe acuminatae, medio 8 cellulas crassae. *Pinnulae* basales longae, validae, superne breviores angustissimae fere filiformes, acuminatae, juniores lineares obtusae, anguste limbatae, limbo 2 cellulas lato, quarum marginales multo minores. *Rami feminei* in trunco oppositi, ex axilla pinnarum orti, crassi, brevissimi, margine breviter lacinulati; *calyptra* magna, cylindrica, 5 mm. longa, cellulis magnis deciduis hirta, mamilla maxima, profunde bi-trilobata, similibus cellulis conflata. *Rami masculi* in pinnis primariis propriis aggregati, totam pinnam occupantes regulariterque consecutivi, canaliculati, oppositi, parum divergentes, ambitu lanceolati, anguste limbati, irregulariter papulosi. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *New Zealand* (Helms, Knight, Kirk, Petrie, Cheeseman, Raoul, Beckett).

97. **Aneura pauciramea** St. Bull. Herb. Boissier. 1897, p. 845.

Sterilis, gracilis, major, fusco-viridis, dense profundeque pulvinatim caespitosa. *Frons* ad 6 cm. longa, tenera, flaccida, tripinnata, *haud alata*. *Truncus* simplex, interdum furcatus, basi solum radicans, furcis longis, plano-biconvexis, medio ad 10 cellulas crassis; cellulae internae corticalibus multoties majores, perlucens, planta itaque optime reticulata. *Pinnæ* remotae, breves, 5 mm. longae, angustae, 6 cellulas crassae, ambitu late ovatae, dense bipinnatae, pinnulis 4 cellulas crassis, decurvo hamatis.

Hab. *Hawai* (Baldwin).

98. **Aneura Baldwini** St. nom. nov.

Syn. : *Aneura tamarisci* St. Bull. Herb. Boissier 1897, p. 841.

Dioica, mediocris, gracilis, dense depresso caespitosa, in sicco fere nigra. *Frons* ad 25 mm. longa, regulariter denseque bipinnata. *Truncus* ex angusta basi latus, medio 6 cellulas crassus, *haud alatus*, plano biconvexus. *Pinnæ* confertae, oppositae, oblique patulae, longae, versus apicem frondis sensim breviores, *optime attenuatae*; pinnulae *similes*, breviores et angustiores, valde regulariter dispositae, *omnes exalatae*. *Ramuli feminei*

in trunco solitarii, brevissimi, margine breviter lacinulati, *calyptra* longissima, optime clavata, ubique laciniis brevibus crispulis patulisque creberrime hirta. Mamilla apicalis magna, flabellatim dilatata. *Rami masculi* in pinnis laterales, oppositi, regulariter pinnatim consecutivi, breves, patuli strictique, lineares, alis angustis papulosis. *Antheridia* ad 7 juga.

Hab. *Hawai* (Baldwin).

Diese Pflanze wurde irrtümlich *A. tamarisci* genannt, obwohl ein sehr ähnlicher Name, *A. tamariscina*, bereits für eine andere Art benutzt worden war, so dass eine Abänderung eintreten musste.

2. Plantæ spectabiles, robustæ, coriaceæ.

99. *Aneura dilatata* Spruce. I. Linn. Soc. XXX, p. 368.

Dioica, spectabilis, flaccida, olivacea, laxè cæspitans. *Frons* ad 4 cm. longa, regulariter pinnata et bipinnata, *haud alata*, cellulis hyalinis uniseriatis limbata, basi valde stolonifera, ambitu deltoideo-oblonga. *Truncus* 1 mm. latus, postice planus, antice convexus, medio 8 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, margine obtuso. *Pinnæ* trunco fere æquilatæ, medio 6 cellulas crassæ, inferiores curvatim-patulæ, 7 mm. longæ, apice furcatæ vel paucipinnatæ, superiores sensim breviores, simplices oblique patentès, strictæ et angustiores, medio 4 cellulas crassæ. *Rami feminei* in stolonibus numerosi, steriles longi, decurvi late ligulati, margine profunde denseque cristato-incisæ; pistilla longe biseriata; *calyptra* et *rami masculi* ignoti

Hab. *Insula Dominica* (Elliott).

100. *Aneura comosa* St. Hedwigia 1892, p. 199.

Dioica, major, tenuis, flaccida, viridis vel flavo-virens, supra muscos late expansa. *Frons* ad 7 cm. longa, bipinnata, *haud alata*, angustissime limbata. *Truncus* repetito furcatus, 2 mm. latus, plano-biconvexus, medio 6 cellulas crassus, cellulæ internæ corticalibus multo majores, limbo cellulis angustis hyalinis uniseriatis formato. *Pinnæ* confertæ ad 7 mm. longæ, trunco duplo angustiores, lineares, simplices vel paucis pinnulis brevibus angustisque instructæ. *Rami feminei* in trunco furcisque laterales simplices vel furcatim-geminati, crassi, ambitu ovati, e facie postica radicantes; antice pilis longis unicellularibus e margine ramorum ortis *maxime comosi*. Pistilla *haud* rare triseriata. Reliqua desunt.

Hab. *Africa*, Insulæ Maurice, Bourbon (Rodriguez, de l'Isle).

101. Aneura Lepervanchei St. n. sp.

Dioica, major, valida, crassa, coriacea, olivacea, ætate rufo-brunnea, depresso cæspitans lateque expansa. *Frons* ad 4 cm. longa, stolonibus unilateralibus repens, superne tantum regulariter bipinnata, *haud alata*. *Truncus* ad 1 mm. latus, biconvexus, medio 8 cellulas crassus, margine acutus; cellulæ internæ majores, parietibus validis. Stolones breves, valde numerosi valdeque ramosi. *Pinnæ* lineares, approximatae, irregulares, plus minus longæ, regulariter consecutivæ vel interruptæ, simplices vel furcatae, trunco angustiores vel subæquilatae, medio 8 cellulas crassæ. *Rami masculi* in pinnulis brevibus disciformibus aggregati, terni vel quaterni, e margine disci orti breves, valde curvatim occulti, margine erecto papuloso. *Antheridia* ad 5 juga. Reliqua desunt.

Hab. *Réunion* (Lepervanche).

102. Aneura Kowaldiana St. n. sp.

Sterilis, major, valde robusta, coriacea, glauco-virens, dense depresso intricata. *Frons* ad 4 cm. longa, basi stolonifera, recto angulo divergenti-furcata, bipinnata, ubique biconvexa medioque 8 cellulas crassa, margine acuta, *haud alata*. Cellulæ internæ majores, corticales valde incrassatae. *Pinnæ* breves, sæpe lobuliformes, aliæ melius evolutæ ad 5 mm. longæ, subrecte patulæ, paucis pinnulis brevibus ramosæ.

Hab. *Nova Guinea*, Yule Mountains (Kowald).

103. Aneura pectinata Austin. Torrey B. Cl. V, p. 15.

Syn. : *Aneura hamatiflora* St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 844.

Dioica, major, valida, coriacea, rufo-brunnea, dense stratificata. *Frons* ad 6 cm. longa, bipinnata, *exalata*. *Truncus* semper fere simplex, crassus, alte acuteque biconvexus, medio ad 12 cellulas crassus, cellulis internis majoribus. *Pinnæ* confertæ, inferne breves simplices, sæpe in stolones abeuntes, superne multo longiores, regulariter pectinatae, hamato-decurvæ, in sicco involutæ, optime lanceolatae, apice sæpe furcatae, furcis similiter acuminatis, ubique 4 cellulas crassis, in sectione transversa itaque linearibus. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, crassi, margine breviter alati, alis lobatim incisis; *calyptra* longe acuminata, subacuta, celluloso-verrucosa, subnigra, mamilla parva papulosa. *Rami masculi* in trunco ramisve solitarii breves, crassi, stricti, anguste alati, alis tenerrimis explanatis laceratis. *Antheridia* ad 10 juga.

Hab. *Hawai* (Baldwin).

104. Aneura polymorpha Col. Trans. N. Zeal. Inst. 1889. XXII.

Syn. : *Aneura bipinnatifida*. Col. ibidem.

Dioica, major, flaccida, dilute olivacea, dense cæspitosa, terricola. *Frons* ad 5 cm. longa, bipinnata, *exalata*. *Truncus* 1 mm. latus, tenuis, postice planus, antice convexus, medio 8 cellulas crassus, margine acutus, cellulis internis parum majoribus, medio infero breviter pinnatus, superne optime regulariterque bipinnatus. *Pinnæ* lineares, confertæ, suboppositæ, ad 10 mm. longæ, versus apicem trunci sensim breviores, trunco parum angustiores. *Pinnulæ* pinnis simillimæ, subæquilatæ, breves, lineares, medio 5 cellulas crassæ, in planta muscicola minus validæ, sæpe tenerimæ. *Rami feminei* ad basin pinnarum oppositi, parvi, brevissimi, valde concavi, margine breviter laciniati, subdentati. *Calyptra* parva, clavata, cellulis alte papulosis puberula, apice late rotundata, haud mamillata. *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi vel solitarii, breves, stricti, lineares vel subovati, limbo angusto integro tenerrimo. *Antheridia* magna, quadrijuga.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Kirk).

105. Aneura longiflora St. n. sp.

Dioica, major, flaccida, rufo-brunnea, dense cæspitosa, procumbens. *Frons* ad 4 mm. longa, 3 mm. lata, haud alata, superne furcata, furcis pinnatim lobulatis. *Truncus* plano-biconvexus, parum stoloniferus, medio 12 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, margine acuto. *Pinnæ* breves vel brevissimæ, trunco subæquimagnæ, duplo tamen angustiores, oblique patuli, simplices interdum furcatim bifidi, obtusi, juniores apice profunde inciso-bilobi; stolones e basi ramorum orti, ramosi, validissimi. *Rami feminei* in trunco laterales, breves, crassi, margine grosse profundeque lacerati, postice radicales, a latere innovati. *Calyptra* ad 8 mm. longa, cylindrica, cellulis papulosis puberula, mamilla parva alte papulosa. *Rami masculi* ignoti.

Hab. *Tasmania* (Weymouth).

106. Aneura spectabilis St. n. sp.

Dioica, magna, rigida, procumbens vel inter muscos erecta, superne dilute olivacea, inferne rubescens. *Frons* ad 5 cm. longa, regulariter bipinnata, *haud alata*. *Truncus* validus, 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 12 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, margine acutus, exalatus. *Pinnæ* breves subrecte patulæ, optime acuminatæ, fere pungentes, trunco multo angustiores, superne multo longiores densèque pinnulatæ,

versus apicem plantæ sensim breviores. *Pinnulæ* pinnis simillimæ ubique breves decurvæ, acuminatæ, plano-biconvexæ, medio 8 cellulas crassæ. *Rami feminei* ad basin trunci brevissimi, late inserti marginibus lateralibus late incurvis, margine apicali rotundato, late limbato, limbo tenerrimo profundeque papuloso-crenato. *Calyptra* juvenilis cellulis inflatis papulosa; mamilla nulla? *Rami masculi* numerosi in pinnis laterales, breves, sub fronde curvatim occulti, maxime crassi, valde canaliculati, margine erecto tenui, crenulato. *Antheridia* ad 4 juga.

Hab. *Tierra del Fuego* et *Insula Desolacion* (Dusén).

107. Aneura Spegazziniana (Mass.).

Syn. : *Riccardia Spegazziniana* Mass. Diar. bot. 1885, p. 254.

Dioica, maxima, maximeque robusta, coriacea, fusco brunnea, in sicco subnigra, inter muscos erecta. *Frons* ad 13 cm. longa, bipinnata, *haud alata*. *Truncus* simplex, interdum furcatus, 3 mm. latus, plano-biconvexus, margine obtusus, medio 12 cellulas crassus, cellulis ubique validis, corticalibus multo minoribus, brunneis maximeque incrassatis. *Pinnæ oppositæ*, in planta bene evoluta *valde regulares*, confertæ, oblique patulæ, *breves*, decurvulæ, e lata basi longe acuminatæ, trunco multo angustiores. *Pinnulæ* paucae, breviter acuminatæ vel longiores et spiniformes, medio 6 cellulas crassæ, biconvexæ, margine acutæ. *Rami feminei* in pinnulis laterales, brevissimi, crassi, valde decurvi, margine apicali tenero alte papuloso.

Hab. *Fretum magellanicum* et *Insulæ adjacentes* (Spegazzini, Hahn, Savatier, Hatcher, Dusén).

108. Aneura Negeri St. n. sp.

Sterilis, magna, robusta, coriacea, olivacea depresso-cæspitans. *Frons* ad 7 cm. longa, antice convexa, postice concava, pinnata, *exalata*. *Truncus* inferne simplex, superne repetito furcatus, sæpe fasciculatim ramosus, 4 mm. latus, in sectione longe-ellipticus, marginibus itaque rotundatis. Cellulæ internæ frondis corticalibus multo majores. *Pinnæ* remotiusculæ, inferne breves decurvæ, superne longiores (ad 6 mm. longæ) versus apicem sensim breviores, trunco æquicrassæ, duplo tamen angustiores similiterque convexæ. Reliqua desunt.

Hab. *Chile australis* (Dr Neger).

Sehr ausgezeichnet durch die überall gleichartig ausgebildete Frons, deren Ränder breit gerundet sind.

3. Plantæ mediocres.

109. **Aneura pinnatifida** Dum. Rec. d'observ. 1835, p. 26.

Syn. : *Aneura major* Lindb. Musci Scand. p. 5.

Dioica, mediocris, viridis, saxicola, in latas plagas expansa, sæpe immersa. *Frons* ad 2 cm. longa, irregulariter multiramosa, *haud alata*. *Truncus* repetito furcatus, furcæ ex *angusta basi sensim ampliatae*, obtusæ, bipinnatæ, superne 1 mm. latæ, *antice leniter canaliculatæ* vel planæ, postice convexæ, medio 6-7 cellulas crassæ, marginibus obtusis; cellulae corticales internis multo humiliores sed fere æquilatæ. *Pinnæ* pinnulaeque remotæ, furcis parum angustiores, breves, obtusæ, sæpe unilaterales, altero latere trunci rudimentariæ vel in stolones mutatae. *Rami feminei* longiusculi, angusti, in trunco laterales, margine foliaceo, integerrimo, profunde papuloso. *Calyptra* ad 4 mm. longa, clavata, papulosa, mamilla parva. *Rami masculi* ignoti.

Hab. *Europa*, *America*, *Asia* sept., *Japonia* (Faurie, Makino, Inoue). *Caucasus* (Levier). *Portugal* (Henriques). *Madeira* (Fritze).

110. **Aneura digitiloba** Spr. Soc. bot. France. 1889, p. 201.

Dioica, pusilla, pallide virens, in solo argilloso densissime depressocæspitans lateque expansa. *Frons* ad 5 mm. longa, e caudice repente maximeque stolonifero procumbens, pinnata, vel fasciculatim ramosa, *haud alata*. *Truncus* biconvexus, medio 6 cellulas crassus, cellulis internis multo majoribus perlucetibus. *Pinnæ* vix angustiores longe lineari-digitiformes, simplices, medio 4 cellulas crassæ. *Rami feminei* ad basin trunci oppositi, brevissimi, margine breviter lacinulati. *Calyptra* grosse breviterque cylindrica, squamulis angustis patulis hirta, mamilla parva papulosa. *Rami masculi* in trunco vel stolonibus solitarii, curvati, cylindrici, margine papulosi. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. *Brasilia*, Rio Janeiro (Glaziou), Apiaby (Puiggari), *Puertorico* (Schwanecke), *Dominica* (Elliott), *Guadeloupe* (Funk et Schlim, Lefebvre).

111. **Aneura stipatiflora** St. Hedwigia. 1893. p. 26.

Dioica, mediocris, valida, fusco-brunnea, procumbens et dense stratificata. *Frons* ad 4 cm. longa, pinnata vel bipinnata, *exalata*. *Truncus* 1 mm. latus, furcatus, furcis pinnisque valde stoloniferis, stolonibus sæpe in novam frondem abeuntibus, planta itaque maxime composita, truncus ceterum plano biconvexus, medio 10 cellulas crassus, cellulis internis

majoribus, margine obtusus. *Pinnæ* ad 5 mm. longæ, approximatae, trunco fere æquilatae, adultæ *lanceolatae*, juniores obtusæ, alternantes, interdum furcatae, ultimæ medio 6 cellulas crassæ, margine obtusæ. *Rami feminei* in trunco stolonibusque oppositi, quasi stipati (parte basali angusta, longiore) interdum furcati, apice ad discum ovalem dilataiti, margine dense longeque ciliati, ciliis diametro disci æquilongis, explanatis, apice incurvis, squama dorsalis foliacea, integerrima, brevis. Reliqua desunt.

Hab. *Martinique* (Duss, Hahn), *Dominica* (Elliott).

112. Aneura conimitra St. n. sp.

Dioica, minor, flaccida, fusco-viridis, dense depresso-cæspitosa. *Frons* ad 10 mm. longa, bipinnata, *haud alata, limbata, limbo* hyalino, *cellulam lato* valdeque conspicuo. *Truncus* pro planta latus, in sectione anguste ellipticus, medio 6 cellulas crassus, cellulis tenerrimis, anticis multo minoribus quam posticæ. *Pinnæ* oppositæ, magnæ, trunco æquilatae, maxime attenuatae, biconvexæ, *pinnulis* longis similibus angustioribus, hamatim decurvis. *Rami feminei* brevissimi, margine breviter lobulati; *calyptra* lævis, subcylindrica; mamilla magna, lævis, conico-angustata, obtusa, cellulis magnis connatis radialiter dispositis, superne brevioribus conflata. *Rami masculi* maximi, late lineares, calyptræ fere æquilongi, margine cellulis magnis hyalinis sublobulati. *Antheridia* ad 5 juga, magna.

Hab. *Chile australis* (Dusén).

113. Aneura floribunda St. n. sp.

Dioica, mediocris flaccida, superne olivacea, inferne rufo-brunnea, dense pulvinata. *Frons* erecta, ad 3 cm. longa, tenuis et flaccida, irregulariter pinnata *haud alata*. *Truncus* 1 mm. latus, hic illic stoloniferus, plano-biconvexus, spongiosus, cellulis internis maximis perlucetibus, trunco itaque in adspectu grosse reticulato. *Pinnæ* trunco duplo angustiores, æquicrassæ lineares, valde irregulares, breves vel longæ, regulariter insertæ vel uno latere trunci deficientes. *Rami feminei* ad basin pinnarum solitarii, breves margine papulosi, *calyptra* longissima grosse celluloso-verrucosa, mamilla parva. *Rami masculi* in trunco subsimplici regulariter pinnatim consecutivi, sæpissime furcatim geminati, brevissimi, margine papuloso. *Antheridia* quinquejuga.

Hab. *Fretum magellanicum*, communis (Cunningham, Dusén).

114. Aneura marginata Col. Trans. N. Zeal. Inst. 1885.

Dioica, minor, valida, rigida, pallide virens, pulvinata. *Frons* ad 15 mm.

longa, erecta, simplex vel furcata, basi valde stolonifera, *superne ampliata*, apice *inciso-biloba*, vix unquam ramulum lateralem edens, *haud alata*, plano-biconvexa, medio 4 cellulas crassa, cellulis internis multo majoribus bistratis, margine acuta. *Rami feminei* breves, e basi sæpe stoloniferi, margine paucilobulati. *Calyptra* parva, clavata, magnis cellulis inflato-clavatis obsita, mamilla magna, similibus cellulis erectis conflata. *Rami masculi* ad basin frondis numerosi, oppositi, simplices, sæpe geminati, interdum terni, divergentes, breves, decurvi, margine erecto anguste limbato, antheridiis magnis 4-5 jugis.

Hab. *New Zealand* (Colenso), *Australia*, Queensland, Daintree River (Pentzke).

115. Aneura Nadeaudii St. n. sp.

Dioica, mediocris, tenuis, rigida, fusco-olivacea, dense depresso cæspitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, squarrose bipinnata, *haud alata*. *Truncus* anguste linearis, postice planus, antice valde convexus, margine acutus, medio 6 cellulas crassus, cellulis internis quam corticales multo majoribus. *Pinnæ* unilaterales, altero latere in stolones mutatae, breves, trunco parum angustiores, subrecte patulae, apice bifidae, medio 4-5 cellulas crassae, ut truncus antice solum convexus. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, disciformes, margine maxime longeque lacerati, laciniis confertis, strictis, filiformibus, sæpe ramosis, explanatis. *Calyptra* ignota. *Rami masculi* ex apice pinnæ abbreviatae furcatim geminati, furcis late divergentibus, anguste linearibus, cellulis papulosis limbatis. *Antheridia* magna ad 9 juga.

Hab. *Tahiti* (Nadeaud).

Die Pflanze ist nach einem verdienstvollen Sammler benannt, welcher als Arzt auf Tahiti wirkte und reiche botanische Kollektionen nach Europa geschickt hat.

116. Aneura latifrondoides (Schffn.).

Syn. : *Riccardia latifrondoides* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 168.

Dioica, mediocris, pallide virens, radicicola. *Frons* ad 15 mm. longa, pinnata vel vage ramosa, *haud alata*. *Truncus* procumbens stolonibus numerosis validis radicans, latus, postice planus, antice convexus, medio 6 cellulas crassus, marginibus ob cellulas marginales maximas obtusis; cellulae corticales in sectione transversa 40 μ , internae 90 μ . *Pinnæ* fere recte patentes, breves, trunco simillimae, æquilatae, sæpe acuminatae, 4 cellulas crassae, marginibus obtusis, cellulis internis perlucentibus

optime grosseque reticulatæ. *Rami feminei* parvi, in trunco solitarii, margine usque ad costam lacerati, laciniis grosse cellulosi, simplicibus vel ramosis vel apice fasciculatis. *Calyptra* cylindrica ubique magnis cellulis utriculatis patulis villosa. *Rami masculi* magni in trunco ramisve sparsi, curvatim patuli, alis angustis papulosis. *Antheridia* ad 20 juga.

Hab. *Singapore* in monte Bukit Timah (Schiffner).

117. Aneura Levieri (Schffn. ms.).

Syn. : *Riccardia Levieri* Schffn. ms.

Dioica, mediocris, valida, olivacea, laxe et depresso cæspitans. *Frons* ad 10 mm. longa, vage ramosa, superne flabellatim bipinnata, *haud alata*. *Truncus* fusco-brunneus, alte biconvexus, medio 15 cellulas crassus, cellulis parvis ubique æquimagnis; superne repetito furcatus, furcis brevibus, basi stoloniferis, superne flabellatim bipinnatis, i. e. *pinnæ pinnulæque* confertæ, æquilatæ et æquilongæ, pro more sub 8 in flabellam planam expansæ, ultimæ medio 6 cellulas crassæ. *Rami feminei* in trunco solitarii, brevissimi, crassi, margine late foliacei, profunde inciso lobati, lobis varie lacinulatis. *Calyptra* magna, grosse cylindrica, maxime crassa, apice truncato-rotundata, squamulis foliaceis dense villosa. *Rami* ♂ ignoti.

Hab. *Himalaya* Bootang. 6000' (Durel).

118. Aneura singalangana (Schffn.).

Syn. : *Riccardia singalangana* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 174.

Dioica, minor, brunnea, rigidissima, fragilis, humilis, dense fere pulvinatim cæspitans. *Frons* ad 5 cm. longa, bipinnata. *Truncus* repetito furcatus, antice planus, postice convexus, medio ad 20 cellulas crassus, *haud alatus*, margine obtusatus. *Pinnæ* confertæ oppositæ, *trunco similimæ*, parum angustiores. *Pinnulæ* 1 vel 2, patulæ, rare oppositæ, promore unilaterales, pinnis similes lineares, medio 8 cellulas crassæ, cellulis parvis internis *haud majoribus* (in frondis parte adulta). *Rami feminei* in trunco laterales, breves, curvati, margine papulosi vel breviter obtuseque lacinulati. *Calyptra* (juvenilis) alte papulosa, mamilla parva rotundatim producta.

Hab. *Sumatra*, in monte Singalang, 2800 m. (Schiffner).

Sollte diese Pflanze nicht eine Form von *Aneura subexalata* Schffn. sein?

119. Aneura subexalata (Schffn.).

Syn. : *Riccardia subexalata* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII 1898, p. 163.

Dioica, valida et robusta, dense stratificata. *Frons* ad 15 mm. longa, regulariter bipinnata, *nusquam alata*. *Truncus* simplex vel furcatus, repens, 1 mm. latus, plano biconvexus, medio 15 cellulas crassus; cellulae corticales internis subaequimagnae, parvae. *Pinnæ* suboppositae, remotae, recte patentés, trunco æquilatae atque simillimae. *Pinnulae* breves, parum angustiores, lobuliformes medio 8 cellulas crassae. *Rami feminei* in trunco laterales, brevissimi, crassi, margine foliacei, irregulariter lobulati, lobis lanceolatis acutis vel ligulatis obtusis. *Calyptra* cellulis irregulariter prominulis scabra; mamilla parva, conica, obtusa. *Rami masculi* in pinnis oppositi, sæpe regulariter pinnatim consecutivi, interdum e basi communi geminati, breves, crassi anguste limbati, limbo tenui erecto. *Antheridia* ad 5 juga.

Hab. *Java*, 1400—2965 m. (Schiffner).

120. **Aneura barbiflora** St. Mém. Soc. bot. Cherbourg XXIX, p. 209.

Dioica, mediocris, flavo-virens vel rufescens, inter muscos adscendens. *Frons* ad 3 cm. longa, bipinnata, *haud alata*. *Truncus* angustus, plano-biconvexus, medio 9 cellulas crassus, simplex vel furcatus; *pinnæ* breves, remotae, trunco duplo angustiores, minute pinnulatae, ultimæ medio 6 cellulas crassae, cellulis internis haud majoribus. *Rami feminei* breves, disciformes, margine maxime longeque lacerati. *Calyptra* pro planta longissima (4 mm.) anguste cylindrica, *squamulis ciliatis*, remotiusculis oblecta, mamilla magna, constricta, disciformis, papulosa. Reliqua desunt.

Hab. *China*, Yünnan (Delavay).

4. Plantæ parvæ vel exiguae.

121. **Aneura gracilis** St. n. sp.

Dioica, pusilla, gracilis, viridis, terricola depresso cæspitosa. *Frons* ad 15 mm. longa, bi-vel tripinnata, *haud alata*. *Truncus* superne furcatus angustissime linearis, basi subfiliformis, biconvexus, medio 5 cellulas crassus, margine cellulis minoribus hyalinis papulosis *limbatus*, reliquæ cellulae frondis ubique æquimagnae i. e. corticales haud minores. *Pinnæ* breves furcatae vel paucis pinnulis instructae, hic illic minute bipinnatae, omnes trunco æquilatae et similiter limbatae. *Rami masculi* in pinnulis terminales, geminati, breves, margine papulosi. *Antheridia* 4 juga.

Hab. *Tasmania*, M^t Wellington (Weymouth).

Mit *A. minima* C. et P. zu vergleichen.

122. **Aneura oppositiflora** St. J. Linn. Soc. XXIX, p. 265.

Monoica vel dioica, mediocris, dilute olivacea, dense depresso caespitosa, corticola. *Frons* ad 2 cm. longa, in planta bene evoluta regulariter bipinnata, *haud alata*, basi stolonifera superne procumbens. *Truncus* simplex vel furcatus, superne 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 8 cellulas crassus, margine acutus, cellulis internis quam corticales majoribus. *Pinnæ* oppositæ, trunco angustiores, subrecte patulæ, obtusæ, lineares, *pinnulæ* pinnis multo angustiores, breves, biconvexæ, medio 4-5 cellulas crassæ. *Rami feminei* in trunco pinnisque oppositi, margine papulosi. *Calyptra* ignota. *Rami masculi* in pinnis oppositi, numerosi breves, stricti, ex apice interdum vegetativi, margine tenerrimo crenulato, *antheridia* ad 5 juga.

Hab. *New Zealand*, Colenso.

123. **Aneura metzgeriæformis** St. n. sp.

Dioica? minor, gracillima, flaccida, pallide virens vel albicans, dense depresso caespitosa. *Frons* angustissima, *haud alata*, procumbens, ad 15 mm. longa, simpliciter pinnata vel *persæpe repetito-furcata*, furcis late divergentibus *Metzgeriis* simillima. *Truncus* basi stoloniferus, *anguste linearis*, biconvexus, medio 5 cellulas crassus, cellulis internis magnis, perlucetibus optime reticulata; *pinnæ*, ubi adsunt, trunco æquicrassæ, parum angustiores, oppositæ. *Reliqua* desunt.

Hab. *Brasilia* (Glaziov 4566).

124. **Aneura palmata** (Hedw.) Dum. Comment. p. 115.

Syn. : *Jungermannia palmata* Hedw. 1790.

Dioica, pusilla, humillima, viridis, in cortice pulvinata vel late expansa, interdum terricola. *Frons* ad 5 mm. longa, normaliter bipinnata, ramis sterilibus sæpe palmatifidis, *haud alata*. *Truncus* stoloniferus, postice planus, antice leniter convexus, medio 7 cellulas crassus, cellulis internis majoribus. *Pinnæ* erectæ vel procumbentes, trunco æquilatæ, oppositæ, a basi furcatæ, furcis approximatis linearibus æquilongis quasi palmatifidæ, in planta fertili alternantes, regulariter pinnulatæ, pinnulis patulis, apicalibus brevioribus, 4 cellulas crassis. *Rami* ♀ in trunco oppositi vel solitarii, breves, cupuliformes, margine tenui parvilobulato. *Calyptra* magna, cylindrica, celluloso-verrucosa; mamilla magna, hemisphærica, papulosa. *Rami masculi* in trunco pinnisque laterales, numerosi, magni, crassi, ambitu oblongi, *haud alati*, margine crenulati. *Antheridia* 8 juga.

Hab. *Europa*, *America*, *Asia septentr.*, *Japonia*.

125. **Aneura parvula** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia parvula* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 172.

Dioica, pusilla, dense depresso cæspitosa, dilute viridis, corticola. *Frons* rigida, ad 5 mm. longa, stolonifera, repens, pinnata et bipinnata. *Truncus* simplex vel furcatus apice duplo latior quam basi, acute biconvexus, medio 7 cellulas crassus, cellulis internis quam corticales parum majoribus, *haud alatus*. *Pinnæ* pinnulæque remotiusculæ, alternæ, plus minus breves, irregulares, trunco duplo angustiores, biconvexæ, medio 4-5 cellulas crassæ, *haud alatæ*. *Rami feminei* in trunco solitarii, breves, margine breviter lacinulati. *Calyptra* cellulis breviter utriculatis patulis hirta, mamilla bene definita, magna, utriculis similibus erectis formata. *Rami masculi* arcuati, limbo crenulato, antheridiis 8 jugis.

Hab. *Java*, in monte Pangerango, 2960 m. (Schiffner).

II. Plantæ filiformes, subteretes vel sectione ovali.

126. **Aneura subsimplex** St. Hedwigia 1893, p. 26.

Dioica, parva, gracillima, dilute viridis, dense depresso-cæspitans. *Frons* ad 8 mm. longa, longe et simpliciter pinnata, rarissime ramulo accessorio bipinnata, *haud alata*. *Truncus* procumbens, valde angustus, ubique 5 cellulas crassus, margine *obtusus*, cellulis internis quam corticales multo majoribus, uno latere regulariter stoloniferus, altero longe ramosus; *rami* recte patuli, trunco parum angustiores, 4 cellulas crassi, longe lineares, apice obtusæ, ramulis masculis oppositis pinnati. *Rami masculi* longiusculi, recte patuli, stricti, anguste lineares, limbo hyalino crenulato. *Antheridiis* ad 12 jugis.

Hab. *Cuba* (Wright).

Optime distincta frondis conformatione simplici et absentia pinnularum.

127. **Aneura alcicornis** (Tayl.) H. et T. Syn. Hep. p. 499.

Syn. : *Jungermannia alcicornis* Tayl. J. of Bot. 1844. p. 479.

Dioica, minor, rigida, gracillima, fusco-brunnea, laxè cæspitosa. *Frons* ad 10 mm. longa, erecta, multiramosa, filiformis, *haud alata*. *Truncus* basi solum stoloniferus, repetito furcatus, superne sensim dilatatus, *teres*, furcis regulariter bipinnatis; *pinnæ* confertæ oblique patulæ, in sectione *ellipticæ* pauci-breviterque pinnulatæ. *Rami feminei* in furcis laterales, brevissimi, margine paucilobulati, *calyptra* vix millimetrum longa, sub-

cylindrica, tuberculata, apice rotundata, mamilla nulla. *Rami masculi* in pinnulis laterales, lineares, margine papulosi. *Antheridia* ad 4 juga.

Hab. *Fretum magellanicum* (Hooker), *Fuegia* (Spegazzini, Savatier).

128. Aneura tenax St. n. sp.

Dioica, tenax, mediocris, dilute olivacea vel rufescens, dense depresso cæspitosa vel pulvinatim erecta. *Frons* ad 20 mm. longa, bipinnata. *Truncus* fuscus, durus, in sectione *ellipticus*, medio 9 cellulas crassus, cellulis internis multo longioribus, uno latere pinnatus, altero stoloniferus. *Pinnæ* pinnulæque remotiusculæ, trunco simillimæ sed angustiores, strictæ et rigidæ, trunco vix minus crassæ, alte biconvexæ, margine *obtusæ*, limbo unicellulari in ultimis pinnulis solum distincto. *Rami feminei* in trunco solitarii, breves, margine breviter lacinulati. *Calyptra* cylindrica, papulosa, mamilla parva obtusa. *Rami masculi* in trunco vel ramis vel stolonibus solitarii, pro planta magni, trunco æquilati, oblongi, interdum regulariter pinnatim dispositi, valde canaliculati, apice profunde bilobi, marginibus erectis foliaceis papuloso-crenatis. *Antheridia* ad 5 juga.

Hab. *Fretum magellanicum* (Cunningham, Dusén), *Insula Desolacion* (Dusén).

129. Aneura compacta St. Hedwigia. 1893, p. 49.

Dioica, minor, rigida, gracillima, dura, fusco-rufa, dense depresso-cæspitosa vel compacte pulvinata. *Frons* ad 10 mm. longa, tenuis fere filiformis, *haud alata*, repetito furcata, *furcis* longis, in sectione *ellipticis*, medio 8 cellulas crassis, *pinnæ* vix aliter conformatæ suboppositæ, longe lineares, basales sæpe descendentes et stoloniformes, radicales. Cellulæ corticales valde incrassatæ internæ corticalibus vix majores. *Rami masculi* in pinnis superioribus laterales oblongi, recurvuli, margine papulosi. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Africa austr.* Cap. bon. spei (Exped. Novara leg. Jelinek).

130. Aneura attenuata St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 844.

Dioica, major, rigida, glauco-virens, ætate rufescens, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 3 cm. longa, bipinnata, *haud alata*. *Truncus* e caudice repente simplex, rare furcatus, anguste linearis, *biconvexus*, medio 10 cellulas crassus, margine *obtusus*, cellulis internis vix majoribus, inferne irregulariter pinnatus, pinnis unilateralibus, altero latere stoloniferus, superne utroque latere regulariter bipinnatus, *pinnæ* ad 7 mm. longæ, longe attenuatæ, hamato-decurvæ, paucis *pinnulis* similibus ins-

tractæ, ultimæ in sectione *ellipticæ*, 4 cellulas crassæ, quarum corticales optime papulosæ. *Rami feminei* magni, disciformes subplani, margine longe angustaque lacerati. Reliqua desunt.

Hab. *Hawai* (Heller).

— 131. **Aneura diminuta** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia diminuta* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 170.

Dioica, mediocris, rigida, læte viridis, in sicco fusca, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 15 mm. longa, bipinnata, *caudice* altero latere stolonibus repente, altero ramifero, in sectione *plano-ovali*, 8 cellulas crasso. *Truncus* procumbens, caudice vix minus crassus, *haud alatus*, plano biconvexus, marginibus *obtusis*; *pinnæ* oppositæ, remotæ, trunco æquilatæ eoque fere parallelæ, deinde imbricatæ, 5 cellulas crassæ, margine *obtusæ*, lineares. *Pinnulæ* pinnis simillimæ ubique 3 cellulas crassæ, *ala* unistrata *nulla*; cellulæ corticales ubique parvæ, teneræ, internæ multo majores et longiores, valde æqualiterque incrassatæ. *Rami masculi* breves, ad basin pinnarum oppositi, curvatim occulti, limbo crenulato. *Antheridia* ad 10 juga. *Rami feminei* breves, cupuliformes, margine lacinulati; *calyptra* lævis, mamilla alta.

Hab. *Java*, *Sumatra*, 800-3500 m. (Schiffner).

Plantam ♀ haud vidi.

132. **Aneura sumatrana** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia sumatrana* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 173.

Dioica, *exigua*, in sicco fusco-brunnea, fere nigra, *dense pulvinata*. *Frons* ad 7 mm. longa, tenuissima, filiformis, crassa et rigida, *haud alata*, pinnata, ubique æquilata, in sectione *elliptica*, medio 4 cellulas crassa, cellulis internis haud latioribus; *pinnæ* remotiusculæ, sat regulares, pro planta longæ, sæpe subrecte patulæ. *Rami feminei* parvi, in trunco solitarii, margine paucis laciniis armati; *calyptra* cellulis brevibus grosse papulosis aspera, mamilla angusta, alte papulosa. *Rami masculi* in trunco solitarii, breves, curvati, marginibus erectis papulosis. *Antheridia* ad trijuga.

Hab. *Sumatra*, in cacumine montis Singalang, corticola 2800 m. (Schiffner).

133. **Aneura calcarea** St. n. sp.

Diese kleine Pflanze wurde von Goebel bei Tovar (Venezuela) gesammelt und von Ruge (Flora 1893, Heft IV, p. 33) wegen ihrer Keim-

körnerbildung als *Aneura n. sp.* erwähnt; sie ist völlig steril, wächst auf einem schneeweissen Detritus und vermehrt sich anscheinend nur durch Keimkörner, wie man das auch an anderen Lebermoosen beobachten kann, die auf einem ungünstigen Substrat noch vegetieren können, zu einer Blütenbildung aber nicht gelangen. Die Frons ist bis 5 mm. lang, unregelmässig verzweigt, mit kurzen Gliedern und hat *überall* einen *elliptischen* Querschnitt, der eine kleinzellige Epidermis und grosse in zwei Schichten geordnete zentrale Zellen zeigt; da ich auf Göbels Wunsch dieser Pflanze einen Namen gab, führe ich sie hier auf, obgleich sie völlig steril ist und daher schwer zu identifizieren sein wird; charakteristisch ist die Dicke selbst der jüngeren Fiederäste.

III. Plantæ latæ vel latissimæ planæ arcteque repentes.

134. *Aneura Karstenii* St. Hedwigia. 1893, p. 23.

Dioica, magna, flaccida, flavescens vel flavo-virens, in ligno decorticato arctissime repens lateque expansa. *Frons* ad 8 cm. longa, 4 cm. lata, plana, ubique 8 cellulas crassa, antice *dense grosseque papillata*, margine crenata, superne repetito-furcata, furcis parallelis late ligulatis, apice inciso-bilobis. *Rami feminei* breves plani radicales, ambitu obcuneati, apice late truncati decurvi ibidemque maxime pilosi, pilis longis strictis simplicibus; pistilla pauca pilis circumdata et omnino obvelata. *Calyptra* magna, crassa, pilis sparsis longiusculis hirta. *Rami masculi* breves, pro more furcati, margine papulosi vel breviter lacinulati. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Amboina* (G. Karsten).

135. *Aneura albo-marginata* St. Hedwigia. 1893, p. 18.

Dioica, mediocris, flavescens, late stratificata. *Frons* ad 2 cm. longa, repens, haud stolonifera, ex angusta basi dilatata, repetito furcata, furcis 3-4 mm. latis late breviterque lobatis, approximatis vel contiguis, flabellam undulatam irregularum lichenoidem formantibus, postice leniter convexis, medio 5 cellulas crassis, late limbatis, *limbo* unistrato, unam cellulam lato, *hyalino* et *valde perspicuo*, *cellulis magnis rectangulatis*, magis longis quam latis ($38 \times 66 \mu$). *Rami feminei* basi constricti substipitati, disciformes, cordati, margine cellulis digitiformibus denticulati, apice profunde inciso-bilobi, plani, marginibus lateralibus erecto-incurvis; pistilla 6 juga, nuda, squama dorsalis nulla. *Reliqua desunt*.

Hab. *Amboina* (G. Karsten).

136. **Aneura erecta** St. n. sp.

Sterilis, mediocris, crassa, crispata, flavo-virens, humilis, in cortice compacte cæspitans. *Frons* e caudice repente erecta, basi angusta, repetito-breviterque furcata, *furcis* dilatatis, 2 mm. latis, apice obcuneatis, lobato-incisis, *lobis* contiguis vel imbricatis, rotundatis, concavis, sæpe fere infundibulatim contortis, ceterum medio 6 cellulis crassa, versus marginem parum attenuata ipso margine *magnis cellulis pellucidis quadratis* vel rectangulatis *maximeque incrassatis limbata*. Cellulæ internæ frondis maximæ 165 μ , corticales 38 μ .

Hab. *Tasmania*, Mt Wellington (Weymouth).

137. **Aneura latifrons** (Lindb.).

Syn. : *Riccardia latifrons* Manip. musc. II, p. 372.

Autoica vel paroica, minor, humilis, dilute olivacea, dense cæspitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, irregulariter pinnata et bipinnata, canaliculata, *haud alata*, medio 5 cellulas crassa, *cellulis magnis, oblongo hexagonis, internis haud majoribus*. *Truncus* pro planta latissimus, basi valde stoloniferus, repetito breviterque furcatus, *furcis* superne dilatatis, cervicornutis, lobatim pinnatis, *pinnulis* trunco parum angustioribus, basalibus sæpe angustis in stolones mutatis. *Rami feminei* in trunco solitarii, margine apiceque longe fimbriati. *Calyptra* pro planta maxima, 3 mm. longa, papuloso-verrucosa, mamilla humilis, subdisciformis. *Sporæ* ad 14 μ , viridi-bruuneolæ, minute asperæ. *Rami masculi* femineis approximati, breves decurvi, margine grosse papuloso. *Antheridia* pro more ad 6 juga, interdum multo longiora.

Hab. *Europa* et *America* sept., *Japonia* (Makino, Faurie), *Açores* (Simroth).

138. **Aneura incurvata** (Lindb.)

Syn. : *Riccardia incurvata* Lindb., Musci scand., p. 5.

Dioica, minor, rigida, pallide virens, arhiza, muscicola. *Frons* ad 10 mm. longa, optime canaliculata, pinnata, *haud alata*. *Truncus* anguste linearis, in sectione transversa semilunatus, medio 4-5 cellulas crassus, margine parum attenuato obtuso. Cellulæ internæ corticalibus majores. *Pinnæ* remotiusculæ, sæpe omnino deficientes, suboppositæ vel alternæ, trunco angustiores, subrecte patulæ, similiter canaliculatæ. *Rami feminei* in trunco laterales, parvi, margine breviter lacinulati. *Calyptra* grosse cylindrica, lævis, ætate desquamans, mamilla discoidea papulosa. *Rami masculi* in trunco solitarii, magni, valde canaliculati, persæpe ex apice innovati, marginibus attenuatis papulosis. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. *Fennia, Suecia* (Lindberg).

Die Originalpflanzen, welche ich geprüft habe und die keineswegs als « *exiguæ* » zu bezeichnen sind, sind aufrecht zwischen Laubmoosen wachsende etiolirte wurzellose Exemplare, welche höchst unregelmässig verzweigt, oft ganz ohne Aeste sind; auch die aus der Spitze der männlichen Aeste sprossenden Innovationen sind ein ächtes Zeichen intensiver Etiolierung und abnormer Standortverhältnisse; immerhin führe ich sie hier als gute Art auf, da erst aus kultivierten Exemplaren festzustellen sein wird, ob dieselben vielleicht zur *Aneura pinguis* auswachsen, was ich vermute. Sporen und Elateren sind durchaus diejenigen von *A. pinguis*, auch in der Farbe.

139. Aneura Breutelii St. n. sp.

Dioica, minor, crassa, crispata, olivacea, in cortice densissime intricatim stratificata. *Frons* ad 12 mm. longa, lobatim pinnata. *Truncus* pro planta latus, valde canaliculatus, ubique 4-5 cellulas crassus, margine parum attenuato obtuso, pinnis brevibus, confertis, sæpe imbricatis, tortis, trunco æquicrassis et vix angustioribus, similiter canaliculatis, apice sæpe dilatatis et 4 vel 6 ramulos nascentes gerentibus ibidemque limbo angusto hyalino marginatis. *Rami masculi* breves, crassi, margine papuloso. *Antheridia* ad 4 juga.

Hab. *Insula St Christoph* (Breutel).

Die jüngeren Fiederlappen tragen an ihrer Spitze 2-3 junge Astanlagen, die überall je eine Gabelung zeigen und somit 4-6 Vegetationspunkte enthalten; der Mittellappen, welcher jede Gabelung einleitet, ist an der Basis scharf abgeschnürt und nach vorn spatelig verbreitert, während die dazu gehörenden Seitenlappen infolge der Pressung der benachbarten Astanlagen aus ihrer horizontalen Lage gebracht werden und muschelförmig die junge Gabelung von rechts und links schützen; diese Verhältnisse sind die Ursache, dass die *Frons* ganz abnorm dicht rasig verwachsen ist und von oben gesehen kraus wie ein Flechtenthallus ist.

140. Aneura canaliculata Nees. Syn. Hep. p. 500.

Syn. : *Jungermannia canaliculata* Nees. Hep. Jav. p. 10.

Monoica, mediocris, pallidevirens, corticola. *Frons* ad 12 mm. longa, 3 mm. lata, arcte repens, tenuis, plana, marginibus erectis vel incurvis, præcipue in ramis nascentibus. *Truncus* simplex vel furcatus, ramis juvenilibus pinnatim lobulatus, 5 cellulas crassus, abrupte limbatus, limbo unistrato hyalino, tenerrimo, 3-4 cellulas lato, irregulariter profundeque

crenato, interdum sublobulato, maxime incurvo, cellulis valde incrassatis formato. *Rami feminei* breves, valde decurvi, similiter limbati, *pistilla* numerosa longeque biseriata, limbo lato, lacerato et connivente omnino velata. *Calyptra* clavata, papulosa, mamilla magna, celluloso fimbriata, comosa. *Rami masculi* breves, valde concavi; *antheridia* ad 4 juga, marginibus late incurvis occulta.

Hab. *Java*, Tjibodas (Schiffner).

141. *Aneura cochleata* (H. et T.)

Syn. : *Riccia cochleata* H. et T. J. of B. IV, p. 96.

Sterilis, major, crassa, coriacea, in solo turfoso gregarie crescens. *Frons* ad 2 cm. longa, 5 mm. lata, irregulariter lobata, *lobis* parum productis, *canaliculatis*, *apice planis*, frondis *margo interlobularis erectus*, planta itaque fere crispata, ubique tamen carnosae, plano-biconvexae, medio ad 12 cellulas crassae, marginibus acutis. Cellulae internae corticalibus majores. *Flores* haud vidi.

Hab. *Lord Auckland Islands* (Hooker, Krone).

142. *Aneura maxima* (Schffn.).

Syn. : *Riccardia maxima* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 177.

Dioica, maxima, lignicola, arcte repens, in sicco dilute olivacea, viva atroviridis. *Frons* ad 10 cm. longa, furcata, furcis lobatim ramosis, ad 12 mm. latis, planis, medio 16 cellulas crassis, apice profunde inciso bilobis, versus marginem sensim attenuatis, ipso margine unam cellulam crassis. *Rami feminei* e sinu apicali orti, lobis adjacentibus basi reflexis et fimbriatis obtecti, re vera lobulo nascenti inserti, disciformes, crassi, pistillis in disci apice declivi aggregatis, margine latissime alati, alis erectis usque ad costam laceratis, laciniis irregularibus, foliaceis vel piliformibus, curvatis saepe ramosis, lanatim intricatis, pistilla itaque — similibus laciniis a tergo tecta — omnino immersa. *Calyptra* maxima, ad 15 mm. longa, ad 2 mm. crassa, sublævis vel pauci-villosa, apice subumbonata.

Hab. *Java*, *Sumatra*, 1500-2400 m. (Schiffner).

143. *Aneura alterniloba* Taylor. J. of Bot. 1844, p. 527.

Syn. : *Aneura epibrya* Col. Trans. N. Z. Inst. vol. 18, 1885.

Dioica, maxima, coriacea, pallide-virens, vel olivacea vel brunnea, in ligno decorticato expansa. *Frons* ad 5 cm. longa, 1 cm. lata, plana, margine undulata, repetito-furcata, furcis 5 mm. latis, pinnatim lobulatis, lobuli rotundati, interdum parum elongati, apice profunde inciso bilobi.

Rami feminei brevissimi, radicales, crassi, margine brevidentati, squama dorsalis brevissima similiter dentata, dentibus crassis. *Calyptra* clavata 4 mm. longa, plus 1 mm. in diametro, maxime crassa, fusco-brunnea, maxime longeque setosa. *Rami masculi* ad 3 vel 4 in frondis lobulo parvo rotundato marginales, divergentes, sæpe totum frondis marginem apicalem occupantes, radicellis longis radicales, crassi, ambitu ovato-oblongi, limbo lato tenerrimo, eroso, erecto. *Antheridia* parva, ad 6 juga.

Hab. *New Zealand* (Hooker, Colenso, Sinclair, Helms, Petrie).

144. **Aneura dentata** St. J. Linn. Soc. XXIX, p. 264.

Sterilis, spectabilis, valida, flaccida, dilute olivacea, arcte repens, haud stolonifera. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata, plana, ubique 7-8 cellulas crassa, margine acuto, superne divergenti furcata lobatimque pinnata, lobis contiguis, plus minus brevibus (ad 4 mm. longis) trunco duplo angustioribus, rotundatis, ceterum margine ubique (præsertim ad apicem) grosse dentata, dentibus remotiusculis, plano-conicis, acuminatis, 2 vel 4 cellulas longis; frondis cellulæ internæ corticalibus multo majores.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

145. **Aneura lobata** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia lobata* Schffn. Kais. Ak. Wien. LXVII, p. 178.

Dioica, magna, arcte repens, fusco-olivacea. *Frons* ad 7 cm. longa, late expansa. *Truncus* ad 5 mm. latus, planus, medio 10 cellulas crassus, cellulis internis magnis, versus marginem sensim attenuatus, ipso margine 1 cellulam crassus, ceterum repetito furcatus, lobatim pinnatus, pinnis oblique patentibus, late linearibus, plus minus longis, apice truncato-rotundatis, breviter inciso-bilobis. *Rami feminei* e fundo rimæ apicalis orti, utroque latere lobis ciliatis conniventibus obtecti et squama dorsali magna crassaque similiter ciliata a dorso tecti, disciformi, crassi, pistilla in disci apice declivi aggregata ibidemque ciliis strictis divergentibus protecta. *Calyptra* crassa, apice profunde umbilicata, verrucisque circumdata, ubique pilis strictis longis rufisque maxime hirta.

Hab. *Java*, *Sumatra*, 600-2200 m. (Schiffner), *Nova Caledonia* (Deplanche).

146. **Aneura coronopus** De Not. in Steph. Hedwigia 1893, p. 19.

Sterilis, major, tenera, flaccida, arcte repens, rufescens. *Frons* 3 cm. longa, furcata, furcæ divergentes, late ligulatæ, 4 mm. latæ, ramulis numerosis dense consecutivis in fundo excisurarum frondis quiescentibus,

unde margo furcarum grosse lobato-dentatus evadit; planta ceterum sub-plana medio 3 cellulas crassa; cellulæ centrales corticalibus multo majores perlucentes.

Hab. *Borneo* (Beccari).

147. *Aneura granulata* St. Hedwigia. 1893, p. 21.

Dioica, mediocris, flaccida, fuscescens, cæspitans. *Frons* repens, ad 3 cm. longa, irregulariter pauciramosa 3-4 mm. lata, marginibus obtusis erectis profunde canaliculata, ubique 4 cellulas crassa, cellulis centralibus majoribus, antice posticeque cellulis conicis plus minus prominulis et apice incrassatis aspera. *Rami masculi* numerosi, parvi, ambitu oblongi, marginibus asperis parum elevatis. *Antheridia* 4 juga.

Hab. *Patagonia*, Staten Island (Spegazzini).

148. *Aneura pallidevirens* St. n. sp.

Dioica, major, pallide flavo-virens, muscicola, late expansa. *Frons* repens, ad 3 cm. longa, *plana*, tenuis, valde fragilis, pinnata, stolonibus nullis. *Truncus* 2 mm. latus, *ubique 4 cellulas crassus*, margine *obtusus*; cellulæ corticales $17 \times 85 \mu$ parietibus validis, internæ 34μ in sectione transversa. *Pinnæ* trunco simillimæ, parum angustiores, suboppositæ, patulæ, lineares apice truncatæ. *Ramuli feminei* in trunco vel pinnis oppositi, magni, valde carnosissimi, profunde canaliculati, marginibus erectis integerrimis, papuloso-crenatis, bractea dorsali nulla.

Hab. *Fretum magellanicum*, Insula Desolacion (Dusén).

149. *Aneura pinguis* (L.) Dum. Comment. p. 115.

Syn. : *Jungermannia pinguis* L. Sp. pl. II. p. 1602.

Aneura sessilis Sprengel Syst. Veg. IV. p. 232.

Aneura latissima Spr. Trans. Edinb. B. Soc. 1885. p. 544.

Riccardia fuscovirens Lindb. Musci. scand. 1879. p. 5.

Dioica, late linearis vel ligulata, crassa, viridis vel flavo-virens, in latas plagas expansa. *Frons* ad 2 cm. longa, furcata, radicellis numerosis arcte repens, furcis divergentibus, simplicibus, canaliculatis, 3 mm. latis, *costa* lata, 8 cellulas crassa, postice *bene producta* plana que, abrupte in alas attenuatas abeunte; *alæ obtusæ*, integerrimæ, adscendentes, crispatae; cellulæ internæ frondis corticalibus multo majores. *Rami masculi* in trunco ramisve pseudo-laterales, radicales, breves, sæpe furcato-geminati vel terni, ambitu ovati, alis tenuibus explanatis 3 cellulas latis. *Antheridia* 4 juga, magna, interdum 3 seriata. *Rami feminei* in trunco furcisque

pseudo-laterales, apice breviter et tenerrime lacinulati, sub frondis lobis occulti, calyptra cylindrica, tempore maturitatis 8 mm. longa, lævis, mamilla parva, alte papulosa. Sporæ rufæ, minute papillatæ 18 μ . Elateres ad 200 μ , rufescentes, laxè torti, apicibus longe et anguste attenuatis ut in congeneribus.

Hab. *Europa*, *Asia*, *America sept.*, *Japonia* (Inoué, Faurie), *Grænlund*, Umanakfjord 71° (Vanhöffen), *Himalaya* (Duthie), *Java* (Karsten, Solms), *Australia*, Victoria (Whitelegge, Luchmann), *New Zealand* (Helms), *Africa*, *Mascareignes* (de l'Isle, Rodriguez), *Kamerun* (Dusén, Staudt), *Angola* (Welwitsch), *San Thomé* (Moller), *Mexico* (Egeling), *Brasilia* (Puiggari, Glaziou, Ule), *Rio Negro* (Spruce), *Insulæ Indiæ occid.* (Wright, Duss, Elliot, l'Herminier).

— 150. **Aneura viridissima** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia viridissima* Schffn. Kais. Ak. Wien 1898. LXVII, p. 176.

Dioica, major, latissima, viridis, subvernica, in sicco subfuscescens, laxè cæspitans, habitu *Pellia epiphyllæ*. *Frons* ad 5 cm. longa, ad 8 mm. lata, pauciramosa, sæpe simplex, ad 10 cellulas crassa, cellulis internis majoribus, late canaliculata, marginibus undulatis vel subcrispatis, longe attenuatis, *haud alatis*. *Rami feminei* brevissimi, carnosì, disciformes, antice sub lobis ramuli materni occulti, postice creberrime radicelliferi, margine paucilacinulati; *calyptra* cylindrica, lævis (interdum grosse lacinulata). *Rami masculi* in trunco laterales, solitarii vel geminati, breves, radicales, carnosì, marginibus erectis sublobatis erosis. *Antheridia* 3 vel 4 seriata.

Hab. *Java*, 250-1730 m. (Schiffner).

151. **Aneura Schwaneckeï** St. Hedwigia 1888, p. 278.

Dioica, mediocris, tenera, pallide-virens, laxè cæspitans, corticola. *Frons* ad 15 mm. longa, procumbens, uno latere ramosa, altero stolonifera, apice solum regulariter bipinnata. *Truncus* 1 mm. latus, antice posticeque *planus*, margine *acutus*; *pinnæ* breves, contiguæ, pinnatim lobatæ; rami trunco simillimi, æquilati, 4 cellulas crassi, apice profunde inciso-bilobi; cellulae corticales internis multo minores, marginales limbum hyalinum bene definitum formantes. *Rami feminei* parvi, decurvo occulti, margine breviter lobulati, squama dorsalis bene evoluta similiter lobulata. Reliqua desunt.

Hab. *Puertorico* (Schwanecke), *Rio Grande* (Lindman).

Unbekannt sind mir geblieben :

Aneura australis (Lehm) als *Sarcomitrium australe* Lehm. Pug. X, p. 19, beschrieben; leg. Preiss, Australia, Swan River.

Aneura bipinnata (Swartz) als *Jungermannia bipinnata* Sw. Prodr. Fl. Ind. occ. III, p. 1877 beschrieben; leg. Swartz, Jamaica.

Aneura brasiliensis (Angstr.) als *Pseudoneura brasiliensis*, Angstr. Kongl. Vet.-Ak. 1876, p. 91, beschrieben; leg. Widgren, Brasilia, Caldas.

Aneura crassa (Schwägr.) Nees. Syn. Hepat. p. 500. Syn. *Jung. crassa* Schwägr. Prodr. p. 31.

Die Beschreibungen vorstehender Pflanzen sind unzulänglich, auch bei Angström, obgleich seine Diagnose ausführlicher ist.

Exemplare dieser Arten sind nirgends zu erhalten gewesen.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

METZGERIA Raddi.

Plantæ frondosæ, teneræ, pallidæ, in umbrosis virides, in tropicis interdum flavo-rufescentes, statu morbido hic illic cœruleæ, violaceæ vel purpureæ, pro more corticolæ, rarius rupicolæ vel foliicolæ, vulgo dense stratificatæ vel effuse inter fruticum ramulos nidulantes, radicellis posticis e costa, ex alis vel marginibus ortis repentes, monopodialiter repetitifurcatæ, furcis linearibus, ultimis rare acuminatis, late divergentibus, in paucis frondes alternatim pinnatæ vel pinnatim decompositæ, semper fere convexæ, in umbrosis subplanæ, apice rotundatæ cellulisque clavatis muciferis obtectæ.

Costa tenuis, sæpe tenuissima, sub bifurcatione solum dilatata (duplicata) in « Furcatis » ceterum ubique æquilata, in « Pinnatis » attenuata i. e. in trunco primario maxime crassa, in pinnis pinnulisque sensim sensimque angustata. Costæ cellulæ corticales internis majores, posticæ plus minus longe setosæ, in paucis nudæ, antice rarissime setulosæ.

Alæ utroque latere æquilatæ, interdum tamen asymmetricæ vel versus apicem attenuatæ, vel margine lobatæ, semper fere convexæ vel revolutæ, nudæ vel hirtæ in paucis crassæ, versus marginem unistratæ, marginibus semper fere armatis, in umbrosis irregulariter setosis vel nudis.

Inflorescentia monoica vel dioica. Rami sexuales postici, e latere costæ orti, brevissimi; *feminei* ex angusta basi obcordatim ampliati, medio crassi,

alis tenuibus margine posticeque setosis, antice pauca pistilla biseriata et alternantia gerentes. *Calyptra* plus minus magna, vulgo clavato-pyriformis, valde carnosae, pistillis sterilibus haud obsita, plus minus dense longeque hispida. *Capsula* fusco-brunnea, breviter pedicellata, oblongo-ovalis, ad basin usque quadrivalvis, valvulis bistratis, cellulis internis vulgo semi-annulatim incrassatis. *Sporae* parvae, sphaericae, laeves vel minute papillatae. *Elateres* decidui tenues, longe attenuati, monospiri, fibra spirali lata, ligulata. *Elateres* remanentes sub apice valvarum affixae, reliquis validiores penicillatim aggregatae patulaeque.

Rami masculi nudi, cucullati, costam distinctam et cellulas clavatas apicales gerentes. *Antheridia* pauca, biseriata, alternantia, in pedicello perbrevis sphaerica.

Die Arten dieser Gattung sind von grosser Einförmigkeit, nur wenige fremdartige Formen vermögen das Interesse zu fesseln; ihr Bau ist ein höchst einfacher, rudimentärer, so dass man genötigt ist, zu ihrer Beschreibung und Unterscheidung die Anzahl der Zellen einzelner Theile zu Hilfe zu nehmen; diese Zahlen (der Rindenzellen der Mittelrippe etc.) sind so konstant, dass die Bestimmung dadurch sehr erleichtert wird; unvollkommen entwickelte Exemplare, wie sie an sehr nassen Standorten oder in tiefdunklen Wäldern häufig sind, bieten aber grosse Schwierigkeiten, weil die Behaarung des Thallus, die eine hervorragend gute und sichere Handhabe zur Unterscheidung der Arten bietet, dann sehr unregelmässig wird und oft ganz fehlt. Zum Festhalten von Wasser ist also die Behaarung jedenfalls bestimmt; die Gattung ist aber, so sehr sie bei der Zartheit aller Organe konstanter Feuchtigkeit bedarf, eine durchaus lichtbedürftige; sie gedeiht am besten an gut beleuchteten Standorten, welche aber dem direkten Sonnenlicht nicht ausgesetzt sind; hier zeigt sie auch stets ihre normale bleiche Farbe; sehr grüne Exemplare werden stets von einem zu nassen Standort stammen und der Bestimmung die grössten Schwierigkeiten entgegenstellen.

Die Geschlechtsäste entspringen, wie im Vorstehenden bereits gesagt, aus der Seite der Mittelrippe unter der Ventralseite der Flügel; hierdurch weicht *Metzgeria* wesentlich von *Aneura* ab, deren Sexualäste bekanntlich terminal aus ruhenden Vegetationspunkten entwickelt werden. *Metzgeria* steht also der Gattung *Hymenophyllum* sehr nahe; diese drei zu einer Gruppe zu vereinigen, wie es geschehen ist, scheint mir ganz unmöglich.

In der Synopsis Hepaticarum sind nur 5 wahre *Metzgeria*-Arten auf-

geführt, während im Nachfolgenden deren 64 beschrieben werden, welche sich auf die Florengebiete wie folgt vertheilen :

- 2 Arten sind Cosmopoliten;
- 1 Art gehört dem nördlichen Waldgebiet der Erde an;
- 8 Arten dem tropischen Asien und Oceanien;
- 9 » dem tropischen und subtropischen Africa;
- 29 » dem tropischen America;
- 15 » dem antarctischen Gebiet.

Die Standortsangaben beziehen sich, wie immer, nur auf Pflanzen, die ich selbst untersuchen konnte.

Leider sind reife Kapseln auch bei dieser Gattung nur von wenigen Arten bekannt, da dieselbe fast durchgängig dioecisch ist; auch hier ist also, wie bei *Aneura* erwähnt, noch viel nachzutragen.

Die von Lindberg angeführten, als subspecies zu *M. furcata* gestellten zwei Pflanzen *M. subundulata* Austin und *M. crassipilis* Lindb. habe ich nicht erlangen können.

Metzgeria Raddi.

Die Bruchziffern hinter dem Worte *costa* zeigen kurz die Zahl der Rindenzellen der Mittelrippe an; die obere und untere Ziffer entsprechen der dorsalen und ventralen Seite.

A. **Pinnatæ.**

a. *Fronde antice setosæ.*

- 1. *Metzgeria pubescens* Raddi.
- 2. *Metzgeria frontipilis* Lindb.

b. *Fronde antice nudæ.*

- 3. *Metzgeria decrescens* St. *costa* adulta $\frac{5}{7}$.
- 4. *Metzgeria corralensis* St. *costa* adulta $\frac{4}{8}$.
- 5. *Metzgeria terricola* St. *costa* adulta $\frac{6}{6}$.
- 6. *Metzgeria acuminata* St. *costa* adulta $\frac{8}{6}$.
- 7. *Metzgeria longiseta* St. *costa* adulta $\frac{6}{8}$.
- 8. *Metzgeria Liebmanniana* L. et G. *costa* adulta $\frac{6}{8}$.
- 9. *Metzgeria filicina* Mitten. *costa* adulta $\frac{12}{15}$.
- 10. *Metzgeria rigida* Lindb. *costa* adulta $\frac{6}{8}$.

B. **Furcatæ.**

a. *Fronde omnino nudæ.*

- 11. *Metzgeria Elliotii* St. *costa* $\frac{2}{2}$.
- 12. *Metzgeria inflata* St. *costa* $\frac{2}{2}$.
- 13. *Metzgeria crassicostata* St. *costa* $\frac{4}{6}$.
- 14. *Metzgeria imberbis* J. et St. *costa* $\frac{5}{6}$.

b. *Fronde marginè simpliciter setosæ.*I. *Costa hirta* $\frac{2}{2}$.

- 15. *Metzgeria chilensis* St. alæ nudæ.
- 16. *Metzgeria Lindbergii* Schffn. alæ nudæ.
- 17. *Metzgeria aurantiaca* St. alæ hirtæ.
- 18. *Metzgeria Perrotana* St. alæ hirtæ.

II. *Costa nuda* $\frac{2}{2}$.

- 19. *Metzgeria comata* St. alæ nudæ.
- 20. *Metzgeria glaberrima* St. alæ nudæ.
- 21. *Metzgeria sinuata* Loitl. alæ nudæ.
- 22. *Metzgeria longitexta* St. alæ hirtæ.

III. *Costa hirta* $\frac{2}{4}$.

- 23. *Metzgeria convoluta* St. alæ nudæ.
- 24. *Metzgeria patagonica* St. alæ nudæ.
- 25. *Metzgeria Jackii* St. alæ setulosæ.
- 26. *Metzgeria furcata* Lindb. alæ setosæ.

IV. *Costa nuda* $\frac{2}{4}$.

- 27. *Metzgeria saccata* Mitten.

V. *Costa hirta* $\frac{4}{4}$.

- 28. *Metzgeria Lechleri* St.

VI. *Costa nuda* $\frac{4}{4}$.

- 29. *Metzgeria Dusenii* St.

VII. *Costa* $\frac{4}{6}$.

- 30. *Metzgeria dichotama* (Sw.) Nees.

VIII. *Costa* $\frac{6}{6}$.

- 31. *Metzgeria linearis* (Sw.) Austin.

IX. *Costa* $\frac{8}{8}$.

- 32. *Metzgeria effusa* St.

c. *Fronde marginè geminatim-setosæ.*I. *Costa hirta* $\frac{2}{2}$. α . ALÆ HIRTÆ.

- 33. *Metzgeria angusta* St. alæ breviter setulosæ.
- 34. *Metzgeria madagassa* St. alæ breviter setulosæ.
- 35. *Metzgeria rufula* Spruce alæ breviter setulosæ.
- 36. *Metzgeria Renauldii* St. alæ longe setosæ.
- 37. *Metzgeria camerunensis* St. alæ longe setosæ.
- 38. *Metzgeria fuscescens* Mitten. alæ pilosæ.
- 39. *Metzgeria hamatiformis* Schffn. alæ pilosæ.
- 40. *Metzgeria procera* Mitten. alæ pilosæ.
- 41. *Metzgeria papulosa* St. alæ pilosæ.
- 42. *Metzgeria scobina* Mitten. alæ pilosæ.

 β . ALÆ NUDÆ.

- 43. *Metzgeria consanguinea* Schffn. costa setulosa.
- 44. *Metzgeria nitida* Mitten. costa setulosa.
- 45. *Metzgeria thomeensis* St. costa setulosa.
- 46. *Metzgeria albinea* Spruce costa setosa.

- 47. Metzgeria leptoneura Spruce costa pilosa.
- 48. Metzgeria recurva St. costa pilosa.
- 49. Metzgeria hamata Lindb. costa pilosa.
- II. **Costa nuda** $\frac{2}{2}$.
 - 50. Metzgeria atrichoneura Spruce.
- III. **Costa** $\frac{2}{4}$.
 - 51. Metzgeria adscendens St. alæ nudæ, costa nuda.
 - 52. Metzgeria conjugata Lindb. alæ nudæ, costa setosa.
 - 53. Metzgeria Wallisiana St. alæ nudæ, costa pilosa.
 - 54. Metzgeria Sandei Schffn. alæ setulosæ, costa setulosa.
 - 55. Metzgeria leptomitra Spruce alæ setosæ, costa setosa.
 - 56. Metzgeria crenata St. alæ pilosæ, costa pilosa.
 - 57. Metzgeria quadrifaria St. alæ pilosæ, costa pilosa.
- IV. **Costa hirta** $\frac{4}{4}$.
 - 58. Metzgeria fruticola Spruce alæ nudæ.
 - 59. Metzgeria clavæflora Spruce alæ setosæ.
 - 60. Metzgeria bracteata Spruce alæ villosæ.
- V. **Costa hirta** $\frac{4}{6}$.
 - 61. Metzgeria Uleana St. alæ setulosæ.
 - 62. Metzgeria muscicola St. alæ setosæ.
- d. *Frondes margine setis ternis armatæ.*
 - 63. Metzgeria polytricha Spruce costa $\frac{2}{2}$.
 - 64. Metzgeria myriopoda Lindb. costa $\frac{2}{8}$.

A. Pinnatæ.

1. Metzgeria pubescens Raddi. Mem. Mod. XVIII. p. 45.

Dioica, major, rigida, pallida, spongioso-cæspitans in rupibus calcareis, rarius corticola. *Frons* ad 3 cm. longa, vix 2 mm. lata, irregulariter alternatim pinnata et bipinnata, ramis ultimis sensim acuminatis obtusis, rarius plana, vulgo varie undulata et torta apiceque subcrispata, antice et postice breviter setulosa, ventre ramis adventivis flagellis que innovata. *Flagella* longa serpentina, fere ad costam reducta, alis 2-3 cellulas latis, ubique setulosa apiceque in frondem normalem abeuntia. *Alæ* interdum interruptæ i. e. frons ex apice rotundata abrupte innovata, costam exaltam proferens sensimque in novam frondem excurrens. *Costa* subteres, antice posticeque alte producta ibidemque setis longioribus hispida, in trunco primario crassa, in pinnis pinnulisque sensim angustata; cellulae corticales itaque in trunco 26 (utroque latere 13), in pinnis 16 (antice 9 et postice 7), in pinnulis ultimis 10 (antice 6 et postice 4). *Cellulae* internae costarum in sectione corticalibus vix minores. *Alæ* ad 20 cellulas latae,

setulis brevioribus pungentibus obsitæ, margine setulis similibus geminatis vel ternis armatæ. *Cellulæ alarum* $27 \times 36 \mu$, parietibus validis, trigonis nullis. *Rami feminei* utroque latere — *masculi* postice tantum — dense pilosi.

Hab. *Europa*, e Norvegia 63° lat. bor. in Italia usque, Caucasus (Brotherus, Levier); *America sept.* Alleghany Montes, Alaska (Krause), Insula Vancouver (Lyall); *Asia*, Himalaya 8000-12000' (Hooker, Gamble, Duthie), Kashmir 11000' (Duthie); *Japonia* (Faurie, Makino); *China*, Yünnan (Delavay), Setschuan (Farges), Schensi (Giraldi).

2. *Metzgeria frontipilis* Lindb. Monogr. Metzg. p. 14.

Dioica, mediocris sed robusta, rigida, sæpe (inter muscos) elongata, pallida, in sicco flavescens, ætate fuscescens, laxè cæspitans, terricola et corticola. *Frons* ad 5 cm. longa, valde concava, geniculatim pinnata i. e. inferne paucis pinnis primariis instructa, pinnis longioribus sat regulariter pinnulatis, pinnulis remotiusculis, alternantes, breviusculis breviterque acuminatis obtusis. *Costa* in trunco primario *validissima*, fere teres, antice convexa, postice maxime producta; *cellulæ corticales* in sectione 36 (utroque latere sub 18, in pinnis sub 12, in pinnulis sub 6) ceterum dorso ventrequè longe setosa. *Alæ* valde decurvæ, *basi cellulis bi vel tristratis* crassæ, postice nudæ, *antice setis strictis inæquilongis hirtæ*, margine setulis brevibus pro more *geminatis* et late *divergentibus* armatæ. *Cellulæ alarum* $27 \times 36 \mu$, ad costam $27 \times 45 \mu$. *Rami* ♀ parvi, profunde obcordati, dorso ventrequè setulosi. *Pistilla* 6-7.

Hab. *Fretum magellanicum*, ubique communis (Lechler, Cunningham, Spegazzini, Savatier, Exped. Gazelle, Hahn, Pehlke, Dusén); *Chile australis* (Krause, Neger).

Die Costa nimmt vom Truncus primarius an durch alle Verzweigungen *allmählig an Stärke ab* und ist in den äussersten Fiederästen *zugespitzt*, so dass sich eine konstante Zahl der Rindenzellen nicht angeben lässt; obige Ziffern sind Durchschnittszahlen, die um wenigens differiren können.

3. *Metzgeria decrescens* St. n. sp.

Dioica, major, hyalina, dense cæspitosa. *Frons* irregulariter *pinnatim ramosa*, pinnis pinnulisque longis et multo brevioribus mixtis. *Costa nuda*, in trunco primario *crassa*, in sectione *ovalis*, dorso ventrequè æqualiter producta; *cellulæ corticales magnæ*, internis multo majores, ad 12 (antice 5, postice 7); in pinnis solum 9 (antice 4, postice 5); in pinnulis

ultimis 4 (utroque latere 2 cellulæ). *Alæ* similiter *attenuatæ*, e trunco lato in ramis ramulisque sensim angustatæ, in ultimis pinnulis fere 2-plo angustiores, ceterum *nudæ* et *valde recurvæ*, marginibus sæpe conniventitangentibus, longe piliferis, *pilis strictis crebris simplicibus*. *Cellulæ* alarum $45 \times 54 \mu$, ad costam parum longiores; trigona nulla. *Andræcia* ut in congeneribus.

Hab. *Patagonia*, ad fretum magellanicum (Dusén).

Wegen der starken Einrollung der Flügel ist die Abnahme der Breite der Frons in den Zweigen gegenüber dem Hauptstamm wenig sichtbar und zeigt sich nur deutlich in Querschnitten; übrigens haben alle Arten mit verdünnt auslaufender Rippe auch dem entsprechend verlaufende Flügel. Lindberg¹ hat das sonderbarer Weise gar nicht bemerkt, während sich diese Pflanzen ganz wesentlich von der grossen Masse der übrigen Arten unterscheiden, die durchweg eine völlig gleichartige Rippe besitzen, die alle Dichotomien durchläuft (abgesehen natürlich von der Verdoppelung der Rippe dicht unterhalb der Gabelung). Es ist ein wesentlicher Fortschritt jener gefiederten Pflanzen, die mit einem kräftigen Hauptstamm versehen, sich meist hoch in reicher Beästung entwickeln können und ihnen gegenüber erscheinen die dichotomen Arten sehr rudimentär.

4. *Metzgeria corralensis* St. n. sp.

Dioica, mediocris, pallida, dense cæspitans. *Frons* ad 4 cm. longa, subplana, *remote pinnata*, pinnis brevibus alternantibus apice obtusis, plus 1 mm. latis. *Costa* valida, in sectione ovalis, ventre longius ciliata, ciliis creberrimis, validis, strictis. *Cellulæ costæ* corticales 12, quarum 4 anticæ latiores, 8 posticæ duplo angustiores. *Alæ* planæ, ad 12 cellulas latæ. *dense ciliatæ*; ciliis tenuibus, flaccidis, hamatulis, margine simpliciter ciliatæ, ciliis validis longiusculis strictis, oblique ad posticum nutantes. *Cellulæ alarum* $27 \times 36 \mu$, incrassatio nulla, ad costam sæpe duplo fere majores. *Rami masculi* parvi nudi.

Hab. *Chile*, Corral (H. Krause).

5. *Metzgeria terricola* St. n. sp.

Dioica, mediocris, pallide-flavicans, ætate fuscescens. *Frons* ad 2 cm. longa, *pinnata* et bipinnata, rigida fragilisque, undulata et maxime revoluta. *Costa* in trunco primario lata, in sectione plano-elliptica, postice magis producta; cellulæ corticales 12 (utroque latere 6) in pinnis pinnu-

¹ Monogr. Metzg. vide *M. filicina* etc.

lisque sensim attenuata, in ultimis 4 tantum cellulis corticalibus tecta (utroque latere 2) ceterum paucisetulosa. *Alæ* maxime decurvæ frondes itaque sæpe omnino clausæ et depresso-tubulosæ, nudæ, margine tamen longissime et creberrime piliferae, pilis *geminatis* substrictis late divergentibus. Cellulæ alarum $36 \times 54 \mu$, trigonis nullis, parietibus validis. Rami ♂ parvi, nudi.

Hab. *Fretum magellanicum* (Savatier, Dusén).

6. *Metzgeria acuminata* St. n. sp.

Dioica, pallide-virens, in ramulis fruticum effuse cæspitans. *Frons* furcata, *furcis* tamen *pinnatis*, plano-decurvis, apice distincte breviterque *acuminatis*, omnino nudis. *Costa* crassa, in furcis primariis æquicrassa, subteres, antice valde producta ibidemque cellulis 8 seriatis-postice 6 seriatis-tecta, in *pinnis* multo *angustior et apicem versus attenuata*. *Alæ* planæ, *strictæ* sed posticum versus nutantes, in fronde adulta latæ in *pinnis* duplo *angustiores et attenuatæ*. Cellulæ alarum $18 \times 37 \mu$, tenerimæ, incrassatio nulla. *Rami masculi* parvi, nudi. *Rami feminei* semper innovati. *Calyptra* pyriformis, basi nuda, superne setulis longissimis comata.

Hab. *Brasilia*, Rio Grande (Kunert).

7. *Metzgeria longiseta* St. n. sp.

Sterilis, major, valde elongata, flaccida, flavescens, dense stratificata. *Frons* ad 8 cm. longa, *pinnatim decomposita*, maxime ramosa, ramis remotiusculis, haud attenuatis, maxime convexa. *Costa* a dorso *compressa*, *asymmetrica*, antice bene convexa, postice subplana, in ramis ramulisque *sensim angustata*. Cellulæ corticales in trunco primario antice sex seriatae, postice 8 seriatae, in ramis sensim pauciores, in ultimis antice bi-postice 4 seriatae. Cellulæ dorsales semper multo majores, inflatae et convexo-prominulae, ventrales multo minores et internis æquimagnæ; cellulæ internæ triseriatae, ventrales longe setosæ. *Alæ* maxime revolutæ, *ubique æquilatæ* (20 cellulas) nudæ, *basi 2-3 cellulas crassæ*, versus marginem cellulis sensim humilioribus *distincte attenuatæ*, margine setis longissimis, ample cylindricis, attenuatis, simplicibus et hamatis armato. Cellulæ alarum $36 \times 54 \mu$, ad costam $45 \times 72 \mu$ trigonis nullis. Reliqua desunt. Planta spectabilis, omnium pulcherrima.

Hab. *Fretum magellanicum* (Herb. Warnstorff).

8. *Metzgeria Liebmanniana* L. et G. Syn. Hepat. p. 505.

Dioica, major, elongata, flaccida, pallida vel flavo-virens, superne inter-

dum brunneo-purpurea, corticola. *Frons* ad 5 cm. longa et 3 mm. lata, *pinnatim* pauciramosa, interdum e ventre innovata, parum convexa, undulata. *Costa* in trunco primario *crassa*, subteres, in *pinnis pinnulisque sensim angustata*, cellulæ corticales in sectione trunci 14 (6 anticae et 8 posticae) in pinnis longioribus 12 (5 anticae et 7 posticae) in pinnulis ultimis 10 (4 anticae et 6 posticae). *Alæ* ad 20 cellulas latae, in ultimis ramulis distincte acuminatae, postice dense breviterque villosae, pilis breviusculis flaccidis; margine similiter armatae, setulis strictis geminatis divergentibus. *Cellulae* alarum 36 μ , ad costam 37 $\times$ 45 μ . *Rami feminei* parvi, ventre et margine longe setosi. *Calyptra* clavata, setis longis hispida.

Hab. *Catena Andium* haud rara, *Mexico* (Liebman, Leibold, Schaffner, Bourgeau), *Costarica* (Pittier), *Brasilia*, montes orientales (Ule, Glazion), *Argentina*, Tucuman (Lorentz), Chile, Valdivia (Hahn).

9. *Metzgeria filicina* Mitt. J. of Bot. 1851, p. 361.

Dioica, magna et valde elongata, pallide viridis vel flavicans, corticola vel rupicola, laxè effuse caespitosa, sæpe inter fruticum ramulos squarrose nidulans. *Frons* ad 10 cm. longa, *bi-vel tripinnata*, valde convexa, sub-revoluta, *pinnis pinnulisque* squarrose patulis, *leniter acuminatis*, quam truncus *multo et sensim angustioribus*. *Costa* nuda, in trunco primario maxime crassa, *cellulis corticalibus* 27, quarum 12 anticae et 15 posticae; in pinnis longioribus 21 (anticae 9, posticae 12) in apice pinnularum 4 (utroque latere 2). *Alæ* tenerrimae cellulis 36 $\times$ 54 μ , ad costam longiores, trigonis subnullis, margine nudo vel paucis setulis simplicibus armato, ipso apice crebre setuloso. *Rami feminei* parvi, arcuato-suberecti, alis tamen decurvis, apice rotundata ceterum nudi, margine solum setosi, sæpe innovati. *Calyptra* magna clavata, superne setis validis strictis et porrectis penicillatim setosa. Capsula late ovalis, fusco brunnea. Sporae 20 μ , brunneae, minutissime asperae. *Rami masculi* ut in congeneribus nudi, pro planta parvi.

Hab. *Andes quitenses* (Jameson, Spruce), *Bolivia*, Unduavi (Pearce), *Nova Granada*, Paramo Choachi (Lindig).

B. Furcatae.

10. *Metzgeria rigida* Lindb. Monogr. Metzg. p. 43.

Dioica, parva, rigida, tenax et fere cartilaginea, lurido-pallida, superne coerulescens, corticola. *Frons* ad 125 mm. longa, $\frac{3}{4}$ mm. lata, dense

breviterque ramosa, vix linearis sed hic illic angustata, alis adscendentibus *antice leniter concava*, glaberrima. Costa nuda, paucas radicellas emittens, crassa et rigida, postice magis producta; cellulæ corticales 14, quarum 6 anticæ et 8 posticæ, in ramis longioribus 9 (antice 4, postice 5) in pinnulis ultimis 7 (antice 3, postice 4). Alæ undulatæ, angustæ, ad 13 cellulas latæ, ubique nudæ; cellulæ alarum $36 \times 54 \mu$, *valde æqualiterque incrassatæ*. Rami feminei glaberrimi. Calyptra pyriformis, glaberrima. Rami masculi nudi.

Hab. *Lord Auckland Islands* (Hooker).

Lindberg hat in seiner Monogr. Metzg. nicht berücksichtigt, dass die Costa vor der Gabelung allmählig verdoppelt wird und giebt infolgedessen der Anzahl der Rindenzellen einen Spielraum, der im normalen Gabelast nicht vorkommt; das ist auch die Ursache, dass er die allmähliche Verdünnung der Costa bei den gefiederten Arten nicht bemerkt oder wenigstens nicht erwähnt hat (siehe *M. decrescens*).

11. *Metzgeria Elliotii* St. n. sp.

Sterilis, parva et humilis, dense depresso-cæspitans, in sicco sulphurea, emollita aquam maxime tingens, corticola. *Frons* ad 15 mm. longa, repetito furcatim ramosa, flabellatim expansa, *ramis simplicibus interjectis acuminatis*, ceterum linearis apiceque obtusa, plano-convexa, *omnino nuda*, paucis radicellis marginalibus repens. Costa tenuis, cellulis corticalibus in sectione 4, i. e. utroque latere 2 cellulis tecta. Cellulæ alarum $36 \times 45 \mu$ ad costam vix majores, margine minores *ibidemque maxime incrassatæ*.

Hab. *Africa centralis*, in monte Runssoro 9000' (Scott Elliot).

12. *Metzgeria inflata* St. n. sp.

Dioica, spectabilis, brevis, flaccida, pallide lurida, optime nitida, muscis consociata. *Frons* furcata, ad 3 cm. longa, *omnino nuda*, basi tantum paucis radicellis affixa. Costa tenuis, cellulis corticalibus utroque latere *biseriatis* tecta, in sectione transversa late ovalis; cellulæ antice et postice magnæ, æquales, internæ multo minores triseriatae. Alæ apice *cucullatæ*, ubique *maxime irregulariterque revolutæ*, in sectione *valde asymmetricæ*, uno latere *quadruplo latiores*, re vera itaque *sinuatim lobatæ*, lobis *bulloso-inflatis*, ob flexuram tamen haud discretis. Cellulæ alarum $36 \times 54 \mu$, parietibus validis, trigonis parvis. Rami feminei parvi, fere conduplicati, margine breviter setosi.

Hab. *Guiana britann.*, in cacumine Montis Roraima (Mac Connell et Quelch.).

Diese merkwürdige Pflanze bildet einen Uebergang zu *M. saccata* Mitten, deren lobi alarum tiefer getrennt sind, während sie hier durch die Einrollung der Flügel nicht in die Erscheinung treten.

13. Metzgeria crassicostata St. Hedwigia 1889.

Dioica, minor et angusta, gracilis, dilute olivacea. *Frons* furcata, furcis sæpe simplicibus pinnaeformibus, apice rotundata, valde convexa, postice hirta. *Costa* validissima, postice magis producta, 10 cellulis corticalibus tecta (antice 4 majoribus, postice 6 minoribus) ventre breviter setosa, setulis tenuibus strictis crebris. *Alæ* valde decurvæ, 16 cellulas latæ, margine nudæ, postice sparsim breviterque setulosæ. *Cellulæ* alarum $37 \times 45 \mu$, trigonis nullis. *Rami feminei* obcordati, carinatim concavi, costæ oblique approximati, margine dorsoque longe ciliati.

Hab. *Australia*, Richmond River (de Camera).

14. Metzgeria imberbis Jack et Steph. Hedwigia 1895, p. 316.

Dioica, major, tenerrima, pallide-virens, laxe cæspitosa (pendula?). *Frons* regulariter furcata, optime in flabellam latam multiramosam evoluta, in vivo tamen maxime intricata radicellisque inter se affixa, ceterum ad 3 cm. longa, sub 2 mm. lata, omnino plana vel leniter undulata. *Costa* crassa, postice magis producta ibidemque cellulis corticalibus sexseriatis tecta breviterque setosa, antice nuda cellulis corticalibus 5 seriatis; cellulæ internæ 7 seriatae reliquis vix minores. *Alæ* perfecte nudæ, ad 20 cellulas latæ, hic illic postice, rarius e margine radicellas sutorias emittentes. *Cellulæ* alarum $27 \times 36 \mu$ parietibus æqualiter incrassatis, trigonis nullis. *Rami feminei* breves margine setulosi semper innovati, tempore maturitatis calyptram longe superantes. *Calyptra* setis longis validis porrectis penicillatim setosa.

Hab. *Argentina*, Rio seco (Lorentz).

15. Metzgeria chilensis St. n. sp.

Dioica, parva, angusta; gracilis, pallida, in umbrosis viridis, corticola vel terricola. *Frons* ad 10 mm. longa, furcata, valde convexa, apice rotundata. *Costa* tenuis, postice setosa, setis longis, strictis. *Cellulæ* corticales costæ utroque latere biseriatae. *Alæ* fere revolutæ, nudæ, margine solum simpliciter ciliatae, ciliis confertis, longis, tenuibus strictisque. *Cellulæ* alarum $36 \times 54 \mu$, trigonis nullis. *Rami feminei* pro planta magni, profunde obcordati, carinatim conduplicati, longe setosi.

Hab. *Chile* (Dusén), *New Zealand*, in subalpinis (Colenso).

16. **Metzgeria Lindbergii** Schffn. Kais. Akad. Wien. LXVII, p. 182.

Syn. : *Metzgeria tahitensis* St. ms.

Autoica, mediocris, flaccida, in sicco pallide-flavicans, corticola et terricola. *Frons* ad 2 cm. longa, vix 1 mm. lata, plana, furcata et ramis posticis innovata. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus utroque latere biseriatis tecta, ventre dense breviterque setulosa. *Alæ* planæ, nudæ, ad 15 cellulas latæ. *Cellulæ alarum* $27 \times 36 \mu$, ad costam majores, trigonis majusculis. *Setæ* marginales simplices, breves, oblique extrorsum nutantes, strictæ. *Rami feminei* obcordati, parum setosi. *Calyptra* dense breviterque setosa. *Rami masculi* nudi.

Hab. *Java*, Buitenzorg (Schiffner), *Tahiti* (Vieillard et Panchet, Nadeaud). *Insulæ Markesas*, Nukahiwa (Ed. Jardin).

17. **Metzgeria aurantiaca** St. n. sp.

Dioica, minor, flavo-rubescens, muscis irrepens. *Frons* ad 15 mm. longa, furcata, convexa, apice obtusa. *Costa* tenuis, cellulæ corticales magnæ, in sectione 4 (utroque latere 2) postice setulis crebris hirtæ. *Alæ* valde decurvæ, ad 12 cellulas latæ, postice ubique et plus minus dense setulosæ, margine setis simplicibus longiusculis strictis dense armatæ. *Cellulæ alarum* $36 \times 36 \mu$, trigonis nullis. *Rami feminei* magni, profunde obcordati, cucullatim convexi, dorso margineque setosi. *Calyptra* subcylindrica, maxime longeque hispida.

Hab. *Brasilia*, Caracá (Weinio).

18. **Metzgeria Perrotana** St. n. sp.

Dioica, *gracilis*, minor, angustissima, *tenax* pallide flavicans, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 25 mm. longa, semimillimetrum lata, repetito-furcata, convexa. *Costa* angusta et crassa, antice et postice cellulis corticalibus *biseriatis* et valde incrassatis tecta, ventre setosa, setis longiusculis angustis et *gracilibus*, strictis. *Alæ* ad 13 cellulas latæ, parum decurvæ, postice sparsim setulosæ, margine setulis *similiter gracilibus simplicibus* armato. *Cellulæ alarum* 36μ , parietibus crassis, trigonis itaque minus distinctis. *Rami masculi* minimi, cucullati costæ diametro breviores. *Rami feminei* pro planta magni, frondis diametro parum angustiores, ventre et margine longe setosi.

Hab. *Madagascar* (Perrot.), *Africa australis*, Montagupass (Rehmann).

Der *M. aurantiaca* sehr ähnlich, von der sie sich durch die überall dünnen zierlichen Borsten unterscheidet.

19. **Metzgeria comata** St. n. sp.

Dioica, major, hyalina, tenerrima, grandicellulosa, foliicola. *Frons* ad 2 cm. longa, 1 mm. lata, plana, irregulariter furcata, furcis hic illic longis simplicibus. *Costa* tenuissima, alis æquicrassa dein haud producta, utroque latere cellulis corticalibus biseriatis tecta nuda. *Alæ* asymmetricæ, uno latere costæ multo angustiores (costa itaque haud mediana), omnino planæ, acuminatæ, obtusæ, cellulis tenerrimis maximis ($54 \times 126 \mu$) formatæ, omnino nudæ, vel margine ciliis longiusculis simplicibus radicales. *Rami feminei* longe et valide setosi. *Calyptra* optime pyriformis, nuda, vertice solum cellulis giganteis clavatis grosse comata.

Hab. *Nova Caledonia* (Vieillard).

20. **Metzgeria glaberrima** St. n. sp.

Dioica, mediocris, sed elongata hyalina, flaccida, dense depresso-cæspitosa. *Frons* ad 80 mm. longa, repetito-furcata, parum vel haud convexa. *Costa* tenuis, nuda, cellulis corticalibus 4 (utroque latere 2). *Alæ* nudæ vix decurvæ ad 12 cellulas latæ, sæpe angustiores, cellulis regulariter hexagonis $36 \times 36 \mu$; aliæ multo longiores, trigona nulla. *Setæ marginales* simplices, costæ diametro duplo longiores, recte patulæ, sæpe subnullæ. *Rami feminei* magni, profunde obcordati, ventre margineque longe et valide setosi. *Calyptra* magna, clavata, ubique sparse hirta. *Andræcia* magna globosa nuda.

Hab. *Fretum magellanicum* (Spegazzini, Dusén, Exped. Gazelle), *Chile* (Gay, Krause), *New Zealand* (Knight, Cheeseman, Beckett), *Australia*, *Victoria* (Lauterbach).

21. **Metzgeria sinuata** Loitl. in Szyszyłowicz. Diagn. Plant. I, p. 25.

Sterilis, major, tenerrima, hyalina, apicibus violaceis vel cœruleis, corticola. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, furcata, valde convexa, apice cucullatim clausa. *Costa* nuda, tenuis, cellulis corticalibus in sectione 4 (utroque latere 2) internis paucis ad filum angustum reductis. *Alæ* maxime decurvæ, latissimæ, ad 35 cellulas latæ, nudæ, margine *profunde sinuato* i. e. *interrupte recurvo*, ciliis longis strictis recte patentibus dense armato. *Cellulæ* alarum 35μ , ad costam longiores. *Reliqua* desunt.

Hab. *Peruvia*, Cutervo (Jelski).

Die Rippe ist *völlig nackt*, denn die keulenförmigen Cilien, welche der Autor beschreibt, sind die terminalen Keulenhaare, welche bei allen Metzgeria-Arten den Scheitel schützen, meist bald abfallen und hier nur länger erhalten sind.

22. **Metzgeria longitexta** St. n. sp.

Sterilis, major, pallide-virens, *tenerrima* et *flaccida*, dense stratificata. *Frons* furcata plana, 2 cm. longa, $1\frac{1}{2}$ mm. lata. *Costa* tenuis antice et postice cellulis *biseriatis* corticalibus tecta, ventre *longe pilosa*, pilis *ample cylindricis*, flaccidis. *Alæ* undulatæ, postice sparsim, margine dense pilosæ, pilis ut in costa ubique flaccidis latis et obtusis, margine *simplicibus* recteque patentibus. *Cellulæ* alarum elongatæ $25 \times 68 \mu$, trigonis nullis.

Hab. *Insula Dominica* (Elliott).

Die Pflanze ist infolge ihres jedenfalls schattigen Standortes schlaff und grün und an einem günstigen Platze wird sie in dieser Hinsicht abweichen; da sie aber sonst gut entwickelt ist und besonders die Behaarung überall auf eine normale Ausbildung schliessen lässt, so konnte sie hier nicht unerwähnt bleiben.

23. **Metzgeria convoluta** St. n. sp.

Dioica, gracilis, longa et angusta, olivacea, dense intricatim cæspitosa. *Frons* ad 6 cm. longa, repetito-longefurcata, valde convexa, apice obtusa. *Costa* tenuis, postice *breviter* setulosa; *cellulæ* corticales 6 (antice 2 postice 4). *Alæ* valde decurvæ vel revolutæ, *nudæ*, margine ciliis *simplicibus brevibus crebre* armatæ; *cellulæ* alarum $36 \times 54 \mu$, margine minores, ad costam longiores. *Rami feminei* dorso margineque longe setosi.

Hab. *Brasilia* (Glaziou).

24. **Metzgeria patagonica** St. n. sp.

Dioica, major vel mediocris, flaccida hyalina vel pallide flavo-virens, dense stratificata. *Frons* furcata, ramis posticis numerosis, ad 25 mm. longa, $1\frac{1}{2}$ mm. lata, statu normali convexa. *Costa* valida, postice *valde producta*; *cellulæ* corticales in sectione 6 (antice 2, postice 4) ventre longe setosæ. *Alæ* normaliter valde decurvæ sæpe *revolutæ*, *nudæ*, margine setis *singulis* longis et *ample cylindricis crebre* armato. *Cellulæ* alarum $40 \times 54 \mu$, *angulis* et in *medio parietum* valde incrassatæ, ad costam $40 \times 72 \mu$. *Rami* ♀ parvi, profunde obo cordati, margine et postice sparsim setosi.

Hab. *Patagonia*, Insula Newton (Dusén).

Die Pflanze steht hinsichtlich des Baues der Rippe der *M. Wallichiana* sehr nahe, die Grösse der Zellen und deren Wandverdickungen unterscheiden beide leicht; im Uebrigen sind die Pflanzen des gesammelten Rasens völlig etioliert und nur an den jüngeren Innovationen ist der wirklich normale Bau der Pflanze erkennbar.

25. **Metzgeria Jackii** St. n. sp.

Sterilis, minor et angusta, valida, tenax, dense depresso-caespitosa, flavo-virens, aquam sulphureo tingens. *Frons* furcata, ad 15 mm. longa, valde convexa. *Costa* valida, in sectione ovalis, 6 cellulis corticalibus tecta (2 anticis et 4 posticis), ventre dense breviterque setosa. *Alæ* valde decurvæ, postice setulis brevibus strictis sparsim hirtæ, *marginæ* creberrime setulosæ, *setulis simplicibus* reliquis haud diversis. *Cellulæ* alarum $36 \times 45 \mu$, trigonis magnis incrassatæ, ad costam parum longiores.

Hab. *Brasilia*, Blumenau (Ule).

An einem der untersuchten Exemplare befanden sich ventrale Innovationen, eine jüngere kurze und eine ältere längere; ihre *Frons* war schmal, die Mittelrippe trug *beiderseits* (im Querschnitt) 4 *Rindenzellen* und der Thallus war, *dorsal wie ventral, mit Borsten besetzt*; nur der ältere und längere Adventivspross zeigte an seinem vorderen Theile, *da wo er vom Muttersprosse nicht mehr bedeckt war*, eine normale Ausbildung. Es giebt kaum eine bessere Illustration zu dem Gesetz, dass erst die Belichtung die Dorsiventralität der Lebermoose erzeugt; die unter *M. Uleana* bemerkte Missbildung findet aber dadurch noch nicht ihre Erklärung.

26. **Metzgeria furcata** (L.) Lindb. Monogr. Metzg., p. 35.

Syn. : *Jungermannia furcata* L. Sp. pl., p. 1002.

Metzgeria planiuscula Spruce. Rev. bryol. 1888, p. 34/35.

Metzgeria flavo-virens Col. Trans. N. Zeal. Inst. 1888, vol. XXI.

Dioica, minor, pallida, corticola, dense depresso caespitans. *Frons* furcata, subplana, apice rotundata. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus 6 (antice 2, postice 4 minoribus et anguste rectangulatis), ventre longius setosa; *alæ* vix decurvæ nisi in locis minus humidis, postice plus minus dense setosæ setis longiusculis usque ad marginem distributis, *setæ marginales re vera nullæ*. *Cellulæ* alarum $27 \times 36 \mu$, trigonis parvis, ad costam longiores. *Rami feminei* obcordati plano-convexi, longe et sparsim piliferi. *Calyptra* clavato-pyriformis, plus minus hispida.

Hab. *Europa* ubique communis, e confinibus mediterraneis in Lapponiæ alpina regione, *Caucasus* (Levier), *Africa*, Abyssinia (Traversi), Natal (Rehmann), Kamerun (Staudt), *Chile* (Philippi, Lechler), *Tasmania* (Weymouth), *New Zealand* (Colenso), *Australia*, Queensland (Hartmann), Victoria (F. v. Müller, Mrs. Mac Cann).

In *Sibirien* und *Japan* scheint die Pflanze nicht vorzukommen, ebenso wenig ist sie aus *Nordamerika* bekannt.

27. **Metzgeria saccata** Mitten. Journ. Linn. Soc. 1886. Vol. XXII, p. 145.

Dioica, minor, rigida, subhyalina, muscis corticulis consociata. *Frons* furcatim multiramosa, ad 20 mm. longa, vix millimetrum lata, valde convexa. *Costa* nuda, valida, subteres, postice multo magis producta; *cellulæ corticales* 6 (antice 2 majores, postice 4 minores); *cellulæ internæ* quam corticales multo minores, triseriatae. *Alæ* decurvæ, *profunde inciso-lobulatæ*, *lobulis* a latere exteriori *convolutis*, sub fronde occultis, *inflato-clavatis*, margine ciliis longis simplicibus armatis. *Cellulæ* alarum 45 μ , ad costam longiores, parietibus validis æqualiter incrassatis. *Rami feminei* pro planta magni, inflato conchæformes, duplo latiores quam longi, margine ventrequé setulosi.

Hab. *Tasmania* (Milligan, Weymouth), *New Zealand* (Helms).

Der Durchschnitt der Frons, wie der Autor ihn abbildet, ist sicher durch eine Gabelung geführt, wo sich bekanntlich die Rippe verdoppelt; siehe hierüber die Einleitung zur Gattung Metzgeria.

28. **Metzgeria Lechleri** St. n. sp.

Sterilis, major, flaccida, fusco-virens, aliis hepaticis consociata. *Frons* longe furcata, ad 30 mm. longa, plus millimetrum lata, subplana. *Costa* valida, subteres, bene producta, utroque latere 4 *cellulis corticalibus*, *humilibus* tecta, ventre setulis longiusculis tenuibus dense oblecta. *Alæ* vix decurvulæ ad 20 cellulas latæ, *postice dense breviterque setulosæ*, *margine* setulis similiter *gracilibus*, *simplicibus* crebre armato. *Cellulæ* alarum 36 μ , ad costam longiores, parietibus validis angulisque distincte incrassatis.

Hab. *Chile*, Arique (Lechler).

29. **Metzgeria Dusenii** St. n. sp.

Dioica, mediocris, pallida, corticola. *Frons* repetito-furcata, valde convexa, apice obtusa. *Costa* lata et humilis, antice convexa *postice plana*, omnino nuda, *cellulis corticalibus* 8, quarum 4 dorsales magnæ et valde productæ, 4 ventrales multo minores, centrales paucae. *Alæ* revolutæ, conniventi-tangentes nudæ, margine tantum ciliis longis flaccidis simplicibus ornatae. *Cellulæ* alarum $36 \times 45 \mu$, marginem versus minores, ad costam longiores, trigonis nullis. *Rami masculi* parvi nudi, ut in congeneribus cucullati.

Hab. *Fretum magellanicum*, Insula Desolacion (Dusén).

30. **Metzgeria dichotoma** (Sw.) Nees. Hep. Eur. III, p. 508.Syn. : *Jungermannia dichotoma* Sw. Prodr. Ind. occ. p. 145.

Dioica, mediocris, pallida vel viridula, corticola rarius saxicola, dense depresso caespitans. *Frons* regulariter furcata, convexa, apice obtusa. *Costa* crassa, bene producta, ventre breviter setosa; cellulæ corticales 10, quarum 4 anticae et 6 posticae. *Alæ* decurvæ, postice breviter et minus dense pilosæ, margine setulis strictis simplicibus oblique patulis armatae. Cellulæ alarum $27 \times 36 \mu$, margine minores, ad costam majores. *Rami feminei* profunde obcordati, dorso margineque dense setosi. Calyptra clavato-pyriformis, superne hispidissima.

Hab. *Jamaica* (Swartz), *Cuba* (Wright), *Brasilia* (Beyrich, Glaziov, G. A. Lindberg, Lindman, Puiggari).

31. **Metzgeria linearis** (Sw.) Austin. Torrey Bot. Cl. VI, p. 18.Syn. : *Jungermannia linearis* Sw. Prodr. veg. Ind., p. 145.

Dioica, minor, *rigida*, angusta, olivacea, *algoidea*, in fruticum ramulis effuse caespitans. *Frons* ad 2 cm. longa, vix 1 mm. lata, furcatim multiramosa, ramis adventivis posticis haud raris, parum convexa. *Costa* nuda, radicellis suctoriis tantum sparsim affixa, crassa, *subteres*, cellulis corticalibus 12, utroque latere 6 seriatis, *centralibus maxime incrassatis* lumineque cellularum fere oblitterato. *Alæ* nudæ, ad 20 cellulas latae, validæ ob *cellulas* ad angulos *trigone incrassatas* et *limbo maxime incrassato*, ex una serie cellularum formato. *Ciliæ* marginales valde reductæ, *dentiformes*, breves, valde incrassatæ obtusæ, sæpe deficientes. *Cellulæ* alarum rhombeo-hexagonæ $18 \times 45 \mu$, ad costam latiores, margine $18 \times 117 \mu$, *obliquæ seriatæ*. *Rami masculi* pilis numerosis spiniformibus hirti.

Hab. *Jamaica* (Swartz), *Cuba* (Wright).

32. **Metzgeria effusa** St. n. sp.

Dioica, mediocris, dilute flavicans vel hyalina in ramulis ultimis fruticum effuse caespitans maximeque intricata. *Frons* valde ramosa, repetitofurcata, ramis simplicibus interjectis; rami postici numerosi, sæpe in furca seriatim. *Costa* crassa, in sectione elliptica, bene producta, ventre nuda vel setosa, setis strictis longiusculis; cellulæ corticales costæ 16 (utroque latere 8); cellulæ internæ 5 seriatæ, corticalibus vix minores. *Alæ* planæ vel undulatæ, 12 cellulæ latae, nudæ, radicellis hic illic affixæ, margine nudæ vel simpliciter setosæ, setis longiusculis strictis oblique ad posticum nutantes. Cellulæ alarum $18 \times 36 \mu$, ad costam $27 \times 54 \mu$,

margine $25 \times 25 \mu$. *Rami feminei* parvi, paucisetosi, semper e basi innovati. *Calyptra* magna optime pyriformis, apice longe setosa.

Hab. *Brasilia* (Ule), *Guiana britannica* (Quelch).

33. *Metzgeria angusta* St. n. sp.

Dioica, mediocris, gracilis viridis vel pallide flavescens, vel rufescens, dense cæspitosa, corticola et terricola. *Frons* ad 3 cm. longa, repetitifurcata, *angusta* plus minus convexa, antice nuda, postice ubique setulosa. *Costa* tenuis, cellulis antice posticeque biseriatis tecta, ventre longius setosa. *Alæ* ad 8 cellulas latæ, plano-convexæ, setulis sparsim hirtæ, interdum hic illic nudæ, *margine* similibus ciliis brevibus divergentigeminatis armato. *Cellulæ* alarum papulosæ, $37 \times 54 \mu$, trigonis parvis distinctis incrassatæ. *Rami feminei* longe setosi. *Calyptra* ubique longe setosa. *Rami masculi* parvi, nudi.

Hab. *Brasilia* tropica et subtropica (Ule, Glaziou, Lindman), *Venezuela* (Fendler), *Chile* et *Patagonia* (Dusén), *Trinidad* (Crüger), *Mexico* (Sartorius), *Guatemala* (Levier), *Louisiana* (Langlois), *Apiahy* (Puiggari), *Santo Domingo* (Eggers).

Die Dusén'schen Pflanzen sind erdbewohnend und in der Grösse äusserst reduziert.

34. *Metzgeria madagassa* St. n. sp.

Dioica, minor, angustissima rigida dilute olivacea, dense stratificata. *Frons* furcata ad 2 cm. longa, semimillimetrum lata, valde convexa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus utroque latere biseriatis tecta, ventre crebre et longiuscule setulosa, setulis validis strictis. *Alæ* valde decurvæ, 12 cellulas latæ, postice ubique breviter setulosæ, cellulis prominulis papulosæ, *margine* incurvo dense setuloso, setulis breviusculis strictis, divergentigeminatis. *Cellulæ* alarum 37μ , parietibus validis trigonisque majusculis, ad costam longiores. *Rami feminei* parvi, *margine* longesetosi. *Calyptra* optime clavata ubique longe setosa.

Hab. *Madagascar* (Besson, Borgen, Sikora), *Mascareignes* (Robillard, Rodriguez), *Usambara* (Holst.), *Himalaya*, Sikkim (Bretandean).

Das Vorkommen der Pflanze in Ostindien ist nicht auffallend, da wir auch *Ptychanthus striatus*, *Radula Perottetii* und andere in gleicher Weise aus beiden Gebieten kennen.

35. *Metzgeria rufula* Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 555.

Dioica, mediocris, flaccida, pallide rufula, stratificata. *Frons* furcata, ad

4 cm. longa, *subplana*. *Costa* tenuis, *cellulis corticalibus* utroque latere *biseriatis*, postice *dense et longiuscule pilosa*. *Alæ* parum decurvæ, undulatae, ad 20 cellulas latae, *postice setis sparsis longiusculis, margine geminatis flexuosis* hirtæ. *Cellulæ* alarum $36 \times 54 \mu$, trigonis nullis. *Rami feminei* parvi, margine longiciliati, postice nudi.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce, Wallis).

36. *Metzgeria Renauldii* St. n. sp.

Sterilis, minor, rigida, pallide flavicans, aliis hepaticis consociata. *Frons* ad 15 mm. longa, valde convexa, furcata. *Costa* tenuis, *cellulis corticalibus* utroque latere *biseriatis* tecta, ventre longe setosa. *Alæ* valde decurvæ, postice longe setosæ, margine ciliis geminatis breviusculis *optime aduncis* et late divergentibus armato. *Cellulæ* alarum 45μ , ad costam $45 \times 63 \mu$, trigonis magnis incrassatæ.

Hab. *Insula Maurice* (Rodriguez), Madagascar (Berthieu).

Der *M. hamatiformis* Schffn. sehr nahestehend; sie unterscheidet sich durch auffallend tief hakig eingekrümmte Randborsten, sowie durch die sehr starken Eckenverdickungen der Flügelzellen, wodurch die Pflanze ihren rigiden Habitus erhält.

37. *Metzgeria camerunensis* St. n. sp.

Dioica, major, elongata, flaccida, pallide flavicans vel virescens, dense stratificata. *Frons* ad 5 cm. longa, furcata, furcis millimetrum latis, convexis. *Costa* tenuis, utroque latere *cellulis corticalibus biseriatis* tecta, ventre setulis tenuibus breviusculis hirta. *Alæ* decurvæ, ventre setulis longiusculis remotis obsitæ, *margine incurvo breviter setuloso*, setulis longiusculis remotis obsitæ, *margine incurvo breviter setuloso*, setulis geminatis, divergentibus strictis, gracilibus. *Cellulæ* alarum oblongo-hexagonæ, $36 \times 57 \mu$, trigonis subnullis. *Rami feminei* parvi, ubique setulis longis gracilibus hispidissimi.

Hab. *Kamerun* (Dusén).

Der *M. madagassa* St. sehr nahestehend, doch viel ansehnlicher als diese und ihre Zellen viel grösser.

38. *Metzgeria fuscescens* Mitten. n. sp.

Dioica, major, sæpe longissima, rufescens vel flavo-rufescens, corticola. *Frons* ad 6 cm. longa, 1 mm. lata, furcata, convexa. *Costa* tenuissima, antice posticeque *cellulis corticalibus biseriatis* tecta, ventre setis longis curvatis hirta. *Alæ* decurvæ, postice setis longis flaccidis plus minus dense obtectæ, margine crebre setulosæ, setulis brevioribus, geminatis diver-

gentibus curvatis, flaccidis. *Cellulæ* alarum $36 \times 54 \mu$, ad costam longiores, trigonis majusculis incrassatæ. *Rami feminei* parvi, obcordati, margine crebre et longe setiferi.

Hab. *Java*, in monte Megamendong 6000' (Motley, Paterson, Solms Schiffner).

— 39. **Metzgeria hamatiformis** Schffn. Nova Acta LX, p. 272.

Monoica, minor et *angusta*, supra muscos expansa. *Frons* furcata, ad 4 cm. longa, 12 mm. lata, convexa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus utroque latere *biseriatis*, ventre *longe* pilosa. *Alæ* valde decurvæ, postice sparsim piliferæ, sæpe nudæ, margine crebre setulosæ, setulis *longiusculis hamatis*, divergenti-*geminatis*. *Cellulæ* alarum 45μ , ad costam longiores, trigonis *nullis*; cuticula antica *minute papillosa*. *Rami masculi* parvi, nudi, *feminei* mihi ignoti, auctore ceterum nusquam descripti.

Hab. *Java* (Junghuhn, Schiffner), *Amboina* (G. Karsten).

40. **Metzgeria procera** Mitten in Hooker. Fl. Nov. Zel. II, p. 166.

Syn. : *Metzgeria hamata* var. β . *procera* Lindb. Monogr. Metz, p. 28.

Sterilis, spectabilis, sæpe longissima, pallida vel plus minus viridis, stratificata vel pendula. *Frons* ad 15 cm. longa, 3 mm. lata, valde convexa, furcata, furcis sæpe simplicibus longe attenuatis, rami adventivi postice numerosi. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus *magnis*, utroque latere *biseriatis* tecta, ventre sparsim pilifera, pilis longis flaccidis, ample cylindricis. *Alæ* valde recurvæ, postice sæpe nudæ, normaliter sparsim pilosæ margine pilis *longissimis geminatis hamatis* flaccidis armatæ. *Cellulæ* alarum maximæ, alte convexo-prominentes, regulariter hexagonæ 74μ , versus costam sæpe multo longiores (ad $74 \times 117 \mu$), trigonis minutis. Reliqua desunt.

Hab. *Guadeloupe* (Funck et Schlim, l'Herminier), *Dominica* (Elliott).

Im Vertrauen auf Lindbergs Untersuchungen hatte ich, unbekannt mit dem Original aus Guadeloupe, Pflanzen dieser Art von der Insel Dominica *M. latissima* genannt und unter diesem Namen mitgeteilt, was also zu korrigieren ist.

41. **Metzgeria papulosa** St. n. sp.

Dioica, major, interdum valde elongata, plus minus pallide-virens, dense stratificata. *Frons* ad 7 cm. longa, plus 1 mm. lata, furcata convexa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus utroque latere *biseriatis* tecta, ventre *longe* pilosa, pilis *biseriatis*. *Alæ* valde decurvæ, paucipilosæ, margine

pilis similibus *geminatis*, *hamatis* sed inter se *divergentibus* armatae. *Cellulae alarum alte papulosae*, $36 \times 54 \mu$, ad costam $36 \times 72 \mu$, trigonis nullis. *Rami feminei* parvi, obcordati, margine ventrequé piliferi.

Hab. *Hawai* (Heller N° 2253), *Tahiti* (Nadeaud), *Viti* (Græffe).

42. **Metzgeria scobina** Mitt. Linn. Soc. 1886. Vol. XXII, N° 145.

Dioica, mediocris, flavo-rufescens, dense stratificata. *Frons* 25 mm. longa, vix 1 mm. lata, furcata, convexa. *Costa* tenuis, parum producta, ventre longe hamatim pilosa; cellulae corticales utroque latere biseriatae, internis majores. *Alae* decurvae, ad 15 cellulas latae, postice sparse pilosae, pilis longis validis hamatis, margine ciliis longis geminatis, divergentibus vel homomallis armatae. *Cellulae alarum* 45μ ad costam $45 \times 63 \mu$, antice *alte conico-prominulae verticeque maxime incrassato*. *Rami feminei* parvi, profunde obcordato-bilobi, ventre et margine longe pilosi.

Hab. *Borneo* (Everett), *Sumatra* (Kehding).

43. **Metzgeria consanguinea** Schffn. Nova Acta LX, p. 271.

Dioica, mediocris, corticola, pallida, caespitans. *Frons* furcata, valde convexa, apice obtusa. *Costa* tenuis, ventre setulosa, cellulis corticalibus 4 (postice et antice 2). *Alae* nudae, margine solum setulis brevibus divergenti-geminatis armatae. *Cellulae alarum* $36 \times 54 \mu$, trigonis magnis incrassatae. *Rami feminei* dorso margineque setosi. *Calyptra* superne crebre setosa, ad basin nuda.

Hab. *Java* (Karsten, Schiffner), *Japan*, Musashi (Makino), *Luzon* (Semper).

Die vom Autor l. c. beschriebenen hornartig zugespitzten, übrigens aufsteigenden Aeste sind keine nur dieser Art zukommende Eigenthümlichkeit. Man findet dieselbe auch an anderen Arten, besonders wenn die Pflanze auf lebende Blätter gerathen ist; was sie zu dieser Ausbildung so abweichender Aeste veranlasst, ist nur an Ort und Stelle zu entscheiden; wahrscheinlich ist es aber ein Streben nach dem Lichte.

44. **Metzgeria nitida** Mitt. Linn. Soc. 1886.

Syn. : *Metzgeria australis* St. Hedwigia, p. 39.

Metzgeria magellanica Schffn. Exped. Gazelle 1889, p. 43.

Metzgeria decipiens? Schffn., ibidem, p. 43.

Dioica, pallide virens, dense stratificata. *Frons* furcata, saepe ramulis posticis solum innovata, convexa, marginibus valde decurvis. *Costa* tenuis, dorso ventrequé cellulis corticalibus biseriatis tecta, postice remote brevi-

terque setulosa. *Alæ* nudæ, cellulis prominulis papulosæ, margine geminatim ciliatæ, ciliis longis hamatis divergentibus vel homomallis. *Cellulæ alarum* $36 \times 45 \mu$, ad costam longiores, trigonis magnis incrassatæ. *Rami* ♂ maxime cucullati, nudi. *Rami feminei* carinatim convexi, setulosi. *Calyptra* clavata, magna, setosa. *Sporæ* 18μ .

Hab. *Australia* (Bäuerlen, Camera, Lachmann, Merrah, Maplestone, French, Hartmann, Bailey), *Tasmania* (Moore, Weymouth), *New Zealand* (Colenso, Zürn, Helms, Beckett), *Fretum magellanicum* (Naumann).

Die Beschreibung des Autors ist leider so kurz, dass Niemand die Pflanze wiedererkannt hat. *M. decipiens* Schffn. gehört wahrscheinlich hierher, ist aber eine jener schlecht entwickelten Formen, die eine sichere Bestimmung überhaupt unmöglich machen; würde man von phanerogamen Pflanzen solche Exemplare zur Schaffung einer neuen Art benutzen? Sicher nicht.

45. **Metzgeria thomeensis** St. Hedwigia 1891, p. 271.

Dioica, major spectabilis, pallide-virens, flaccida, sæpe elongata, dense stratificata. *Frons* ad 5 cm. longa, millimetrum lata, repetito furcata vel furcis simplicibus i. e. nondum in furcas evolutis, hic illic subpinnata. *Costa* tenuis, in sectione elliptica, utroque latere cellulis corticalibus biseriatis tecta; cellulæ internæ multo minores, posticæ breviter setulosæ. *Alæ* parum decurvæ, ad 15 cellulas latæ, postice similiter remoteque setulosæ, margine omnino nudæ. *Cellulæ alarum* $45 \times 54 \mu$, parietibus validis. *Rami feminei* profunde obcordati, inflato-bivalvati, parum setosi. *Calyptra* superne creberrime et longissime hispida, setis calyptræ subæquilongis.

Hab. *Africa occid.* Insula San Thomé (Quintas).

Da die Pflanze an ihren Randzellen, und zwar an deren basiskopem Ende, meist zwei kleine Zellen segmentiert hat, die opponiert stehen und aus welchen in bekannter Weise die Randborsten hervorgehen, so ist sie *zu den Biciliaten zu stellen*; sonderbarer Weise sind diese Cilien nicht entwickelt worden, während oft daneben, aus der übrig geliebenen grösseren Hälfte der Zelle, sich ein Wurzelhaar ausgestülpt hat.

46. **Metzgeria albinea** Spr. Soc. bot. de France, 1889, p. CCl.

Dioica, mediocris, subhyalina, muscicola. *Frons* ad 2 cm. longa, regulariter furcatim ramosa, antice nuda, postice in costa margineque hirta. *Costa* tenuis ventre paucisetosa, antice posticeque cellulis biseriatis tecta. *Alæ* convexæ, nudæ, margine ciliis longis strictis, geminatis et diver-

gentibus armatae. *Cellulae* alarum $54\ \mu$, *convexo-prominulae*, trigonis nullis. *Calyptra* paucisetosa.

Hab. *Rio Janeiro* (Glaziou 7378).

47. **Metzgeria leptoneura** Spruce. Edin. Bot. Soc. 1885, p. 555.

Dioica, mediocris, flaccida, tenera, fulvo-viridis, in rupibus stratificata. *Frons* ad 4 cm. longa, $1\frac{1}{2}$ mm. lata, longe furcata, maxime convexa. *Costa* tenuis et humilis, cellulis corticalibus utroque latere *biseriatis*, ventre *longe pilifera*, pilis *flaccidis*, *bene cylindricis*. *Alae* nudae, maxime decurvae, saepe omnino revolutae, cellulis prominulis distincte *papulosae*, ceterum margine dense piliferae, pilis geminatis longis divergentibus flaccidis. *Cellulae* alarum *magnae* $45 \times 63\ \mu$, ad costam vix majores, trigonis nullis. *Rami feminei* obcordati, margine et ventre pilosi.

Hab. *Andes Peruviae* (Spruce), *Novae Granadae* (Wallis), et *Boliviae* (Pearce).

M. hamata differt statura [majore, fronde multo validiore ciliisque marginalibus multo brevioribus].

48. **Metzgeria recurva** St. in Engler Bot. Jahrb. VIII, p. 90.

Syn. : *Metzgeria Warnstorffii* St. Engler. Bot. Jahrb. 1895, p. 305.

Dioica, minor, gracilis, flavescens, dense stratificata. *Frons* furcata, ad 2 cm. longa, vix millimetrum lata, valde convexa. *Costa* tenuis, a dorso compressa, utroque latere cellulis corticalibus *biseriatis* tecta; *cellulae* centrales ad 10, vix minores, ventrales longe pilosae. *Alae* valde decurvae saepe revolutae, nudae, margine dense pilosae, pilis breviusculis, geminatis, ample cylindricis, optime hamatis, divergentibus. *Cellulae* alarum $36\ \mu$, ad costam hic illic majores ($36 \times 54\ \mu$), parietibus validis. *Rami feminei* parvi, obcordati, convexo-bivalvati, margine longe pilosi. *Rami masculi* ignoti.

Hab. *Africa occid.*, *Insula San Thomé* (Moller), *Kamerun* (Dusen), *Congo*, *Bourbon* (Rodriguez).

M. hamata Lindb., welche unserer Pflanze nahe steht, ist in allen Theilen (*Frons*, *Zellen*, *Cilien*) wesentlich grösser. *M. Warnstorffii* St. ist nur eine schlecht entwickelte Form; die Standorte der Pflanze zeigen eine ungeheure Verbreitung an, wie wir das bereits an anderen Lebermoosen *Africas* kennen.

49. **Metzgeria hamata** Lindb. Monogr. Metz. p. 25.

Dioica, major, saepe valde elongata, flaccida corticola, pallida vel lurida.

Frons furcata, ad 10 cm. longa, $2\frac{1}{2}$ mm. lata, valde convexa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus magnis, utroque latere biseriatis, ventre sparsim longe pilosa. *Alæ* nudæ, maxime decurvæ et sæpe conniventitangentes, margine ciliatæ, ciliis longiusculis geminatim-divergentibus, hamatis plus minus dense insertis. *Cellulæ alarum* $50 \times 65 \mu$, in humidis longiores, parietibus validis. *Rami feminei* parvi, paucis setis hirti. *Calyptra* longe pyriformis, ubique longe denseque setosa. *Rami masculi* nudi.

Hab. *America tropica*, Insulæ antillanæ, Guadeloupe, Martinique, Puer-torico, Santo Domingo, Dominica (l'Herminier, Husnot, Sintenis, Eggers, Elliott), Jamaica (Swartz), *Guiana brit.* (Quelch, in cacumine montis Roraima), *Peruvia*, Yungas (d'Orbigny), *Costarica* (Pittier), *Patagonia* (Dusén), *New Zealand* (Hooker, Dall), *India orient.* Sikkim (Hooker, Mrs. Lyell), *Nova Guinea*, Yule M^{tes} (Kowald), Moroka 1300 m (Loria), *Java* (Zollinger, Schiffner), *America septentr.*, Alleghany M^{tes} (Sullivant), *Britannia*, Scotland (Greville), Ireland (Moore, Lindberg).

Lindberg hat eine *varietas procera* l. c. aufgestellt; dies ist aber zweifellos eine gute Art, welche Mitten vor Jahren bereits (*Flora Novæ Zelandiæ*) hervorhob; der enorme Unterschied der Zellgrösse würde allein genügen, die Pflanze nicht zu *M. hamata* zu stellen; siehe *M. procera*.

50. **Metzgeria atrichoneura** Spr. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 556.

Dioica, minor, sordide albicans, laxè stratificata, supra muscos repens. *Frons* furcata, maxime convexa, marginibus fere revolutis, apice cucullata. *Costa nuda*, tenuis, dorso ventreque cellulis biseriatis tecta. *Alæ* nudæ, margine ciliatæ, ciliis geminatis longis, strictis. *Cellulæ alarum* 37μ , antice convexo-prominulæ, angulis incrassatis. *Rami masculi* parvi, nudi. *Rami feminei* obcordato-reniformes, tenuissimi, nudi, margine solum longe ciliati.

Hab. *New Zealand* (Lauterbach).

51. **Metzgeria adscendens** St. n. sp.

Dioica, minor, flavo-virens, foliicola. *Frons* furcata, ramulis numerosis posticis innovata. *Alæ* subplanæ, nudæ, in ramulis junioribus adscendentibus valde attenuatæ, apice evanidæ, ceterum decurvo-canaliculatæ, margine setis longiusculis geminatis divergentibus armatæ. *Costa tenuis*, nuda, hic illic radicellis affixa; cellulæ corticales antice biseriatæ, postice quadriseriatæ. *Cellulæ alarum* valde irregulares, $27 \times 36 \mu$, aliæ multo majores parietibus validissimis. *Rami feminei* semper innovati adscen-

dentes similiter attenuati atque canaliculati, margine nudi vel geminatim setulosi, sæpe radicellis simplicibus arcte repentes. *Calyptra* (juvenilis) setulis longis hispidissima.

Hab. *Guiana*, ad flum. Amakuru (Göebel), *Brasilia*, Apiaby (Puiggari).

Die aufsteigenden hornartig zugespitzten Aeste sind schwerlich eine besondere Eigenthümlichkeit dieser Pflanze; man findet dasselbe Verhalten auch an anderen Arten (siehe *M. consanguinea* Schffn.).

52. Metzgeria conjugata Lindb. Monogr. Metzg., p. 29.

Monoica, mediocris, dense caespitosa. *Frons* repetito furcata, convexa, apice obtusa. *Costa* postice solum producta, 6 cellulis corticalibus tecta, quarum 2 anticae, 4 posticae minores longeque setiferae. *Alae* valde decurvae, nudae, margine creberrime setulosae, setis brevibus strictis, divergenti-geminatis. *Cellulae alarum* $40 \times 65 \mu$, trigonis nullis. *Rami feminei* dorso margineque longe setosi; calyptra ubique, praesertim apice, hispida.

Hab. *Europa*, *Asia*, *Caucasus* (Brotherus, Kärnbach, Levier), *Celebes*, *Java* (Stahl, Schiffner), *Birma* (Micholitz), *Japonia* (Faurie, Makino), *Africa*, *Mozambique* (Carvalho), *Mascareignes* (Rodriguez), *Tanganjika* (Guillemé), *Madagascar* (Campenon, Berthieu), *Natal* (Rehmann), *America sept.*, Washington Terr. (Roell), *Louisiana* (Langlois), *America tropica*, *Brasilia* (Wainio, Ule, Kunert, Glaziou), *Argentina* (Lorentz), *Chile* (Hahn, Neger), *New Zealand* (Kirk).

53. Metzgeria Wallisiana St. n. sp.

Dioica, major, flaccida, flavo-rufescens, dense caespitosa. *Frons* furcata, ad 4 cm. longa, valde convexa. *Costa* valida, subteres, postice multo magis producta ibidemque longe pilosa, in *trunco primario multo magis crassa* quam in furcis superioribus, *ubique tamen 6 cellulis corticalibus* tecta, quarum 2 minores anticae et 4 multo ampliores posticae; *cellulae internae* parvae quadriseriatae. *Alae* valde decurva, sæpe conniventi-tangentes, nudae, margine crebre pilosae, pilis longissimis, ample cylindricis, flaccidis, ceterum geminatis, hamatim incurvis, inter se divergentibus. *Cellulae alarum* 63μ , haud incrassatae, ad costam parum longiores. *Rami feminei* parvi, dense setosi. *Calyptra* magna et robusta, maxime crassa, cylindrica, superne setis giganteis maxime hispida.

Hab. *Nova Granada*, Antioquia, Paramo de Sonson (G. Wallis).

54. Metzgeria Sandei Schffn. Kais. Akad. Wien. LXVII, p. 181.

Dioica, mediocris, angusta, flaccida, pallida, in cortice caespitosa. *Frons*

furcata, ad $3\frac{1}{2}$ cm. longa, millimetrum lata, subplana. *Costa* tenuis, ventre setulis *longiusculis angustis strictisque* hirta. *Cellulæ* corticales in sectione 6 (antice 2, postice 4). *Alæ* parum convexæ (semper?) ad 18 cellulas latæ, postice sparsim hirtæ margineque dense setulosæ, *setulis gracilibus* ut in costa, margine *geminatæ*, substrictæ *divergentes*. *Cellulæ* alarum $36 \times 45 \mu$, trigonis subnullis. *Rami feminei* obcordati, margine ventrequæ setosi. *Calytra* pyriformis, longe setosa.

Hab. *Java* (Schiffner), *Sumatra* (Schiffner).

55. **Metzgeria leptomitra** Spruce. Ed. Bot. Soc. 1885, p. 554.

Dioica, major, tenerrima, dilute flavo-virens, prostrata. *Frons* ad 5 cm. longa, plus 1 mm. lata, regulariter furcata, parum convexa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus antice 2, postice 4 minoribus, tecta, ventre longius setosa, setis minus confertis recte patulis. *Alæ* subplanæ, sparsim et longiuscule setosæ, margine decurvo setulis brevibus divergenti-geminatis dense armato. *Cellulæ* alarum $36 \times 54 \mu$, ubique fere æquimagnæ. *Rami feminei* parvi, obcordati, margine ventrequæ setosi. *Calyptra* breviuscula, clavato-oblonga, ubique longe setosa.

Hab. *Andes peruviani* et *quitenses* (Spruce), *Mexico*, Xilitla (Herb. Paris).

Die Pflanze vom Rio Negro habe ich nicht gesehen, bezweifle aber, dass sie hierher gehört, da Spruce von den Metzgerien manches zusammenfasst, was sicher verschieden ist; er giebt mehrfach die ventralen Rindenzellen der Costa nicht an, weil sie wegen der dichten Behaarung nicht ohne Weiteres erkennbar sind.

56. **Metzgeria crenata**. St. n. s.

Dioica, mediocris, pallide-flavicans, flaccida, corticola. *Frons* ad 3 cm. longa, furcata, ramis posticis numerosis apice furcatis vel e ventre innovatis irregulariter ramosa, ceterum convexa, postice ubique hirta, apice obtusa. *Costa* adulta 6 cellulis corticalibus tecta (antice 2, postice minoribus 4) ventre longe setosa. *Alæ* 14 cellulas latæ, valde decurvæ, marginibus profunde crenatis, revolutis et tangentibus, postice longe piliferæ, pilis tenuibus, flaccidis. *Cellulæ* alarum $36 \times 54 \mu$, teneræ, trigonis nullis. *Ciliæ* marginales geminatæ, longæ, tenues, divergentes flaccidæque. *Rami feminei* et calyptra maxime setosæ.

Hab. *Venezuela* (Funk et Schlimm).

Eine höchst ausgezeichnete Art, deren tief gekerbte Ränder aber nur zu sehen sind, wenn man die Pflanze in Milchsäure oder Chloralhydrat aufquellen lässt.

57. Metzgeria quadrifaria St. n. sp.

Sterilis, mediocris, pallide-virens, muscis consociata. *Frons* repetito-furcata, ad 3 cm. longa, millimetrum lata, convexa. *Costa* valida, ventre magis producta; cellulæ corticales antice *biseriatæ*, postice *quadriseriatæ* ibidemque pilis longis distincte *acuminatis*, divergenti-geminatis *crebre* armatæ. *Cellulæ* alarum $27 \times 45 \mu$, ad costam longiores, trigonis nullis.

Hab. *Africa orient.* Somali. (G.-D. Riva).

Die Pflanze wiederholt die Gabelung in so kurzen Abständen, dass die Costa zum allergrössten Teile verdoppelt ist und nur am Grunde der Gabeläste die normale Zahl der Rindenzellen zu erkennen ist.

58. Metzgeria fruticola. Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 554.

Dioica, major elongataque, flaccida et tenerrima, pallide-virens, stratificata, valde intricata et vix extrahenda. *Frons* ad 7 cm. longa, 2 mm. lata, irregulariter multifurcata, furcis maxime convexis. *Costa* valida, in sectione late elliptica, utroque latere æqualiter breviterque producta cellulisque corticalibus quadriseriatis et humilibus tecta, ventre longis pilis flaccidis villosa. *Alæ* fere revolutæ, marginibus conniventitangentibus subcylindricæ, nudæ, margine longius pilosæ, pilis geminatis hamatim incurvis. *Cellulæ* alarum papulosæ, $36 \times 54 \mu$, aliæ præcipue ad costam multo majores ad $54 \times 90 \mu$, trigonis nullis. *Rami feminei*, parvi obcordati maxime longeque setiferi.

Hab. *Andes quitenses*, in mte Tunguragua (Spruce).

59. Metzgeria clavæflora. Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 556.

Dioica, major, flaccida, pallide viridis, ad saxa arboresque pendula denseque cæspitosa. *Frons* ad 10 cm. longa, 16 mm. lata, dichotome ramosa, plana, apice rotundata. *Costa* valida, in sectione *ovalis*, postice dense breviterque setulosa; cell. corticales 8, dorso ventrequæ 4. *Alæ* subplanæ, nudæ vel postice pauciciliatæ, marginibus parum decurvis, *ad costam crassæ*, versus marginem *attenuatæ*, margine creberrime setulosæ, setulis *brevissimis*, ipso margine divergenti-geminatis, interdum ternis i. e. intra marginem tertia setula auctis. *Cellulæ* alarum $54 \times 72 \mu$, ad costam longiores, teneræ, parietibus haud incrassatis. *Rami fem.* parvi, margine dorsoque longe et valide setosi. *Calyptra* prælonga, clavata, inferne nuda, superne longe et crebre setosa.

Hab. *Andes quitenses.* (Spruce.)

60. **Metzgeria bracteata.** Spr. Edinb. B. Soc. 1885, p. 553.

Dioica, major, pallida, in sicco fulva vel fuscidula, caespitoso-stratificata. *Frons* ad 3 cm. longa, 3 mm. lata, repetito-furcata, hic illic undulata vel subcrispula, antice nuda, postice ubique dense villosa. *Costa* tenuis, parum producta, dorso ventrequé cellulis parvis quadriseriatis tecta, breviter setulosa. *Alæ* plano-convexæ, setulis brevibus flaccidis flexuosisque villosæ, margine cilüs similibus divergenti-geminatis hirtæ. *Cellulæ alarum* $36 \times 36 \mu$ ad costam $45 \times 45 \mu$, parietibus valde æqualiterque incrassatis. *Rami* ♀ magni, obcordati dorso margineque setosi, basi utrinque 4-5 lobulis variiformibus, nudis patulisque instructi. *Calyptra* pyriformis densissime setosa.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce) *Nova Granada* (Wallis).

Höchst ausgezeichnet durch die wollige Behaarung der Unterseite und durch die blattförmigen Anhängsel des ♀ Astes.

61. **Metzgeria Uleana.** St. n. sp.

Dioica, *omnium latissima*, flaccide et *tenerrima*, in sicco *flavo-rufescens*, laxè stratificata. *Frons* ad 4 cm. longa, 3 mm. lata, parum convexa, undulata, apice rotundata. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus 10 (quarum 4 anticæ et 6 posticæ) ceterum parvis et parum incrassatis, ventralibus creberrime breviterque setiferis. *Alæ* ad 30 cellulas latæ, postice dense setulosæ, setulis tenuibus breviusculis, costæ diametro æquilongis, marginalibus brevibus strictis geminatim divergentibus, sæpe simplicibus; *cellulæ alarum* $27 \times 36 \mu$, trigonis parvis distinctis, ubique fere æquimagnæ. *Rami feminei* maximi, carinatim convexi interdum innovati, apice retusi, costæ haud accumbentes sed *recurvi*, alis valde involutis, ceterum nudi marginibus solum longe setosis.

Hab. *Brasilia subtropica* (Ule).

An dieser Pflanze habe ich eine merkwürdige Missbildung bemerkt; es liegt darunter ein Exemplar, welches in der Mitte eine Gabelung zeigt; der eine Gabelast ist, wahrscheinlich beim Präparieren der dicht verflochtenen und aufeinanderwurzelnden Pflanzen, abgebrochen; die Bruchstelle ist jedenfalls nicht veraltet; der andere Gabelast ist wohl erhalten und zeigt den Flügel in normaler Weise vom Haupttrieb ohne jede Unterbrechung in den Gabelast übergehend; auch der übriggebliebene Stumpf des abgebrochenen Astes ist normal mit dem Flügel des erhaltenen Astes verbunden; *etwas oberhalb der Gabelung* zeigt letzterer nun die *Oberseite behaart und auf derselben*, resp. auf deren Mittelrippe inserirt, die *grossen weiblichen Aeste*; die Rippe ist

dasselbst ebenfalls dicht mit kurzen Borsten besetzt, wie sie sonst nur die Unterseite trägt, kurz *es ist hier die morphologische Unterseite zur Oberseite geworden*; dies ist eingetreten nachdem die Gabelung bereits vollständig entwickelt war; an eine Torsion der Mittelrippe ist nicht zu denken, da deren Zellen sich in ihrem normalen Verlaufe leicht verfolgen lassen; diese Rippe (die ganze Pflanze ist schwächig und viel schmaler als normale Exemplare) ist insofern anormal gebaut als sie 8 (beiderseits 4) Rindenzellen hat, während normal deren 10 vorhanden sein sollten (4 oben, 6 unten). Es ist also schon in der Rippe der dorsiventrale Unterschied aufgehoben. Siehe auch *M. Jackii*.

62. **Metzgeria muscicola** St. n. sp.

Syn.: *Metzgeria nudifrons* St. Hedwigia 1892.

Dioica mediocris, elongata, viridis, muscis irrepens. *Frons* furcata, ad 5 cm. longa, millimetrum lata, valde convexa. *Costa* valida, *in sectione longe elliptica*, ventre crebre longeque setosa, setis ample cylindricis, strictis; *cellulæ corticales anticae* 4, *postice* 6, *internæ* multo minores quadriseriatae. *Alæ* valde decurvæ, ad 18 cellulas latae, setis similibus sparsim hirtæ, margine creberrime armatæ, setis duplicatis ut in costa longis strictis validis, divergentibus. *Cellulæ alarum* $36 \times 45 \mu$, teneræ, trigonis nullis. *Rami masculi* magni, nudi, cucullati ut in congeneribus.

Hab. *Kamerun* (Dusén, Jungner) *Capetown* (Zeyher, Rehmann) *Transvaal* (Mc Lea).

Metzgeria nudifrons St. ist die *forma epilosa* dieser vorstehend beschriebenen Pflanze; da der Name das Gegenteil der normalen Ausbildung bezeichnet, kann er nicht beibehalten werden.

63. **Metzgeria polytricha** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 553.

Sterilis, fulva, flaccida, dense stratificato-cæspitosa. *Frons* furcata, ad 3 cm. longa, convexa, tenera. *Costa* tenuis, ventre pilis flaccidis dense intricatis hirta. *Cellulæ corticales* utroque latere biseriatae, magnæ, *internæ* paucae ad filum angustum reductæ. *Alæ* decurvæ ad 22 cellulas latae, postice sparsim piliferæ, pilis brevibus angustis et flaccidis, margine similiter pilosæ, pilis ad 3-5 aggregatis, incurvo-hamatis. *Cellulæ alarum* ad costam $54 \times 90 \mu$, versus marginem $45 \times 45 \mu$, in medio alarum $45 \times 63 \mu$ trigonis nullis.

Hab. *Andes Peruviae* (Jameson, Spruce).

64. **Metzgeria myriopoda.** Lind. Monogr. Metzg., p. 22.

Dioica, minor sed elongata, lurido-pallida vel viridis, corticola et rupicola. *Frons* furcata, *valde* convexa. *Costa* pro planta crassa, cellulis corticalibus in sectione 10 (anticis 2 majoribus, posticis 8 parvis) ventre maxime producta longeque setosa; *cellulæ internæ* costæ cellulis anticis multo minores; *Alæ* valde decurvæ, conniventi-tangentes, omnino nudi, margine tamen creberrime breviterque setulosi, *setulis ternis* et *quaternis* divergentibus, ex acie et facie interna vel postica marginis ortis. *Cellulæ alarum* 40 μ , ad costam majores, trigonis nullis. *Rami fem.* ventre margineque dense hispidi. *Calyptra* clavata longius setosa.

Hab. *America sept.* pluribus locis (Sullivant, Asa Gray, Fredericksson, Drummond), *Brasilia*, Caldas (G. A. Lindberg) *Argentina*, Tucuman (Lorentz).

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

HYMENOPHYTUM Dum. 1835.

Plantæ frondosæ, majusculæ, terricolæ, fusco-virides, e *caudice* subterraneo ramoso rhizifero ortæ. *Frons procumbens*, simplex i. e. haud furcatim ramosa, ramis posticis, numerosis, e latere costæ ortis recteque patentibus, ceterum late ligulata apice breviter inciso-biloba ibidemque cellulis clavatis muciferis oblecta, interdum apice attenuata ad costam reducta radicans; in aliis *erecta* inferne pseudopedunculata, exalata ad costam reducta, superne abrupte multifurcata, horizontaliter umbellatim expansa. *Costa* in omnibus valida, plano-biconvexa, interdum postice magis producta, sensim in alas unistratas attenuata, fasciculo fibrovasali brunneo anguste cylindrico percursa. *Rami fertiles* brevissimi, postici, e latere costæ orti, breviter pedunculati vel sessiles; *feminei* disciformes, apice late alati. *Involucrum* compresso-bilabiatum, labiis inæqualibus, postico minore, antico lacinulis accretis carnosus. *Perianthium* longe exsertum, carnosum, plano-cylindricum vel pluriplicatum apice breviter lacinulatum. *Calyptra* duplo brevior, carnosus, pistillis sterilibus obsita. *Capsula* oblongo-cylindrica, usque ad basin quadrivalvis, cellularum parietes radiales brunneæ valde incrassatæ; incrassatio annulosa nulla;

valvulae apice elateribus persistentibus barbatae; *elateres* decidui longi, capillacei, attenuati, bi- vel trispiri, spiris validis anguste tortis. *Sporae* parvae, sphaerico-tetraedrae, rufescentes. *Rami masculi* brevissimi, basi haud pedicellati, disciformes, anguste alati, antice involucris reticulatim connatis obtecti; involucra superne libera, inflata, plus minus rostrata, monandra. *Antheridia* magna, sphaerica (ad 10-12) brevissime pedicellata.

Die Arten dieser Gattung enthalten zwei vegetative scharf getrennte Gruppen: *Podomitrium* mit niederliegendem ungeteiltem Thallus und *Umbraculum* mit einer schirmförmig ausgebreiteten vielfach gegabelten Frons auf einem langen vertikal aufgerichteten ungeflügelten Träger; da die sexuellen Organe beider völlig übereinstimmen, so ist eine Trennung nicht möglich; man kann die erwähnten Gattungen nicht einmal als subgenera verwerthen.

Der als caudex bezeichnete Teil der Pflanzen ist meist subterran, fleischig und von dem axilen Bündel brauner Zellen durchzogen; er stellt also nur den unterirdischen ungeflügelten Teil des Thallus dar, der mit zahlreichen Rhizoiden allseitig besetzt ist. Dieser rudimentäre Fibrovasalstrang ist ein schmal cylindrischer von dem umgebenden parenchymatischen Gewebe scharf getrennter Körper, der aus langen prosenchymatischen Zellen gebildet ist; die Zellwände zeigen zahlreiche Tüpfel; mit der Gabelung der Frons (wo solche eintritt) geht er in jeden Gabelast über, worin er sich von anderen verwandten Gattungen unterscheidet, bei denen jede Gabelung ihren Strang in den Mutterspross hinabsendet, der demgemäss (wie auch die dazwischen liegenden Gabelungsglieder) mehrere Stränge zeigt, die, dem Gange der Astbildung entsprechend — also nachträglich — angelegt werden. Die intercalare Zweigbildung ist bei den Arten der Untergattung *Podomitrium* eine rein ventrale, seitlich aus der Mittelrippe entspringende; der Fibrovasalstrang des Muttersprosses tritt nicht in den Zweig ein; er bildet sich vielmehr in ihm später und *oberhalb* der Basis. Die fertilen Aeste aller Arten enthalten keinen solchen Strang; wenigstens habe ich ihn hier, entgegen den Angaben Leitgebs, nie gesehen.

Die Gattung *Hymenophytum* ist von Dumortier bereits 1835 sehr gut charakterisirt worden; in der Synopsis sind diese Merkmale aber völlig unbeachtet (oder unbekannt) geblieben und deren Autoren haben nicht einmal bemerkt, indem sie die Pflanzen zu *Symphyogyna* stellten, dass *Hymenophytum* einen Kelch hat.

Obgleich Dumortier ebenfalls eine Symphyogyna (S. *Hymenophyllum*) zu seiner Gattung stellte, ist die Diagnose doch dadurch nicht beeinflusst worden, so dass zweifellos von ihm zuerst diese Gattung gut und rein dargestellt worden ist.

Hymenophytum Dum.

A. Frons simplex, procumbens. Perianthium plicatum.

— 1. **Hymenophytum Phyllanthus** (Hooker).

Syn. : *Jungermannia Phyllanthus* Hook. Musci exot. t. 95.

Blyttia Phyllanthus Nees. Syn. Hep. p. 478.

Blyttia cladorrhizans Taylor. Syn. Hep. p. 476.

Diplolæna cladorrhizans Taylor. I. of. Bot. 1844, p. 570.

Symphyogyna Phyllanthus Taylor. Fl. Ant., p. 167.

Podomitrium Phyllanthus Mitt. Fl. N. Zeal. II, p. 164.

Dioica, robusta, fusco-viridis, dense cæpitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, late ligulata, tenera, symmetricè alata. *Costa* minus crassa, plano-biconvexa, alæ flaccidæ, undulatæ. *Cellulæ* alarum valde irregulares, usque ad $27 \times 54 \mu$, versus marginem minores, haud incrassatæ. *Rami fem.* breviter pedunculati, superne late alati, alis subintegerrimis. *Involucra* maxime profundeque lacerata, subfimbriata. *Perianthium* plus minus purpureum, usque ad basin *pluriplicatum*, apice breviter lobatum, lobis ciliatis. *Sporæ* 17μ . *Rami masculi* oblongi, limbo angusto dentato circumdati. *Involucra* subcampanulata, apice truncata varie profundeque lacerata.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Kirk); *Australia*: Gippsland (Tysdale), Port Phillip (Maplestone), Melbourne (Luchmann); *Tasmania* (Weymouth).

Die Pflanze ist gar nicht selten, liegt aber in den Herbarien meist als *Symphyogyna* bezeichnet, da man die sehr häufig sterilen Sexualäste, welche unter dem Thallus verborgen liegen, nicht beachtet hat.

2. **Hymenophytum malaccense** St. Hedwigia 1895, p. 46.

Dioica, major, robusta, *rigida*, fusco-viridis dense depresso-cæspitosa. *Frons* ad 3 cm. longa apice pro more attenuata et radicans. *Costa* validissima, fusca, postice magis producta. *Alæ* sæpe asymmetricæ, altero latere ad limbum angustum reductæ vel omnino deficientes, altero bene evolutæ, sæpe in plano falcatæ. *Cellulæ* alarum magnæ ad $65 \times 130 \mu$, margine valde incrassatæ. *Rami fem.* breviter pedunculati, superne alati,

alis plus minus profunde laceratis. *Involucris* labia usque ad basin fere regulariter laciniata, laciniis linearibus vel lanceolatis multo magis robustis quam in precedente. Reliqua desunt.

Hab. *Singapore* (Ridley, Schiffner); *Nova Caledonia* (Lecord).

Durch die Verdickung der Randzellen und die starke Mittelrippe erhält der Thallus die auffallende Rigidität; die unsymmetrische Ausbildung desselben ist sehr auffallend und kann nicht vom Mangel des Lichts herühren, da *H. Phyllanthus* ganz ebenso rasig wächst und ganz symmetrische Ausbildung zeigt; die sichelförmige Krümmung der Frons aber ist eine Folge des stärkeren Wachstums der einen Flügelseite; an symmetrisch gebauten Pflanzen fehlt die Krümmung; diese Verhältnisse erinnern an *Riella*, wo jedoch der Flügel dorsal ist.

B. Frons pseudopedunculata, multifurcata. Per. læve.

3. *Hymenophytum flabellatum* (Hooker).

Syn. : *Jungermannia flabellata* Hook. Musci exot., t. 13.

Symphyogyna flabellata Mont. Voy. au pôle sud, I, p. 216.

Umbraculum flabellatum G., Ann. sc. nat. 1864, p. 180.

Umbraculum Mülleri G., ms.

Dioica, robusta, fusco-olivacea, gregarie crescens. *Frons* longe pedunculata, pedunculo ad 2 vel 3 cm. longo, superne multi (quiquies-) furcata, furcis brevibus, ligulatis integerrimis, planis, contiguis, horizontaliter in flabellam umbellatam expansis; flabella subrotunda, usque ad 25 mm. in diam., haud rare multo minor et minus ramosa; *costa* in furcis primariis valida, in furcis sequentibus sensim sensimque attenuata, in ultimis tenerrima sub apice evanida; *cellulæ alarum* sub 38 μ , parietibus æqualiter incrassatis. *Rami fem.* haud pedunculati, *sessiles*, alis angustis. *Involucrum* depresso-bilabiatum, labiis inæqualibus, postico majore reniformi irregulariterque spinoso, antico profunde lacerato et laciniis filiformibus ciliato. *Perianthium* longe exsertum, crassum planocylindricum, ad 10 mm. longum, apice leniter contractum, lacinulatum. *Sporæ* 18 μ . *Involucra mascula* superne inflata, breviter rostrata. Ore dentato.

Hab. *Australia* : Sydney (Whitelegge), Melbourne (Luchmann), Port Phillip (Maplestone), Gippsland (Tysdale), Apollo Bay (F. v. Müller), Queensland (Bailey); *New Zealand* (Colenso, Wilhelmi, Kirk, Beckett, Petrie); *Tasmania* (Oldfield, Bufton, Weymouth).

4. **Hymenophytum leptopodum** (Taylor).

Syn. : *Symphyogyna leptopoda* Tayl. J. of Bot. 1844, p. 571.

Umbraculum leptopodum G. Ann. sc. nat. 1864, p. 180.

Dioica, præcedenti simillima, minus robusta, sæpe tenera et flaccida, dilute olivacea. Frondis pedunculus sæpe valde elongatus (ad 10 cm.) flabella ut in *H. flabellato*, sæpe tamen multo minus regularis, furcis basalibus pinnatim patulis, reliquis multo longioribus, basi sæpe exalatis; costa semper excurrentis. Cellulæ alarum $46 \times 76 \mu$, æqualiter incrassatæ, versus marginem minores. Rami feminei in furcis primariis et secundariis dispersi, involucro magno bilabiato, labio postico magno reniformi integerrimo, antico minore simillimo. Sporæ vix minores. Reliqua ut in præcedente.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Knight, Helms, Zürn, Kirk, Beckett Petrie); *Tasmania* (Weymouth).

PALLAVICINIUS Gray. 1821.

Plantæ mediocres, frondosæ, teneræ, virides vel olivaceæ, terricolæ interdum corticolæ, plus minus dense stratificatæ, e caudice repente subterraneo procumbentes, simplices, rarius furcatæ, ex apice attenuato radicante continuatæ vel postice e latere costæ innovatæ; aliæ inferne ad costam reductæ, plus minus longe stipitatæ, stipite erecto subtereti, superne abrupte multifurcatæ, furcis alatis flabellatim expansis. Costa angusta, biconvexa, postice sæpe magis producta, in alas attenuata, cellulis angustis elongatis formata, fasciculo fibrovasali centrali simplici angusto et brunneo percursa. Alæ latæ et teneræ in plantis procumbentibus vel angustæ et crassæ in erectis, subplanæ rarius crispatæ, integerrimæ vel dentatæ, apice breviter inciso-bilobæ ibidemque cellulis clavatis muciferis dense obtectæ, margine cellulis longis rectangulatis limbatae, in plantis procumbentibus haud rare asymmetricæ (uno latere angustiores).

Inflorescentia semper dioica. Involucra feminea antica, medio frondis vel ad basin furcæ primariæ erecta, plus minus longe cupulata, ob squamas externe accretas crassa, superne itaque duplicatim laciniata, laciniis valde irregularibus. Perianthia subhyalina, interdum colorata, cylindrica, valida, basi crassa, longe exserta, ore lobato vel laciniato vel

ciliato. *Calyptra* valida, basi incrassata, perianthio plus minus longe coalita, basi atque in facie sua pistilla sterilia numerosa gerens, perianthio ceterum multo brevior. *Capsula* plus minus longe pedicellata, oblongo-cylindrica, normaliter quadrivalvis, valvulis apice semper coalitis, sæpe plurifidis, statu juvenili bistratis, ætate unistratis; cellulæ valvarum elongatæ, pariete interna tenera; parietes reliquæ valde incrassatæ, brunneæ. *Sporæ* parvæ, minute papillatæ. *Elateres* longi, filiformes, longe attenuati, spiris duplicatis, anguste ligulatis angustequè tortis.

Andræcia antica, sæpe in fronde angustiore, semper fere secus costam biseriata, bracteis monandris, cucullatis, confertis vel remotiusculis vel ad cristam depressam coalitis, margine varie dentatis. Antheridia breviter stipitata, magna.

Es wird kaum ein zweites Genus im Pflanzenreich geben, dessen Name mehr gewechselt hat als das vorstehend beschriebene. Lindberg hat dieser confusen Materie eine besondere Arbeit gewidmet und es ist ein glücklicher Zufall, dass wir den ältesten Namen ohne Weiteres beibehalten können, da die demselben angefügte Diagnose die Gattung recht gut erkennen lässt.

Zum guten Teile verdankt das Genus diesen Namenreichtum dem Umstande, dass es lange Zeit und bei manchen Autoren bis auf den heutigen Tag, aus zwei Gattungen bestanden hat, nemlich aus dem Genus *Pallavicinius* (typus *P. Lyallii*) dem irrthümlicher Weise bisher auch die 2 europäischen Arten: *Jungermannia Blyttii*, Mörch und *Jung. hibernica*, Hooker hinzugezählt wurden, die aber zur Gattung *Calycularia* gehören.

Diese letztere Gattung, die nur wenige exotische Arten enthält, war bisher wenig bekannt und da die Unterblätter (*Amphigastria*) an unseren zwei europäischen Species klein und bald zerstört sind, hat Niemand bisher ihre Identität bemerkt.

Die Gattung *Pallavicinius* besitzt ein die costa als einfachen Strang durchziehendes dünnes Bündel fibrovasaler Zellen, die braun, sehr fest, lang und schmal und stark verdickt sind; ihre Längswände sind mit feinen spiralig angeordneten Tüpfeln bedeckt; gleiche Stränge besitzt auch *Symphyogyna*, eine Gattung, die der unsrigen sehr nahe steht und sich durch ein kleines schuppenförmiges Involucralblatt sowie durch den Mangel eines Perianths unterscheidet. *Pallavicinius* hat dagegen bei sterilen ♀ Blüten ein ringförmiges, nach erfolgter Befruchtung becherförmiges Involucrum, das offenbar aus 2 concentrischen Reihen von Schuppen entstanden ist, die von dem gemeinsamen Basalgewebe ver-

eint in die Höhe gehoben wurden, daher daselbst dick und fleischig ist, oben aber zweizeilig gestellte Lacinien zeigt.

Die Haube ist an der Basis mit dem Perianth mehr oder weniger verwachsen und trägt je nach dem Alter der jungen Frucht die sterilen Pistille mehr oder weniger auf ihrer Oberfläche emporgehoben; bei allen Arten beteiligt sich eben das basale Gewebe des Fruchtstandes am Aufbau der Haube und eine Abtrennung derjenigen Arten (unter dem Namen *Mittenia*) wo diese Beteiligung eine intensivere, die Verwachsung eine deutlichere ist, wird schon deshalb unmöglich sein, weil es alle möglichen Uebergänge — oft innerhalb ein und desselben Rasens — gibt.

Die Kapsel trägt an der Spitze ein hyalines oder braunes konisches Konnektiv; es sind die obersten Zellen der Klappen, die nach dem Lumen der Kapsel zu durch ein inneres Gewebe verstärkt sind; dieses Konnektiv ist die Ursache, dass die Klappen stets an der Spitze verbunden sind; ihre Zahl ist selten 4; meist ist die Kapsel longitudinal zerfetzt und der Inhalt hängt in diesem glockenförmigen Siebe, langsam mit dem Wechsel der Feuchtigkeit die Sporenmasse entlassend.

Der Thallus unserer Gattung zeigt 2 scharf getrennte vegetative Gruppen; die eine umfasst die Formen *mit einfachem Thallus*, der selten einmal gegabelt ist, zuweilen an der verschmälerten und flügellosen Spitze wurzelt und zur neuen Frons auswächst, sich sonst aber meist durch ventrale Seitensprosse verzweigt und nicht selten weit ausbreitet; die andere Gruppe zeigt uns eine aufrechte langgestielte Frons, die sich an der Spitze des Stieles plötzlich mit mehrfach sich folgenden kurzen Gabelzweigen schirmartig ausbreitet, wir haben diese 2 vegetativen Formen bereits bei *Hymenophyllum* gesehen und *Symphyogyna* besitzt sie ebenfalls.

Eine Anzahl Arten besitzt mehr oder weniger lange Randzähne, welche am Vegetationspunkte hakig zusammen neigen; diese Gestalt behalten sie auch später bei; ohne Zweifel dienen sie lediglich zum Schutz des jungen apicalen Gewebes und ersetzen die Amphigastrien anderer Lebermoose; wir werden bei *Symphyogyna* sehen, wie sich diese Zähne zu Thalluslappen umgebildet haben.

***Pallavicinius* Gray.**

A. Procumbentes.

a. Dentatæ vel ciliatæ.

1. *Pallavicinius ambiguus* (Mitten), India orient.
2. *Pallavicinius innovans* St., New Zealand.

3. *Pallavicinius longispinus* St., Japan.
4. *Pallavicinius piliferus* St., San Thomé.
5. *Pallavicinius spinosus* (G.), Australia.
6. *Pallavicinius xiphoides* (Tayl.), New Zealand.
7. *Pallavicinius Levieri* Schffn., Java, Hawai.
8. *Pallavicinius tenuinervis* (Tayl.), New Zealand.
9. *Pallavicinius indicus* Schffn., Java, Tahiti.

b. *Integerrimæ.*

10. *Pallavicinius crispatus* (Mont), India orient.
11. *Pallavicinius attenuatus* St., Réunion.
12. *Pallavicinius himalayensis* Schffn. ms., Himalaya.
13. *Pallavicinius Lyellii* (Hooker), Kosmopolit.
14. *Pallavicinius Husnoti* St., Guadeloupe, Cuba.
15. *Pallavicinius cylindricus* (Austin), Hawai.
16. *Pallavicinius procumbens* (Taylor), St. Helena.
17. *Pallavicinius radiculosus* (Sande), Java.
18. *Pallavicinius pisicolor* (Taylor), Fret. magellan.
19. *Pallavicinius erimonus* St., Japonia.
20. *Pallavicinius latifrons* St., Java.

B. *Dendroideæ.*

a. *Dentatæ vel ciliatæ.*

21. *Pallavicinius crythropus* (G.), Andes.
22. *Pallavicinius Wallisii* St., Andes.
23. *Pallavicinius Zollingeri* (G.), Java.
24. *Pallavicinius Stephanii* Jack., Natal.
25. *Pallavicinius connivens* St., New Zealand.
26. *Pallavicinius decipiens* (Mitt.), Ceylon.

b. *Integerrimæ.*

27. *Pallavicinius crassifrons* St., Kerguelen.
28. *Pallavicinius subflabellatus* Besch., Fret. magell.
29. *Pallavicinius difformis* (Nees), Brasilia.

A. *Procumbentes.*

a. *dentatæ vel ciliatæ.*

1. *Pallavicinius ambiguus* (Mitt.) St.

Syn. : *Steetzia ambigua* Mitt. Linn. Soc. Vol. 5, p. 123.

Dioica, minor, gracilis, rigida, brunnea. *Frons* ad 2 cm. longa, vix millimetrum lata, lanceolata, plana, monopodialiter pauciramosa, ramis posticis numerosis. *Costa* fusco-brunnea, pro planta lata, (fere $\frac{1}{5}$ dia-

metri frondis) postice valde et abrupte producta; *alæ* 9 cellulas latæ, margine repando-lobatæ, lobis remotis, spinosis; spinæ 5 cellulas longæ in plano incurvæ; cellulæ alarum $27 \times 54 \mu$, maxime incrassatæ. *Involucra* (sterilia) brevissima, cupulata, crassa, ad medium laciniata, laciniis validis irregularibus, late lanceolatis.

Hab. *India orient.* Khasia Montes (Hooker); *Insula Luzon* (Loher).

2. *Pallavicinius innovans* St. n. sp.

Dioica, parva, rigida, procumbens, lurida dense et compacte cæspitosa. *Frons* ad 4 mm. longa, simplex, ex apice *decurvo et abrupte attenuato* innovans, ramis posticis numerosis. *Costa* pro planta lata, crassa, antice canaliculata, postice maxime producta; *alæ* erectæ, conniventes, basi pluristatæ, margine grosse remoteque spinosæ, spinis breviusculis. Cellulæ alarum $46 \times 46 \mu$. margine angustiores. *Involucrum* breviter cupulatum crassum, superne breviter irregulariterque inciso-lobulatum, lobulis paucidentatis, hic illic spinosis vel solum angulatim repandis. *Perianthium* maximum, thallo fere æquilongum, late cylindricum, tenuis, longe plicatum, are amplo repando dentato-ciliato, ciliis remotiusculis hamatim incurvis. *Calyptra* libera, tenera, perianthis parum brevior, pistillis sparsis obsita. *Capsula* breviter pedicellata, oblongo-cylindrica. *Sporæ* 18 μ . grosse papillatæ. *Andræcia* in planta angustiore curvatim procumbente, bracteis secus costam biseriatis, remotis, dentatis.

Hab. *New Zealand* (Kirk), Campbell Island (Kirk).

3. *Pallavicinius longispinus* St. Bull. Herb. Boissier 1897, p. 102.

Dioica, mediocris, flaccida, procumbens, olivacea, dense depresso-cæspitans. *Frons* ad 7 cm. longa, 5 mm. lata, simplex, interdum furcata, sæpe e ventre innovata; *costa* angusta, crassa, antice subplana, postice magis producta, sensim in alas attenuata. *Alæ* tenerrimæ, margine regulariter sinuatæ, sinubus lunatis, lobis rotundatis spina hamatim incurva apice setacea armatis. Cellulæ alarum $36 \times 72 \mu$, ipso margine longiores. *Involucra* (sterilia) e basi alte tubulosa abrupte dilatata, profunde inciso-lobulata, longe dentato-ciliata, ciliis strictis validis pungentibus. *Andræcia* in planta angustiore, bracteis secus costam biseriatis, inflatis, grosse spinosis.

Hab. *Japonia*, Tosa (Inouë).

Hierher gehört vielleicht *P. subciliatus* (Austin); leider war ein Exemplar nirgends zu erhalten.

4. **Pallavicinius piliferus** St. Hedw. 1891, p. 271.

Dioica, mediocris, flaccidissima, dense depresso caespitans, dilute olivacea. Frons procumbens ad 2 cm. longa, 5 mm. lata, undulata, late ligulata, basi breviter stipitata, ex apice angustato continuata vel e latere costae innovata. Costa angusta, plano-biconvexa, tenuis, medio 8 cellulas crassa, sensim in alas excurrens. Alae tenerrimae margine piliferae, pilis 4-5 cellulas longis, hamatulis; cellulae alarum $45 \times 72 \mu$ parietibus tenerrimis. Involucra parva, conico-cupulata, humilia (in statu sterili) margine longe fimbriata, laciniis filiformibus ramosis, lanatim intricatis.

Hab. *Africa trop. occid.* Insula S. Thomé (Quintas).

5. **Pallavicinius spinosus** (G.) St.

Syn. : *Blyttia spinosa* G. Linnæa XXVIII, p. 560.

Mittenia spinosa G. Ann. sc. nat. 1864, p. 84.

Dioica, minor, tenuis, fusco-virens vel brunneola, dense depresso caespitans. Frons procumbens, ad 15 mm. longa, simplex vel furcata vel e latere costae ramosa, ramis *anguste linearibus*, millimetrum latis, planis. Costa angustissima, alte biconvexa, postice magis producta, abrupte in alas desinens. Alae tenues margine grosse spinosae, spinis approximatis, hamatim incurvis, basi 4 cellulas latis, acuminatis setaceis. Cellulae alarum ad costam 36/72, medio 36/54, margine 12/45 μ , parietibus validis. Involucra crassa, ad medium multifida, laciniis acutis vel emarginato-bifidis, extus squamulis accessoriis lanceolatis obsitis, margine cellulis longis digitiformibus crenato. Perianthia magna, 5 mm. longa, fusco brunnea, superne plicata, ore plus minus profunde fisso, laciniis margine apiceque ciliatis. Calyptra valida, brunnea, basi crassa ibidemque perianthio breviter coalita. Capsula in pedicello 9 mm. longo parva, cylindrica, apice rotundata. Sporae 18 μ , rufescentes, asperae. Elateres breves, ad 216 μ longi, parum attenuati, spiris 3, laxe tortis. Andræcia in ramulis posticis longe spinitatis, breviter disciformibus maximeque spinosis; bractea aggregatae (5-6) cucullatae, margine 3-4 spinosae, monandrae.

Hab. *Australia*, Gippsland. (Ferd. von Müller).

6. **Pallavicinius xiphoides** (Taylor) St.

Syn. : *Diplolæna xiphoides* Tayl. J. of Bot. 1844, p. 569.

Blyttia xiphoides Syn. Hep., p. 476.

Dioica, valida, *gracillima*, longe procumbens denseque stratificata, olivacea. Frons ad 7 cm. longa, repetito-furcata, furcis saepe irregularibus, brevibus pinnaeformibus, aliis longissimis simplicibus; rami postici

rariores. *Costa* pro planta latissima, antice leniter concava, postice convexa, abrupte in alas angustissimas attenuata. *Alæ* strictæ, margine crebre dentatæ, subserratæ, dentibus validis, e lata basi acutatis, incurviusculis. *Involucra* campanulata. fere ad medium inciso-lobata, lobis valde irregularibus lanceolatis vel profunde bifidis vel ligulatis; planta communis sed semper sterilis inventa.

Hab. *New Zealand* (Hooker, Zörn, Kirk, Cheeseman, Beckett).

— 7. **Pallavicinius Levieri** Schffn. Kais. Ak. Wien. LXVII, p. 184.

Dioica, major, tenerrima, procumbens, dilute viridis, corticola et muscicola. *Frons* ad 7 cm. longa, 5 mm. lata, plana vel undulata, margine pilis brevibus armata, furcata vel postice innovata. *Costa* angusta, medio 5 cellulas crassa, antice subplana, postice magis producta, abrupte in alas excurrens. *Alæ* flaccidissimæ, integerrimæ; cellulæ alarum ad costam $37/110 \mu$, medio $37 \times 90 \mu$, margine $27 \times 74 \mu$. *Involucrum* cupulatum, profunde laciniatum, laciniis angustis dense ramoso-capillaceis. *Perianthium* longe cylindricum, ad 10 mm. longum, apice ciliatum, capsula cylindrica, sæpe bivalvata. Sporæ 18 μ , rufo-fuscae, granulatae. Elateres longissimi longeque attenuati, spiris laxè tortis. Androecia in planta minore et angustiore linearia, costam plus minus tegentia, bracteis profunde incisus.

Hab. *Java*, *Sumatra* 1000-2120 m. (Schiffner), *Hawai* (Baldwin), *Tahiti* (Lépine).

8. **Pallavicinius tenuinervis** (Tayl.) St.

Syn. : *Diplolæna tenuinervis* Tayl. J. of B. 1844, p. 477.

Dioica, mediocris, gracilis, tenuis, longe procumbens et caespitans, pallide flavo-virens. *Frons* ad 5 cm. longa, 3 mm. lata, linearis, simplex vel e ventre innovata. *Costa* angusta, humilis, in sectione fusiformis. *Alæ* tenerrimæ ad costam bistratæ, basi longe attenuatæ, margine remote denticulatæ, dentibus 1-2 cellulas longis, facile deciduis, ab auctore prætervisis. *Cellulæ* alarum $36 \times 54 \mu$, margine multo angustiores, omnes tenerrimæ. *Involucra* cupulata, ad 2 mm. longa, margine ad $\frac{1}{5}$ inciso-lobulata, lobulis irregulariter breviterque fimbriatis. *Perianthia* ad 4 mm. longa, basi crassa, apice longe et creberrime spinoso-ciliata, ciliis conico-conniventibus. *Calyptra* perianthio breviter coalita, crassa, pistillis sterilibus usque ad apicem obsita. *Andræcia* breviter linearia, bracteis remotiusculis, paucispinosus.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Helms).

9. **Pallavicinius indicus** Schffn. Kais. Akad. Wien LXVII, p. 183.

Dioica, major, flaccida, procumbens, læte viridis. *Frons* ad 4 cm. longa, ad 4 mm. lata, sæpe angusta, lanceolata vel linearis, simplex vix unquam furcata, sæpe ex apice prolifera. *Costa* angusta, medio 10 cellulas crassa, in sectione plano-biconvexa. *Alæ* subplanæ, margine brevissime dentatæ, dentibus bicellularibus, facile deciduis. *Cellulæ* alarum $37 \times 74 \mu$, margine $27 \times 74 \mu$, incrassatio parietum nulla. *Involucrum* (fertile) cupulatum, margine inciso-lobatum, lobis longe ciliatis ciliisque interdum ramosis. *Perianthium* anguste cylindricum, ore longe dentato-ciliato. *Calyptra* usque ad apicem pistillis sterilibus obsita, *Capsula* subcylindrica, pedicello ad 23 mm. longo. *Sporæ* flavescentes, minute papillatæ. *Elateres utriculo* hyalino scabro, fibris geminatis brunneis. *Andræcia* in planta graciliore linearia, secus costam biseriata, bracteis sæpe ad cristam dentatam confluentibus.

Hab. *Java*, *Sumatra*, 200-2120 m. (Schiffner); *Tahiti* (Lépine, Nadeaud); *Nepal* (Wallich).

B. Integerrimæ.

10. **Pallavicinius crispatus** (Mont.) St.

Syn. : *Diplolæna crispata* Mont. Ann. sc. nat. 1842, p. 16.

Blyttia crispata Nees. Syn. Hep., p. 476.

Dioica, minor, flaccida, procumbens, fusca-viridis, dense stratificata. *Frons* ad 2 cm. longa, 5 mm. lata, simplex vel ramis posticis instructa. *Costa* ventre valde producta, abrupte in alas excurrens, angusta. *Alæ* undulatæ, apice crispatæ, integerrimæ; cellulæ alarum $46 \times 92 \mu$, versus marginem minores ipso margine angustiores. *Involucrum* crassum, breviter cylindricum, ad medium 4-5 lobatum, lobis varie longèque lacinulatis. *Perianthium* oblongo-cylindricum, ore breviter inciso-lobatum, lobis varie lacinulatis, laciniis margine crenatis vel irregulariter minuteque setulosis. *Calyptra* perianthio breviter (sæpe uno latere tantum), accreta, pistillis sterilibus usque ad medium obsita. *Andræcia* linearia, bracteis secus costam sparsim biseriatis, cucullatis varieque incisis.

Hab. *India orient.* Nilgherry Montes (Perrottet).

11. **Pallavicinius attenuatus** St. Soc. bot. belge 1893, p. 108.

Dioica, major, flaccida, procumbens, fusco-viridis, dense depresso-

cæspitosa. *Frons* ad 5 cm. longa, 7 mm. lata, simplex vel e latere costæ ramosa, anguste oblonga, apice semper angustata, obtusa, marginibus late ad anticum revolutis integerrimis. *Costa* latiuscula ($\frac{1}{3}$ fere diametri frondis) in sectione biconvexa, postice magis producta. *Cellulæ* alarum $34 \times 50 \mu$, margine $17 \times 50 \mu$, haud incrassatæ. *Involucrum* humile, crassum, subintegrum. *Perianthium* (juvenile) humile, crassum, apice *longe ciliatum*, ciliis usque ad basin fere *cellulis* uniseriatis formatæ. Reliqua desunt.

Hab. *Insula Réunion* (de l'Isle).

12. *Pallavicinius himalayensis* (Schffn. ms. sub *Pallavicinia*).

Dioica, mediocris, subvalida, procumbens, fusco-viridis. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata, vulgo simplex vel postice ramosa, vix unquam furcata, apice leniter angustata breviterque inciso-biloba, sæpe e margine longe radicans. *Costa* angusta, postice valde producta, medio 8 cellulas crassa, abrupte in alas excurrentes. *Fasciculum* fibrovasale tenuissimum. *Alæ* integerrimæ, teneræ, cellulis $45 \times 90 \mu$, margine $16 \times 90 \mu$, parietibus æqualiter incrassatis. *Involucra* fertilia ad $1 \frac{1}{2}$ mm. longa, obconico-cylindrica, ore breviter lobata, lobis longe piliferis. *Perianthia* 8 mm. longa, flavo-rubescencia, anguste cylindrica, ore dense breviterque setulosa. *Capsula* ad 5 mm. longa, subacuta, vulgo bivalvata; *sporæ* 18μ papillatæ. *Elateres* ad 450μ medio 6μ in diam., valde attenuati, spiris anguste tortis. *Andræcia* ignota.

Hab. *Himalaya*, Kurseong, 6800' (Decoly et Schaul).

P. byssophorus (L. et L.) St.

Syn. : *Jungermannia byssophora* L. et L. Pug. IV, p. 36.

Blyttia byssophora Nees Syn. Hep. p. 478 von der Insel Bourbon, steht obiger Art sehr nahe; da wir Bürger der ostindischen Flora mehrfach auch von den Mascarenen kennen, wäre es wohl möglich, dass beide identisch sind.

Leider scheint *P. byssophorus* ganz verloren gegangen zu sein; ein Exemplar war nirgends zu erhalten und ich kenne die Pflanze nur aus einer recht guten Zeichnung Gottsche's, die aber nur ein Habitusbild ist.

13. *Pallavicinius Lyellii* (Hook.) Gray. Nat. Arr. 1821.

Syn. : *Jungermannia Lyellii* Hook. Brit. Fl. V, p. 127.

Dillæna Lyellii Dum. Rec. d'obs., p. 25.

Blyttia Lyellii Nees. Hep. Eur. III, p. 344.

Symphyogyna Schweinitzii M. et N. Syn. Hep., p. 484.

Symphyogyna oblonga (Schweinitz) Syn. Hep., p. 483.

Dioica, mediocris, laxe caespitans, dilute viridis. *Frons* procumbens, flaccida ad 4 cm. longa. 4 mm. lata, simplex, ex apice radicante continuata, ramis adventivis posticis haud raris. *Costa* angusta, abrupte in alas excurrens, postice parum producta, *alæ* integerrimæ, subplanæ, basi in costam nudam longe decurrentes. *Cellulæ* alarum haud incrassatæ, $27 \times 45 \mu$, margine $27 \times 63 \mu$. *Involucra* fertilia cupulata, crassa, superne breviter laciniata, laciniis lanceolatis inæqualibus, hamatim incurvis vel porrectis. *Perianthia* longe cylindrica, apice longe et dense ciliata, ciliis strictis conniventibus. *Capsula* cylindrica, acuta. *Sporæ* rufo-brunnæ, papillatæ 28μ . *Elateres* ad 600μ , filiformes, parum attenuati, spiris anguste tortis. *Andræcia* paucibracteata, bracteis secus costam sparsim biseriatis, spinosis.

Hab. *Europa*: Britannia, Germania, Italia, Portugal, Græcia, Madeira; *Amer. sept.*: ubique rara; *Amer. trop.* *Jamaica* (Hansen); *Dominica* (Elliott); *Cuba* (Whright); *Portorico* (Sintenis); *Guadeloupe* (Husnot); *Brasilia* (Lindman, Ule); *Andes Peruvix* (Spruce); *Java* (Stahl, Kurz, Solms, Semper); *Singapore* (Ridley); *Tonkin* (Balansa); *Philippinæ Insulæ* (Wichura, Micholitz, Loher); *Neu Hannover* (Exped. Gazelle); *Japonia* (Makino, Faurie); *Viti* (Græffe); *Transvaal* (Rehmann); *New Zealand* (Kirk); *Chile* (Hahn).

Im Herbarium Nees u. Esenbeck liegen eine Menge Pflanzen, welche mit dem Namen *Diplomitrium Lyellii* bezeichnet sind; die Forma α hielt Nees für die normale Form; die mit β bezeichneten tragen vielfach den Namen *Diplomitrium Flotowianum*; die dritte γ ist als Forma *hibernica* etikettirt; obwohl nun ein steriles Stengelchen von *B. Lyellii*, von Hooker selbst geschickt, mit darunter enthalten ist, das sehr deutlich den dunklen dünnen Fibrovaselstrang zeigt, so ist ihm doch die Abwesenheit desselben in allen seinen Exemplaren, die übrigens sämmtlich im schlesischen Randgebirge gesammelt sind, entgangen; er besass also tatsächlich kein einziges fertiles Exemplar der wahren *B. Lyellii* und alle seine Exemplare gehören entweder zu *Diplomitrium hibernicum* oder *D. Blyttii*.

Sehr schöne Exemplare unserer Pflanze mit ausgetretener Frucht liegen im Strassburger Herbar aus Varel leg Dr. Friedr. Müller, die Pflanze ist sonst in Deutschland wahrscheinlich sehr selten; da ich aber keine Flora von Deutschland zu geben im Begriffe bin, so habe ich auch nicht die Herbarien nach dieser Pflanze durchsucht.

14. *Pallavicinius Husnoti* St. n. sp.

Dioica, major, tenerrima, dilute olivacea, corticola. *Frons* ad 3 cm.

longa, 5 mm. lata, plana, integerrima, simplex vel postice ramosa; *costa* angusta, plano-biconvexa, medio 10 cellulas crassa, postice magis producta, abrupte in alas attenuata; *alæ* tenerrimæ, subplanæ, cellulis in medio alarum $36 \times 54 \mu$, ad costam multo majores $36 \times 90 \mu$, margine angustæ, omnes exincrassatæ. *Involucra* cupulata, minus crassa, superne maxime lacerata, laciniis longis filiformibus, sæpe pinnatim ramosis. *Perianthia* anguste cylindrica, ad 7 mm. longa, apice profunde inciso lobata, lobis dentato-ciliatis, conniventibus. *Capsula* in pedicello 12 mm. longo parva, $1 \frac{1}{2}$ mm. longa, valvulis apice cohærentibus varie fissis. *Sporæ* 49μ rufæ, minute asperæ. *Elateres* 370μ , attenuati, spiris laxè tortis. *Andræcia* in planta vix graciliore, longe linearia, bracteis secus costam biseriatis, magnis foliiformibus, vel ad cristam depressam confluentibus, margine varie incisis, plus minus longe dentato-ciliatis.

Hab. *Guadeloupe* (Husnot); *Cuba* (Wright).

15. *Pallavicinius cylindricus* (Austin) Evans Connect. Acad. 1891, p. 7.

Syn. : *Steetzia cylindrica* Aust. Torrey, Bot. Cl. V, p. 17.

Dioica, major, flaccida, procumbens, olivacea. Frons ad 5 cm. longa, 5 mm. lata, plana, integerrima, sæpe ex apice innovata; *costa* angusta postice parum prominens, sensim in alas attenuata. Cellulæ alarum $55 \times 90 \mu$, margine $27 \times 110 \mu$. Involucrum humile, crassum profunde dissectum, laciniis superne duplicatis, cupulatim erectis, valde irregularibus, lanceolatis vel ligulatis plus minus longe spinosis, validis et nusquam ciliatis.

Hab. *Hawai* (Hillebrand).

Der Autor sagt in seiner Beschreibung, die Pflanze unterscheide sich von *P. Lyellii* durch zweihäusigen Blütenstand; das ist aber ein Irrtum, da beide diöcisch sind. — Da fertile Exemplare nicht bekannt sind, so ist es fraglich, ob die Pflanze nicht nur eine Form der kosmopolitischen *P. Lyelli* ist.

16. *Pallavicinius procumbens* (Taylor) St.

Syn. : *Diplolæna procumbens* Tayl. J. of Bot. 1845, p. 93.

Blyttia procumbens Tayl. Syn. Hep., p. 477.

Dioica, minor, valida, procumbens, flavo-viridis. Frons ad 3 cm. longa, 3 mm. lata, simplex vel postice ramosa, anguste lanceolata, apice acuminato radicans, subplana. *Costa* angusta, sensim in alas excurrentes, postice magis producta; *alæ* basi (ad costam) pluristratæ, limbo unistrato 15 cel-

lulas lato, tenero, integerrimo; *cellulæ* alarum $54\ \mu$ basi margineque longiores, ipso margine $27 \times 72\ \mu$, parietibus maxime incrassatis. *Andræcia* linearia, bracteis creberrimis, depresso-cupulatis, margine *grosse paucispinosis*.

Hab. *Insula St. Helena*. Dianas Peak (Hooker).

— 17. ***Pallavicinius radiculosus*** (Sande), Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII. p. 183.

Syn. : *Blyttia radiculosa* Sande. Syn. Hep. Javan., p. 93.

Dioica, magna, sæpe gigantea, tenuis, viridis, sæpe flavo-virens, dense stratificata longeque procumbens. Frons ad 10 cm. longa, 5 mm. lata, plana, integerrima, ligulata, apice sæpe angustata, interdum furcata, pro more simplex atque ventre ramosa vel repetito ramosa. Costa pro planta angusta, postice bene producta, abrupte in alas attenuata, postice ubique radicellis brevibus rufescentibus dense villosa. Alæ angustæ, integerrimæ, haud rare irregulares, uno latere angustiores vel omnino deficientes. *Cellulæ* alarum $27 \times 54\ \mu$, margine angustiores. Involucrum cupulatum, crassum, superne maxime laceratum, laciniis irregularibus varieque hamatis subvillosum. Perianthia crassa, cylindrica, 8 mm. longa, apice breviter lobulata, lobulis breviter ciliatis. Calyptra crassa, basi solum connata, pistillis sterilibus usque ad apicem obsita. Capsula oblongo cylindrica, valvulis valde incrassatis. Elateres $550\ \mu$, sporis validis. Sporæ $15\ \mu$, asperæ. *Andræcia* in planta graciliore linearia, bracteis secus costam biseriatis, repandis vel truncatis sæpe in cristam depressam confluentibus. Antheridia magna.

Hab. *Java* (Junghuhn, Teysmann, Kurz, Solms, Stahl, Schiffner); *Tenasserim*. *Insula Mergui* (Griffith).

Trotz der dichten Bekleidung mit Wurzelhaaren, findet man die Pflanze meist nicht anhaftend, sondern nur lang hingestreckt. Die mangelhafte Beschreibung des Autors und besonders der Vergleich mit *Blyttia crispata* und *Bl. hibernica* veranlasste mich (Hedwigia 1893, p. 146) eine Pflanze, die Stahl in Java gesammelt hatte, zu *P. radiculosus* zu ziehen und diesen Namen in *Calycularia radiculosa* umzuändern. Später erhaltene Original-Exemplare zeigten aber, dass beides sehr verschiedene Pflanzen sind, so dass *beide Namen bestehen bleiben können*.

18. ***Pallavicinius pisicolor*** (Taylor) St.

Syn. : *Diplolæna pisicolor* Taylor J. of Bot. 1844, p. 478.

Blyttia pisicolor Taylor Syn.*Hep., p. 478.

Sterilis, mediocris, rigida, flavo-rufescens. *Frons* ad 3 cm. longa, e caudice repente multiramoso procumbens vel ascendens, furcata vel e latere costae ramosa, furcis saepe brevissimis, linearibus, sub recto angulo divergentibus planis vel leniter canaliculatis. *Costa* haud prominens sensim in alas crassas excurrans; fasciculum fibrovasale simplex. *Alae* usque ad marginem fere pluristratae, limbo tenui 8 cellulas tantum lato, ceterum subintegerrimae vel angulatim repandae, basi in costa nuda longe attenuatim decurrentes. Frondis *cellulae* corticales valde incrassatae, in sectione 14 μ , internae et limbi cellulae multo majores, in sectione 36 μ .

Hab. *Fretum magellanicum* (Hooker).

Ob die Pflanze wirklich hierher gehört ist natürlich fraglich, da sie völlig steril ist. Die Abbildung in der Flora antarctica ist eine sehr irreführende, besonders da auch in der Beschreibung l. c. gesagt wird, dass die Pflanze aufrecht wachse; das ist jedenfalls nicht zutreffend, denn der Thallus liegt an der aufgeweichten und völlig turgescenten Pflanze in der Ebene des kriechenden Rhizoms, eine knieförmige Aufrichtung ist nirgends zu bemerken.

In der Abbildung ist das Rhizom überall mitgezeichnet, was den Eindruck macht, als wäre das eine grosse strauchartig verzweigte Pflanze, während der Thallus selbst nur eine Länge von 3 cm erreicht und aus den umhüllenden Moosen hier und da heraustritt.

19. *Pallavicinius erimonus* St. n. sp.

Dioica, magna, pallide-flavo-virens, longe lateque stratificata. *Frons* ad 6 cm. longa, 8 mm. lata, late ligulata vel lanceolata apiceque radicans, simplex vel postice ramosa, tenera subflaccida, undulata, margine repanda integerrima. *Costa* valida, colorata, angusta, postice magis producta, abrupte in alas unistratas attenuata, fasciculum fibrovasale duplicatum. *Cellulae* alarum $36 \times 90 \mu$, tenerae. *Involucrum* magnum, usque ad basin fere plurifidum, laciniis lanceolatis, superne longe attenuatis vel emarginato biciliatis, grosse cellulosis. *Perianthium* crassum, clavatum, superne inflatum et plicatum, ore contracto breviter lobato, lobis acutis vel obtusis integerrimis. *Calyptra* perianthio duplo brevior, basi pistillis valde numerosis cincta, paucis in facie calyptræ dispersis. *Capsula* in pedicello 10 mm. longo late oblonga, saepe bivalvata. *Sporae* 35 μ , asperae. *Elateres* ad 340 μ , spiris laxè tortis. *Andræcia* ignota.

Hab. *Japonia*: Cap Erimo, Mororan (Miyabe).

20. *Pallavicinius latifrons* St. n. sp.

Dioica, magna, flaccida, procumbens et dense cæspitosa, flavo-virens. *Frons* ad 5 cm. longa, 1 cm. lata, nusquam furcata, rami postici numerosi, iterum e ventre ramos proferentes; frondes itaque late expansæ et maxime imbricatæ. *Costa* angusta medio 12-14 cellulas crassa, antice subplana postice leniter convexa, in alas attenuata, parvitexta. *Alæ* subplanæ, integerrimæ (pilis apicalibus deciduis), antice posticeque *grosse papillatæ*. *Cellulæ* alarum ad costam $45 \times 110 \mu$, medio $45 \times 80 \mu$, margine $18 \times 90 \mu$. *Involucrum* (sterile) late cupulatum, crassum superne longe et creberrime laciniatum, laciniis duplicatis capillaceis, ramosis, lanatim intricatis.

Hab. *Java* (Göebel).

B. *Dendroideæ*.*a. dentatæ vel ciliatæ.***21. *Pallavicinius erythropus* (G.) St.**

Syn. : *Mitthenia erythropus* G. Ann. sc. nat. 1864, p. 84.

Dioica, mediocris, valida, erecta, gregarie crescens, fusco-viridis. *Frons* ad 3 cm. longa (stipite ipso 2 cm. longo) flabellatim expansa, repetito (3) furcata, furcis linearibus, profunde solutis, grosse remoteque dentato-ciliatis, alis basalibus in stipite attenuatim decurrentibus. *Costa* leniter biconvexa, medio 8 cellulas crassa, sensim in alas attenuata, alæ, planæ, apice brevissime emarginato-bilobæ, pro majore parte bi-tristratæ, limbo unistrato ad 10 cellulas lato; cellulæ corticales internis multo minores. *Involucrum* ad basin furcarum infimarum, breviter cupulatum, crassum, ore amplo grosse spinoso, spinis 8-10 irregularibus. *Perianthia* ad 11 mm. longa, crassa, clavata, superne minus valida, pauciplicata, irregulariter inciso-lobata, lobis crebre laciniato-ciliatis conniventibus. *Calyptra* perianthio vix coalita, pistilla sterilia gerens. *Capsula* ad 3-4 mm. longa. *Sporæ* grosse tuberculatæ, flavæ. *Elateres* ut in congeneribus. *Andrœcia* linearia, costam tegentia, bracteis plus minus confertis, longe dentatis.

Hab. *Andes quitenses* (Lindig, F. C. Lehmann.).

Früher habe ich bereits (Journal Linn. Soc. Vol. XXIX, p. 271) die Ansicht geäußert, dass die Verbindung zwischen Haube und Perianth, wenn sonst keine weiteren wichtigen Unterschiede vorhanden sind, nicht genügt, die Gattung *Mitthenia* aufrecht zu erhalten; bei allen Arten des Genus *Pallavicinius* finden wir die Pistille nicht, oder nicht alle an der Basis der Haube; diese trägt stets mehr oder weniger davon auf ihrer

Oberfläche; sie sind dahin gelangt, weil sich unterhalb der jungen Blüte ein teilungsfähiges meristematisches Gewebe erhalten hat, das sich nach erfolgter Befruchtung mächtig entwickelt, sich an dem Aufbau der Haube beteiligt und die sterilen Pistille mit in die Höhe trägt; dabei kann die Calyptra mit dem Perianth verwachsen d. h. beide werden vereint in die Höhe geschoben; es ist also *derselbe Vorgang*, der die Pistille auf die Haube trägt und der die Haube mit dem Perianth emporhebt. Trennen wir also die Gattung *Mittenia* von *Pallavicinius*, so heben wir lediglich die *Intensität* eines Vorganges hervor, welcher bei beiden Gattungen zu finden ist; im Uebrigen findet man nicht selten und sogar *innerhalb ein und desselben Rasens* Perianthien, die frei sind und andere, die an einer Seite auf eine Strecke verwachsen sind; die Spaltung in 2 Gattungen ist also ganz unhaltbar und auch subgenera sind nicht nötig; alle Arten bilden zusammen eine unter sich innig verwandte gut charakterisirte Gruppe von Pflanzen.

22. *Pallavicinius Wallisii*. Jack et St. Hedwigia 1892.

Dioica, mediocris, rigida, gracilis, olivacea inter muscos gregarie crescens. *Frons* ad 4 cm. longa (stipite ipso 2 cm. longo) superne abrupte trifurcata, furcis anguste linearibus vel lanceolatis, profunde solutis, explanatis vel flabellum leniter concavum formantibus. *Costa* furcarum humilis, medio 7-8 cellulas crassa, in sectione anguste fusiformis, alis æquilata. *Alæ* crassæ, ad costam 4 stratae, limbo tenui 4 cellulas solum lato, margine breviter dentatae. *Involucra* breviter cylindrica, crassa, margine irregulariter breviterque, spinosa vel dentata. *Perianthia* fusco-brunnea, 8 mm. longa, basi 6 cellulas crassa, versus apicem attenuata, plicatula, ore inciso-lobato, lobis regulariter laciniatis laciniisque lanceolatis acutis conniventibus. *Calyptra* tenuis, basi pistillis sterilibus cincta.

Hab. *Nova Granada* (Wallis); *Guiana*: Roraima (Quelch).

Hierher gehört wahrscheinlich *Symphyogyna Hymenophyllum Spruce*, var. *heterogena* in Hep. Am. et Andinæ Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 536; die Beschreibung des Involucruus passt nicht auf das einer *Symphyogyna* und ist jedenfalls ein ganz junges *cylindrisches* Involucrum gewesen, das sich in allen Stadien der Entwicklung bei *Symphyogyna* nur als *flach aufliegende Schuppe* zeigt.

23. *Pallavicinius Zollingeri* (G.) Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 185.

Syn. : *Mittenia Zollingeri* G. Ann. sc. nat. 1864. p. 85.

Dioica, mediocris, rigida, erecta, vel adscendens, gracilis, olivacea. *Frons* ad 6 cm. longa (stipite ipso 4 cm.) superne repetito (3 vel 4) furcata, furcis profunde solutis late explanatis. *Costa* furcarum lata, antice plana postice leniter convexa, medio 8 cellulas crassa. *Alæ* planæ, apice breviter bilobæ, ad costam pluristratæ, versus marginem sensim attenuatæ; limbo unistrato 6-8 cellulas lato, margine longe dentato-ciliato, ciliis ad 6 cellulas longis, oblique patulis, leniter hamatis; *cellulæ* alarum valde irregulares parietibus validis. *Involucrum* ad basin furcarum, crassum, breviter cupulatum margine breviter irregulariterque lacinulatum, lacinulis duplicatis spiniformibus strictis vel hamatis. *Perianthia* magna, fusco-brunnea, basi 8 cellulas-apice 3 cellulas crassa ibidemque longe ciliata, ciliis strictis conniventibus. *Calyptra* tenax, basi 4 cellulas crassa, perianthio uno latere breviter coalita, pistillis sterilibus obsita. *Capsula* ovali-cylindrica. *Sporæ* 25 μ brunneæ, minute papillatæ. *Elateres* 350 μ fusco-badii. *Andræcia* in planta graciliore linearia, versus apicem thalli aggregata.

Hab. *Java* (Zollinger, Kurz, Solms, Karsten, Stahl, Schiffner.)

24. *Pallavicinius Stephanii*. Jack. Hedw. 1892.

Dioica, rigida, mediocris, angusta, multifurcata, olivacea, procumbens denseque cæspitans. *Frons* e caudice ramosissimo orta, ad 15 mm. longa, 3-4 furcata, furcis vix millimetrum latis, linearibus, ultimis sæpe acutis. *Costa* pro planta lata, medio 5 cellulas crassa, postice parum convexa; *alæ* crassæ, sensim in costam transeuntes (limbo unistrato 6-8 cellulas lato) margine grosse breviterque dentatæ. *Cellulæ* alarum $27 \times 45 \mu$, parietibus validis, marginalibus valde incrassatis. *Involucra* ad basin furcarum solitaria breviter cylindrica, erecta crassa, margine ad medium laciniata; laciniis erectis, crassis, irregularibus, lanceolatis vel spiniformibus. *Perianthium* (juvenile) apice longius laciniatum, laciniis anguste lanceolatis, hic illic furcatis.

Hab. *Natal* (Wilms).

25. *Pallavicinius connivens* (Col.) St. Linn. Soc. 1892, p. 270.

Syn. : *Symphyogyna connivens*. Colenso. Trans. N. Z. Inst. XX, p. 254.

Dioica, minor, rigida, viridis vel flavo-virens, gregarie crescens. *Frons* ad 2 cm. longa (stipite ipso ad 15 mm. longo) superne abrupte dilatata, repetito furcata, furcis ambitu subcirculari, sæpe longe coalitis et margine breviter e disco communi prominentibus in aliis magis profunde solutis,

linearibus, lateribus extremis semper erectis conniventibus fere infundibulatim convolutis, margine grosse spinosis; spinæ strictæ. Alæ pli-catulæ ubique fere pluristratæ, limbo unistrato angusto, cellulis tenuibus (27 μ) formato. Involucra ex angulo furcarum infimarum orta, basi crassa, cylindrica ore lacinulato, laciniis æquilongis plus minus lanceolatis, inæ-qualibus. *Perianthium* juvenile ore dentato-subciliato.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

26. *Pallavicinius decipiens* (Mitten) St.

Syn. : *Steetzia decipiens* Mitt. Linn. Soc. V, p. 123.

Mittenia decipiens G. Ann. sc. nat. 1864, p. 85.

Dioica, mediocris, valida, subcrassa, dilute viridis. *Frons* e caudice repente procumbens, ad 3 cm. longa, basi radicans (stipite ipso ad 15 mm. longo) superne abrupte multifurcata, in planta bene evoluta repetito 3 furcata, furcis ultimis itaque 8, ad brevem lobulum reductis; omnes sub angulo acuto divergentes, ligulatæ vel lanceolatæ, planæ. *Costa* furcarum plano-biconvexa sensim in alas attenuata. *Fasciculum* fibro-vasale simplex. *Alæ* ubique fere pluristratæ, limbo tenui paucas cellulas lato, margine dentato, dentibus oblique porrectis 2-3 cellulas longis, strictis. *Cellulæ* alarum ad costam $36 \times 72 \mu$, medio $36 \times 54 \mu$, parie-tibus tenerrimis; margine $27 \times 63 \mu$ maxime æqualiterque incrassatæ.

« *Involucrum* subcyathiforme, dentatum, *perianthio* elongato-cylin-drico, ore dentato; *calyptra* usque ad medium perianthii coadunata » (teste Mitten).

Hab. *Insula Ceylon* (Gardner).

Die Pflanze steht der *P. Zollingeri* sehr nahe, ist aber durch die kurzen Randzähne des Thallus sogleich zu unterscheiden.

B. Integerrimæ.

27. *Pallavicinius crassifrons* St. n. sp.

Dioica, minor, maxime crassa et rigida, fusco-viridis, in sicco fere nigra. *Frons* e caudice multiramoso erecta, inferne longe stipitata stipite ad 3 cm. longo, subtereti, superne abrupte dilatata repetito furcata, furcis erectis, haud discretis, campanulatim conniventibus et perianthia obve-lantibus, statu explanato ambitu reniformibus 5-6 cellulas crassis, margine ipso 3 cellulas crasso. *Involucrum* maxime crassum, breviter cupulatum, ore truncato ad $\frac{1}{4}$ inciso-multifido, laciniis irregularibus erectis crassis.

Perianthia magna, frondis flabello apicali æquilonga, erecta, usque ad apicem pluristrata, apice angustata paucis laciniis armata. *Calyptra* perianthio fere omnino coalita, apice pistillifero solum libero. *Capsula* oblonga, magno bulbo inserta. *Andræcia* ignota.

Hab. *Insulæ Kerguelen* (Herb. Kew.).

Das antarctische Klima scheint besonders geeignet, sehr fleischige Formen zu erzeugen; ganz ähnliche Verhältnisse wie oben geschildert finden sich auch bei *Aneura Spegazziniana*, *Aneura cochleata* und es wird auch bei anderen Gattungen wiederholt auf diesen Einfluss eines sehr feuchten und rauhen Klimas bei wenig extremen Temperaturen hinzuweisen sein.

28. *Pallavicinius subflabellatus* Bescherelle n. sp.

Dioica, mediocris, rigida, erecta, dense cæspitosa, olivacea. *Frons* ad 3 cm. longa (stipite ipso 2 cm. longo) superne abrupte in flabellum dilatata ibidemque tri- vel quadrifurcata; turbinatim concava; furcis brevibus, 3 mm. longis, late ligulatis i. e. latiuscule alatis quapropter minus profunde partitis; *alæ* integerrimæ, apice profunde inciso-bilobæ, usque ad marginem 4 cellulas crassæ; cellulæ corticales internis multo minores. *Costa* medio 10 cellulas crassa, plano-biconvexa sensim in alas attenuata; *involucra* ad basin furcarum infimarum geminata, pro more coalita, breviter cylindrica, maxime crassa. apice breviter lobata, lobis breviter laciniatis, laciniæ duplicatæ, irregulares, lanceolatæ vel piliformes vel spiniformes.

Hab. *Fretum magellanicum*: Insula Desolacion (Savatier Dusen), *Fuegia* (Spegazzini).

29. *Pallavicinius difformis* (Nees) St.

Syn.: *Jungermannia difformis* Nees. Mart. Fl. Bras. I, p. 329.

Symphyogyna difformis M. N. Ann. sc. nat. 1836, p. 69.

Dioica, minor. valida, erecta, flavo-virens vel rufescens. *Frons* ad 15 mm. longa, stipite subtereti anguste alato, ad 10 mm. longo, superne 3-4 furcata, furcis linearibus anguste alatis, profunde itaque solutis, vix 2 mm. longis, explanatis; *alæ* integerrimæ apice profunde inciso-bilobæ, 4 cellulas crassæ, limbo unistrato 3-4 cellulas lato; cellulæ corticales internis multo minores. *Costa* medio 8 cellulas crassa, sensim in alas attenuata, nusquam producta. *Involucrum* juvenile (haud bene conservatum) breviter cylindricum, superne longe laciniatum, laciniis lanceolatis.

Hab. *Brasilia* (Sellow, Ule).

Die var. β der *Synopsis* Hepat. gehört meiner Ansicht nach zu *Symphyogyna brasiliensis*; es ist eine ärmlich entwickelte sterile Pflanze, traurige Stückchen, die man vor 50 Jahren mit Sorgfalt aufhob und obwohl damit nichts anzufangen war, sorgsam behütete; daher die vielfachen ganz unwahrscheinlichen Standorte für manche Species, obwohl in diesem Falle beide aus Brasilien stammen.

SYMPHYOGYNA Mont. et Nees. 1836.

Plantæ frondosæ, mediocres, teneræ vel validæ, vulgo virides vel olivaceæ, interdum flavescentes vel rufescentes, terricolæ, plus minus dense stratificatæ, e caudice repente *procumbentes*, simplices vel furcatæ, sub flore sæpe radicales, ex apice attenuato radicante continuatæ vel postice e latere costæ ramosæ; aliæ inferne ad costam reductæ, exalatae, plus minus longe spinitatæ *erectæ*, superne abrupte multifurcatæ, furcis alatis plus minus flabellatim expansis. *Costa* angusta, biconvexa, postice pro more magis producta, in alas breviter excurrens vel sensim attenuata, fasciculis fibrovasalibus simplicibus, in paucis *duplicatis* vel *magis* numerosis percurta. *Alæ* latæ et teneræ in plantis procumbentibus, vel angustæ et validæ in erectis, subplanæ vel undulatæ, interdum canaliculatæ, integerrimæ vel dentatæ vel lobulatæ, apice breviter inciso-bilobæ ibidemque [cellulis clavatis muciferis obtectæ. *Inflorescentia* semper dioica. *Involucra* feminea *antica*, medio frondis vel bifurcationis angulo inserta, parva *squamæformia*, basi solum accreta, lateribus liberis, in una calyptram semiamplectentia, basi lacinulis a dorso accretis crassa, superne varie irregulariterque laciniata.

Perianthia nulla. *Calyptra* crassa, valida, apice pistillis sterilibus numerosis coronata, interdum cellulis clavatis musciferis oblecta denseque *mucosa*, involucro semper a dorso breviter coalita. *Capsula* plus minus longe pedicellata, oblongo vel anguste cylindrica, apice vulgo acuta, valvulis cohærentibus plurifidis, pariete juvenili bistrata, ætate unistrata; cellulæ valvarum elongatæ, pariete interna tenera, ceterum valde incrassatæ rufo-brunneæ. *Sporæ* parvæ, ferrugineæ, minute papillatæ interdum reticulatim lamellatæ. *Elateres* longi, filiformis, rarissime

ramosi, sæpe longe attenuati, spiris duplicatis, rarissime ternis, anguste ligulatis, plus minus anguste tortis.

Andræcia in fronde minore et angustiore antica, bracteis monandris, sparsim secus costam biseriatis vel magis confertis et costam tegentibus, margine semper dentatis. *Antheridia* magna, sphaerica, breviter stipitata.

Wie bereits in der Einleitung zur Gattung *Pallavicinius* gesagt, steht das Genus *Symphyogyna* jener sehr nahe und unterscheidet sich von ihr hauptsächlich durch die schuppenförmige Ausbildung des Involucrum und den Mangel des Perianths, während die vegetativen Organe denen von *Pallavicinius* so ähnlich sind, dass sterile Pflanzen sich in vielen Fällen nicht werden bestimmen lassen. Die Grösse des Thallus variirt in weiten Grenzen; auch die Involucralschuppen bieten Schwierigkeiten, da sie im jugendlichen Zustande sehr abweichende Formen haben, so dass es unerlässlich ist, *stets ältere Inflorescenzen zu untersuchen*.

Die braunen stark verdickten Zellen der Fibrovasalstränge haben, wie bei *Pallavicinius*, Wandungen mit zahlreichen spiralig angeordneten Tüpfeln; die Stränge sind meist einfach, gabeln sich viel früher als die Gabelung äusserlich in die Erscheinung tritt und laufen eine grössere Strecke in der ungetheilten Frons nahe neben einander her; bei einigen Arten sind 2, 3 und mehr Stränge vorhanden; siehe hierüber die Anmerkungen zu *S. trivittata* Spruce und *S. Hochstetteri* M. u. N.

Die niederliegenden Arten unserer Gattung zeigen in der Spitze des Thallus stets die Anlage der jungen Mittelrippe, die bereits kurz hinter der Vegetationsspitze eine beträchtliche Stärke erlangt hat; dagegen verliert sich bei den gestielten, aufrechten Arten die Rippe vor dem Vegetationspunkte, jene haben eben ein *unbegrenztes* Wachstum; die Pflanzen sterben hinten ab und die Glieder werden zu selbständigen Individuen; die gestielten haben dagegen ein *beschränktes* Wachstum und erneuern sich lediglich aus dem Rhizom.

Manche Arten besitzen sehr stark entwickelte, aus breiter vielzelliger Basis zugespitzte und eingekrümmte Randzähne am Thallus; sie sind von rechts und links über den Vegetationspunkt hinweggekrümmt und dienen zum Schutz desselben, behalten auch später, wenn sie von der Spitze weit abgerückt sind, ihre Richtung bei.

Vergleicht man die Thallusspitzen solcher Pflanzen mit denen von *S. Brogniartii* oder einer anderen verwandten Art, deren Thallus in grosse tiefgetrennte Lappen zerschlitzt ist, so fällt sofort die grosse Aehnlichkeit und Uebereinstimmung zwischen Zähnen und Thalluslappen auf;

beide sind hakig über die Spitze des jungen Triebes hinweg gebogen und beide behalten diese ihre Orientirung auch später bei; sie erfüllen beide offenbar denselben Zweck und ich kann daher die Thalluslappen *nur als eine fortgeschrittene Modifikation jener Zähne* betrachten, die lediglich wie diese dem jungen Gewebe zum Schutz dienen. Von einem Uebergange der Pflanze zu den beblätterten Formen und von einem Beginn der Blattbildung kann hier nicht die Rede sein, so nahe derartige Speculationen zu liegen scheinen.

Was endlich die Kapsel der Gattung betrifft, so hat sie ganz wie Pallavicinius ein apicales Connectiv, welches die Spitzen der Klappen fest verbindet und (ähnlich wie Fimbriaria) die Sporen nur langsam entlässt; daher ist es denn auch möglich gewesen bei fast allen fruchtenden Exemplaren die Sporen und Elateren zu beschreiben, die aber leider nur sehr geringe Unterschiede bieten.

Manche Arten von Symphyogyna tragen die ♀ Blüten stets an der Stelle, wo der Fibrovaselstrang sich gabelt; das erinnert lebhaft an manche beblätterte Gattungen der Hepaticæ, welche stets unter der Blüte 2 Innovationen entwickeln; andere tragen nur eine solche, und in gleicher Weise gibt es auch Arten von Symphyogyna, deren ♀ Blüte mitten auf dem ungegabelten Thallus steht, wo also letzterer gewissermassen mit einfacher Innovation weitergewachsen ist; die Stellung der ♀ Blüte erscheint demnach quasi terminal bei manchen Arten von Symphyogyna (und auch Pallavicinius), da der betreffende Thallus mit der Blüte abschliesst und unter ihr die jungen Gabeläste divergirend hervorsprossen.

Symphyogyna.

A. Procumbentes.

a. *Dentatæ.*

1. Symphyogyna gaudibracteata St., New Zealand.
2. Symphyogyna crassicosta St., New Zealand.
3. Symphyogyna leptothelia Taylor, Brasilia.
4. Symphyogyna rhodina Taylor, Tasmania.
5. Symphyogyna Lehmanniana M. N., Cape good hope.
6. Symphyogyna atronervia Taylor, Columbia.
7. Symphyogyna rubescens St., Brasilia.
8. Symphyogyna irregularis St., Australia.

b. *Integerrimæ.*

9. Symphyogyna marginata St., Dominica.
10. Symphyogyna trivittata Spruce, Guadeloupe.

11. *Symphyogyna digitisquama* St., Jamaica.
12. *Symphyogyna picta* St., Nouv. Calédonie.
13. *Symphyogyna canaliculata* St., Brasilia.
14. *Symphyogyna interrupta* C. P., Australia.
15. *Symphyogyna brasiliensis* Nees., Brasilia.
16. *Symphyogyna subsimplex* Mitt., New Zealand.
17. *Symphyogyna Gœbelii* St., Venezuela.
18. *Symphyogyna circinata* M. N., Fretum magellan.
19. *Symphyogyna Volkensii* St., Kilimandcharo.
20. *Symphyogyna tenuicostata* St., Africa.
21. *Symphyogyna semiinvolucrata* (Austr.), Hawai.
22. *Symphyogyna undulata* Colenso, New Zealand.
23. *Symphyogyna convoluta* Taylor, Ascension Island.
24. *Symphyogyna Gottscheana* M. N., Mascareignes.
25. *Symphyogyna Baldwini* (Austin), Hawai.
26. *Symphyogyna exincrassata* St., Tabiti.
27. *Symphyogyna vitiensis* Jack et St., Viti.
28. *Symphyogyna brevicaulis* Colenso, New Zealand.

c. *Lobatæ.*

29. *Symphyogyna Brogniartii* Mont., Am. tropica.
30. *Symphyogyna Hochstetteri* M. N., Chile, Patagonia.
31. *Symphyogyna sinuata* (Swartz), Am. tropica.

B. *Dendroideæ.*

32. *Symphyogyna Hymenopyllum* (Hooker), New Zealand.
33. *Symphyogyna stipitata* St., Chile, Brasilia.
34. *Symphyogyna bogotensis* (G.), Andes.
35. *Symphyogyna rhizobola* (Schwägr.). Mascareignes.
36. *Symphyogyna podophylla* (Thunb.) Africa australis.
37. *Symphyogyna spinosa* L. G., Africa.
38. *Symphyogyna obovata* Taylor, Australia, Tasmania.
39. *Symphyogyna crassifrons* Sull., Tierra del Fuego.

Unbekannt geblieben ist mir *S. subcarnosa* Lehm. Pug. X. p. 18; die Pflanze ist nirgends zu erhalten gewesen.

A. Procumbentes.

a. *Dentatæ.*

1. *Symphyogyna grandibracteata* St. n. sp.

Dioica, major, flaccida, *fusco-olivacea*. *Frons* procumbens ad 4 cm. longa regulariter repetito-furcata, furcis ad 10 mm. longis, divergentibus

ligulatis, ad 5 mm. latis subplanis. *Costa* angusta, postice valde producta, medio 10 cellulas crassa, abrupte in alas excurrentes. *Alæ* grosse spinosæ, spinis minus remotis, e lata basi setaceis, in plano incurvis. *Cellulæ* alarum ad costam $54 \times 72 \mu$, medio $45 \times 54 \mu$, margine $27 \times 72 \mu$, parietibus æqualiter incrassatis. *Squama* fem. late inserta, subquadrata, apice truncato-rotundata, ad medium varie lacinulata. *Calyptra* crassa, maxime mucosa. *Capsula* ovalis, 2 mm. longa in pedicello 2 cm. longo. *Sporæ* 18 μ , granulatae. *Elateres* ad 600 μ attenuatae, fibra laxè torta. *Andræcia* linearia, bracteis secus costam biseriatis cucullatis, paucispinosis.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Zürn).

2. *Symphyogyna crassicosta* St. n. sp.

Dioica, parva, rigida, pallide-virens vel flavescens. *Frons* e caudice maxime ramoso procumbens, simplex vel e latere costæ ramosa, ad 10 mm. longa, vix 3 mm. lata, superne semper attenuata, *decurva*, ambitu oblonga medio infero subexalato. *Costa* lata, medio 12 cellulas crassa, postice optime producta, longe in alas attenuata. *Fasciculum* fibrovasale crassum hyalinum. *Alæ* crispatae, basi crassæ, limbo tenui 10 cellulas tantum lato, margine grosse spinoso, spinis confertis, e lata basi attenuatis, in plano incurvis, alæ ad basin frondis in stipite anguste alato et crebre dentato longe attenuatae. *Cellulæ* alarum ad costam $45 \times 90 \mu$, medio $45 \times 72 \mu$, margine $27 \times 27 \mu$ vel longiores. *Squama* fem. late inserta, subquadrata, parum breviterque lobata, basi crassa, antice lobulis similibus obsita. *Andræcia* secus costam biseriata, bracteis remotis profunde saccatis, apice emarginato-biciliatis, interdum in ramis posticis angustissimis creberrime spinosis crebre biseriata.

Hab. *New Zealand* (Kirk) in rupibus calcareis irroratis.

3. *Symphyogyna leptothelia* Tayl. J. of Bot. 1846, p. 408.

Dioica, mediocris, flaccida, viridis. *Frons* ad 35 mm. longa, 3 mm. lata, simplex vel postice ramosa, procumbens, subplana. *Costa* angusta, biconvexa, medio 8 cellulas crassa, sensim in alas attenuata. *Alæ* superne angustatae, margine breviter dentatae, dentibus validis remotis, 3 cellulas longis, *subrecte patulis*. *Cellulæ* alarum ad costam $63 \times 100 \mu$, medio $54 \times 90 \mu$, margine $27 \times 72 \mu$. *Andræcia* secus costam biseriata, bracteis remotiusculis, profunde excisis, bispinosis.

Hab. *Brasilia* (Sellow, Wainio, Ule), Peru (Matthews, Spruce).

4. ***Symphyogyna rhodina*** Taylor. J. of Bot. 1845, p. 93.

Dioica, minor, tenera, viridis vel roseo-picta. *Frons* tenerrima, fragilis, ad 10 mm. longa, procumbens, repetito-furcata, furcis brevibus 5 mm. longis, in plano late ligulatis, 4 mm. latis, canaliculatis. *Costa* pro planta lata, medio 14 cellulas crassa, ventre late rotundata, sinuatim in alas excurrens. *Alæ* erectæ vel recurvæ, basi pluristratæ, ceterum tenerrimæ, margine remote spinosæ, spinis validis strictis, brevibus, longe acuminatis, oblique patulis. *Cellulæ* alarum ad costam $36 \times 72 \mu$, medio $36 \times 54 \mu$, margine $17 \times 54 \mu$. *Squama* fem. anguste inserta, profunde et irregulariter lobata, lobis basi sæpe constrictis, apice spathulatis et longe grosseque laciniatis, antice lacinulis acutis auctis. *Calyptra* maxima, 6 mm. longa, crassa. *Capsula* cylindrica, acuta in pedicello 8 mm. longo. *Sporæ* 20 μ , asperæ. *Elateres* valde attenuati (medio 9 μ in diam.) fibris anguste tortis. *Andræcia* in planta minore apicalia bracteis confertis emarginato-biciliatis.

Hab. *Tasmania* (Lyell. Oldfield), *New Zealand* (Colenso).

5. ***Symphyogyna Lehmanniana*** M. N. Syn. Hep., p. 483.

Dioica, minor, *gracilis*, tenera, dilute viridis vel flavo-rufescens. *Frons* ad 3 cm. longa, vix 2 mm. lata, procumbens, subplana, furcata, furcis ad 2 mm. longis, anguste ligulatis apice sæpe attenuatis radicanibus, rami adventivi postici numerosi. *Costa* angusta, tenuis (medio 8 cellulas crassa) plano-biconvexa, sensim in alas attenuata. *Alæ* normaliter dentatæ, dentibus remotis, brevibus (1-2 cellulas longis). *Cellulæ* alarum margine $12 \times 72 \mu$, medio $45 \times 63 \mu$, ad costam parum longiores. *Squama* fem. plus minus incisa, parva, laciniis sæpe *capillaceis* simplicibus.

Hab. *Cape of good hope*. (Ecklon, Rehmann, Jelinek).

6. ***Symphyogyna atronervia*** Tayl. J. of Bot. 1846, p. 409.

Dioica, major, flaccida, olivacea vel pallide virens, laxè depresso cæspitosa. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata, procumbens, linearis, sæpe asymmetrica, alis uno latere minus evolutis, nusquam furcata, interdum postice ramosa, subplana. *Costa* angusta, colorata, postice bene producta, medio 12 cellulas crassa, abrupte in alas attenuata. *Alæ* tenerrimæ margine remote breviterque dentatæ, dentibus unicellularibus. *Cellulæ* alarum 45×74 , basi (ad costam) longiores, margine anguste rectangulatæ, longæ. *Squama* fem. parva, anguste inserta, obovata, medio supero laciniata, laciniis plus minus lanceolatis, acutis. *Andræcia* secus costam

seriata, bracteis remotis paucispinosis. « *Capsula* cylindrica, valvulis apice cohærentibus, irregulariter fissa » (Taylor).

Hab. *Columbia* (Jameson).

7. *Symphyogyna rubescens* St. n. sp.

Dioica, minor, tenuis, rubescens. *Frons* ad 6 mm. longa, in plano 2 mm. lata, subcanaliculata, simplex vel postice ramosa. *Costa* medio 8 cellulas crassa, postice subangulatim producta, antice concava, sensim in alas attenuata. *Alæ* ad basin pluristatæ, adscendentes, sub apice erectæ, inferne curvatim explanatæ, margine paucidentatæ, dentibus parvis 4-2 cellulas longis. *Cellulæ* alarum ad costam $54 \times 63 \mu$, medio $36 \times 54 \mu$, margine $20 \times 72 \mu$, angulis parum incrassatæ. *Squama* fem. magna, late inserta, subquadrata, tenuis, medio supero varie laciniato, laciniis ad 4-5, acuminatis. *Calyptra* 3 mm. longa, pyriformis, crassa, *lacinulis crassis pluricellularibus obsita*, apice pistillis sterilibus comata. *Capsula* ovali-cylindrica, regulariter quadrivalvata, pedunculo crasso 12 mm. longo. *Sporæ* magnæ (36 μ) optime laxèque *reticulatim*-lamellatæ, lamellis integerrimis. *Elateres* breves (180 μ) validi (medio 10 μ in diametro) parum attenuati, fibris geminatis, laxè tortis, anguste ligulatis, utroque margine anguste incrassatis. *Andræcia* in planta minore et angustiore, brevia, bracteis confertis cucullatis, apice emarginato bi- trispinosis.

Hab. *Brasilia*, Apiaty (Puiggari).

Eine sehr ausgezeichnete Art, welche durch ihre kurzen dicken Elateren und die grossen netzig beleisteten Sporen von den übrigen Arten in auffallender Weise abweicht.

8. *Symphyogyna irregularis* St. n. sp.

Dioica, mediocris, rigida, fusco-virens, laxè cæspitans. *Frons* procumbens, ad 25 mm. longa, basi breviter exalata, superne repetito-furcata, furcis longis ad 2 mm. latis, apice sæpe flagellatim attenuatis, radican- tibus. *Costa* crassa, postice valde producta, medio ad 14 cellulas crassa, abrupte in alas attenuata. *Alæ* valde irregulares, sæpe utroque latere constrictæ (frondes itaque quasi articulatæ), interdum uno latere deficientes, ceterum undulatæ, margine sparsim dentatæ, dentibus minutis, 2 cellulas longis. *Cellulæ* alarum ad costam $54 \times 108 \mu$ medio $45 \times 90 \mu$, margine $27 \times 80 \mu$, parietibus validis angulisque distincte trigonatis. *Squama* fem. anguste inserta, profunde lacinulata, laciniis irregularibus, ad 4-5, lanceolatis porrectis. Reliqua desunt.

Hab. *Australia*, in jugo Bellender Ker (Bailey).

B. Integerrimæ.

9. *Symphyogyna marginata* St. n. sp.

Dioica, magna, robusta, fusco-olivacea vel rufo-virens, supra muscos atque in arborum cortice late expansa. *Frons* procumbens, ad 12 cm. longa, furcata vel postice ramosa, ramis ad 5 mm. latis, subplanis. *Costa* angusta, tenuis, medio solum 6 cellulas crassa, plano-biconvexa, postice magis producta, sensim in alas attenuata. *Alæ* unistratæ, integerrimæ validæ, cellulis marginalibus magnis maximeque incrassatis *distinctissime limbatae*. *Cellulæ* alarum ad costam $45 \times 110 \mu$, medio $54 \times 90 \mu$, parietibus æqualiter incrassatis, margine $27 \times 185 \mu$ haud rectangulatæ ut in congeneribus sed oblique versus marginem dispositæ. *Squama* fem. subtriangularis i. e. basi angustissime inserta, superne ampliata, margine supero irregulariter breviterque paucidentata. Reliqua desunt.

Hab. *Insula Dominica* (Elliott).

10. *Symphyogyna trivittata* Spruce Linn. Soc. Vol. 30, p. 365.

Dioica magna, robusta, flavo-virens vel flavo-rufescens, dense depresso-cæspitosa. *Frons* procumbens ad 7 cm. longa, 10 mm. lata, semper e latere costæ ramosa, nusquam furcata, rarissime ex apice prolifera, late linearis vel oblonga apice angustata profundeque inciso-biloba, plana vel parum undulata. *Costa* lata, medio 20 cellulas crassa, postice plano-convexa, antice leniter concava; fascicula fibrovasalia geminata, in ramis magis robustis terna. *Alæ* tenues, basi breviter in costam nudam attenuatæ, integerrimæ; *cellulæ* alarum ad costam $36 \times 90 \mu$, medio $36 \times 72 \mu$ parietibus teneris, *margine* $54 \times 100 \mu$ *parietibus maxime æqualiterque incrassatis sæpe rubescentibus vel purpureis*. *Squama* fem. magna, calyptram semiannulatim amplexens, profunde multilacerata, laciniis simplicibus vel furcatis, lanceolatis longeque attenuatis varie tortis. *Calyptra* magna, clavata, ad 5 mm. longa, apice pistillis magnis comata.

Hab. *Insula Dominica* (Elliott); *Guadeloupe* (l'Herminier).

Die Fibrovasalstränge sind in den meisten Aesten gepaart; unterhalb einer ♀ Inflorescenz findet sich aber ein dritter Strang, der bis an die *Basis des Astes* zu verfolgen ist; er muss daselbst entstanden sein, da der Ast aus der Spitze eines anderen älteren entsprungen ist, der nur 2 Stränge besitzt; vielleicht ist er nach Anlage der Blüte von dieser aus

basiscop angelegt worden. Es kommen auch Zweigsysteme vor, deren basaler Spross dreifache, deren mittlerer zweifache und deren terminaler Spross nur einfache Stränge produziert hat; es ist dabei gleich, ob diese Zweigsysteme aus apical angelegten Gliedern bestehen oder ob diese ventralen Ursprungs sind und sich successive seitlich aus der Mittelrippe des jeweilig älteren Gliedes entwickelt haben. Der dritte Strang hört häufig mitten in einem Gliede auf, weit vor der Spitze.

Die Aeste mit einfachem Strang sind immer die jüngsten; ein Uebergehen der Stränge aus einem älteren Gliede durch die stielförmige Basis des ventralen Seitenastes in dessen Mittelrippe findet nicht statt; der Seitenast hat an der Insertionsstelle gleichmässig parenchymatisches Gewebe und der Strang entsteht erst weit oberhalb der Insertion.

Die Pflanze legt offenbar diese Stränge nach Bedürfnis an, wo zwei genügen, hört der dritte auf oder fehlt ganz.

11. *Symphyogyna digitisquama* St. n. sp.

Dioica, spectabilis, flaccida, dilute virens, margine sæpe rubescens, dense caespitans lateque expansa. *Caudex* repens, haud subterraneus, antice planus, viridis, postice solum radicans. *Frons* ad 3 cm. longa, 7 mm. lata, basi radicellis rufescentibus affixa, ceterum procumbens, undulata, margine fere crispata, nusquam furcata, semper e latere costæ ramosa, ramis ex angusta basi spathulatis, ætate late ligulatis, interdum ex apice attenuato prolifera. *Costa* crassa, angusta, postice maxime producta, abrupte in alas excurrentes. *Alæ* integerrimæ ubique unistratæ; *cellulæ* alarum ad costam $45 \times 90 \mu$, medio $45 \times 72 \mu$, parietibus vix incrassatis; *cellulæ* marginales $54 \times 110 \mu$, parietibus maxime incrassatis, limbum sæpe coloratum, 2-3 cellulas latum formantes. *Squama* fem. parva, crassa, oblonga, tertio supero 3-5 fida, laciniis porrectis, truncato-rotundatis.

Hab. *Jamaica* (Hansen).

Mit *S. marginata* und *S. trivittata* zu vergleichen.

12. *Symphyogyna picta* St. n. sp.

Dioica, mediocris, rigida, pallide virens. *Frons* e basi breviter stipitata, linearis, ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, pro more simplex, interdum furcata, curvatim procumbens leniterque canaliculata. *Costa* angusta, medio 8 cellulas crassa, plano-biconvexa, in alas sensim attenuata. *Alæ* integerrimæ, basi pluristratæ, *cellulis* ad costam $35 \times 70 \mu$, medio $35 \times 35 \mu$, margine $27 \times 70 \mu$, parietibus validis. *Squama* fem. crassa, lacinulis

angustis imbricatim connatis formata. Calyptra maxime crassa pyriformis, pistillis giganteis comata. Capsula cylindrica 3 mm. longa, acuta, in pedicello 6 mm. longo. Sporæ 27 μ , minute papillatæ. Elateres 670 μ , medio 8 μ in diam. valde attenuati, fibris laxè tortis. Andrœcia in medio frondis linearia, bracteis confertis purpureis (unde nomen plantæ) margine breviter obtuseque denticulatæ.

Hab. *Nova Caledonia* (Savès); *Hawai* (Baldwin).

13. ***Symphyogyna canaliculata*** St. n. sp.

Dioica, parva, dilute flavo-virens, tenuis in solo argilloso gregarie crescens. *Frons* ad 10 mm. longa, 3 mm. lata simplex vel furcata, *optime canaliculata, crispata*. *Costa* pro planta lata, medio 8 cellulas crassa, biconvexa, breviter in alas attenuata. *Alæ* adscendentes vel incurvæ varie undulatæ, integerrimæ, ubique tenues (unistratæ). *Cellulæ* alarum ad costam $36 \times 54 \mu$, medio $27 \times 36 \mu$, margine $27 \times 72 \mu$. *Squama* fem. parva, crassa, apice emarginato bidentula. *Calyptra* crassa, pistillis magnis obsita.

Hab. *Brasilia* (Ule, Puiggari); *Chile* (Bertero).

14. ***Symphyogyna interrupta*** C. et P. Linn. Soc. N. S. Wales 1887, p. 1053.

Dioica, mediocris, flaccida, viridis, laxè cæspitans. *Frons* ad 2 cm. longa, repetito-furcata, furcis 4 mm. latis, ramis posticis numerosis, apice interdum attenuata radicans. *Costa* angustissima, postice bene producta, medio 8 cellulas crassa, abrupte in alas excurrens. *Alæ* undulatæ vel crispatæ, hic illic constrictæ et sublobatæ, in *fronde bene evoluta tamen normaliter contigua integerrima*. *Cellulæ* alarum ad costam $36 \times 90 \mu$, medio $36 \times 72 \mu$, margine $27 \times 82 \mu$, ubique trigonis distinctis incrassatæ. *Squama* feminea crassa, ambitu late ligulata, superne 4-5 laciniata, laciniis porrectis, lanceolatis vel spiniformibus, integerrimis. *Calyptra* ad 6 mm. longa; *capsula* 3 mm. longa, cylindrica obtusa in pedicello 3 cm. longo. *Sporæ* 20 μ asperæ. *Elateres* ad 310 μ vix attenuati, spiris laxè tortis. *Andrœcia* in planta graciliore simplici longe linearia, costam tegentia, bracteis confertis, imbricatis, bi- trifidis.

Hab. *Australia* : Sydney (Whitelegge).

Da gut entwickelte Sprosse keine in Thalluslappen aufgelöste Frons haben, so ist die unregelmässige Entwicklung der Flügel wahrscheinlich ein pathologischer Zustand, oder möglicher Weise auch durch dazwischen wachsende Laubmoose hervorgerufen, welche die glatte Entwicklung gehindert haben.

15. **Symphyogyna brasiliensis** Nees. Syn. Hepat, p. 484.Syn. : *Jungermannia brasiliensis* Nees. Martius, Fl. bras. I, p. 328.

Dioica, major, flaccida, dilute viridis, longe lateque expansa. *Frons* procumbens, ad 5 cm. longa, 5 mm. lata, longe furcata, subplana. *Costa* angusta, postice bene producta, medio 9 cellulas crassa, abrupte in alas attenuata. *Alæ* tenues integerrimæ, interdum hic illic sinuatae, plano-explanatae. *Cellulae* alarum ad costam $36 \times 72 \mu$, media $27 \times 54 \mu$, margine $18 \times 72 \mu$, omnes teneræ. *Squama* fem. parva, late ovata lateque inserta, medio supero dense lacinulata, laciniis porrectis, linearibus vel lanceolatis, sparsim spinosis. *Calyptra* crassa, 5 mm. longa. *Capsula* cylindrica, acuta, 3 mm. longa in pedicello perbrevis (15 mm.). *Sporæ* 27μ grosse papillatae. *Elateres breves* 148μ spiris laxè tortis. *Andræcia* in planta gracillima longe linearia, sæpe in furcas transeuntia, bracteis confertis costam tegentibus, paucidentatis.

Hab. *Brasilia tropica et subtropica* (Martius, Saint-Hilaire, Sellow, Puiggari, Ule, Wainio, Werner, Lindman), ubique communis; *Andes quitenses* (teste Spruce).

16. **Symphyogyna subsimplex** Mitten Fl. N. Zel. II, p. 166

Dioica, major vel maxima, flaccida, dilute olivacea, in costice palmarum procumbens. *Frons* ad 5 cm. longa, e basi exalata longe linearis, superne ad 5 mm. lata, apice leniter angustata breviterque inciso-biloba, ceterum integerrima, semper simplex (in plantis juvenilibus prostratis vix nuquam furcata) ramificatio ad caudicem reducta. *Costa* valida, angusta, biconvexa, medio 10 cellulas crassa abrupte in alas excurrentes. *Alæ* planæ, basi longissimæ attenuatae, teneræ. *Cellulae* alarum ad costam $54 \times 90 \mu$, medio $45 \times 63 \mu$, margine $27 \times 72 \mu$. *Squama* parva, profunde trifida, laciniis tenuibus, obtusis vel longe cuspidatis. *Calyptra* clavata, ad 5 mm. longa, crassa. *Pedunculus* capsulae brevis (8 mm.) tenuis. *Capsula* cylindrica 3 mm. longa, apice obtusa. *Sporæ* 27μ , asperæ. *Elateres* capillares, vix attenuati, spiris dense tortis. *Andræcia* in planta angustiore breviter linearia, ad 4 mm. longa, bracteis magnis confertis secus costam biseriatis, margine varie breviterque laceratis.

Hab. *New Zealand* (Hooker, Sinclair, Colenso, Helms, Zörn, Kirk, Beckett); *Stewart Island* (Lyall); *Samoa* (Reinecke).

Die Zeichnung und Beschreibung Reichards (Reise der Novara) ist bis auf die Calyptra, die er für den Kelch hielt, recht gut; ich bezweifle aber, dass die Pflanze aufrecht wächst; der basale Teil des Thallus ist haardünn und vermag die grosse obere lamina sicher nicht zu tragen; auch spricht

dagegen, dass die Haube vertikal auf dem Thallus steht, was auf des letzteren horizontale Lage schliessen lässt.

17. Symphyogyna Goebelii St. n. sp.

Dioica, mediocris, dilute viridis, tenuis dense caespitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, ex apice repetito innovata vel e latere costae ramosa, ramis curvatim procumbentibus apice decurvo radicante. *Alae* itaque erectae conniventes, integerrimae, uno latere costae saepe ad limbum angustum reductae vel omnino deficientes. *Costa* angusta, ventre bene producta, medio 10 cellulas crassa, fasciculo fibrovas. validissimo. *Cellulae* alarum ad costam $45 \times 110 \mu$, medio $36 \times 90 \mu$, margine $36 \times 95 \mu$ pariete marginali valde incrassata. *Squama* fem. oblonga, anguste inserta, tertio supero varie lacinulata. *Andræcia* secus costam biseriata, bracteis remotiusculis, cucullatis, margine bidentulis.

Hab. *America tropica*: Guiana brit. (Goebel), Venezuela, Tovar (Goebel).

18. Symphyogyna circinata M. et N. Syn. Hep., p. 486.

Syn.: *Jungermannia circinata* Mont. Ann. sc. nat. 1836, p. 69.

Dioica, major, valida, viridis, laxè caespitosa. *Frons* procumbens, ad 3 cm. longa, 4 mm. lata, furcata vel postice ramosa, interdum ex apice prolifera et curvatim adscendens (in sicco revoluta unde nomen plantae) ceterum undulata, integerrima, basi interdum longius exalata. *Costa* angusta, valida, medio 10 cellulas crassa, sensim in alas attenuata. *Alae* ubique fere pluristratae, limbo tenui ad 12 cellulas lato. *Cellulae* alarum ad costam $36 \times 90 \mu$, medio $36 \times 54 \mu$, margine $27 \times 45 \mu$, tenerae, pariete marginali tamen valde incrassata. *Squama* fem. angusta, longe rectangulata, crassa, inferne squamulis piliferis accretis aucta, apice truncata et breviter lacinulata. *Pistilla* cellulis clavatis muciferis circumdata. *Calyptra* matura itaque superne mucosa, ceterum clavata et maxime crassa. *Capsula* parva in pedicello 12 mm. longo, oblongo-cylindrica obtusa. *Sporae* 30μ , asperae. *Elateres* validi parum attenuati, spiris laxè tortis. *Andræcia* in planta multo angustiore simplici linearia costam dense tegentia, bracteis cucullatis emarginato bi-vel tridentatis.

Hab. *Fretum magellan.* (Spegazzini, Dusén); *Chile*: Quillota (Bertero).

Der Thallus ist ganzrandig, da die kleinen einzelligen Zähne der Vegetationsspitze sich nicht erhalten; an der verschmälerten wurzelnden Spitze habe ich mehrfach Einbuchtungen des Randes und breite zahnartig vorstehende Ecken bemerkt.

19. **Symphyogyna Volkensii** St. n. sp.

Dioica, maxima, flaccida, dilute olivacea. *Frons* procumbens ad 7 cm. longa, 15 mm. lata, crispata, simplex vel e latere costæ ramosa, late ligulata, apice parum angustata profunde inciso-biloba. *Costa* angustissima, antice leniter concava, postice bene producta, medio 10 cellulas crassa, abrupte in alas attenuata. *Alæ* undulatæ *marginè crispatæ* ceterum integerrimæ. *Cellulæ* alarum ad costam $45 \times 72 \mu$, medio $36 \times 63 \mu$, teneræ, *marginè* $18 \times 63 \mu$ ibidemque trigonis incrassatæ. *Squama* fem. parva, anguste inserta, obovata, ad medium laciniata, laciniis lanceolatis, *marginè* repandis vel angulatis varieque tortis.

Hab. *Africa orient* in Monte Kilimandscharo (Volkens).

Omnium maxima et facile distinguenda.

20. **Symphyogyna tenuicostata** St. Engler's Bot. Jahrb. 1895, p. 306.

Dioica, majuscula, tenerrima, dilute-virens, dense depresso-cæspitans. *Frons* ad 35 mm. longa, 8 mm. lata, procumbens, plana vel undulata, simplex vel postice ramosa, basi attenuatim alata, ceterum late ligulata apice profunde inciso-biloba. *Costa* angustissima, postice bene producta, medio 10 cellulas crassa, abrupte in alas attenuata. *Alæ* integerrimæ, cellulis ad costam $45 \times 90 \mu$, medio $45 \times 68 \mu$, *marginè* $18 \times 108 \mu$, trigonis nullis. *Squama* fem. parva anguste inserta, basi crassa ceterum tenuis (unistrata) oblonga, ad medium bifida, laciniis irregulariter bifidis. *Calyptra* ad 5 mm. longa, clavata, crassa. *Andræcia* in planta longiore et angustiore, longe linearia, bracteis confertis costam obvelantibus, alte cucullatis, *marginè* bi- trifidis.

Hab. *Usambara* (Holst); *Kamerun* (Jungner); *Angola*: Huilla (Antunes).

21. **Symphyogyna semi-involucrata** Austin. Torrey Bot. Club V, p. 15.

Dioica, mediocris, pallide virens vel rufescens, tenera. *Frons* procumbens, ad 2 cm longa, 3 mm. lata, undulata, integerrima, postice ramosa, rare furcata, ramis interdum curvatis, apice decurvo radicanibus et alas erectas conduplicatas gerentibus. *Costa* angusta, postice valde producta, in sectione semicircularis, abrupte in alas attenuata, medio 12 cellulas crassa. *Alæ* tenerrimæ interdum irregulariter interruptæ et sublobatæ, apice profunde inciso-bilobæ. *Cellulæ* alarum ad costam $45 \times 72 \mu$, medio $45 \times 45 \mu$, *marginè* $27 \times 45 \mu$. *Squama* fem. parva, plus minus profunde bifida vel trifida, laciniis lanceolatis, irregularibus,

crassis. *Calyptra* ad 4 mm. longa, crassa. *Capsula* cylindrica, acuta in pedicello ad 10 mm. longo. *Sporæ* magnæ 37 μ , alte papillatæ, papillis bidentulis. *Elatères* validi, longe attenuati, medio 8 μ in diam., fibris laxè tortis. *Andræcia* ignota.

Hab. *Hawai* (Mann, Heller).

Die Pflanze zeichnet sich durch die *ungewöhnlich grossen Sporen* aus; der Name rührt von der Haube her, in welcher die bereits geöffnete Kapsel noch halb verborgen steckte; es liegen aber auch Exemplare dabei, an denen die Kapsel bereits weit ausgetreten ist und die Haube auf langem Stiele überragt, so dass der Name recht unglücklich gewählt ist, um so mehr, als die Haube nicht das Involucrum ist; in ähnlichem Reifezustande gesammelte Exemplare einer Pflanze erhielt Austin auch aus Cuba und zog sie zu unserer Art, obwohl sie der *Gattung* gar nicht angehören und zu *Pallavicinius Lyellii* zu stellen sind.

22. *Symphyogyna undulata* Col. ms.

Dioica, major, valida, viridis, medio costa fusca notata, in solo argilloso gregarie crescens. *Frons* procumbens, undulata, ad 25 mm. longa, furcata, furcis ad 5 mm. latis. *Costa* lata, *cellulis fusco-brunneis formata*, medio 12 cellulas crassa, postice bene producta, abrupte in alas attenuata. *Alæ* integerrimæ pluristratæ, limbo tenui ad 12 cellulas tantum lato. *Cellulæ* alarum ad costam $54 \times 80 \mu$, medio $36 \times 54 \mu$, margine $27 \times 60 \mu$. *Squamæ* fem. in fronde seriatæ approximatae magnæ, late insertæ, subquadratae, apice ad medium varie incisæ et laceratae. *Calyptra* maxime crassa, ad 5 mm. longa, a basi ad apicem pistillis sterilibus oblecta, cellulis interjectis clavatis muciferis maxime mucosa. *Capsula* cylindrica, acuta in pedicello tenui ad 10 mm. longo. *Sporæ* 36 μ papulosæ, rufæ. *Elatères* longi, validi, *bi vel trispiri*, valde attenuati, spiris anguste tortis. *Andræcia* ignota.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

23. *Symphyogyna convoluta* Tayl. J. of Bot. 1845, p. 94.

Dioica, minor, gracilis, rigida, pallide virens, aliis hepaticis cæspitose consociata. *Frons* ad 15 mm. longa, alis erectis optime canaliculata, e latere costæ ramosa, nusquam furcata vel apice prolifera. *Costa* angusta, antice concava, postice maxime producta, in sectione semicircularis, medio 12 cellulas crassa, abrupte in alas excurrentes. *Alæ* tenues, integerrimæ, *cellulis* ad costam $36 \times 72 \mu$, medio $36 \times 63 \mu$, margine $18 \times 63 \mu$. *Andræcia* in planta graciliore et crispata linearia, bracteis

confertis, magnis, costam tegentibus, grosse inciso-lobulatis et lacinatis.

Hab. *Insula Ascension.* (Lyall. Gordon).

24. ***Symphyogyna Gottscheana*** M. et N. Syn. Hep., p. 484.

Dioica, magna, viridis, flaccida, corticola. *Frons* procumbens, ad 2 cm. longa, e basi breviter exalata sensim ampliata superne optime lateque obcordata ibidemque ad 7 mm. lata, apice breviter inciso-biloba, lobis late rotundatis, ceterum plana, simplex rarissime furcata, interdum ex apice angustato prolifera. *Costa* angusta, alte biconvexa, sensim in alas attenuata, medio 14 cellulas crassa. *Alæ* subplanæ vel parum undulatæ, basi longe attenuatæ. *Cellulæ* alarum ad costam $54 \times 72 \mu$, medio $36 \times 63 \mu$, margine $27 \times 72 \mu$. *Squama* fem. anguste inserta, usque ad basin fere laciniata, laciniis oblongis vel late linearibus, margine apiceque anguste lacinulatis. *Calyptra* ad 5 mm. longa, minus crassa. *Capsula* cylindrica ad 3 mm. longa, obtusa in pedicello tenui 10 mm. longo. *Sporæ* 23μ , minute papillatæ. *Elateres* validi, medio 9μ crassi, longe attenuati, fibris dense tortis. *Andræcia* in apice angustato frondis brevia, bracteis magnis, confertis reticulatim connatis grosse lacinulatis.

Hab. *Insulæ Mascareignes* (de l'Isle, Rodriguez).

25. ***Symphyogyna Baldwini*** (Austin) St.

Syn. : *Steetzia Baldwini* Austin. Torrey Bot. Cl. VI, p. 303.

? *Pallavicinia Baldwini* Evans. Connect. Acad. 1891, p. 7.

Dioica, magna, tenuis, pallide virens, in sicco flavicans. *Frons* ad 5 cm. longa, furcata, furcis ad 10 mm. latis, late linearibus, undulatis, recto angulo divergentibus. *Costa* angusta, medio 14 cellulas crassa, ventre valde producta abrupte in alas attenuata. *Alæ* basi pluristratæ ceterum tenerrimæ, integerrimæ, cellulis ad costam $45 \times 72 \mu$, medio $45 \times 54 \mu$, margine $36 \times 54 \mu$. *Squama* fem. late inserta, subquadrata, basi crassa, ad medium quadrifida, laciniis lanceolatis, tenuibus. *Calyptra* minus crassa, 8 mm. longa. *Capsula* cylindrica, 5 mm. longa, acuta, in pedicello perbrevis (16 mm.). *Sporæ* 27μ , alte papillatæ. *Elateres* filiformes, parum attenuatæ, spiris anguste tortis. *Andræcia* in planta minore et angustiore, bracteis remotiusculis, secus costam biseriatis, cucullatis, spinosis.

Hab. *Hawai* (Baldwin).

Das Original, welches ich untersuchen konnte, ist eine *Symphyogyna*; Evans änderte Austin's Namen in *Pallavicinia Baldwini* um; ich weiss nicht, ob es eine solche Pflanze gibt oder ob ein Irrtum vorliegt.

26. **Symphyogyna exincrassata** St. n. sp.

Dioica, major, tenerrima, dilute virens, in cortice palmarum gregarie crescens. *Frons* procumbens, ad 25 mm. longa, basi breviter stipitata, superne furcata, furcis ad 5 mm. latis, apice angustatis, hreviter inciso-bilobis, subplanis. *Costa* angusta, antice leniter concava, postice maxime producta, medio 16 cellulas crassa in sectione fere semicircularis, abrupte in alas excurrens. *Alæ* tenerrimæ, integerrimæ, cellulis ad costam $54 \times 54 \mu$, medio $27 \times 45 \mu$, margine $20 \times 27 \mu$, parietibus tenuibus, *Squama* fem. anguste inserta, oblonga (duplo longior quam lata) tertio supero trifida, laciniis lanceolatis apice longe capillaceis. *Calyptra* (juvenilis) crassa, pistillis giganteis oblecta. *Andræcia* in planta parum graciliore longe linearia, bracteis magnis approximatis convexis, varie lacinulatis.

Hab. *Tahiti* (Jules Lépine.)

27. **Symphyogyna vitiensis** Jack et St. Bot. Centr. Blatt. 1894, n° 43.

Dioica, major, tenerrima, dilute viridis. *Frons* procumbens ad 4 cm. longa, simplex vel postice ramosa vel furcata, furcis 3 mm. latis, planis, ligulatis apice late rotundatis breviter inciso-bilobis. *Costa* angusta, medio 16 cellulas crassa, postice valde producta, in sectione semicircularis, abrupte in alas attenuata. Fasciculum fibrovas. tenue. *Alæ* integerrimæ a costa leniter adscendentes subinde curvatim explanatæ; cellulæ alarum ad costam $27 \times 54 \mu$, medio $27 \times 30 \mu$, margine $18 \times 45 \mu$. *Squama* fem. parva, late inserta ad $\frac{2}{3}$ lacerata, laciniis irregularibus longe capillaceis. *Andræcia* in planta angustiore secus costam biseriata, bracteis remotiusculis alternantibus, inflatis dentatis.

Hab. *Viti-Ovalau* (Græffe).

28. **Symphyogyna brevicaulis** Colenso. Trans. N. Z. Inst. 1885.

Dioica, mediocris. pallide viridis, tenera. *Frons* procumbens, ad 25 mm. longa, furcata, furcis 5 mm. latis, basi breviter exalata, ceterum undulata, apice profunde inciso-bilboa. *Costa* angusta, crassa, *alte biconvexa*, medio 16 cellulas crassa, postice magis producta, abrupte in alas attenuata. *Alæ* integerrimæ, basi pluristratæ. *Cellulæ* alarum ad costam $45 \times 90 \mu$, medio $45 \times 54 \mu$, margine $27 \times 54 \mu$, ex incrassatæ *Squama* fem. minima, apice breviter obtuseque lobulata. *Calyptra* 4 mm. longa, crassa. *Capsula* oblongo-cylindrica, obtusa in pedicello perbrevis et parum

exserto (semper?). Sporæ 18 μ , asperæ. *Elateres* validi, spiris anguste tortis. *Andræcia* ignota.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

C. Lobatæ.

29. ***Symphyogyna Brogniartii*** Mont. Ann. sc. nat. 1843, p. 265.

Dioica, magna, robusta, viridis, depresso-cæspitans. *Frons* procumbens, ad 5 cm. longa, interdum simplex, vulgo repetito furcata, furcis divergentibus, sensim sensimque brevioribus, ad 5 mm. latis subplanis. *Costa* e *basi maxime crassa* in apicem multoties angustiore *attenuata*, ubique tamen *alte biconvexa*, postice magis producta, abrupte in alas attenuata, fascicula fibrovas. *geminata*, in ultimis ramis simplicia, in trunco primario duplicatim *geminata* (cruciatim opposita $\therefore$). *Alæ* profunde sæpe usque ad costam fere lobatim incisæ, lobis rhomboideis vel ovatis, versus apicem plantæ nutantibus, acutis vel apiculatis et angulatim repandis, sinubus acutis vel obtusis. *Cellulæ* loborum ad costam $36 \times 45 \mu$, medio $36 \times 36 \mu$, margine $27 \times 27 \mu$. *Squama* fem. late inserta, ambitu subquadrata, crassa, ad medium laciniata, laciniis sat regulariter lanceolatis, integerrimis, hic illic profunde furcatis. *Calyptra* maxima, ad 20 mm. longa, crassa, cellulis clavatis muciferis oblecta ideoque maxime mucosa. *Pedunculus* capsulæ ad 6 cm. longus validus. *Capsula* longa cylindrica, 10 mm. longa, acuta. *Elateres* ad 610 μ filiformes, attenuati, spiris geminatis anguste ligulatis laxè tortis. *Sporæ* 18 μ rufæ, asperæ. *Andræcia* haud vidi.

Hab. *America tropica*: Brasilia orient. (Ule), Costarica (Pittier), Andes quitenses et peruviani (Spruce).

Die von Spruce gesammelten Pflanzen habe ich nicht alle erhalten können; seine var. *pinnati-partita* besteht aus 2 Formen, deren eine zu *S. Brogniartii*, die andere zu *S. sinuata* zu stellen ist.

30. ***Symphyogyna Hochstetteri*** M. et N. Syn. Hep., p. 485.

Syn.? : *S. subcarnosa* Lehm. Pug. X, p. 18.

Dioica, magna, sæpe gracilis, subrigida, dilute viridis vel rufescens. *Frons* procumbens ad 4 cm. longa, basi breviter exalata, repetito furcata, vix aliter ramosa, furcis longis, angulo acuto divergentibus, flabellum

contractum formantibus, subplanis. *Costa* ad basin exalatum frondis subteres, fasciculis fibrovasalibus 6 percurta, in ramis sensim attenuata, fasciculis fibrovasalibus sensim reductis, in ultimis ramis semper geminatis. *Alæ* margine sinuatae vel plus minus profunde lobatae, sinubus lunatis, interdum angustis, lobis semper apiculatis, oblique ad apicem frondis nutantibus. Cellulae alarum ad costam $36 \times 72 \mu$, medio $36 \times 54 \mu$, margine $27 \times 36 \mu$. *Squama* fem. anguste inserta, crassa, plus minus profunde laciniata, laciniis ad 4 vel 5, late lanceolatis, acutis, saepe simplicibus. *Calyptra* ad 10 mm. longa, crassa. *Capsula* 7 mm. longa, apiculata, anguste cylindrica, in pedicello valido 35 mm. longe. *Sporæ* 27μ , papillatae. *Elateres* 420μ , parum attenuati, fibris anguste tortis. *Andræcia* ignota.

Hab. *Chile* (Gay, Bertero, Krause, Dusén, Neger); *Patagonia australis* (Savatier).

S. sinuata, zu der Gottsche unsere Pflanze stellte, hat in den terminalen Aesten stets nur einfache Fibrovasalstränge; die Zahl derselben variirt in *S. Hochstetteri* sehr; man findet terminale Aeste, mit 2 Strängen, deren einer nicht weit hinabreicht; er ist mitten im Ast plötzlich aufgetreten; aus der jüngsten Gabelung laufen in jeden Ast 2, im Ganzen also 4 Stränge aus; sie liegen nebeneinander; die beiden äussersten stammen aus dem älteren Gabelast, die beiden inneren sind erst in der Gabelung entstanden; in älteren Sprossgliedern sind aber die 2 inneren Stränge als aus einem hervorgegangen zu verfolgen; je nachdem die Pflanze kräftig oder schwach entwickelt ist, findet man die Anzahl der Stränge mehr oder weniger reich entwickelt, jedenfalls werden viele der letzteren erst nachträglich angelegt und sind nicht immer das Produkt des Vegetationspunktes.

— 31. **Symphyogyna sinuata** M. et N. in d'Orbigny. Voy. Bot. p. 61.

Syn. : *Jungermannia sinuata* Sw. Prodr. Fl. Ind. occ., p. 145.

Dioica, magna, flaccida, pallide virens, dense depresso-caespitosa. *Frons* procumbens, subplana, tenera, ad 4 cm. longa, 4 mm. lata, simplex, vel furcata, furcis divergentibus. *Costa* biconvexa, postice magis producta, fasciculis fibrovas. simplicibus, basi tantum geminatis percurta, abrupte in alas attenuata. *Alæ* profunde lobatim incisae, sinubus obtusis, lobis ligulatis apice rotundatis vel apiculatis. Cellulae alarum tenerae, ad costam $57 \times 90 \mu$, medio $57 \times 80 \mu$, margine $36 \times 36 \mu$. *Squama* fem. anguste inserta, profunde saepe usque ad basin fere lacerata, laciniis anguste

ligulatis pinnatim ramosis, ramis porrectis angustissimis. *Calyptra* ad 7 mm. longa, anguste cylindrica, cellulis clavatis muciferis oblecta ubique mucosa. *Capsula* 5 mm. longa, cylindrica, in pedicello ad 4 cm. longo. *Elatères* validi, longe attenuati, spiris laxè tortis. *Sporæ* 18 μ , asperæ. *Andræcia* in apice plantæ angustioris fusiformia, bracteis confertis, basi apiceque inflorescentiæ sparsis medio magis numerosis costam tegentibus ceterum cucullatis dentato-spinosis. Alæ plantæ masculæ parvi- et anguste lobulatæ.

Hab. *America tropica*: Brasilia, Rio Grande (Lindman), Rio Janeiro (Glaziou, Lindman, Ule), Caracá (Wainio), Paraguay (Balansa), Ecuador (Eggers), Venezuela (Funk et Schlim, Karsten, Goebel), Cayenne (Möen), Mexico (Mohr, Goebel, G. Karsten), Costarica (Pittier), Jamaica (Swartz, Hansen), Martinique (Perrottet, Hahn), Puertorico (Sintenis), Dominica (Elliott), Guadeloupe (Beaupertuis, l'Herminier).

B. Dendroideæ.

32. ***Symphyogyna Hymenophyllum*** (Hook.) M. et N. Syn. Hep., p. 480.

Syn.: *Jungermannia Hymenophyllum* Hook. Musci exot., p. 17.

Symphyogyna flavovirens. Colenso. Transact. N. Z. Inst. 1884.

Dioica, mediocris vel parva, tenera vel subrigida, dilute viridis. *Frons* ad 3 cm. longa (stipite ipso 15 mm. longo) triplo vel quadruplo furcata, furcis sub angulo acuto divergentibus, flabellum ambitu rotundatum (usque ad 30 mm. in diam.) formantibus, ceterum anguste linearibus, apice parum angustatis. *Costa* a basi ad apicem sensim attenuata, angusta, postice bene producta, abrupte in alas excurrentes. Alæ unistratæ subplanæ, ad basin flabelli in stipite longius decurrentes, grosse spinosæ, spinis hamatim in plano incurvis, e lata basi attenuatis. *Cellulæ* alarum ad costam $36 \times 72 \mu$, medio $36 \times 54 \mu$, margine $27 \times 72 \mu$. *Squama* fem. late inserta, crassa, subquadrata, margine supero subtruncato plus minus longe spinoso, spinis ad 4-5, late triangulatis, acuminatis vel lanceolatis et magis numerosis. *Calyptra* ad 5 mm. longa. *Capsula* vix 3 mm. longa, acuta in pedicello ad 15 mm. longo. *Sporæ* 18 μ papillatæ. *Elatères* ad 510 μ , medio 8 μ in diam. parum attenuati, spiris dense tortis. *Andræcia* ad basin furcarum infimarum, anguste linearia, bracteis confertis, costam tegentibus, cucullatis, bi- vel trispinosis.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Knight, Zürn, Kirk, Helms, Beckett Cheeseman, Petrie).

Symphyogyna flavovirens Col. ist lediglich eine kleine und wenig gezähnte Form unserer Pflanze.

33. *Symphyogyna stipitata* St. n. sp.

Dioica, mediocris, tenera vel tenerrima, dilute viridis, inter muscos erecta vel dense caespitosa lateque expansa. *Frons* ad 3 cm. longa bis vel ter-furcata, furcis profunde solutis, ad 2 mm. latis, linearibus, subplanis. *Costa* angustissima, plano-biconvexa, sensim in alas excurrens. *Alæ* tenerrimæ, ad basin flabelli decurrentes, margine grosse dentatæ, dentibus 3 cellulas longis oblique patulis. *Cellulæ* alarum ad costam $45 \times 108 \mu$, medio $45 \times 109 \mu$, margine $18 \times 72 \mu$, trigonis magnis, pariete marginali valde incrassata. *Squama* fem. parva, anguste inserta, late obovata, medio supero laciniata, laciniis lanceolatis, attenuatis, simplicibus vel bifidis. *Calyptra* minus crassa, ad 6 mm. longa. *Capsula* parva, 4 mm. longa, cylindrica, acuta, in pedicello 3 cm. longo. *Sporæ* 22 μ , papillatæ. *Elateres* validi, longe attenuati. *Andræcia* in planta minore et minus regulariter furcata, bracteis confertis secus costam biseriatis, cucullatis, spinosis.

Hab. *Chile* (Bauer, Krause, Neger, Dusén); *Insula Saint-Paul* (de l'Isle); *Brasilia subtropica* (Ule).

34. *Symphyogyna bogotensis* (G) St. n. sp.

Syn. : *S. Hymenophyllum* var. *bogotensis* G. Ann. sc. nat. 1864, p. 87.

Dioica, minor, tenera, dilute viridis. *Frons* inter muscos erecta, ad 25 mm. longa (stipite ipso 10 mm. longo) superne triplo furcata, furcis primariis vix alatis, reliquis anguste linearibus parum divergentibus subcanaliculatis. *Costa* angusta, postice bene producta, a basi ad apicem sensim attenuata. *Alæ* teneræ, ubique unistratæ, margine hamatim spinosæ; *cellulæ* alarum ad costam $36 \times 63 \mu$, medio $36 \times 54 \mu$, margine $36 \times 45 \mu$, parietibus ubique tenerrimis. *Squama* fem. *angusta tenerrima*, ad $\frac{2}{3}$ lacerata, laciniis latis fimbriatis. *Calyptra* ad 5 mm. longa, crassa. *Capsula* ovalis, ad 2 mm. longa, obtusa. *Sporæ* 22 μ asperæ. *Elateres* longi, fibris laxè tortis. *Andræcia* in apice furcarum plantæ procumbentis et vix stipitatæ, bracteis secus costam biseriatis, convexis, inciso bifidis.

Hab. *Nova Granada* (Lindig). In rivulis ad saxas muscis consociata. Bogota, Chapi, 2700 m.

Die Pflanze steht der *S. Hymenophyllum* sehr nahe; die abweichende Bildung der Frons, (die untersten Gabeläste sind fast ungeflügelt) gibt ihr aber einen ganz anderen Habitus.

Spruces *S. Hymenophyllum*, bei Tarapoto gesammelt (Hep. Amaz. et And. p. 536) gehört *nicht* hierher und ist jedenfalls ein *Pallavicinius*; siehe die Anmerkung zu *Pallavicinius Wallisii* St.

35. ***Symphyogyna rhizobola*** (Schwägr.) Nees. Syn. Hepat., p. 483.

Syn. : *Jungermannia rhizobola* Schwägr. Prodr. p. 31

Dioica, major, valida, viridis, dense caespitosa. Frons erecta, longe pseudostipitata, ad 3 cm. longa (stipite ipso 15 mm. longo) triplo vel quadruplo furcata, furcis infimis ad 3 mm. longis, mediis ad 5 mm., ultimis ad 12 mm., anguste linearibus, versus apicem leniter angustatis, flabellum late expansum vivo tamen concavum formantibus. Costa furcarum plano-biconvexa, 6-8 cellulas crassa, longe in alas attenuata. Alae angustae, planae, margine dentatae, dentibus minus remotis, validis, 4 cellulas longis, basi ad 3 cellulas latis, oblique patulis strictis. Cellulae alarum ad costam $54 \times 90 \mu$, medio $35 \times 66 \mu$, parietibus teneris, marginales et sub marginales tamen *maxime* aequaliterque incrassatae, limbum validum formantes et difficile emolliturum ideoque facile perspicuum. *Squama* fem. parva, angusta, longe rectangulata, basi crassa, ad medium quadrifida, saepe bis bifida, laciniis angustis, simplicibus attenuatis. Calyptra ad 6 mm. longa, crassa. Capsula cylindrica, ad 3 mm. longa in pedicello ad 3 cm. longo, apice subacuta. Sporae ferrugineae, 18μ , papillatae. Elateres 340μ medio 8μ lati, longe attenuati, saepe breves et ramosi, fibris dense tortis. Androecia ignota.

Hab. *Insulae Mascareignes* (Du Petit Thouars, de l'Isle).

Die neuseeländische Pflanze, die die Synopsis Hep. l. c. erwähnt, gehört jedenfalls nicht zu unserer Pflanze, wie denn auch Mitten fälschlich *S. obovata* zu derselben stellte; von allen nächst verwandten Formen ist *S. rhizobola* durch die auffallend verdickten Randzellen zu unterscheiden; dieser limbus ist auch in Hookers Abbildung (Musci exotici tab. 87) abgebildet; dass dessen Pflanze zufällig ein aus der Spitze innovirendes und daselbst wurzelndes Exemplar war, hat jedenfalls dazu beigetragen, *S. obovata* hierher zu ziehen, obgleich man das an allen Arten dieser Gattung finden kann.

36. ***Symphyogyna podophylla*** (Thunb.) M. et N. Syn. Hep., p. 481.

Syn. : *Jungermannia podophylla* Thunb. Prodr. fl. Cap II, p. 174.

Symphyogyna Harveyana Tayl. J. of. Bot. 1846, p. 408.

Dioica, major, valida, viridis. *Frons* inter sphagna erecta, ad 4 cm. longa (stipite ipso 2 cm. longo) superne abrupte plurifurcata, subplana, furcis inæquilongis, ramulis simplicibus hic illic interjectis, flabellum itaque irregulare formantibus, ceterum anguste linearibus, plus minus divergentibus, apice parum angustatis. *Costa* lata, tenuis, antice concava, postice carinatim producta, sensim in alas attenuata. *Alæ* leniter adscendentes basi pluristratæ, limbo tenui ad 8 cellulas lato, margine spinoso, spinis oblique patulis, strictis, 3 cellulas longis. *Cellulæ* alarum ad costam $36 \times 108 \mu$, medio $45 \times 72 \mu$; cellulæ marginales $18 \times 90 \mu$ trigonis magnis incrassatæ. *Squama* fem. ad basin furcarum infimarum parva, oblonga, apice subtruncata, laciniis numerosis fimbriata. Calyptra ad 3 mm. longa (haud matura).

Hab. *Africa australis*. *Capetown* (Thunberg, Krauss, Ecklon, Pappe, Drège, Harvey, Rehmann, Mac Owen); *Natal* (Rehmann); *Transvaal* (Rehmann).

37. ***Symphyogyna spinosa*** L. et G. Syn. Hepat., p. 786.

Dioica, major, valida, dilute viridis. inter muscos erecta vel procumbens. *Frons* ad 4 cm. longa (stipite ipso 15 mm. longo) superne quadruplo furcata, furcis dein normaliter 16, basalibus brevibus, ad discum indivisum congestis, ultimis multo longioribus, ad 2 cm. longis, anguste linearibus, millimetrum latis; discus basalis lateribus conniventibus valde concavus, infundibulatus, ramis liberis graciliter curvatim patulis. *Costa* plano-biconvexa, sensim in alas excurrent; *alæ subplanæ*, ad costam pluristratæ, limbo unistrato ad 10 cellulas lato, grosse spinoso, spinis approximatis, e lata basi acuminatis, in plano incurvis. *Cellulæ* limbi ad costam $27 \times 54 \mu$, medio $27 \times 45 \mu$ margine $18 \times 27 \mu$. Reliqua desunt.

Hab. *Insula Réunion* (Bory, de l'Isle), *Africa centr.* Kilimandscharo (Volkens), Runssoro (Elliot).

Die Pflanze steht der *S. podophylla* (Thunb.) sehr nahe; die reiche Verzweigung, die aus einer ungeteilten trichterförmigen Basis emporsteigt, unterscheidet unsere Pflanze leicht von der genannten Art, die einen völlig flachen Thallus hat; selbstverständlich kann man das nur an der gut aufgeweichten und völlig turgescenten Pflanze sehen, wesshalb

den alten Autoren und den meisten neueren solche Unterschiede völlig verborgen geblieben sind.

38. ***Symphyogyna obovata*** Taylor. J. of Bot. 1844, p. 581.

Syn. : *S. pulchra* Tayl. ibidem. 1846, p. 410.

S. rhizobola Mitten (non Nees).

Dioica, mediocris, valida, pro more dense caespitosa, viridis, interdum roseo picta. *Frons* erecta ad 3 cm. longa (stipite ipso 15 mm. longo) superne abrupte bis furcata, furcis infimis brevissimis, ultimis oblongis, 10 mm. longis, 3 mm. latis undulatis interdum subcrispatis; rami postici in planta male evoluta vel juvenili et repente numerosi. *Costa* crassa, postice valde producta, versus apicem furcarum sensim angustata; *alæ* validæ ad costam 4 cellulas crassæ, limbo unistrato ad 15 cellulas lato, remote dentato, dentibus parvis gracilibus, 2 cellulas longis, subrecte patulis. *Cellulæ* alarum ad costam $45 \times 90 \mu$, medio $54 \times 54 \mu$, margine $36 \times 108 \mu$, parietibus validis, angulis valde incrassatis. *Squama* fem. ad basin furcarum ultimarum late inserta lateque ovata, margine grosse dentata vel spinosa. *Calyptra* ad 10 mm. longa, sæpe rosea vel purpurea, valida (basi 8 cellulas apice 5 cellulas crassa). *Capsula* oblongo cylindrica acuta. *Sporæ* rufæ 20 μ , reticulatim lamellatæ. *Elateres* capillares, medio vix ampliores, fibris laxè tortis. *Andræcia* in planta minore, furcis brevioribus et minus profunde solutis instructa, bracteis confertis, costam tegentibus, lacinulatis.

Hab. *Tasmania* (Hooker, Oldfield, Bufton, Weymouth), *Australia* Port Phillip (French, Maplestone) New S. Wales, (Whitelegge, Luchmann, Bäuerlen), Mount Cole (Sullivan), Swan River (Drummond), Gippsland (Johnston, Stirling, Tisdale), Queensland (Miss Lamont), *New Zealand* (Kirk, Colenso).

Fruchtende Exemplare aus New Zealand habe ich nicht gesehen; jedenfalls ist die Pflanze daselbst selten.

39. ***Symphyogyna crassifrons*** Sull. J. of Bot. 1850, p. 317.

Dioica, mediocris, crassa et rigida, olivacea. *Frons* adscendens, ad 2 cm. longa, superne breviter furcatim ramosa, ramis anguste linearibus, millimetrum latis, ob furcas nascentes emarginatis vel breviter bilobis, ceterum leniter canaliculatis; basis frondis ad costam reducta, longe stipitiformis, e latere novellas frondes proferens. *Costa* pro planta latissima et maxime crassa, in sectione fere hemisphærica, abrupte in alas excurrens; fasciculum fibrovasale hyalinum; *alæ* quam costa triplo

angustiores, integerrimæ, basi pluristratæ. « *Squama feminea* laciniata, convoluta. Androecia parva, bracteis ad 9, confertis, imbricatis, margine eroso-dentatis » (teste Sullivant).

Hab. *Tierra del Fuego* (Hyades).

MONOCLEA Hooker 1820.

Plantæ frondosæ, magnæ vel giganteæ, crassæ et coriaceæ, dilute olivaceæ vel fusco-virides, terricolæ, arcte repentis. *Frons* repetito furcata, furcis plus minus profunde solutis, apice breviter inciso-bilobis ibidemque cellulis clavatis muciferis obtectis, subplanis, margine integerrimis vel plicatulis, postice dense rhiziferis; *radicellæ* medianæ confertissimæ, longæ, ampliores et validiores, marginales tenues ad medium posticum frondis percurrentes. *Costa* haud definita, crassa, sensim in alas excurrentes; *alæ* crassæ, ipso margine pluristratæ, utroque latere epidermide parvicellulari obtectæ; cellulæ internæ multo majores. Inflorescentia dioica. *Involucra* ♀ in axi frondis orta, sæpe oblique versus marginem disposita, alia, ob frondis bifurcationem, lobo mediano furcarum imposita, ceterum frondis paginæ anticæ ubique quasi accreta, cavernam crassam oblongam formantia, intus cellulis muciferis obtecta, primo apice clausa, post fructus egressum rupta. *Calyptra* crassa, inclusa. *Capsulæ* (pedicello plus minus longo) solitariae vel 2 ad 3 aggregatæ, ovali-cylindricæ, rima unica dehiscentes, parietibus crassis (90 μ !) unistratis, semiannulatim maximeque incrassatis. *Sporæ* parvæ, minute papillatæ, rufo-brunnæ. *Elateres* longi longeque attenuati, fibris duplicatis anguste ligulatis dense tortis. *Androecia* immersa; caverna ambitu ovalis vel irregulariter expansa, dorso ventreque plus minus inflatim producta, antheridiorum cavitatibus erectis repleta; cavitates monandræ, ore parvo conico-prominulo. *Antheridia* parva breviter pedicellata.

Diese Gattung wurde zuerst von Gottsche (Bot. Ztg. 1858, p. 281), später von Leitgeb und Lindberg und neuerdings von Ruge (Flora 1893, Heft 4) eingehend beschrieben.

Monoclea dilatata Leitgeb ist wahrscheinlich identisch mit *M. Forsteri*; denn wenn auch *Dumortiera dilatata* eine *Monoclea* ist, so hat der Name *Monoclea Forsteri* die Priorität; ich habe *Dumortiera dilatata*, die *Originalpflanze*, nicht gesehen; nach der Beschreibung möchte ich fast annehmen,

dass sie zu *Anthoceros giganteus* gehört. Da *Monoclea Gottschei* Lindb. zur Zeit Leitgebs als die wahre *M. Forsteri* galt, hat derselbe die antarctische *Monoclea* für neu gehalten und sie *M. dilatata* genannt.

Im Uebrigen haben beide Arten viel Gemeinsames. Die Verzweigung ist bei beiden theils gabelig, theils entwickelt sich nur ein Gabelast und da die Blütenstände beider Geschlechter im Vegetationspunkte angelegt werden, mithin in der Mediane des Sprosses liegen, so liegt der ♀ Blütenstand entweder im Mittellappen zwischen den Gabelästen oder, wird *nur ein Gabelast entwickelt*, der *divergirend* weiter wächst, schräg gegen den Thallusrand gerichtet, nemlich in der Achse des nächst älteren Zweiges. Man vergleiche Gottsche's Figur 1 l. c. Tab. VII. Das ist bisher, so viel ich weiss, nirgends berührt worden, obgleich es doch sehr auffallend ist, dass die ♀ Involucra schräg durch den Thallus nach dem Rande zu orientirt sind, was ein Unicum unter den Lebermoosen wäre.

Die Oberhautzellen *beider* Arten enthalten je eine kleine Kalkkrystall-Druse, auf welche Ruge l. c. aufmerksam gemacht hat. Die *Hülle*, welche die Pistille bis zur Fruchtbildung und die junge Frucht schützt, habe ich Involucrum genannt, wie der Name allen ähnlichen Gebilden zukommt, die bei den thallosen Lebermoosen die Haube, oder wo ein Perianth vorhanden ist, dieses letztere beschützen. Dieses *Involucrum* ist bis zur Fruchtreife in Folge des Dickenwachstums an der Spitze fest verschlossen, obwohl natürlich die primäre Spalte, durch welche einst der lange Halsteil der Archegonien herausragte, vorhanden ist; die Frucht öffnet sich später den Weg durch Zerreissung des apicalen Gewebes.

Dieses Involucrum endet stets mit dem Thallusrande, den es nicht überragt und wir haben hier also den Fall eines thallosen Lebermooses, dessen weibliche Blüte *terminal* ist; die Aeste entwickeln sich stets unterhalb der Blüte (d. h. also am basiscopen Ende der Hülle) wie wir das bei vielen foliosen Formen kennen.

Da in Gottsche's bereits citirter Figur die jüngsten ♀ Fructificationen terminal sind und Seitenäste nicht mehr entwickelt wurden, so hat die Pflanze ein begrenztes Wachstum; sie schliesst dasselbe hier ab, da sie ventrale Adventiväste nicht produziert.

Ich verweise hierbei auf das in der Einleitung zur Gattung *Symphygyna* gesagte, deren Thallus oft regelmässig unterhalb der ♀ Blüte in Gabeläste übergeht. Trüge die costa von *Monoclea* Blätter an Stelle der ungetheilten Thallusflügel, so würde Niemand Anstand nehmen, ihre ♀ Blüte als eine terminale zu bezeichnen.

Der Unterschied zwischen *acrogynen* und *anacrogynen* Lebermoosen wird dadurch wesentlich überbrückt.

Sehr auffallend sind bei unserer Gattung die spiralig angeordneten Zellen im Halsteile der Archegonien, auf die Leitgeb hingewiesen hat und welche Rüge neuerdings bestätigen konnte. Die *medianen Wurzelhaare*, die sehr dick sind und stark verdickte Wandungen haben, dienen zur Befestigung der Pflanze; die *marginalen* sind viel dünner und haben weniger derbe Wandungen; sie finden sich auch spärlich auf der Unterseite der Thallusflügel und streben alle, wie bei den Marchantiaceen der ventralen Mediane zu, woselbst sie in den dichten Wurzelfilz eintreten; sie dienen vorzugsweise der Wasserversorgung.

Monoclea Hooker.

1. **Monoclea Forsteri** Hook. Musci exot. t. 174.

Dioica, gigantea, crassa et coriacea, *dilute olivacea*, in sicco fusca. *Frons* ad 10 cm. longa, ramis ad 2 1/2 cm. latis, longe coalitis, apice solum lobatim prominentibus, medio ad 15 cellulas crassis, versus marginem sensim attenuatis, ipso margine ad 4 cellulas crassis. *Radicellæ* medianæ validæ, ad 36 μ in diam., marginales multo magis tenues, 9 μ in diam., et minus validis.

Involucra ♀ magna, crassa, ambitu elliptica ad 25 mm. longa 10 mm. lata, dorso ventrequè inflatim producta, ore post capsulæ egressum 5 mm. lato. Capsulæ (interdum binæ- vel ternæ) 8 mm. longæ in pedicello perbrevis 3 cm. longo, plus minus longe incluso. *Sporæ* 18 μ , asperæ. *Elateres* ad 440 μ validi, medio 16 μ in diam. *Andræcia* magna, ambitu ovato-rotunda 15 mm. longa 12 mm. lata; caverna parum inflata, ostiolis haud productis, conico-prominulis.

Hab. *New Zealand* (Forster, Colenso, Kirk. Helms). *Patagonia* (Dusén).

Die Kapseln sind fast immer (in den von mir untersuchten Exemplaren) zu 2 oder 3 in demselben Involucrum. Einzelne Details der Diagnose habe ich fortlassen müssen, teils weil die Exemplare zu schlecht gesammelt waren, teils weil ich dieselben nicht zerschneiden durfte; so fehlt die Untersuchung des *inneren* ♀ und ♂ Involucrums und seine Ausstattung mit Schleimhaaren, auch der Vegetationspunkte und deren Behaarung.

2. **M. Gottschei** Lindb. Rev. bryol. 1856, p. 102.

Dioica, spectabilis, multo minus crassa, perviridis, in sicco subnigra.

Frons ad 6 cm. longa, ramis profunde solutis, late linearibus (10 mm. latis) planis, *marginē plicatulis*, medio 8 cellulas- *marginē* 3 cellulas crassis. *Radicellæ* medianæ validæ 27 μ in diam., marginales 9 μ , pariete minus valida. *Involucra* ♀ minora et multo angustiora (3 : 15 mm.) dorso ventrequē inflata, caverna apice longe angustata. *Capsulæ* ad 5 mm. longæ interdum geminatæ, in pedicello longissimo (5 cm.). *Sporæ* 16 μ asperæ. *Elateres* 555 μ , medio 8 μ in diam. *Andræcia* sæpe seriata, ovalia (3 $\times$ 4 mm.) dorso ventrequē valde inflata, ostiolis haud productis conicoprominulis.

Hab. *America tropica*, *Costarica* (F. C. Lehmann); *Guatemala* (Wurr.); *Caracas* (Funk et Schlim, Gœbel); *Bolivia* (Pearce); *N. Granada* (Lindig); *Andes Peruvix* (Spruce); *Puertorico* (Sintenis); *Guadeloupe* (l'Herminier); *Jamaica* (Hansen); *Chile* (Dusén); *Japonia* (Faurie).

Ob die japanische Pflanze, die ich nur steril kenne, hierher gehört, ist fraglich; vegetativ steht sie der obigen jedenfalls am nächsten.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

CALYCVULARIA Mitten 1860.

Plantæ frondosæ, mediocres vel spectabiles, fragiles, cæspitosæ vel gregarie crescentes, arcte repentæ, lurido vel saturate virides, radicellis coloratis, flavidulis vel plus minus purpureis, furcatæ vel ex apice innovatæ, rarissime postice ramosæ, ambitu late ligulatæ, *alis* adscendentibus canaliculatæ, margine plus minus crispatæ. *Costa* latiuscula, antice concava, postice valde producta optimeque carinata, sensim in alas attenuata, cellulis elongatis æquimagnis ædificata, versus apicem frondis multo minus crassa, in plantis etiolatis maxime reducta. *Alæ* e basi crassa sensim attenuatæ, limbo marginali unistrato plus minus lato, margine semper integerrimo, præsertim sub apice plicato-crispato. Cellulæ alarum exincrassatæ, ad costam parum longiores. *Amphigastria* semper præsentia, in apice frondis comata, lanceolata vel subulata, medio infero sæpe pinnatim appendiculata, versus basin angustata, cellula parva basali inserta et facillime decidua. *Inflorescentia* semper dioica. *Flores feminei* in pagina antica costæ orti; *pistilla* numerosa, plus minus aggregata, in flore fecundato toro conico inserta, ceterum hic illic solitaria, bracteis longis, lanceolatis vel foliiformibus valde laciniatis vel spinosis remotis

et nusquam basi communi annuliformi coalitis circumdata. *Perianthia* magna, late inserta, *post fecundationem* evoluta, infundibulata vel campanulata vel inflato-cylindrica, plus minus plicata, sæpe lamellis longitudinaliter jugata, ore late aperto spinoso vel lacerato, basi crassa et bracteis supra descriptis circumdata, superne unistrata. *Calyptra* magna, toro inserta ideoque quasi stipitata, basi plus minus crassa et pistillis sterilibus cincta, libera, pyriformis. *Capsula* in pedicello perbrevis late ovalis vel subglobosa, parietibus pluristratis, longitudinaliter fissis, segmentis 5-7; stratum externum cellulis minoribus brunneis æqualiter incrassatis formatum; cellulæ internæ capsulæ teneræ, in paucis dense semiannulatim incrassatæ. *Elateres* breves, fusiformes, normaliter hispiri. *Sporæ* parvæ, papillatæ vel echinatæ. *Andræcia* in pagina antica costæ, bracteis plus minus aggregatis, monandris, erecto-cucullatis, apice erosio vel dentatis. *Antheridia* magna subsessilia pedicello unicellulari.

Diese Gattung, von Mitten 1860 aufgestellt, ist Jahrzehnte lang unbekannt geblieben und obwohl ich 1888 eine Beschreibung der Mitten'schen Art (*Cal. cripisula*) gab, Lindberg 1889 eine neue Art publicirte und ich selbst 1893 *Cal. radiculosa* veröffentlichte, so hat doch Niemand bemerkt, dass unsere beiden europäischen Arten, *Mærkia Blyttii* und *Mærkia hibernica* hierher gehören.

Bei einem Vergleich der hier folgenden Diagnosen ergeben sich als gemeinsame Merkmale: 1. die an der Bauchseite kielig vorstehende costa, welche an ihrer dorsalen Seite stets rinnig-hohl ist; 2. die fleischige Basis der Flügel, die bei allen Arten normal am Rande wellig und faltig kraus sind; 3. die zahlreichen Amphigastrien, welche auf der ventralen Seite auf derjenigen Linie inserirt sind, welche gebildet wird von dem Uebergange der Costa in die Flügel; 4. die Form dieser Amphigastrien, die mit sehr schmaler Basis inserirt sind; 5. die zerstreute Anordnung der Pistille, die entweder in lockeren Ständen angeordnet sind oder auch zerstreut auf der Mittelrippe stehen und in solchem Falle stets von einer einzelnen Schuppe vom Rücken her geschützt, sonst aber von einer Anzahl locker gestellter und an der Basis unverbundener Bracteen umgeben sind; aus diesem Grunde findet man bei allen Arten die Mittelrippe mehr oder weniger dicht mit Bracteen bedeckt; 6. das glockenförmige, mächtig entwickelte Perianth, an der Basis stets fleischig, beiderseits oft mit Lamellen besetzt, welche in eine freie Spitze auslaufen; 7. die Haube, welche stets frei im Grunde des Perianths steht und welche die sterilen

Pistille an der Basis ringförmig umgeben; 8. der männliche Blütenstand, der unbegrenzt die Costa bedeckt und auch in die Aeste übergeht und normal in jeder Schuppe eine grosse fast sitzende Anthere birgt.

Der Bau der Kapselwand und die Ausbildung des Exospors sind allein nicht übereinstimmend und wir haben 2 Gruppen zu unterscheiden: 1. solche *mit* Halbringfasern in den inneren Zellen der Kapselwand und *langstacheligen* Sporen; 2. solche *ohne* Halbringfasern und *papillösen* Sporen.

Angesichts der völligen sonstigen Uebereinstimmung des Baues dieser Pflanzen, können die wenigen letztgenannten Unterschiede keinen Anlass geben, diese 2 Gruppen zu trennen; sind doch auch die Kapselwandungen bei *Pellia* verschieden und die Sporen der *Riccien*, dieser sehr einheitlichen Gruppe von Pflanzen, von überraschender Mannigfaltigkeit; es unterliegt daher keinem Zweifel, dass die der Ausstreuung der Sporenmasse und der Verbreitung der Sporen dienenden Organe Anpassungen unterworfen sind, welche jene Organe nicht immer wichtig für die systematische Stellung der Pflanzen erscheinen lassen; sie sind zur Charakterisirung des Genus nur mit Vorsicht zu benutzen.

Ich habe wie bisher für das die Calyptra direkt umhüllende Organ den Ausdruck *Perianth* gebraucht, obwohl der Ursprung desselben rein dorsaler Natur ist. Lindberg wählte deshalb den Namen «caulocalyx», der mir wenig sympathisch ist, weil diese Pflanzen einen Stengel nicht besitzen.

Calycularia.

A. Sporis echinatis.

1. *C. crispula* Mitt. Linn. Soc. V, p. 122.

Major, valida, caespitans, pro more muscicola, luride virens, in sicco flavo-rufescens. *Frons* ad 5 cm. longa, 10 mm. lata, late ligulata, margine optime crispata, radicellis longis et creberrimis subhyalinis repens, simplex vel furcata. *Costa* valida, sat lata, medio ad 30 cellulas crassa. *Alæ* plus minus erectæ, basi valde carnosæ, fragillimæ, cellulæ ad costam longiores. *Amph.* magna, sæpe purpurea, e basi filiformi lanceolata, papulosa, margine laciniis irregularibus aucta, in apice frondis comata erecta vel arcuatim in dorsum plantæ recurva. *Archegonia* ad 20, bracteis 6-8, filiformibus vel lanceolatis varieque lacinulatis a tergo tecta. *Perianthia* magna, infundibulata, basi crassa, superne parum plicata, utroque latere lanceolata, ore crispato ad $\frac{1}{5}$ grosse laciniato, laciniis

irregularibus longe acuminatis, sæpe hamatis. *Calyptra* superne tenerima. *Capsula* in pedicello brevi et calycem vix superante subglobosa irregulariter bi-tri valvata, valvulæ bi-tri stratae, cellulis internis dense annulatis. *Sporæ* 45 μ , rufescentes, longe echinatae, echinis laxè dispositis, cylindricis, apice truncato-bidentulis. *Elatères* et *Andræcia* haud vidi.

Hab. *Himalaya* (Hooker, Griffith, Decoly et Schaul).

2. **C. laxa** Lindb. Svenska Vet. Ac. XXIII, p. 66.

Mediocris, fragilissima, lurido-viridis, dense cæspitosa. *Frons* ad 25 mm. longa, 12 mm. lata, simplex vel furcata, oblonga, canaliculata, crispata. *Costa* ad 12 cellulas crassa, postice dilute violacea, radicellis longis dilute ferrugineis repens. *Alæ* adscendentes incurvæ vel explanatae, cellulis ad 40 μ , basi longiores. *Amph.* parva, pallida, lanceolata, subulata, acutissima, medio infero lacinulata. *Per.* magna, 6 mm. longa, ore 5 mm. lato infundibulata, dilute virescentia, superne sæpe purpurascentia et leniter plicata, lamellis plus minus liberis longitudinaliter aucta, basi externa bracteis lanceolatis vel filiformibus, sæpe pinnatim lacinulatis laxè circumdata, ore late aperto, ad medium multifido, lobis erectis vel incurvis longe acuminatis, pinnatim spinosis. *Calyptra* crassa, magna pyriformis. *Capsula* subglobosa, pedicello 25 mm. longo, ad basin usque 5-7 valvata, valvulis tristratis; stratum internum semiannulatim incrassatum. *Elatères* 300 μ . *Sporæ* 40 μ , brunneæ, remote echinatae, echinis conico-cylindricis truncato-bifidulis. *Andræcia* in planta minore et angustiore, bracteis confertis, apice ciliatis vel lobatis.

Hab. *Sibiria*, *Jenisei* ad flum. Dudinka (Arnell).

B. *Sporis papillatis.*

3. **C. radiculosa** St. Hedw. 1893, p. 146.

Majuscula, flaccidissima (ulvoidea) saturate viridis, corticola. *Frons* ad 6 cm. longa, 20 mm. lata, ovato-oblonga, simplex vel furcata, persæpe ramis posticis innovata, radicellis purpureis vel sanguineis arcte repens. *Costa* angusta postice maxime producta et optime carinata. *Alæ* adscendentes, sæpe asymmetricæ vel uno latere omnino deficientes, ad costam 4 cellulas crassæ ceterum unistratae, tenerrimæ explanatae, margine plicato-crispulæ, integræ. *Cellulæ* alarum 35 $\times$ 70 μ ad costam longiores. *Amphig.* parva, subulata, rubescentia, quatuor cellulis superpositis formata. *Perianthia* parva, sæpe seriata, anguste infundibulata, eplicata,

basi paucis *bracteis* lanceolalis, dentato-ciliatis, circumdata, ore late aperto truncato breviter inciso irregulariterque pilifero. *Pistilla* ad 20 in toro subhemisphærico. *Calyptra* magna, purpurea, libera, crassa. *Capsula* in pedicello 10 mm. longo ovalis, ad basin usque quadrivalvis valvulis bi-tri stratis, stratum internum cellulis exannulatis formatum. *Elateres* 440 μ . *Sporæ* purpureæ 22 μ , papillatæ *Andræcia* ignota.

Hab. *Java* (Stahl. Schiffner) *India orient.* (Griffith) *Borneo* (Everett), *Samoa* (Reinecke).

4. *C. birmensis* St. n. sp.

Mediocris, flaccida, saturate viridis, corticola vel muscicola. *Frons* ad 4 cm. longa, 7 mm. lata, radiculis dilute ferrugineis arcte repens, late ligulata, undulata, margine crispata, simplex vel ex apice innovata, rarissime furcata. *Costa* minus crassa (ad 12 cellulas), angusta, frondis diametro triplo angustior, postice convexa, antice concava: *alæ* e basi adscendente plano-explanatæ, basi pluristratæ, limbo unistrato sat lato. Cellulæ alarum 37 μ , sæpe subrectangulares, ad costam longiores. *Amph.* majuscula, hyalina tenerrima, anguste ligulata, 2-3 cellulas lata, margine alte papulosa, hic illic cellula imposita quasi pinnata. *Perianthia* ignota. Bracteæ femineæ ad 3-4 tenerrimæ, hyalinæ, amphigastriis configuratione simillimæ, majores tamen. *Andræcia* ignota.

Hab. *Birma* (Fraser) Sikkim (Decoly et Schaul).

Der Habitus dieser Pflanze ist völlig der von *C. radiculosa*; die viel grösseren Amphigastrien unterscheiden sie sofort. *C. crispula* ist eine viel grössere Pflanze, mit mächtigen Amphigastrien, die man mit unbewaffnetem Auge sehen kann.

5. *C. hibernica* (Hooker) St.

Syn. : *Jungermannia hibernica* Hook. Jung. Brit. t. 88.

Dilæna hybernica Dum. Commentat. 1822.

Blyttia Lyellii var. *hibernica* Syn. Hep. p. 475.

Mærkia hibernica G. Ann. sc. nat. 1864, p. 83.

Mediocris, angusta et gracilis, pallide-virens, muscis consociata rarius gregarie crescens, sæpe paludicola. *Frons* ad 35 mm. longa, 6 mm. lata, repetito furcata, canaliculata, parum crispata, radicellis flavescentibus arcte repens; *costa* normaliter ad 30 cellulas crassa, bene producta, in sectione triangularis; *alæ* e basi crassa adscendentes, sæpe plano-explanatæ integerrimæ, undulatæ, in angulis furcarum plicatulæ. Cellulæ $37 \times 63 \mu$ ad costam longiores. *Amph.* parva, filiformes, hyalina, 4 cel-

lulas longa, cellula quinta basalis minima. *Perianthia* magna, oblonga, inflata, pluriplicata, basi crassa, superne tenera, utroque latere anguste lamellata, ore breviter inciso-multiloba, lobulis crenato-denticulatis; *bracteæ* basales perianthii valde variabiles; pro more bractea singula magna adest, perianthium a tergo accumbens, subcircularis ad $\frac{1}{3}$ anguste lacinulata; *bracteæ* reliquæ remotæ, lineari-lanceolatae, ramosæ vel profunde bifidæ. *Calyptra* tenera, basi tantum crassa. *Capsula* ovalis in pedicello 25 mm. longo, rufo brunnea, ad basin usque 2-4 valvata, valvulis 3 stratis, stratum internum tenerum. *Sporæ* 43 μ , brunneæ, papillatæ. *Elateres* 275 μ . *Andræcia* in planta graciliore, bracteis sæpe sparsis, denticulatis.

Hab. *Europa, Britannia, Hibernia, Germania, Gallia, Italia* (Alpes Valsesiae).

6. **C. Blyttii** (Mörch) St.

Syn. : *Jungermannia Blyttii* Mörch. Fl. Dan. X, 34. t. 2004.

Diplomitrium Blyttii Corda in Sturm. Fl. germ. II, p. 126.

Diplolæna Blyttii Nees. Hep. Eur. III, p. 339.

Blyttia Mærkii Nees. Syn. Hep. p. 474.

Mærkia Blyttii G. Ann. sc. nat. 1864, p. 83.

Dilæna Blyttii Dum. Hep. Eur. 1874, p. 138.

Pallavicinia Blyttii Lindb. Musci. scand. 1879, p. 10.

Major, viridis, subglauescens, compacte cæspitans. *Frons* ad 25 mm. longa, ex angusta basi ad 15 mm. lata, simplex vel furcata (sub flore semper furcatim innovata). *Costa* crassa, ventre carinata valde producta, radicellis rufo-brunneis arcte repens. *Alæ* e basi crassa adscendente erectæ vel explanatæ, integerrimæ optime *crispatæ*, limbo unistrato angusto (vix 10 cellulas lato). *Cellulæ* alarum corticales 37 μ , subquadratae, internæ multo majores, perlucens et frondem reticulantes. *Amph.* parva, purpurea, lanceolata vel subulata, in apice plantæ valde numerosa, facile decidua. *Bracteæ* femineæ basi annulatim connatæ, perianthio breviores, profunde lobatæ, lobis inæqualibus spathulatis vel ligulatis vel emarginato-bilobis. *Perianthia* optime campanulata, magna, inflata, parum plicata et vix lamellata, ore late aperto profunde lobato, lobis late triangulatis acuminatis hic illic grosse dentatis. *Calyptra* crassa. *Capsula* ovalis, 3-4 valvata, valvulis bi-tristratis, stratum internum tenerum. *Sporæ* brunneæ, 33 μ , papillatæ. *Elateres* 220 μ . *Andræcia* linearia, bracteis sparsis magnis erectis varie lobulatis plicatis et tortis, costam obvelantibus. *Antheridia* magna, subsessilia.

Hab. *Germania*, reg. subalpina (Alpen, Sudeten); *Scandinavia*.

MAKINOA Miyake. 1899.

Plantæ frondosæ, magnæ vel maximæ, subteneræ, olivaceæ, ætate rufo-brunneæ, longe lateque expansæ, depresso-cæspitantes. *Frons* furcatim ramosa, ad 10 cm. longa, 20 mm. lata, plana, marginibus valde crispatis integerrimis vel repandis. Cellulæ internæ corticalibus majores. *Costa* angusta, postice parum producta, radicellis rufo-brunneis repens, medio ad 12 cellulas crassa, sensim in alas crassas excurrentes, apice cellulis clavatis muciferis oblecta. *Alæ* pluristratæ, ad costam crassæ, versus marginem sensim attenuatæ, limbo marginali unistrato angusto. *Inflorescentia* dioica. *Pistilla* magna (ad 1 mm. longa) numerosa, in fundo alveoli antici frondis aggregata, squama parva dentata a tergo tecta, *Calyptra* magna, longe exserta, rufo-brunnea, crassa, oblique erecta, cylindrica, subclavata, squamæ dorsali parce coalita, pistillis sterilibus ubique obsita. *Pedunculus* capsulæ ad 5 cm. longus, crassus, hyalinus; *capsula* oblongo-cylindrica, 5 mm. longa, usque ad basin bivalvata, valvulis bistratis; cellulæ externæ oblongo-hexagonæ, validissimæ, parietibus brunneis ubique maxime æqualiterque incrassatis; cellulæ internæ angustiores, longissimæ, parietibus minus validis semiannulatim incrassatis. *Elateres* axi capsulæ paralleli, *stricti*, utriculo valido, usque ad 960 μ longi, *apicibus* longe attenuatis *sine fibra spirali*, tertio medio solum bispiro, spiris validissimis uno latere trigone ampliatis ibidemque confluentibus. *Sporæ* parvæ, sphæricæ, ad 27 μ , pallide flavo-virides, cuticula papillis aspera. *Andræcia* in fundo alveoli antici costæ, squama humillima semilunari a tergo circumvallata; antheridia toro bene definito, crasso, a tergo ad apicem descendente inserta, alveolis magnis, ad retum connatis immersa, brevissime pedicellata, subsphærica; spermatozoidea gigantea apice longe biciliata.

— **M. crispata** (St.) Miyake Hedw. 1899. p. 201.

Syn. : *Pellia crispata* St. Bull. Herb. Boissier V, p. 103.

Hab. : *Japonia* (Faurie, Makino).

Diese eigenartige Gattung steht hinsichtlich der vegetativen Organe dem Genus *Pellia* zwar nahe, die Form der Kapsel bringt sie aber zu denjenigen Gattungen, die Schiffner bereits als *Leptothecæ* zusammengefasst

hat; die nächstfolgenden Gattungen haben alle *sphärische* Kapseln und lassen sich ungezwungen in 2 Gruppen theilen :

1. Solche mit Elaterenträgern : *Blasia* (und wahrscheinlich auch *Cavicularia*), *Pellia* und *Androcryphia*.

2. Solche ohne Elaterenträger und deren Kapselschalen in Stücke zerfallen : *Treubia*, *Petalophyllum* und *Fossombronia*.

Die Stellung der Blüthen von *Treubia* und *Fossombronia* ist auch eine ausgesprochene *Hinneigung* zu den *blättertragenden* Lebermoosen, wo man bei Gattungen mit wenig geneigter Blattinsertion (wie *Lophocolea*) die Antheren in Taschen findet, welche am Rande des Stengels auf dessen dorsaler Seite stehen und den Schuppen von *Treubia* ganz analog sind; es sind Schutzorgane für die Blüthen.

In diesem Sinne gruppiert, folgen hier die oben erwähnten Gattungen, welche vielfach Uebergänge zu den foliosen Lebermoosen zeigen, ihrer dorsalen ♀ Blüthenstellung wegen aber den natürlichen Abschluss der thallosen (*anacrogynen*) Formen bilden.

CAVICULARIA St. 1897.

Plantæ frondosæ spectabiles, radicellis longis hyalinis arcte repentes, terricolæ, intense virides denseque depresso-cæspitantes. *Frons* furcatim ramosa, ad 5 cm. longa, furcis ligulatis ad 5 mm. latis (interdum multo angustioribus in locis minus humidis). *Costa* angusta, postice leniter convexa, antice plana, medio ad 17 cellulas crassa, sensim in alas attenuata, utriculis calciiferis longitudinaliter percursa. *Alæ* pluristratæ, *limbo* marginali *unistrato* angustissimo, rarius latiore, interdum nullo; cellulae internæ frondis corticalibus multo majores; margo frondis vel planus vel undulatus vel crispatus. *Auricula* utroque latere costæ seriata, ut in *Blasia* subglobosa, poro parvo instructa, primo mucifera, deinde algis infesta et valde ampliata. *Amphigastria* parva, ad latus costæ biseriata, medio suo posteriore affixa, oblonga acuminata apice acuta vel emarginato-bidentula, margine dentato. *Inflorescentia* dioica. *Flores* fem. in frondis facie antica. *Pistilla* plura aggregata, nuda, involucri squamæformi et lunatim exciso a dorso tecta; alia pistilla sterilia solitaria sparsim in frondis superficie et in ipso dorso involucri. *Capsula* ignota. *Andræcia* in planta graciliore et minore. *Antheridia* alveolis magnis costæ immersa,

magna, sphærica, pedicello brevissimo, nusquam exserta, poro alveolari parvo. Plantæ femineæ steriles semper propaguliferæ, versus apicem frondis involucrum ut supra descriptum gerentes. *Propagula* majuscula, in fundo involucri dense aggregata, discoidea, plano-convexa, subsessilia (pedicello unicellulari) cellulis parvis clavatis muciferis circumdata, sæpe pedicello affixa germinantia. Unica species:

Cavicularia densa St. 1897, Bull. herb. Boiss., p. 87.

Hab. *Japonia* (Faurie, Ishikawa, Miyake).

Schiffner erwähnt noch eine zweite Art Brutknospen (in den Hüllen), die ich aber an meinen zahlreichen Aufsammlungen nirgends zu finden vermochte.

BLASIA Micheli 1729.

Plantæ frondosæ, mediocres, radicellis hyalinis arcte repentes, terrestres, intense virides, dense cæspitantes. *Frons* repetito-furcata, angusta, late costata. *Costa* postice valde convexa, antice canaliculata, abrupte in alas attenuata. *Alæ* in medio basali pluristratæ, inciso-lobatæ, lobis unistratis rotundatis integerrimis, folia fingentibus, in apice frondis imbricatis, incubis, sæpe crispatis; *cellulæ* frondis corticales parvæ, internæ multo majores, in costa parvæ elongatæ. In facie postica frondis, ubi costa in alas transit, adsunt cavitates parvæ, *auricula* dictæ, subglobosa, basi lata tamen inserta, vertice clausa et poro minuto perforata, primo mucore repleta, subinde semper algis infesta et valde ampliata; dua auricula utroque lobulo tributa, alterum margini supero lobuli, alterum infero approximatum. *Amphigastria* magna, ad latus costæ biseriata, centro suo tantum accreta, ovata grosseque dentata. *Inflorescentia* dioica. *Flores feminei* in facie antica frondis nudi, foliis floralibus nullis, post fecundationem *involucro* fusiformi crasso circumvallati, haud innovati; involucri apex prominulus, constrictus, mamillatus, cellulis incrassatis lignosus. *Pistilla* plura, aggregata, unum fecundatum involu- cratum, reliqua sterilia decidua. *Calyptra* inclusa, libera cellulis bistratis crassa. *Capsula* ellipsoidea, basi externa vallatim ampliata, subapophysata, in pedicello longiusculo, basi bulbo anguste conico inserto, ceterum usque ad basin quadrivalvis; valvulæ 3-4 stratæ; *cellulæ* externæ longæ,

brunneæ, parietibus radialibus incrassatæ; internæ tenerrimæ, late cubicæ, intimæ sæpe destructæ. *Elateres remanentes* in fundo capsulæ pauci, ampliores et grosse bispiri; *elateres decidui* ad 27 μ , bispiri, flavescens. *Sporæ* ad 42 μ , primo tetragone, deinde inflatæ subsphæricæ, asperæ.

Plantæ masculæ rarissimæ angustiores; *Antheridia* antica, sparsa, alveolo parvo monandro imersa, ovalia, pedicello perbrevis inserta. *Plantæ steriles* sæpissime *propapuliferæ*, versus apicem frondis utriculum lageniforme gerentes; propagula discoidea, brevissime pedicellata, e cellulis utriculi internis papilliformibus orta.

1. **Blasia pusilla** Mich. Nova pl. gen. p. 14.

Unica species per totam regionem sylvaticam Europæ, Asiæ et Americæ sept. distributa.

Leitgeb und Gœbel fassen die Lappen der Frons als Blätter auf, während ich den Standpunkt vertreten habe, dass schon in der Anlage derselben ein grosser Unterschied gegenüber den unter- und obersehlächtigen Blättern der Lebermoose obwaltet; wir haben schon bei der Gattung *Symphyogyna* gesehen, dass die Lappen der Frons aus Zähnen des Blatt-randes entstanden sind und dass sie lediglich zum Schutze des Vegetationspunktes dienen; dasselbe ist der Fall bei *Blasia*, wo die jungen Thalluslappen gedrängt und flach übereinander geschoben das junge Gewebe besser schützen als die ungetheilte Frons es vermöchte. Dass die Blätter der Lebermoose aus solchen Formen entstanden sein mögen und dass wir hier die ersten Stadien dieser Umwandlung vor uns haben, ist eine nahe liegende Vermuthung; in der Gattung *Schiffneria* werden wir sehen, dass diese Pflanze bereits eine weitere Stufe der Differenzirung erreicht und schräg inserirte Blätter producirt hat.

Wo hier die Grenze zu ziehen ist und was wir bereits als Blätter auf dieser Stufenleiter ansprechen wollen, kann Jeder für sich entscheiden. Hier genügt es, die Thatsachen festzustellen.

Die Brutknospen erzeugenden Hüllen sind wahrscheinlich immer als degenerirte weibliche Involucra aufzufassen; es sind in ihnen auch Pistille bemerkt worden und dasselbe meldet Schiffner auch von der vorstehenden, sehr nahe verwandten *Cavicularia*.

PELLIA Raddi. 1820.

Plantæ frondosæ, spectabiles, subcarnosæ, fragiles, virides vel olivaceæ, interdum purpurascens vel rufo-brunneæ, arcte repentis, terricolæ, ripariæ vel paludicolæ, longe lateque expansæ et depressocæspitantes. *Frons* plana, margine undulata vel crispata, monopodialiter ramosa, sæpe ex apice innovando-prolifera, sub flore geminatim innovata, apice cellulis clavatis muciferis oblecta, intus transverse incrassata; incrassatio trabeculata, validissima, hyalina, in costa sæpe densissima, cellulas subepidermales longe percurrens, in alis multifurcata, interdum minus distincta. *Costa* angusta, postice parum prominens, sensim in alas crassas excurrans ideoque minus distincta. *Alæ* integerrimæ vel repandæ, pluristratæ, limbo marginali unistrato plus minus lato. Cellulæ internæ corticalibus majores. *Inflorescentia* monoica vel dioica. *Flores* utriusque sexus antici. Pistilla aggregata, post fecundationem involucreta. Involucra squamæformia vel plus minus calyciformia, foveolam amplam tegentia. *Calyptra* plus minus crassa, libera vel involucro connata, pistilla sterilia usque ad apicem suum gerens, inclusa vel longe exserta. *Capsula* longe pedicellata, sphærica, usque ad basin quadrivalvis, valvulis luteolis, pluristratis. *Elatères remanentes* fundo capsulæ inserti, comati, longi; *elateres decidui* multo breviores. *Sporæ* magnæ, ellipsoideæ, virides, pluricellulares, cuticula minute aspera. *Andræcia* totam costam dense tegentia. *Antheridia* alveolis inflatis tempore maturitatis ruptis immersa.

Die Verdickungsleisten, welche sich nur in den fleischigen Theilen des Thallus finden und dieselben quer durchlaufen, liegen meist an den oberen Wänden der subepidermalen Zellen, in einer Ebene; sie gehen anschliessend von Zelle zu Zelle und verzweigen sich in den Flügeln, soweit sie mehrschichtig sind, oft mit kurzen Unterbrechungen; es kommen aber auch ringförmige Verdickungen vor, d. h. an vertikalen Querschnitten sieht man die Verdickung an der oberen und unteren Zellwand und an ihren beiden Stirnseiten einen geschlossenen Ring bilden, der, von Zelle zu Zelle sich wiederholend und anschliessend eine vertikale *Kette von Ringen* darstellt, die von Oben gesehen natürlich als eine einzelne Verdickungsleiste erscheint. Je nach der mehr oder weniger kräftigen Entwicklung der Pflanzen ist die Ausbildung dieser Verdickungen eine sehr variable bei allen Arten; am auffallendsten sind sie

bei *Pellia Neesiana* zu finden, wo sie, animalen Rippen vergleichbar, das fleischige Gewebe durchziehen und ihm als ein mechanisches Element zur Stütze dienen.

Die Sporen aller Arten variiren ausserordentlich in der Grösse, je nachdem die Zelltheilung in denselben vorgeschritten ist, so dass eine Angabe der Durchmesser, weil zwecklos ganz unterbleiben musste, und für die Bestimmung der Pflanzen keinen Anhalt bietet.

Wir kennen 3 Arten, welche im nördlichen Gebiet von Europa, Asien und Amerika weit verbreitet sind, zu den gewöhnlichsten Bürgern jeder Localflora gehören, so dass spezielle Standorte anzuführen nicht nöthig ist.

Es ist nur im Allgemeinen zu bemerken, dass in Europa Lappland der nördlichste, Calabrien der südlichste bekannte Standort ist; in Asien gehen die Arten bis in die südlichsten Inseln Japans herab und sind auch aus dem Himalaya bekannt; in Sibirien und im nördlichen Japan sind sie gemein, in Amerika aus Vancouvers als nördlichsten Standort bekannt; leider sind die Bestimmungen nicht immer zuverlässig, da *Pellia Neesiana* Limp. bisher häufig zu *Pellia epiphylla* gezogen oder eine sorgfältige Untersuchung der überall häufigen Pflanzen überhaupt unterlassen worden ist. Ich verweise in dieser Hinsicht auf Jacks Arbeiten, besonders auf seine Publikation *Flora* 1895, Band 81, Heft 1, mit Tafel, wo auch eine Richtigstellung der ausgegebenen Exsiccaten gegeben ist.

1. *Pellia epiphylla* (L.) Lindb. Hep. in Hib. 1874, p. 534.

Syn. : *Jungermannia epiphylla* L. Spec. pl. 1602.

Monoica, solum siliceum diligens. *Frons* ex angusta basi late oblonga vel obcordata, ad 15 mm. lata, sæpe ex apice prolifera, plana, integerrima et parum undulata. *Costa* ad 16 cellulas crassa. *Involucrum* basi saccatum medio supero liberum, squamæforme, apice truncatum, 3-4 lobatum; lobuli cellulis papuloso-prominulis crenati. *Calyptra* arcuata, longe exserta, roseo picta, usque ad basin fere unistrata. *Pedicellus capsulæ* ad 10 cm. longus; valvularum cellulae externæ nodulose incrassatae (a facie visæ), internæ semiannulatim incrassatae. *Elateres remanentes*, comati, erecti, basi connati superne torti et divergentes, grosse tubulosi, quadrispiri, spiris validissimis. *Elateres decidui* minores et angustiores, valde torti, bispiri, spiris minus validis. *Andræcia* in ipso ramo femineo hypogyna vel in ramis propriis.

2. *Pellia Neesiana* (G.) Limpr. in Cohn. Krypt. Fl. 1876, I, p. 329.

Syn. : *P. epiphylla* var. *Neesiana* G. Hedw. 1867, p. 69.

Dioica, minus robusta, angustior, sæpe rufo-brunnea, planta mascula sæpe purpurascens. *Costa* minus valida, ad 12 cellulas crassa. *Involucra* depressa vel adscendentia, compresso-cylindrica, lævia, apice truncata, hic illic cellulis prominulis subdenticulata, pariete dorsali (in planta sterili) sæpe fissa vel omnino aperta. *Calyptra* normaliter inclusa, crassa (basi 5 strata) apice bistrata. Capsula ut in præcedente.

Reliquis vix minus communis, forsán adhuc solum commutata.

3. ***Pellia calycina*** (Tayl.) Nees. Hep. Eur. 1838, III, p. 386.

Syn. : *Jungermannia calycina* Tayl. in Mackay. Fl. Hib. II, p. 55.

Pellia endiviæfolia Lindb. Hep. in Hib. 1874, p. 534.

Pellia fuciformis Nees. Hep. Eur. 1838, III, p. 388.

Dioica, minus robusta sæpe subtenuis, pro more fusco-purpurea, angusta, ramis numerosis instructa, alis crispatis. Involucra, suberecta, tubulosa, lævia, ore angustato lobato, lobulis paucispinosis. *Calyptra* inclusa, bistrata, basi sua involucro coalita. *Capsula* minor, pluristrata; cellulæ externæ magnæ cubicæ, nodulosæ incrassatæ, internæ tristratæ, humillimæ, haud incrassatæ. *Elateres remanentes* longissimi, tenuissimi, liberi sed comati, bispiri. *Elateres decidui* multoties breviores et sat validiores trispiri. *Planta mascula* valde angustata, multiramosa.

In rupibus calcariis vel in solo aquis calcariis saturato.

Die griechische Pflanze *Pellia fuciformis* Nees ist eine untergetauchte Wasserform obiger Art, wie jene bei Hochwasser nicht selten vorkommt; die ovalen Organe sind anhängende *Diatomeen* (Cocconeis Pediculus Ktz.).

ANDROCRYPHIA Nees.

Plantæ foliosæ, spectabiles, virides, sæpe purpurascentes flaccidæ, arcte repentes, terricolæ vel paludicolæ. *Caulis* monopodialiter pauciramosus, costæformis, antice planus, vel leniter canaliculatus, postice valde productus, medio 12 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, radicellis hyalinis repens. *Folia* subrotunda, parum imbricata, oblique a caule patula, pluristrata, limbo unistrato ad 20 cellulas tantum lato, postice breviter inserta, antice attenuatim in caule decurrentia, ceterum margini antico caulis alatim adnata, minime succuba et fere omnino horizontalia, plano-explanata, flaccida; cellulæ foliorum ad 50 μ , basi duplo longiores, omnes

exincrassatæ. *Amphigastria* caulina nulla. *Inflorescentia* monoica. *Flores* utriusque sexus in facie antica caulis. *Pistilla* aggregata, nuda, post fecundationem perianthio circumdata. *Folia floralia* quatuor, utroque latere 2, basi magis crassa, ceterum caulinis simillima, interdum parum crispata. *Amphig. florale* magnum, ex angusta basi linguæforme, foliis suis duplo brevius. *Perianthium* terminale, postice innovatum, sub-horizontale, a latere compressum; inferne crassum, subteres, superne tenuior, ore unistrato bilabiato, truncato-rotundato, labiis repandis. *Calyptra* magna, libera, ipsa basi crassa pistillis sterilibus cincta, superne tenuis pistillis usque ad apicem fere ornatis. *Pedunculus* capsulæ ad 3 cm. longus, cauli profunde insertus, bulbo conico sæpe usque ad tertium folium descendente. *Capsula* parva, sphærica, usque ad basin quadrivalvis, valvulis bistratis; cellulæ externæ hyalinæ cubicæ, parietibus radialibus incrassatæ, internæ laxè semiannulatim vel spiraliter incrassatæ. *Sporæ* virides, subsphæricæ, ad 65 μ in diam. pluricellulares, cuticula aspera. *Elateres remanentes* longi, crassi, quadri- et plurispiri, spiris validis laxè tortis. *Elateres decidui* minores, valde irregulares (110 ad 260 μ) pro more trispiri, spiris capillaceis. *Andræcia* flori fem. approximata, sæpe totam costam occupantia, irregulariter aggregata. *Antheridia* immersa, magna, brevissime pedicellata, in alveolis valde inflatis, tempore fecunditatis ruptis.

Species unica adhuc cognita :

A. confluens (Tayl.) Nees. Syn. Hep. p. 471.

Syn. : *Androcryphia perphyrorhiza* Nees. l. c. p. 470.

Noteroclada confluens Tayl. J. of Bot. 1844, p. 478.

Noteroclada leucorhiza Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 530.

Hab. *Brasilia* (G.-A. Lindberg; Gardiner, Diedrichsen, Puiggari, Glaziou, Wainio, Schwacke, Ule); *Bolivia* (Mandon); *N. Granada* (Lindig); *Peruvia* (Spruce); *Mexico* (Liebman); *Argentina* (Lorentz); *Chile* (Dusén); *Patagonia* (Dusén); *Fretum magellanicum* (Savatier); *Fuegia* (Dusén).

Androcryphia perphyrorhiza wurde zuerst von Nees in Martius, Flora brasiliensis I, p. 343, als *Jungermannia porph.* beschrieben; in der Syn. Hep. ist dieses Exemplar, welches in Nees. Herbar heute noch liegt, als « planta masculina » bezeichnet; die Pflanze ist aber eine sterile weibliche und zeigt, dass hier ein arger Irrthum vorliegt; von den 2 minimalen Stengelchen, die nicht entfernt wie eine *Androcryphia* aussehen und die nach dem Etikett aus einem Rasen von *Aneura pinguis* herausgezogen wurden, trägt einer wenige vereinzelt stehende Pistille, der andere ist

ganz steril; an einer Stelle hat dieser aber eine seitliche Quetschung erfahren, so dass man einen Theil der Oberseite und ein Stück der Unterseite zugleich vor sich hat; die Wurzeln sind hier in Folge der Quetschung abgerissen; ihr basaler erweiterter Insertionstheil, der auch roth gefärbt ist wie die übrigen Rhizoiden, ist an der betreffenden Stelle allein erhalten; das abgerissene Wurzelstück hinterliess eine Oeffnung, durch welche man in das Lumen des Rhizoidenrestes hineinsehen kann; das Ganze sieht einigermaßen einer eingesetzten Anthere ähnlich, gehört aber natürlich der ventralen Seite des Stengels an, was man nicht bemerkt hat; die übrigen noch erhaltenen rothen Rhizoiden beweisen es; dieser unglückliche Irrthum ist der Anfang einer ganzen Kette von weiteren Irrthümern geworden; denn die ächte Pflanze, welche Montagne erhielt und die in einer vorzüglichen Handzeichnung von Montagne im Herbarium Nees erhalten ist, stellte nun Nees zu seiner *Jungermannia porphyrorhiza*, obgleich sie keine rothen Wurzeln hat; Spruce hat später, weil er das Original von Nees nicht kannte, auch dieser Wurzeln wegen eine *Noteroclada leucorhiza* geschaffen, die aber auch nicht verschieden von Montagnes Pflanze ist, während Taylor aus gleichem Grund seine *Noteroclada confluens* als abweichende Art publizirte. Es giebt aber nur eine Art, sie sind alle gleich, diese verschiedenen Pflanzen und nur eine ist abweichend, *das Original*, welches lediglich eine etiolirte Form einer *Fossombronia* repräsentirt.

Die Gattungsdiagnose ist natürlich nach Montagnes Pflanze, der ächten, gemacht, weil die 2 Stückchen mit rothen Wurzeln nichts dazu hergeben konnten — als die rothe Farbe; so ist die Beschreibung sonst völlig zutreffend und der Name *Androcryphia* beizubehalten; der Speciesname *porphyrorhiza* dagegen, der von der Pflanze etwas hervorhebt, das sie überhaupt nicht besitzt, kann nicht bestehen bleiben. Die Gattung *Noteroclada* ist ohne Gattungsdiagnose publizirt und es ist als ältester zutreffender Name für die Pflanze daher *Androcryphia confluens* zu setzen, wie ihn die Syn. Hep. p. 471 bereits enthält.

Die Pflanze ist bisher stets in die Nähe von *Fossombronia* gestellt worden, natürlich in Folge der vermeintlichen rothen Wurzeln und wegen des beblätterten Stengels, der, wie bei *Fossombronia*, den Uebergang der Thallosen zu den foliosen Formen darstellt; die Pflanze steht aber der Gattung *Pellia* viel näher und zwar so nahe, dass man sie ganz zu diesem Genus ziehen müsste, wenn nicht die normalen unterschlächtigen Blätter vorhanden wären. Schon der Habitus gut ausgebildeter Pflanzen ist ganz der einer *Pellia*; die eingesenkten Antheridien entfernen sie auch von

Fossombronia und gleichen denen von *Pellia*; vor allem aber sind Perianth und Kapsel der letzteren Gattung ganz analog.

Das Perianth liegt horizontal und in der Ebene des kriechenden Sprosses, wenig ansteigend und entspringt wie bei *Pellia* der Oberseite des Stengels, resp. der Mittelrippe, als eine *rein dorsale Bildung*, an der die Blätter keinen Antheil haben; die Kapsel zerfällt nicht in unregelmässige Stücke wie bei *Fossombronia* und *Petalophyllum*, sondern spaltet sich in 4 gleich grosse Schalenstücke; im Grunde stehen Elaterenträger, wie bei *Pellia* und die Sporen sind denen dieser Gattung auch analog, gross, mehrzellig und chlorophyllhaltig, eine vorkeimartige Zelltheilung darstellend, es ist eine *Pellia calycina* mit Blättern versehen, die uns am besten, weil am lückenlosesten, den Uebergang einer Thallosen in eine foliose Form vor Augen führt. *Fossombronia* und *Petalophyllum* stehen *gegenseitig* in ähnlicher naher Verwandtschaft; mit *unserem* Genus aber haben sie wenig gemein.

PETALOPHYLLUM G.

in Lehm. Pug. VIII, p. 29.

Plantæ frondosæ, parvæ, teneræ, in arenosis humidis gregarie crescentes. *Frons* e basi exalata ad costam reducta subcircularis, apice profunde biloba, simpliciter vel furcatim continuata, ramis intercalaribus e latere costæ ortis rarissimis; innovationes ad costam reductæ, antice concavæ ad latera foliolis brevibus succubis liberis obsitæ. *Costa* crassa, postice valde producta, radicellis numerosis villosa. *Alæ* e basi adscendente curvatim explanatæ, ad basin frondis cordatim ampliatae, teneræ, ad costam solum pluristratæ, anticæ lamellatæ; *lamellæ* simplices vel anostomosantes, plus minus regulariter versus marginem percurrentes, distincte et quasi radiatim divergentes, e facie antica costæ ortæ, medio suo latiores, versus marginem frondis attenuatæ, ipso margine in lobos liberos succube imbricatos excurrentes, ceterum appressæ i. e. margine suo libero versus apicem plantæ spectantes. *Inflorescentia* dioica. *Flores feminei* in costæ facie antica numerosi, pistillis aggregatis sorisque sæpe repetitis. *Perianthia* magna, ex angusta basi infundibulata vel campanulata, paucis bracteis adnatis anguste alata, ore parum angustato plus minus dentata. *Calyptra* libera, valida, perianthio parum minor, basi

paucis pistillis sterilibus cincta. *Capsula* in pedicello longiusculo sphaerica, majuscula, irregulariter rumpens, bistrata; cellulæ parietum externæ magnæ, hyalinæ validissimæ. *Sporæ* magnæ, reticulatim lamellatæ, lamellis altis asperis profunde foveolatae. *Elateres* decidui, breves, bi- vel trispiri, spiris laxè tortis. *Antheridia* in facie antica frondis aggregata, bracteis monandris, reticulatim connatis circumdata, ceterum sphaerica in pedicello brevissimo.

Duæ species tantum cognitæ :

1. **Petalophyllum Ralfsii** (Wilson) G. Syn. Hep. p. 472.

Syn. : *Jungermannia Ralfsii* Wilson Engl. Bot. Suppl. tab. 2874.

Fossombronia corbulæformis Trabut. Atlas Fl. Alg. 1886, p. 7.

Petalophyllum lamellatum Lindb. in Meddel. Soc. F. Fl. fenn. I, p. 91.

Frons innovatione duplici, interdum *simplici* continuata, *lamellis simplicibus* in planta ♂ anostomosantibus, *planis* percursa. *Perianthia* breviter inflato-cylindrica, ore repando, pauci-spinoso. *Sporæ* 76 µ. *Elateres* ad 200 µ, bispiri, spiris laxè tortis.

Hab. *Britannia*. Cornwall (Ralfs, Curnow); *Hibernia* (Wilson); *Alger*. (Trabut).

2. **Petalophyllum Preissii** G. Syn. Hep. p. 482.

Frons pro more *furcatim* innovata, *lamellis* ad costam anostomosantibus, *crispatis*. *Perianthia* campanulata, ore varie profundeque lacerato. *Elateres* trispiri, tenuiores quam in precedente. Sporas haud vidi.

Hab. *Australia*. Swan River (Drummond.); adhuc haud reperta.

TREUBIA Gœbel.

Plantæ frondosæ, magnæ vel maximæ, flaccidæ, olivaceæ, radicellis longis arcte repentes, terricolæ, longe lateque expansæ. *Frons* plana, monopodialiter ramosa, ramis irregulariter dispositis, ramis intercalaribus e latere costæ ortis rarissimis. *Costa* lata, basi angusta et subteres, superne plano-biconvexa, sensim in alas attenuata, utroque latere convexo-prominula; cellulæ internæ corticalibus multo minores; cellulæ centrales costæ longiores, angustæ, fasciculatim aggregatæ, antice bracteifera; bracteæ biseriatae, parvæ, margine supero loborum approximatae,

transverse insertæ, lamellatim connatæ; lamellæ humiles, erectæ et longitudinaliter (zigzag) a basi ad basin bractearum decurrentes. *Alæ* pluristratæ versus marginem attenuatæ, tenuiores, limbo unistrato sat lato, pseudofoliosæ i. e. usque ad costam inciso-lobatæ, lobis inferioribus sæpe remotiusculis sinubus rotundatis discretis, superne contiguis vel parum imbricatis, late ligulatis, margine supero (versus apicem caulis spectante) ab ipsa basi curvato, succubo. *Flores* utriusque sexus sparsi, bractearum fundo inserti. *Pistilla* numerosa, aggregata, paraphyllis circumdata, paraphylla numerosa, erecta, lanceolata vel spathulata, simplicia vel ramosa vel dentata, apice margineque cellulas parvas muciferas gerentia. *Calyptra* crassa, ad 12 mm. longa, clavata, pistillis sterilibus et paraphyllis oblecta maxime mucosa, apice tantum nuda, papulosa, mamillam magnam crassam, conicam gerens. *Capsula* 2 mm. in diam., in pedicello ad 5 cm. longo sphærica, usque ad basin 4 valvis, valvulis pluristratis, frustatim dissolutis, cellulæ internæ semiannulatim incrassatæ, externæ teneræ (parce destructæ). *Sporæ* parvæ, papillis hispidulæ. *Elateres* longissimi, longe attenuati, bispiri, spiris validis, ligulatis. *Antheridia* valde numerosa, aggregata, erecto divergentia quasi radiatim effusa, pedicellis longiusculis squamam superantia, ovoidea, paraphyllis nullis. *Propagula* in crista vel in fundo bractearum dense aggregata, pluricellularia, pedicello brevissimo.

Die Flügel des Thallus sind bis an den Rand der flachen biconvexen Rippe eingeschnitten; unterhalb des Einschnittes ist sie nur wenige Zelllagen stark; in dem tiefsten Punkte der Bucht entspringt der obere Rand des älteren Blattes, wie der untere des jüngeren; der erstere hat aber einen bogig hervortretenden Rand, welcher, da er anders nicht ausweichen kann, sich unter den nächstjüngeren Lobulus schiebt, wodurch eine scheinbar unterschlächtige Deckung entsteht; die Lappen des Thallus liegen aber sonst völlig in einer Ebene. Bei *Treubia bracteata* ist die Deckung eine noch weitergehende, weil hier der obere Rand jedes Lobuli weiter hervorgebogen ist und sich, von der Ansatzstelle ohrartig erweitert, frei unter die Costa schiebt. An verticalen Längs- und Querschnitten durch diese Region findet man niemals, dass der eine Rand auf der Oberseite der Rippe endet, der andere auf der Unterseite; es ist also eine wirkliche unterschlächtige Deckung nicht vorhanden. Selbstverständlich steht die Gattung den Blätter tragenden Lebermoosen nahe; wenn man aber den allmählichen Uebergang rein thalloser Formen (wie *Symphyogyna* und *Cavicularia* oder *Metzgeria*) in solche mit fiedrigen Thalluslappen und unter diesen wieder Uebergänge (wie *Treubia* sie zeigt) zu *Schiffneria*

bis zu *Fossombronia* und *Androcryphia* präcisiren will, so geht es nicht an, dass man alle Thalluslappen summarisch mit « Blätter » bezeichnet und durch den Namen Unterschiede verwischt, die man hervorzuheben bemüht ist.

— 1. **Treubia insignis** Goebel. Ann. Jard. Buit. IX, p. 1.

Planta maxima, ad 16 cm. longa, 15 mm. lata. *Bracteæ* dorsales parvæ, duplo *latiores quam longæ*, concavæ, suberectæ; margo superior loborum frondis arcuatus. *Sporæ* rufo-brunneæ, 22 μ . papillatæ. *Elateres* ad 1100 μ .

Hab. *Java* (Goebel, Karsten, Stahl, Schiffner); *Tahiti* (Nadeaud).

2. **Treubia bracteata** St. n. sp.

Planta maxima, præcedenti simillima. *Bracteæ* dorsales majores, *subquadratae*, appressæ, lamellis decurrentibus nullis vel rudimentariis; margo superior loborum arcuatus, ad insertionem *auriculatim ampliatus*, succubus. Sterilis.

Hab. *Samoa* (Reinecke).

Ob es eine dritte Art (*New Zealand*, Sinclair, Cheeseman), (*Patagonia accidentalis* ad flumen Aysen, Dusén) giebt, ist zweifelhaft, da die Pflanzen steril sind und vegetativ geringe Unterschiede zeigen.

FOSSOMBRONIA Raddi. 1820.

Jung. Etr. in Act. Moden. 18, p. 40.

Plantæ foliosæ, pusillæ vel mediocres, interdum majusculæ, terricolæ sæpe paludicolæ, sæpius pallide virides, interdum fusco-virentes vel rufescentes, radiculis pro more sanguineis, interdum roseis vel pallidis arcte repentes, semper fere dense cæspitantes, rarius gregariæ.

Caulis fragilis, e simplice basi furcatus, sub flore simpliciter vel geminatim innovatus, ramis posticis nullis, ceterum crassus, postice valde productus, rotundatus vel carinatim angustatus, apice semper erectus, antice leniter canaliculatus, interdum apice recte in solum descendens tuberiferus.

Folia magna, oblique inserta, succuba, in caulis pagina ventrali semper brevissime inserta, antice plus minus longe — interdum usque ad medium

caulis — decurrentia, medio basis semper pluristrata, ceterum tenera, ex angusta basi obcuneata, superne ampliata, sæpe latissima, margine angulata vel lobata, sæpissime crispata et incurva, rarius integerrima.

Folia floralia perianthio approximata semper majora, a reliquis sæpe diversa, magis et profundius incisa et dentata. Cellulæ foliorum semper exincrassatæ, magnæ, basi sæpe maximæ, in montosis et alpinis sæpe maximæ teneræ, in plantis exsiccatis flaccidissimæ.

Amphigastria nulla. *Pistilla* et *Antheridia* in axilla antica foliorum regulariter seriata, in plantis paroicis pistilla caulis *medio* inserta, antheridia ex contrario foliorum basi magis approximata.

Perianthia post fecundationem tantum evoluta, basi sæpe pistillis vicinis obsita, ibidemque breviter stipitata, ex angusta basi pyriformia vel turbinata vel campanulata, sæpe longitudinaliter plicata, superne tenera unistrata, basi semper crassa, bracteis filiformibus vel spathulatis jugata; bracteæ foliis breviores, longe accretæ, apice liberæ rarius a basi solutæ; perianthia in facie acroscopa sæpe profunde fissa; ore semper hiantе recurvo, pro more lobato et crispato varieque armato.

Calyptra magna, pyriformis, basi crassa, perianthio multo brevior, interdum paucis pistillis sterilibus basi circumdata. *Pedicellus* capsulæ magno bulbo insertus, crassus, brevis. *Capsula* globosa, quadrivalvis, valvulis irregulariter rumpentibus, bistratis, stratum externum cellulis æqualiter incrassatis formatum, cellulæ internæ semiannulatim incrassatæ.

Sporæ majusculæ, plus minus brunneæ, tetraëdræ, exosporio in facie convexa varie armato, lamellato, vel papillato vel spinifero. *Elateres* breves, normaliter bispiri, spiris laxе tortis, validis, in paucis annuliformes.

Antheridia brevissime — in paucis longe — pedicellata, sæpe bracteata, bracteis vel lanceolatis vel cucullatis, antheridia a tergo tegentibus.

Die Gattung *Fossombronia* hat, mehr wie irgend eine der vorhergehenden, den Habitus der foliosen Formen; wenn sie dennoch zu den Thallosen gestellt wird, so wissen wir aus Leitgebs « Untersuchungen über die Lebermoose », dass die Scheitelzelle auch hier erhalten bleibt und durch die Bildung des Perianths nicht aufgebracht wird; eine Zeit lang stellen diese Pflanzen zwar das Wachsthum ein, die ♀ Blüthe erscheint terminal; sobald aber der Verbrauch der angesammelten Baustoffe zur Ausbildung der Reproduktions-Organe sistirt ist, beginnt die Scheitelzelle wieder ihre Thätigkeit und die ausgebildete ♀ Blüthe sammt Perianth erscheinen nun dorsal. Die floralen Innovationen der foliosen

(oder besser acrogynen) Lebermoose unterscheiden sich also wesentlich von denen unserer Gattung.

Die Stellung derselben am Schlusse der thallosen Formen, als vollendetes Mittelglied zwischen diesen und den acrogynen ist also eine natürliche; in der That hat unsere Gattung eine Anzahl Eigenschaften, welche sehr an die folioser Formen erinnern; so ist der Stengel bei vielen Arten fast stielrund, nur an der dorsalen Seite abgeflacht; er ist ein notwendiges Attribut schräg gestellter Blätter; diese selbst sind vielen foliosen Formen entsprechend unterschlächtig inserirt, doch ist ihre Basis stets aus mehreren Lagen parenchymatischer Zellen aufgebaut, eine Eigenschaft, welche den Foliosen normaliter fehlt und an die Thallosen erinnert, deren seitlich verdünnte Costa allmählig in die Flügel übergeht. Die Stellung der Antheridien (wenigstens bei allen nicht paröcischen Formen) ist axillär und zeigt also eine nahe Verwandtschaft mit den foliosen Formen, die bekanntlich an gleicher Stelle der dorsalen Stengelseite die Antheridien in der Axel des Blattes entwickeln.

Alle Arten unserer Gattung sind in ihren Organen aus dünnwandigen Zellen aufgebaut und ihre älteren Sprosstheile gehen daher sehr bald zu Grunde, so dass nur selten Sprosssysteme erhalten sind; aus diesem Grunde ist auch die Bestimmung des Blüthenstandes eine wenig zuverlässige, da einst verbundene Glieder gelöst erscheinen.

Die in fast allen bisherigen Arbeiten stark vernachlässigte Angabe der Blattform hat zu dem Mythos Anlass gegeben, man könne dieselbe überhaupt nicht nutzbringend verwerthen; es unterliegt aber keinem Zweifel, dass die Blätter jeder Art eine konstante Form und einen Zellbau von messbar verschiedener Grösse besitzen; wenn es auch Arten giebt, die hierin wenig von einander abweichen, so giebt es doch viele, deren Blätter sehr charakteristische Formen zeigen.

Dagegen ist die Form des Perianths eine sehr einförmige, meist die eines Kreisels; wenige haben glockenförmige oder birnförmige Perianthien; sie sind theils allseitig geschlossen, theils (und zwar an demselben Stengel) an der acroskopen Seite bis zur Basis gespalten; hier findet sich gewöhnlich eine grosse freie Lacinie, welche mehrfach als *Amphigastrium florale* beschrieben worden ist; sie gehört aber den floralen Bracteen an, die allseitig das Perianth umgeben, stets auf eine mehr oder weniger lange Strecke mit ihm verwachsen sind und da, wo dasselbe gespalten ist, aus eben diesem Grunde nicht mit ihm verwachsen konnten, sondern als freie Lacinie den Spalt verdecken; von einem *Amphigastrium* kann also nicht die Rede sein, da dieses stets ventralen Ursprungs ist.

Die beste Handhabe zur Unterscheidung der Arten bieten die Sporen, wie Lindberg zuerst gezeigt hat, ein Verdienst, das nur desshalb als ein grösseres erschien, weil man vorher deren Untersuchung in unglaublicher Weise vernachlässigt hatte.

Die Bekleidung der Sporen ist eine sehr verschiedene; sie zeigen (*als erste Gruppe*) entweder Lamellen, welche die convexe Seite des Tretäders (nur diese ist stets in Betracht gezogen) *radial überziehen* und mehr oder weniger gabelig verlaufen; sie sind meist wenig zahlreich, seitlich zusammengedrückt und haben eine scharfe Oberkante, so dass sie da, wo die Lamelle den Rand der convexen Seite verlässt und scharf auf die Unterseite überbiegt, als dornige Fortsätze am Rande der Spore erscheinen; typisch für diese Gruppe ist *F. pusilla* Lindb.

Eine *zweite Gruppe* zeigt das Exospor durch netzig verbundene Lamellen in regelmässige sechseckige Felder getheilt; hier unterscheide ich 3 Unterabtheilungen, die den grössten Theil der Arten enthalten:

a) Sind die Lamellen zahlreich und *alle gleich hoch*, so erscheint der Rand der Spore wie von einem schmalen häutigen Flügel gesäumt; dieser Flügel ist in Wirklichkeit nicht vorhanden, sondern er entsteht aus dem Aufblick von Oben auf die convexe Fläche, an deren Peripherie die aufrechten coulissenartig hintereinander liegenden Lamellen als ununterbrochener Flügel erscheinen (*F. angulata* Dickson).

b) Sind dagegen die Felder weniger zahlreich und *weniger hoch*, so erscheinen die überbiegenden radialen Wände des Lamellennetzes am Rande als kurze zahnförmige Fortsätze (*F. Dumortieri*).

c) Vielfach tragen die Lamellen an der Stelle, an welcher 3 zusammenstossen, eine aufrechtstehende Papille, so dass die Peripherie der Spore dicht papillös oder stachlig bekleidet erscheint, das Netz aber nur im Centrum des Bildes sichtbar ist (*F. Husnoti*).

Eine *dritte Gruppe* enthält diejenigen Arten, deren Exospor keine netzartige Lamellenbildung erkennen lässt; dasselbe ist dicht mit mehr oder weniger langen Papillen bekleidet und erscheint warzig oder lang stachlig, oft in dichtester Bedeckung (*F. verrucosa* Lindb., *F. hispidissima* St.). Nur bei einer Art dieser letzten Gruppe nimmt das Exospor eine ganz abweichende Bekleidung an; das Lamellennetz fehlt auch hier, aber es sind andere Lamellen vorhanden, welche rechtwinklig von der Oberfläche ausstrahlen, ziemlich entfernt stehen, seitlich zusammengedrückt und an der Spitze breit gestutzt sind (*F. caespitiformis* De Not).

Die Untersuchung der Sporen geschieht am besten in Milchsäure, welche sie durchfälliger für das Licht macht und die Bildungen auf dem

Exospor deutlicher erkennen lässt; ist die zugesetzte Flüssigkeit zu gering, so erhält die Spore durch die Ansaugung des Deckglases einen starken Druck, dergestalt, dass die Lamellen und Papillen nach allen Seiten verbogen und zerdrückt werden und ein ganz verzerrtes und undeutliches Bild entsteht; ein solches diene als Original zu der Zeichnung von *F. Husnoti* in der Revue bryol. 1890, Nr. 1.

Die Grösse des Sporen variirt innerhalb derselben Kapsel, doch ist es leicht, unter der grossen Anzahl die mittlere Grösse zu ermitteln. Die Länge der Elateren ist dagegen in einer Kapsel so verschieden, dass sie kein verlässliches Moment für die Unterscheidung der Arten abgeben können.

Dagegen lege ich Gewicht auf den Querschnitt des Stengels, welcher in vielen Fällen eine ausgeprägte constante Form zeigt, bald flach mit wenig convexer Wurzelseite, bald daselbst deutlich kielig verschmälert erscheint; bei anderen Arten ist er ventral stark abgerundet vortretend und seine Seiten vertical ansteigend, so dass er auf dem Querschnitt wie ein Sack zwischen den Blättern hängend erscheint.

Die rothe Wurzelfarbe ist, wie schon in der Gattungsdiagnose bemerkt, nicht allen Arten eigen.

Fossombronia.

A. Sporæ furcatim lamellatæ.

a. lamellis laxè dispositis.

1. Fossombronia pusilla (L.) Dum.
2. Fossombronia perpusilla (Col.) St.
3. Fossombronia crassifolia Spruce.

b. lamellis confertis.

4. Fossombronia cristata Lindb.
5. Fossombronia texana Lindb.

c. lamellis vermicularibus interruptis.

6. Fossombronia Stephanii Schffn. n. sp.
7. Fossombronia japonica Schffn.

B. Sporæ regulariter reticulatæ.

d. Sporæ ambitu angulatim alatæ.

8. Fossombronia angulosa (Dicks.) Raddi.
9. Fossombronia brasiliensis St. n. sp.
10. Fossombronia lophoclada Spruce.
11. Fossombronia grandis St. n. sp.
12. Fossombronia reticulata St.

e. *lamellis margine dentatim prominulis.*

13. *Fossombronia lamellata* St.

14. *Fossombronia Dumortieri* (H. et G.) Lindb.

15. *Fossombronia cristula* Aust.

16. *Fossombronia incurva* Lindb.

17. *Fossombronia Zeyheri* St. n. sp.

f. *Sporæ ex angulis lamellarum papillatæ.*

18. *Fossombronia Husnoti* Corb.

19. *Fossombronia intestinalis* Tayl.

20. *Fossombronia longiseta* Aust.

21. *Fossombronia Naumannii* Schffn.

C. Sporæ papillis asperæ vel hispidæ, lamellis reticulatis nullis.

g. *lamellis plano-compressis, truncatis.*

22. *Fossombronia cæspitiformis* De Not.

h. *papillis longis hispidæ.*

23. *Fossombronia hispidissima* St. n. sp.

24. *Fossombronia spinifolia* St. n. sp.

25. *Fossombronia crispa* Nees.

26. *Fossombronia hamato-hirta* St.

27. *Fossombronia Mittenii* Tindall.

i. *papillis brevibus obtusis.*

28. *Fossombronia papillata* St.

29. *Fossombronia australis* Mitten.

30. *Fossombronia gigantea* St. n. sp.

31. *Fossombronia Wrightii* Aust.

32. *Fossombronia verrucosa* Lindb.

33. *Fossombronia Macounii* Aust.

34. *Fossombronia leucoxantha* L. L.

D. Incertæ sedis.

35. *Fossombronia peruviana* H. et G.

36. *Fossombronia ptychophylla* Spruce.

37. *Fossombronia integerrima* St. n. sp.

38. *Fossombronia dentata* St. n. sp.

39. *Fossombronia carinata* G.

40. *Fossombronia salina* Lindb.

A. Sporæ furcatim lamellatæ.

a. *lamellis laxè dispositis.*

1. **F. pusilla** (L.) Dum. Rec. d'observ. p. 11.

Syn. : *Jungermannia pusilla* L. Spec. Pl. 1603.

Monoica, minor, pallide-virens, pro more gregaria, maxime foetens. *Caulis* ad 10 mm. longus, furcatus, postice parum productus leniterque convexus, subtriplo latior quam crassus. *Folia* conferta, basi triplo angustiora quam apice, plus minus crispata, late reniformia, 4-5 angulata, angulis interdum apiculatis. *Cellulæ* $35 \times 40 \mu$, basales $45 \times 74 \mu$. *Folia* suprema profunde 5 loba, lobis arcte incurvis acuminatis acutis. *Perianthia* turbinata, ore amplo crispato paucilobato, lobis acutis recurvis. *Sporæ* ad 40μ , furcatim lamellatæ, lamellis compressis, altis, in ambitu sporarum itaque longe prominentibus et quasi in spinam acuminatam abeuntibus; spinæ sub 24.

Hab. Sat rara in *Britannia*, *Germania*, Baden (Jack); *Italia*, Napoli (Cleve); *Gallia*, Paris (Bescherelle); *Vancouver Island* (Macoun); *California* (Howe).

2. *F. perpusilla* (Col.) St.

Syn. : *Noteroclada perpusilla* Colenso. N. Zeal. Inst.

Monoica, minor, pallide virens, cæspitosa. *Caulis* ad 7 mm. longus, purpureus, postice valde convexus, subteres. *Folia* confertissima, erecto-incurva, e basi obcuneata valde ampliata, 3-4 lobata, lobis carinatim conduplicatis arcte incurvis. *Cellulæ* apicales $37 \times 55 \mu$ medianæ $55 \times 92 \mu$, basales $55 \times 130 \mu$. *Perianthia* longe stipitata, pyriformia, ore minus amplo recurvo, breviter lobulato meximeque crispato, sparsim dentato. *Sporæ* 35μ , rufo-brunneæ, laxè lamellatæ, lamellis furcatim ramosis, e lata basi compressis, altissimis, in ambitu sporarum itaque longe prominentibus et quasi in spinam validam acuminatam abeuntibus, spinæ sub 24, foveolæ sub 14 in facie convexa.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

Quoad sporas *F. pusillæ* valde similis.

3. *F. crassifolia* Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 527.

Syn. : *F. tenuifolia* Spruce l. c. p. 528.

Monoica, major, viridis, gregaria. *Caulis* ad 15 mm. longus, parum ramosus, sub flore geminatim innovatus, crassus (2plo latior quam crassus) postice carinatim angustatus, antice itaque utroque latere attenuatus, radicellis ad aciem posticam reductis. *Folia* magna, tenerrima, conferta, longitudinaliter plicata, parum adscendentia, plano-disticha, obcuneata, marginibus lateralibus strictis, apice rotundata quadriloba, lobis late triangulatis acutis, hic illic dentatis. *Cellulæ* apice 55μ , medio $55 \times 84 \mu$, basi $74 \times 148 \mu$. *Perianthia* foliis vix longiora, e basi bre-

viter stipitata turbinata, uno latere profunde fissa, ore grosse plus minus profunde incisa, sublobulata, irregulariter grosse spinosa. *Sporæ* magnæ, 47 μ , rufo-brunneæ, laxè lamellatæ, lamellis furcatim ramosis, nusquam reticulatis, sæpe parallelis, basi validis superne compresso attenuatis; sporæ in ambitu itaque grosse spinosæ, spinis sub 20.

Hab. *Andes quitenses* in Monte Altar et Baños ad Montem Tunguragua (Spruce).

Die beiden Pflanzen sind völlig identisch und weichen nur in den vegetativen Organen ein wenig ab, doch nicht mehr, wie es der Standort im Thale und auf der Höhe mit sich bringt; die entscheidenden Merkmale, die Sporen, den kieligen Stengel und die 4 lappigen Blätter haben beide; auch die Blattzellen weichen in der Grösse nicht ab und der Blütenstand ist bei beiden monœcisch.

b. lamellis confertis.

4. **F. crispata** Lindb. Soc. pro F. et Fl. fenn. 1873 et Manip. II, p. 388.

Syn. : *F. Wondraczecki* (Corda) Dum. Rec. d'obs. 1835, p. 11.

Monoica, parva, viridis, gregarie crescens. *Caulis* ad 4 mm. longus, furcatus, postice valde convexus, in sectione semi-circularis, antice planus. *Folia* plus minus conferta, pro more contigua, parum crispata, inferne sæpe plana, late ligulata, apice sinu lunato vel rectangulo biloba, lobis acutis vel varie angulatis. *Cellulæ* foliorum apice $37 \times 47 \mu$, medio $37 \times 74 \mu$, basi $47 \times 92 \mu$. *Perianthia* stipitata, optime campanulata, ore hiantè, margine recurvo breviter lobulato, integerrimo vel paucidentato. *Sporæ* ad 40 μ brunneolæ, dense reticulatim lamellatæ, lamellis in circumferentia sporæ dentatim prominulis, subparallelis et sub angulo acuto sat regulariter anastomosantibus, ceterum flexuosis; foveolæ itaque plus minus distincte anguste hexagonæ.

Hab. *Europa*. *Germania* haud rara. *Gallia* (Mars, Hy, Corbière); *Anglia* (Lyell); *Suecia* (Hartmann); *Fennia* (Nylander, Lindberg); *America septentr.* (Werner teste Underwood); *Himalaya* (Gamble).

Der Name *F. Wondraczecki* ist zu kassiren, da er ein nomen nudum geblieben ist; erst nach Lindbergs grundlegender Arbeit hat Dumortier (Hep. Europæ 1874, p. 174) durch Beschreibung der Sporen diesen Namen zu retten versucht, wie er denn auch Lindbergs Arbeit citirt.

5. **F. texana** Lindb. Acta Soc. Fl. F. fenn. 1875, p. 533.

Syn. : *F. cubana* Aust. Bot. Bull. 1876, p. 36.

Dioica, major, viridis, gregaria. *Caulis* ad 15 mm. longus, angustus, subteres, rigidus et durus, ventre valde productus. *Folia* conferta, magna, ex angusta basi late reniformia, margine 4-5 lobata, lobis late triangularibus, acutis vel apiculatis, sinibus obtusis plicatis. *Cellulæ* apicales $37 \times 37 \mu$, medianæ $40 \times 60 \mu$, basales $50 \times 92 \mu$. *Perianthia* foliis æquilonga, turbinata, vix stipitata, uno latere profunde fissa, ore varie lobatim inciso, lobis repandis obtusis, recurvo-crispatis. *Sporæ* ad 50μ , furcatim lamellatæ, lamellis humilibus, undulatis, in ambitu sporarum parum prominentibus.

Hab. Cuba (Wright).

Da nach *Austin* diese Pflanze auch in *Texas* vorkommen soll (ein Exemplar von diesem Standort ist nicht erhalten), so belasse ich zunächst den Speciesnamen, der natürlich zu ändern wäre, wenn sie daselbst tatsächlich nicht vorkommt. Die von mir untersuchten Sporen waren fast reif in der ungeöffneten Kapsel; der Befund stimmt aber mit *Underwoods* Beschreibung (Bot. Gaz. 1896, p. 71) gut überein.

c. lamellis interruptis vermicularibus.

6. **F. Stephanii** Schffn. n. sp.

Dioica, magna, pallide virens, dense cæspitosa. *Caulis* ad 10 mm. longus, pauciramosus, sub flore simpliciter innovatus, angustus, postice valde productus, parum latior quam crassus, radicellis pallidis repens. *Folia* majuscula, conferta, oblique adscendentia, oblique ligulata, apice parum angustata rotundataque, integerrima, margine postico stricto, antico decurrente. *Cellulæ* apicales $47 \times 47 \mu$, medianæ $37 \times 74 \mu$, basales $37 \times 92 \mu$. *Perianthia* parva, haud stipitata, tenerrima, turbinata, ore parum lobulato, integerrimo crispato. *Sporæ* magnæ 50μ , vermiculariter lamellatæ, lamellis humilibus, irregulariter et frequenter anostomosantibus, retem irregularem sæpe interruptam formantibus, regulariter papillatis, papillis numerosis, longiusculis gracilibus hispidis.

Hab. *Insula Bourbon* (de l'Isle).

Die Sporen dieser Pflanze haben Lamellen, welche ein vollkommenes Netz bilden würden, wenn nicht überall Theile dieses Netzes fehlten; es enden eine Menge Lamellen blind; ganz ähnliches zeigen die Sporen mancher *Ricciaarten*.

7. **F. japonica** Schffn. Oest. Bot. Zeitschr. 1899, p. 389.

Autoica, parva, laxe cæspitosa lateque expansa. *Caulis* ad 3 mm. longus,

simplex vel furcatus, radicellis purpureis repens. *Folia* conferta, parum latiora quam longa, leniter lobulata, undulata, integerrima, margine antico late incurvo. *Perianthia* brevissima, late campanulata, uno latere fissa, ore hiantem leniter lobulata, undulata. *Sporæ* ad 60 μ . flavo-brunneolæ, irregulariter lamellatim reticulatæ, *lamellis* hic illic interruptis. *Elateres* breves, 60—150 μ , vermiculares, *annulatim* incrassatæ, annulis hic illic fibra simplici interruptis. *Antheridia* aggregata, longe pedicellata.

Hab. *Japonia*, Tokyo, in horto botanico (Miyake).

B. *Sporæ* regulariter reticulatæ.

d. *Sporæ* ambitu angulatæ.

8. **F. angulosa** (Dickson) Raddi Jung. etrusca, p. 17.

Syn. : *Jungermannia angulosa* Dickson Crypt. brit. I, p. 7.

? *Gymnomitrium erythrorhizum* Bisch in Seuber et Hochst. Flor. azor.

Dioica, viridis, dense cæspitosa sæpe late expansa. *Caulis* ad 15 mm. longus, sub flore geminatim innovatus, angustus, postice valde productus. *Folia* conferta, magna, ex angusta basi spathulata, apice irregulariter 4-5 lobata, lobis brevibus parvis acutis. *Cellulæ* 37 μ , medio 55 $\times$ 148 μ , basales 55 $\times$ 205 μ . *Perianthia* turbinata, late stipitata, ore irregulariter inciso-lobulata vel subspinoso. *Bracteæ* breves lanceolatæ fere omnino accretæ. *Sporæ* 37 μ , regulariter reticulatim lamellatæ, foveolis sub 7 in facie convexa, lamellis altis, compressis, sporæ itaque in ambitu quasi angulatim alatae.

Hab. *Italia* (Raddi, De Notaris, Levier, Nyman, Arcangeli, Cleve); *Britannia* Insula Jersey (Mackenzie); Cornwall (Curnow); Hibernia (Moore, Taylor, Carrington, Lindberg); *Amer. sept.*, Florida, Alabama (Underwood); Texas (Thurow); *Mobile* (Sullivant); *Cuba* (Wright); *Gallia* (Corbière); *Portugal* (Moller).

Ob die Cuba-Pflanze hierher gehört, kann ich nicht sagen; es kommt *F. brasiliensis* auch in den Antillen vor und diese ist der *F. angulosa* ausserordentlich ähnlich.

9. **F. brasiliensis** St. n. sp.

Dioica, mediocris, viridis, laxè cæspitans. *Caulis* ad 4 mm. longus, angustus, postice valde productus et carinatim angustatus. *Folia* contigua,

plano disticha, spathulata vel subligulata, integerrima apice truncato-rotundata. *Cellulæ* 46 μ , medianæ $47 \times 92 \mu$, basales $54 \times 130 \mu$. *Perianthia* turbinata uno latere profunde fissa, ore profunde inciso-trilobata, lobis irregularibus, truncatis, repandis vel paucidentatis, crispatis. *Sporæ* 37 μ , regulariter reticulatim lamellatæ, foveolis ad 16 in facie convexa, lamellis humilibus, in ambitu sporarum angulatim prominulis. *Elateres* semper 3 vel 4 spiri.

Hab. *Brasilia* (Puiggari, Ule); *Cuba* (Wright); *Insula Dominica* (Elliott).

10. **F. lophoclada** Spruce. Edinb. B. Soc. 1885, p. 529.

Dioica, mediocris, pallide-virens, in latas plagas expansa. *Caulis* ad 15 mm. longus, simplex, sub flore geminatim innovatus, valde productus, duplo latior quam crassus, postice plano-convexus, lateribus abrupte adscendentibus rotundatis. *Folia* conferta, subhorizontaliter patula, inferiora late ligulata, inæqualiter biloba vel retusa, superiora majora, multoties latiora quam longa, antice decurrentia, margine postico quam anticus triplo longiora, apice obtuse inciso-triloba. *Cellulæ* $37 \times 37 \mu$, medianæ $47 \times 84 \mu$, basales $74 \times 110 \mu$. *Perianthia* foliis parum longiora, vix stipitata, campanulata, ore profunde quinquelobato, lobis repandis, crispatis. *Bractææ* valde numerosæ, maximæ, perianthio æquilongæ, ligulatæ vel lanceolatæ superne longe liberæ. *Sporæ* 29 μ , rufo-brunneæ, regulariter reticulatim lamellatæ, foveolis sub 15 in facie convexa, lamellis humilibus, in ambitu sporarum itaque angulatim prominulis.

Hab. *Andes quitenses*, in monte Campana (Spruce).

11. **F. grandis** St. n. sp.

Dioica, magna, fusco-viridis, dense cæspitosa. *Caulis* ad 20 mm. longus, simplex, ex apice tantum innovatus, validus, plus duplo latior quam crassus, postice leniter convexus, lateribus abrupte adscendentibus, antice parum concavus. *Folia* magna, tenerrima, crispata, ipsa basi pluristrata, basi duplo angustiora quam apice, lateribus strictis brevibus, ambitu itaque late reniformia, apice late rotundata, sinuato quinqueloba, lobis brevibus apiculatis vel in spinam abeuntibus, sinubus radialiter plicatis. *Cellulæ* foliorum apicales $37 \times 47 \mu$, medianæ $55 \times 140 \mu$, basales $55 \times 185 \mu$. *Perianthia* pro planta parva, longe et anguste stipitata, e basi angustissima late turbinata, ore profunde 3-4 lobo, maxime hiantes, lobis repandis parum tortis vel recurvis. *Sporæ* parvæ, 34 μ , laxè reticulatim lamellatæ, lamellis humilibus, margine lamellatim et interrupte limbatae. Foveolæ ad 8 μ in diametro.

Hab. *Africa* in monte Kilimandscharo (Volkens).

12. **F. reticulata** St. Hedwigia 1894, p. 9.

Dioica, magna, valde robusta, pallide-flavo-virens, ætate rufescens, cæspitosa. *Caulis* ad 4 cm longus, $1\frac{1}{2}$ mm latus, repetito-furcatus, sub flore simpliciter innovatus, vix duplo latior quam crassus, postice parum convexus, lateribus abrupte adscendentibus. *Folia* maxime crispata, reniformia, antice longe et anguste decurrentia, caulis itaque alis confertis crispatis quasi lamellatus. *Cellulæ* $47 \times 74 \mu$ basales $50 \times 136 \mu$. *Perianthia* magna ad 6 mm longa, turbinata, ore repando vix crispato. *Sporæ* parvæ, 24μ minute reticulatim lamellatæ, foveolis in facie convexa sub 40, lamellis humilibus, repandis vel minute cristatim denticulatis, sporæ itaque ob lamellas numerosas in ambitu quasi breviter inciso-alatæ.

Hab. *New Zealand* (Kirk).

e. lamellis humilibus margine dentatim prominulis.

13. **F. lamellata** St. Hedwigia 1894, p. 9.

Syn. : *Fossombronia tuberifera* Göbel Organogr. II, p. 264.

Dioica, parva, viridis, dense cæspitosa. *Caulis* ad 10 mm. longus, repetito furcatus, postice valde productus, apice defoliato in terram descendens, tuberiferus. *Folia* suberecta, subquadrata vel apice ampliata, margine angulata crispata. *Perianthia* magna, substipitata, campanulata, ore amplo remote pauci-spinoso, valde crispato. *Sporæ* brunneæ 43μ , reticulatim lamellatæ, foveolis sub 20 in facie convexa, lamellis ad retem laxam confluentibus, altissimis et compressis, in ambitu sporarum longe angustequae prominentibus; sporæ itaque lamellis truncatis patulis quasi stellatim bracteatae apparent.

Hab. *Buenos-Ayres* (Hauthal), *Venezuela*, Tovar (Göbel).

Göbel hat diese Pflanze unter dem Namen *F. tuberifera* Göbel (in seiner Organographie II, p. 264) abgebildet; vorher erwähnte sie bereits Ruge (Flora 1893, Heft 4), woselbst auch eine Abbildung der Sprossspitze gegeben ist; meine Publikation ist viel älter und man hat den Namen, den ich gegeben hatte, leider unbeachtet gelassen; die Knollenbildung habe ich nicht untersuchen können.

14. **F. Dumortieri** (Hüb. et Genth.) Lindb. Manip. II, p. 417.

Syn. : *Codonia Dumortieri* Hüb. et G. Hep. Exsicc. N° 80, 1837.

Fossombronia foveolata Lindb. Manip. II, p. 382.

Monoica, parva, viridis, cæspitosa vel gregaria, paludicola maxime foetens. *Caulis* ad 4 mm longus parum ramosus, sub apice simpliciter in-

novatus, postice valde productus, subcarinatus. *Folia* parva vix imbricata, oblique obcuneata, 3—4 angulata. *Cellula* foliorum apicales $29 \times 47 \mu$, medianæ $29 \times 55 \mu$, basales $37 \times 74 \mu$ ubique unistratæ. *Perianthia* parva, turbinata vix plicata, ore hiante repando, lobulato, hic illic magna spina armato, margine sæpe recurvo; bracteæ parvæ, lineares superne liberæ. *Sporæ* 40μ , regulariter reticulatim lamellatæ, lamellis tenuibus salt altis, in circumferentia sporæ itaque quasi spinoso-prominulis.

Hab. *Europa*, nusquam rara in regione silvatica. *America septentrionalis*.

Da die Pflanze (unter dem Namen *Codonia Dumortieri*) in einer käuflichen Sammlung ausgegeben worden ist, so gilt sie natürlich als rite publizirt und Lindberg hat mit Recht seinen 1874 gegebenen Namen (*F. foveolata*) kassirt. Die amerikanischen Botaniker weichen hierin leider ab.

15. **F. cristula** Aust. Acad. Philad. 1866, p. 228.

Monoica, pusilla, tenerrima, pallide virens, gregaria. *Caulis* ad 5 mm. longus, postice valde productus, subteres, tenuis subsimplex sub flore simpliciter innovatus. *Folia* contigua adscendentia, late ligulata, basi vix angustiora, superne repanda, integerrima. *Folia* apicalia majora, crispata, profundius 4—5 lobulata, lobulis rotundato prominulis sinubus late recurvis. *Cellulæ* $29 \times 37 \mu$, medio $37 \times 65 \mu$, basi $55 \times 110 \mu$. *Perianthia* substipitata, optime turbinata, tenerrima, uno latere profunde fissa, ore maxime hiante profunde quinquelobato, lobis rotundatis, crispatis sinubus recurvis. *Sporæ* 37μ , lamellatim-reticulatæ, foveolis numerosis, lamellis altis, margine dentatim prominulis. *Elateres* breves, stricti, acuminati, annulatim incrassati, annulis remotiusculis, centro linea fusca percursis.

Hab. *Amer. sept.* New Jersey (Austin).

Die Verdickungen der Elateren machen den Eindruck, als liefe das eine der sonst spiraligen Verdickungsbänder central und gradlienig durch den Elaterenschlauch, während sich die sonst spiraligen Windungen des anderen Verdickungsbandes in isolirte Ringe aufgelöst haben. Hinsichtlich der Sporen steht unsere Pflanze der *F. Dumortieri* ausserordentlich nahe.

16. **F. incurva** Lindb. Manip. II, p. 381.

Dioica, minor, viridis sparsim inter muscos crescens. *Caulis* ad 5 mm. longus, simplex, postice valde productus, antice canaliculatus vel subplanus. *Folia* conferta, irregulariter bi- vel triloba, sinubus acutis vel obtusis, lobis integerrimis vel dentatis incurvis. *Cellulæ* foliorum $37 \times 37 \mu$, basales $37 \times 92 \mu$. *Perianthia* ex angusta basi ovali-pyriformia, superne

plicata, ore dilatato irregulariter serrato, hic illic subinciso, lacinulis acutis incurvis. *Sporæ* 20 μ , fusco-brunneæ vel nigro-violaceæ, plus minus regulariter lamellatim-reticulatæ, lamellis humilibus, in margine sporarum dentatim prominulis.

Hab. *Fennia* (Lindberg); *Germania*, Neu Ruppin (Warnstorf).

Dass diese Pflanze ein Subgenus (Lindberg), oder gar ein neues Genus (Schiffner in Engler und Prantl) bilden soll, vermag ich nicht einzusehen. Es giebt unter den Arten unserer Gattung alle Uebergänge vom breiten, flachen, thallusartigen Stengel bis zur drehrunden Form; auch die Form des Perianths ist in der Gattung sehr verschieden und variirt von der birnförmigen bis zur breit schüsselförmigen Gestalt; die eigentlich generischen Merkmale, nämlich die Stellung der Pistille und der Bau der Kapsel mit ihren tafelförmig zerfallenden 4 Klappen sind ganz die unserer Gattung. Der Vergleich dieser Pflanze mit *Jungermannia incisa* aber steht wirklich unter dem Niveau einer wissenschaftlichen Erörterung.

17. **F. Zeyheri** St. n. sp.

Dioica, major, pallide-virens, dense cæspitosa. *Caulis* repetito-ramosus, sub flore geminatim innovatus, ad 15 mm. longus, crassus (fere triplo latior quam crassus) postice leniter convexus, lateribus oblique adscendentibus. *Folia* conferta, oblique erecta, obcuneato-rotunda, symmetrica et antice haud decurrentia, apice brevissime lobulata, lobulis acutis vel obtusis, sinubus recurvis crispatis. *Cellulæ* apice 47 μ , medio 55 $\times$ 84 μ , basi 74 $\times$ 110 μ . *Perianthia* foliis æquilonga, late campanulata vix stipitata, uno latere profunde fissa, ore grosse irregulariterque lacerata, laciniis truncatis grosse pauci-spinosis. *Sporæ* 37 μ , fusco-purpureæ, regulariter reticulatim lamellatæ, foveolis magnis sub 12 in facie convexa, lamellis humilibus, sporæ itaque ambitu remote breviterque papillato. *Elateres* hispiri, spiris validissimis.

Hab. *Africa australis*, Table Mountain (Zeyher).

f. Sporæ ex angulis lamellarum papillatæ.

18. **F. Husnoti** Corbière Rev. bryol. 1890, p. 3.

Monoica, minor, viridis, laxe cæspitans vel gregarie crescens. *Caulis* ad 10 mm longus, angustus, postice valde productus, stoloniferus, stolonibus crassis hyalinis subteretibus subterraneis. *Folia* parva, dense imbricata, e basi angusta obcuneata, reniformia, apice rotundata vel truncata, integerrima, parum crispata. *Cellulæ* foliorum apicales 36 $\times$ 36 μ , medianæ

36×72 μ , basales 54×90 μ . *Perianthia* sessilia, ex angusta basi valde ampliata, fere scutellata, sæpe una latere profunde fissa, ore latissimo crispato, quinquelobo, lobulis angulatis vel acutis. *Sporæ* ad 47 μ , distincte reticulatim lamellatæ, lamellarum angulis alte papillatis, papillis recte patulis strictis, anguste rectangulatis truncatis, margine sporarum itaque maxime hirto.

Hab. *Gallia*, Cherbourg (Corbière); *Alger*, Blida (Gay, Paris); *Italia*, Firenze (Levier).

In *Gottsche* und *Rabenhorst* Hep. Exsicc., Nr. 439, wächst diese Art mit *F. verrucosa* Lindb. gemischt und zwar in allen Exemplaren, die ich von diesem Werke untersuchen konnte. Diese Species ist wahrscheinlich verbreitet und nur bisher mit *F. cæspitiformis* verwechselt worden. Hinsichtlich der Sporen steht sie der *F. intestinalis* Taylor sehr nahe; sie sind bei beiden fast gleich.

19. **F. intestinalis** Tayl. in Syn. Hep., p. 469.

Dioica, mediocris, viridis, sæpe purpurascens, dense depresso-cæspitosa. *Caulis* ad 2 cm longus, furcatus, postice valde convexus, duplo latior quam crassus. *Folia* dense imbricata, triplo fere latiora quam longa, trilobata lobis brevibus rotundatis incurvis. *Cellulæ* foliorum 35 μ , basales 35×120 μ . *Perianthia* turbinata, late breviterque stipitata, ore lobulato, lobulis brevibus recurvis et tortis. *Sporæ* ad 47 μ , distincte lamellatim reticulatæ, ex angulis lamellarum papillatæ, papillis angustis longiusculis, compresso-planis, truncatis, sporæ itaque ambitu maxime hirto.

Hab. *Australia*, Swan River (Drummond, Miss Sewell); *Sydney* (Whitelegge); *Tasmania* (Weymouth); *New Zealand* (Colenso).

Die Pflanze, welche Spruce (Hep. And. et Amaz. 1885, p. 529) beschreibt, und welche von den Aucklands-Inseln stammt, ist von ihm irrthümlich als Original betrachtet worden; daher seine von Mitten abweichende Meinung über diese Art; das Original stammt vom Swan River und die Auckland-Pflanze ist jedenfalls nur irrthümlich zu dieser Art gestellt worden; es ist wahrscheinlich meine *F. gigantea*.

Die Sporen von *F. intestinalis* sind fast genau die der vorstehenden *F. Husnoti* Corbière.

20. **F. longiseta** Austin. Acad. Philad. 1869, p. 228.

Dioica, mediocris, viridis, gregarie crescens. *Caulis* ad 15 mm. longus, furcatus, postice valde productus, radicellis roseis repens. *Folia* parva, imbricata, breviter ligulata, plano-disticha vel leniter adscendentia, inte-

gerrima vel paucilobulata, vix unquam dentata, basi pluristrata. *Cellulæ* foliorum apicales $28 \times 37 \mu$, medianæ $28 \times 60 \mu$, basales $60 \times 150 \mu$. *Perianthia* magna, campanulata, interdum uno latere profunde fissa. *Sporæ* flavo-brunneæ ad 47μ , distincte reticulatim lamellatæ, ex angulis lamellarum papillatæ, ambitu itaque muricatæ.

Hab. *Am. sept.*, San Francisco (Bolander).

Die Abbildungen Howe's (Torrey Bot. Cl. 1899, tab. 99) zeigen so grosse Unterschiede in der Skulptur der Sporen, dass sicher verschiedene Arten darunter enthalten sind, wie das Howe auch p. 82 selbst vermuthet. Ich habe aus dem Herb. Gottsche die *Pflanze von Ukiah* leg. Bolander beschrieben, weil ich *diese als das Original* betrachte und der gleiche Sammler auch von Austin (Hep. Bor. Amer. 1873, p. 30) genannt wird; es ist kaum zweifelhaft, dass Bolander seine Aufsammlungen *zugleich an Austin und Gottsche geschickt* hat; im Uebrigen stimmt Austins Angabe «*sporis valde muricatis*» vollkommen mit dem Befund an den Bolander'schen Exemplaren überein, auch der diöcische Blüthenstand, auf den ich aber wenig bei dieser Gattung gebe, da die älteren Theile bei allen Arten so schnell absterben, dass die Zweige, die einst verbunden waren, isolirt werden und nun der diöcische Blüthenstand sehr leicht für den monöcischen in die Erscheinung tritt.

21. F. Naumannii Schffn. Exp. Gazelle IV, p. 39.

Dioica, magna, dense cæspitosa, inferne brunnea superne pallide viridis. *Caulis* ad 5 cm. longus, simplex vel furcatus. *Folia* conferta, late reniformia, plicata subcrispata, 4—5 lobata, lobis brevibus repando-prominulis apiculatis. *Cellulæ* $45 \times 63 \mu$, basales $37 \times 130 \mu$. *Perianthia* magna, plicata, turbinata, ore irregulariter dentato. *Sporæ* ad 40μ , in facie convexa regulariter reticulatim lamellosa, foveolis parvis numerosis, lamellis ex angulo papillatis, papillis brevibus, truncatis, in ambitu sporarum valde numerosis, contiguis. *Antheridia* longissime stipitata, basi bractea lanceolata obtecla.

Hab. *Kerguelen-Insulæ* (Naumann, Exped. Gazelle).

G. Sporæ papillis hispidæ, foveolis hexagonis nullis.

g. lamellis patulis, plano-compressis, truncatis.

22. F. cæspitiformis DeNot. in G. et R. Hep. Exsicc. N° 123.

Syn. : *F. angulosa* var. *cæspitiformis* Raddi. Mem. Mod. 18, p. 41.

Monoica vel dioica, minor, viridis, dense cæspitosa, foetens. *Caulis* ad 15 mm longus, subteres, plus minus ramosus, sub flore simpliciter innovatus. *Folia* conferta, e basi obcuneata valde dilatata, margine optime crispata, integerrima. *Cellulæ* apicales $37 \times 55 \mu$, medianæ $47 \times 92 \mu$, basales $47 \times 130 \mu$. *Perianthia* breviter stipitata, campanulata, ore recurvo crispato subintegerrimo, uno latere sæpe ad basin usque fissa. *Bracteæ* magnæ, spathulatæ superne longe liberæ. *Sporæ* 46μ , brunneæ, lacinulis plano-compressis rectangularibus recteque patulis hispidissimæ.

Hab. *Italia* (DeNotaris, Cleve, Evans, Levier); *Græcia* (Heldreich); *Portugal*, Coimbra (Moller); *Algeria* (Paris, Bovi, Trabut); *Gallia* (Cleve, Corbière); *Anglia* (Stabler); *Madeira* (Fritze); *Tenerifa* (Krause); *Abyssinia* (Schimper).

h. papillis longis hispidæ.

23. F. hispidissima St. n. sp.

Dioica, minor, viridis, gregaria. *Caulis* ad 4 mm. longus, simplex, postice maxime productus, angustato-rotundatus (subcarinatus) minus latus quam crassus, in sectione quasi saccatus. *Folia* parva, obcuneata, vix magis lata quam longa, basi valde angustata lateribus strictis, apice repanda hic illic incurvo-crispata. *Cellulæ* foliorum apice $37 \times 55 \mu$, medio $37 \times 80 \mu$, basi $37 \times 92 \mu$. *Perianthia* vix stipitata, ex angusta basi pyriformia, fere duplo longiora quam lata, sub ore contracta, subinde abrupte dilatata ore recurvo sinuato subcrispato. *Sporæ* fusco brunneæ, 35μ , papillis longiusculis creberrimis hispidissimæ.

Hab. *Amer. sept.*, San Francisco (Bolander).

24. F. spinifolia St. n. sp.

Monoica, gracilis, fusco-viridis, gregaria. *Caulis* ad 12 mm. longus, repetito-furcatus, tenuis, postice valde productus subteres. *Folia* parum imbricata, leniter adscendentia, ex angusta basi late obovata vel rotundata, varie grosseque spinosa, spinis 3—5 majoribus sublobuliformibus acuminatis, acutis; reliquis multo minoribus. *Cellulæ* $36 \times 36 \mu$, basales parum longiores. *Perianthia* turbinata, foliis vix longiora, plurilobata, lobis irregulariter grosse spinosis, haud crispatis. *Sporæ* fusco-brunneæ ad 46μ , papillis longis acutis et confertissimis hispidissimæ.

Hab. *Africa australis*, Gnadenthal (Breutel).

25. F. crispa Nees. Syn. Hep., p. 469.

Dioica, major, fusco-viridis, dense cæspitosa lateque expansa. *Caulis* ad

2 cm. longus, parum ramosus, rigidus, angustus, postice valde productus. *Folia* parum imbricata, breviter ligulata, basi vix angustata, distiche patula, apice truncato-rotundata, crispata. *Cellulæ* $37 \times 55 \mu$, basales $55 \times 74 \mu$. *Perianthia* breviter pedicellata, campanulata, ore hiantе recurvo, integerimo, parum crispato. *Sporæ* 45μ , fusco-brunneæ, papillis longiusculis confertis hispidissimæ. *Andræcia* totam caulem tegentia, antheridia seriata, bracteata, bracteis magnis, ovalibus, margine erosis, cucullatis.

Hab. *Africa austrails*, Table mountain (Ecklon, Mac Owan) Gnaden-thal (Breutel).

26. **F. hamato-hirta** St. Hedwigia 1894, p. 8.

Monoica, parva, viridis, in rupibus dense cæspitans. *Caulis* brevis, ad 10 mm. longus, simplex, antice planus, postice valde productus, magis crassus quam latus, radicellis pallidis repens. *Folia* conferta, imbricata, tenerrima, ex angusta basi oblique lateque ligulata, apice plus minus profunde emarginato-biloba, lobis rotundatis, margine anteriore angulatim ampliata vel in dentem producta. *Cellulæ* foliorum apicales $37 \times 37 \mu$, medianæ $37 \times 74 \mu$, basales $37 \times 110 \mu$. *Perianthia* stipitata, superne abrupte dilatata, turbinata, ore lobato, lobis recurvis maxime crispatis. *Sporæ* 35μ , dense breviterque setulosæ, setulis hamatim incurvis.

Hab. *Ascension Island* (Gordon).

27. **F. Mittenii** Tindall. J. of Bot. 1898, p. 44.

Monoica? parva, flavo-virens. *Caulis* ad 5 mm. longus, simplex. *Folia* imbricata, crispata, hic illic angulata, magis lata quam longa. *Perianthia* pro planta magna, ore crenulato. *Sporæ* 47μ , flavo-brunneæ, dense papillatæ, papillis acuminatis (110 in facie convexa). Elateres mediocres, bispiri.

Hab. *Anglia*, Braunton (Mitten).

Die Pflanze habe ich nicht gesehen und gebe die Diagnosa der Frau Tindall in Uebersetzung. Der Blüthenstand wird leider nicht erwähnt; auch der Querschnitt des Stengels und die Grösse der Blättzellen sind nicht angegeben, wohl aber wird die Pflanze wegen der Cuticula der Sporen mit *F. papillata* St. verglichen, welche grössere abgestumpfte Papillen besitzt; da die Sporenpapillen als «finely pointed», also scharf zugespitzt (acuminatæ) beschrieben werden, so ist die Abbildung leider wenig der Diagnose entsprechend.

*i. papillis brevibus obtusis.***28. F. papillata** St. Hedwigia 1889, p. 157.

Monoica, mediocris, pallide flavo-virens, dense caespitosa. *Caulis* brevis ad 15 mm. longus, simplex sub flore geminatim innovatus, crassus (vix duplo latior quam crassus) postice parum convexus, lateribus abrupte adscendentibus rotundatis. *Folia* conferta, erecta, obcuneato-reniformia crispata, hic illic angulata, ceterum integerrima. *Cellulae* $35 \times 35 \mu$, basales $35 \times 120 \mu$. *Perianthia* magna, turbinata, uno latere profunde fissa, ore profunde plicato, varie torto et crispato, profunde lobulato, lobis obtusis. *Bractea* magnae anguste spathulatae, saepe subliberae. *Sporae* 45μ , badiae, dense grosseque papillatae, papillis conicis truncatis.

Hab. *Australia*, Queensland (Wild, Bailey).

29. F. australis Mitt. Linn. Soc. 1877.

Dioica, magna, apice viridis, inferne rufescens. *Caulis* ad 4 cm. longus, parum longeque ramosus, ramis parum divergentibus, postice maxime productus. *Folia* conferta, maxima, ad 6 mm. lata, antice longissime attenuatim decurrentia, margine plus minus grosse quadrispinosa, spinis minoribus interjectis. *Cellulae* apicales $47 \times 55 \mu$, basales $55 \times 92 \mu$. *Perianthia* campanulata, ore breviter 6 lobata, lobis remote dentatis. *Sporae* 32μ , papillis brevibus truncatis dense obtectae.

Hab. *Kerguelen* (Eaton); *New Zealand* (Colenso).

Die Sporen, welche Mitten beschreibt, sind Sporenmutterzellen, zu 4 vereinigt; ob sie der Pflanze überhaupt angehören, ist fraglich; sie waren noch ganz jung, das Chlorophyll im Centrum zusammengeballt, so dass das Ganze mit einem hyalinen Saume eingefasst erscheint; die reifen Sporen sind danach zweifellos oben richtig beschrieben, obwohl nur wenige der Kapsel noch anhafteten.

30. F. gigantea St. n. sp.

Dioica, magna, robusta, flavo-virens, aetate rufescens vel brunneola, caespitosa. *Caulis* ad 4 cm. longus, furcatus, duplo latior quam crassus, postice valde convexus, medio 18 cellulas crassus. *Folia* conferta, reniformia basi pluristrata, validissima, breviter quadriloba, 3 lobi in margine apicali, quartus in margine anteriore, omnes late triangulati, obtusi vel apiculati. *Cellulae* foliorum apicales $55 \times 55 \mu$, reliquae $55 \times 110 \mu$. *Perianthia* vix stipitata, turbinata, ore amplo recurvo crispato, integerrimo.

Sporæ 46 μ , rufo-brunneæ, papillis humilibus densissime muricatæ. *Elateres* ad 190 μ bispiri, spiris validis. *Antheridia* maxima, longe stipitata, dense seriata.

Hab. *New Zealand* (Knight, Kirk).

Siehe die Anmerkung zu *F. intestinalis* Taylor.

31. **F. Wrightii** Aust. Bot. Bull. 1876, p. 36.

Dioica, major, pallide virens, dense cæspitans. *Caulis* ad 10 mm. longus, repetito-furcatus, sub flore simpliciter innovatus, angustus, ventre valde productus, vix duplo latior quam crassus, postice plano-convexus, lateribus abrupte adscendentibus rotundatis. *Folia* conferta, tenerrima, plano-disticha, basi duplo angustiora quam apice, valde asymmetrica, ad marginem ventralem rotundatim ampliata, ad anticum multo breviora ibidemque in acumen magnum producta, ceterum integerrima vel paucis dentibus armata, plicatulis numerosis marginalibus crispa. *Cellulæ* apice 37 μ , medio 45×92 μ , basi 55×110 μ . *Perianthia* foliis minora, uno latere profunde fissa, turbinata, ore breviter paucilobulata, lobulis varie recurvis maxime crispatis. *Sporæ* fusco-purpureæ, 46 μ , papillis brevissimis rotundatis dense asperæ.

Hab. *Cuba* (Wright).

32. **F. verrucosa** Lindb. Manip. II, p. 386.

Monoica, flavo-virens, major, dense cæspitosa. *Caulis* brevis, parum ramosus, postice valde productus, vix duplo latior quam crassus, in sectione late ovalis. *Folia* conferta, adscendentia, obcuneata superne valde ampliata, multiplicata subintegerrimæ. *Cellulæ* 37×37 μ , basales multo majores ad 50×130 μ . *Perianthia* campanulata, uno latere profunde fissa ore ampliato subintegerrimo multiplicato. *Sporæ* 38 μ , brunneæ, papillis validis humilibus obtusis dense verrucosæ. *Elateres* crassissimi, spiris 3—4 validissimis.

Hab. *Algeria*, Blida (Paris); *Gallia*, Cherbourg (Corbière).

Siehe die Anmerkung zu *F. Husnoti* Corb.

33. **F. Macouni** Aust. Bot. Bull. 1876, I, p. 36.

Hab. *Canada*, Portage La Loche (Macoun).

Die Pflanze existirt in keiner Sammlung. Austin nennt die *Sporen* •parviusculæ subopacæ, densissime minutissime papillosæ.• Vielleicht ist sie hieran doch wieder zuerkennen.

34. **F. leucoxantha** L. et L. Syn. Hep. p. 469.

Dioica, major, subhyalina, dense cæspitosa longe lateque expansa. *Caulis* ad 15 mm. longus, apice defoliato recte in terram descendens (tuberiferus?) maxime crassus posticeque valde productus, subteres. *Folia* magna, sæpe in pagina ventrali purpureo-maculata, subrotunda, confertissima, erecto-conniventia, valde concava, marginibus angulatis incurvis. *Cellulæ* $37 \times 56 \mu$, basales $56 \times 92 \mu$. *Perianthia* (ipse haud vidi) « campanulata, inciso-dentata. »

Hab. *Africa* australis, Cape of good hope (Ecklon); *Transvaal* (Rehmann); *Natal* (Wilms).

Hierher gehört jedenfalls *Foss. tumida* Mitten, der nach der ganz misslungenen Beschreibung in der Synopsis Hep. seine Pflanze natürlich nicht identificiren konnte; er nennt die *Sporen obscuræ papillosæ*.

Fertile Exemplare habe ich leider nicht gesehen; die aufgeblasenen, fast farblosen Blätter lassen die Pflanze, welche in Südafrika weit verbreitet ist, sogleich erkennen; ob die Pflanze in diese Sektion der Gattung *Fossombronia* gehört, ist nach der mageren Beschreibung Mittens ganz zweifelhaft.

D. Incertæ sedis.

35. **F. peruviana** Hpe et G. Linnæa 1855 p. 555.

Sterilis, magna, valida, rufescens, dense cæspitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus, radicellis roseis brevibus repens, repetito-furcatus, duplo latior quam crassus, postice carinatim angustatus. *Folia* magna, late reniformia, e basi adscendente distiche explanata, radialiter plicata, superne angulata, angulis obtusis vel nullis. *Cellulæ* apicales $45 \times 45 \mu$, basales $45 \times 74 \mu$.

Hab. *Peruvia*, Cordillera de Tuno, in rivulis (Lechler).

Siehe *F. ptychophylla* Spruce.

36. **F. ptychophylla** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 529.

Caulis ad 3 cm. longus, simplex, carnosus, radicellis purpureis repens. *Folia* magna, albida, tenera, late imbricata, assurgenti-secunda, valde oblata, 2-3plo latiora quam longa, subrhomboidea, a basi radialiter pluriplicata, margine inæqualiter lobata et sinuata. *Cellulæ* magnæ, parum elongatæ.

Hab. *Andes quitenses*, in palude alpina montis Altar, 3700 m. (Spruce).

Diese Pflanze habe ich nicht zu erhalten vermocht; wahrscheinlich

gehört sie zu *F. peruviana* Hpe. et G. Spruce hatte von dieser Publikation (Linnæ 1855) keine Kenntnis; beide Pflanzen sind nur steril bekannt; ihre Diagnosen decken sich aber fast vollständig.

37. **F. integerrima** St. n. sp.

Dioica, magna et robusta, pallide virens, dense cæspitosa. Caulis ad 25 mm. longus, repetito-furcatus, crassus et validissimus, duplo latior quam crassus, postice subplanus, lateribus oblique adscendentibus. *Folia* magna (4 mm. lata, 2 mm. longa) late reniformia, subintegerrima, vix crispata, basi 3-4 cellulas crassa. *Cellulæ* foliorum apicales $55 \times 92 \mu$, medianæ $74 \times 130 \mu$, basales $92 \times 150 \mu$. *Antheridia* magna, longe stipitata, bracteis parvis foliiformibus a tergo tecta.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

38. **F. dentata** St. n. sp.

Sterilis, major, fusco-viridis, gregaria. *Caulis* ad 6 mm. longus parum ramosus, pallide-virens, postice purpureus, latissimus, quadruplo latior quam crassus, ubique æquicrassus (16 cellulas), postice plano-convexus, lateribus abrupte adscendentibus, antice leniter concavus. *Folia* magna, imbricata, ex angusta basi late obcuneata, apice rotundata, lateribus strictis, margine præcipue apicali grosse regulariterque dentato-spinosa, spinis sub 20. *Cellulæ* foliorum apicales $40 \times 50 \mu$, versus basin sensim longiores, basales $50 \times 150 \mu$, pluristratæ. Reliqua desunt.

Tasmania (Weymouth).

Die Pflanze ist durch die vegetativen Organe so hervorragend ausgezeichnet, dass ich nicht unterlassen wollte, sie hier mitaufzuführen, obwohl sie nur steril bekannt ist.

39. **F. carinata** G. Syn. Hep., p. 469.

Sterilis. Der Autor sagt von dieser Pflanze: folia erecta, arcte imbricata, concava, sinuoso-undulata, dorso plerumque bicarinata, integra. Planta junior antheras et pistilla monstrabat; radiculæ albidæ sunt.

Hab. *Mexico* (Liebman).

40. **F. salina** Lindb. Acta Soc. F. Fl. fenn. 1875. p. 533.

Die Pflanze ist vom Autor nicht beschrieben; Austin sammelte sie in sterilem Zustande und gab sie unter Nr. 119 aus, unter dem Namen *F. angulosa*.

Es ist nicht zu erwarten, dass beide vorstehende Pflanzen je zu identificiren sein werden.

HAPLOMITRIUM Nees.

Hep. Eur. III, p. 111.

Plantæ foliosæ, minores, carnosulæ, virides, terricolæ, e caudice ramoso subterraneo arhizo erectæ laxè cæspitantes vel muscis consociatæ. *Caulis* simplex vel ex axilla foliorum ramosus, sub flore innovatus, a dorso compressus, in sectione itaque late ellipticus, superne incrassatus et subteres, cellulis magnis (centralibus angustioribus et magis elongatis) formatus, ceterum crassus et pallidus, nusquam rhiziferus.

Folia inferiora oblique inserta, regulariter alternantia, concava, integerrima, postice breviter adnata, antice caulem latius incurrentia, imbricata, incuba; *superiora* multo majora, ex angusta basi conduplicatim concava, transverse inserta, asymmetrica, margine postico substricto, antico rotundato, vix longiora quam lata, apice normaliter triloba, lobo mediano longiore acute vel obtuso. *Cellulæ* foliorum magnæ, crassæ, *basi pluristratæ*, apice 27 μ , medianæ 36 $\times$ 55 μ , basales 36 $\times$ 72 μ , haud incrassatæ. *Amphigastria* regulariter cum foliis alternantia, magna, plano-appressa, transverse inserta, foliis parum minora, similiter triloba.

Inflorescentia monoica vel dioica. *Pistilla* in axillis foliorum solitaria, nuda. *Folia floralia* (sub flore fecundato) bijuga, externa maxima conduplicatim concava, vaginatim opposita, erecta, apice acuta, margine irregulariter angulata vel sublobata, magno amphigastrio libero consociata; *intima* ad 2 vel 4, multo breviora et minora, anguste ligulata, integerrima, amphigastrio æquimagno anguste elliptico aucta.

Perianthium nullum. *Calyptra* libera, maxima, anguste cylindrica, crassa, basi paucis pistillis sterilibus cincta. *Pedicellus* capsulæ ad 8 mm. longus, compressus, magno bulbo obconico insertus. *Capsula* oblongo-cylindrica, vix 2 mm. longa, acuta, rima 1 (vel 2) dehiscens; valvulæ connectivo subapicali interno cohærentes, unistratæ, cellulis fibra annulari longitudinaliter inserto incrassatis. *Elateres* (omnes decidui) ad 240 μ longi, tenuissimi, bispiri, spiris capillaceis. *Sporæ* parvæ, 27 μ , flavo-virentes, minute papillatæ.

Antheridia in caule irregulariter distributa, ad 2 vel 3 aggregata vel

seriata, bractea propria magna anguste ligulata a tergo tecta, ceterum magna, tempore maturitatis aurantiaca, ovalia, pedicello crasso anguste obconico 4—6 cellulas longo.

Species unica :

H. Hookeri (Smith) Nees. Hep. Eur. III, p. 111.

Syn. : *Jungermannia Hookeri* Smith Engl. Bot. I, t. 2555.

Scalius Hookeri Gray Nat. Arrang. 1821, No 24.

Die Pflanze ist zuweilen monoëcis, vielleicht immer, es gelang mir aber nicht, es immer nachzuweisen. Die Pistille stehen in den Axeln der Seitenblätter und da diese Blätter sich nach der Befruchtung mächtig entwickeln und gedrängt stehen, so werden deren Pistille von dem sich bildenden Torus gemeinsam in die Höhe gehoben und in der fertilen Blüthe findet man daher deren stets mehrere, während sie unten am Stamme einzeln in der Blattachsel stehen, wie bei *Fossombronia*.

Wenn man ein gut entwickeltes Stämmchen dieser Pflanze mit Milchsäure behandelt, so dass es seine völlige Turgescenz und die natürliche Stellung seiner Organe erlangt hat, so findet man, dass sie zwei Reihen alternirender Blätter besitzt, wie jedes andere beblätterte Lebermoos; sie unterscheiden sich in der Form wenig von den ventral stehenden grossen Amphigastrien, welche aber dem Stengel flach aufliegend und transversal angeheftet sind, während jene schief inserirt sind, so zwar, dass ihre dorsale Basis höher am Stengel liegt als ihre ventrale und da diese nur wenig auf die Bauchseite übergreift, jene aber breiter auf der dorsalen angeheftet ist, so liegen die Blätter, dachig gelagert, viel mehr auf der dorsalen Seite und sind deutlich überschlächtig. In der Axel dieser Amphigastrien habe ich niemals Reproduktionsorgane gefunden; wohl aber findet man beim Entblättern *der dorsalen Seite* zwischen den normal alternirende Blättern zerstreut, stets aber dem Stengelrande genähert, schmal zungenförmige Blätter, die Bracteen der Antheridien. Nach dem Bilde von Gottsche (Nova Acta XX, tab. XVI) kommen die Antheridien auch in reihenförmiger Anordnung vor und zwar steht das ältere Antheridium der Blattachsel am nächsten, die jüngeren reihen sich in acroscoper Richtung an; vielleicht ist das die normale Ausbildung; sie wäre dann der von *Fossombronia* analog; ich selbst habe sie nicht beobachtet. Diese männlichen Bracteen, die auch *Fossombronia* hat, wenn auch manchmal sehr klein, haben dazu beigetragen, dass man die regelmässig alternirende Stellung der Blätter und Amphigastrien an *Haplomitrium* bisher nicht erkannt hat.

Da die Pistille am Rande des Stengels auf der dorsalen Seite im Schutze der Blattachsel stehen, so findet man, ganz wie bei *Fossombronia*, dasjenige Blatt, welches das befruchtete Pistill enthielt, sehr viel näher an der Haube als das opponirte Blatt; durch die enorme Entwicklung des Stengelgewebes nach der Befruchtung steht die Haube wohl in der Mediane des Stengels, das ursprüngliche Stengelblatt reicht aber dorsal viel weiter hinüber nach der Haube, so wie es vor der Befruchtung einst das Pistill umfasste.

Der radiäre Bau der Pflanze ist also unterwärts nicht erkennbar und sie ist daselbst zweifellos deutlich dorsiventral; anders verhalten sich die Schopfblätter der Blüthe, die quer inserirt sind, aus schmales Basis kielig hohl zusammengefaltet; die 2 obersten bilden vor dem Austritt der Kapsel eine lockere Scheide für die Haube; die innersten Hüllblätter sind viel kleiner, meist zu 3 oder 4, bandförmig und ventral von einem mächtigen Amphigastrium geschützt.

Viel deutlicher als an unserer Pflanze sieht man diese Verhältnisse an den exotischen Arten, die, bisher zu *Haplomitrium* gestellt, zu *Calobryum* gehören, da sie ein terminales, scheibenförmiges Androecium besitzen, die aber so eng mit *Haplomitrium* verwandt sind, dass ein Hinweis auf deren Bau wohl zulässig erscheint und zwar um so mehr, als man *Calobryum* auch einen radiären Bau zugeschrieben hat.

Die nahe Verwandtschaft mit *Fossombronia* berührte schon *Lindberg* (*Manipulus Musc.* II, p. 378). Auch er betont die Stellung der Pistille und Antheridien «in facie anteriore caulis» und hat also dasselbe gesehen wie ich. *Leitgeb* bemerkt in seinen Untersuchungen über die Lebermoose (unter *Fossombronia*), dass der Modus der Zellwandbildung *Haplomitrium* zu *Fossombronia* und *Androcryphia* bringe.

Der Stengel der Pflanze ist ausserhalb der Region der Frucht nicht stielrund, sondern breiter als dick, was ja bei *Fossombronia* auch der Fall ist; der radiäre Bau der Pflanze tritt also hier (und auch bei *Calobryum*) nur in der Blüthe auf; wir besitzen aber eine ganze Anzahl beblätterter Lebermoose, wo der dorsiventrale Bau in der Blüthe bei deren aufrechter Stellung nicht mehr erkennbar ist, wie hier aber durch die ventrale dritte Blattreihe, die unter der Blüthe endet, deutlich in Erinnerung gebracht wird. — Vom morphologischen Standpunkte aus mussten diese Analogien hier erwähnt und darauf hingewiesen werden, dass die grosse Lücke, welche diese Pflanzen von den übrigen Lebermoosen angeblich trennt, thatsächlich nicht vorhanden ist. Die beiden Gattungen *Haplomitrium* und *Calobyum* stehen zweifellos *Fossombronia* am näch-

sten und bilden das letzte Glied aus der Reihe der Uebergangsformen zu den foliosen Hepaticis.

CALOBRYUM Nees. Syn. Hep. p. 507.

Plantæ foliosæ, magnæ, carnosulæ, virides. corticolæ, e caudice ramoso arhizo erectæ laxèque cæspitantes. *Caulis* simplex, sub flore haud innovatus, a dorso compressus, in sectione transversa alte biconvexus vel ellipticus, superne incrassatus et subteres, cellulis magnis formatus, pallidus, nusquam rhiziferus. *Folia* caulina oblique adnata, regulariter alternantia subplana, patula, integerrima, postice breviter inserta, antice in caule decurrentia, incuba; cellulæ magnæ, crassæ, basi pluristratæ. *Amphigastria* caulina regulariter cum foliis alternantia, patula, foliis interdum multo minora, transverse inserta, integerrima. Inflorescentia dioica. *Pistilla* in caule terminalia, numerosa, cellulis clavatis muciferis mixta. *Folia floralia* 4, externa maxima, sæpe armata, interna multo minora; amphig externum maximum, internum parvum. *Perianthia* nulla. *Calyptra* sæpe longissima, crassa, cellulis convexo-prominulis papulosa, mucore inundata, basi pistillis sterilibus valde numerosis cincta, ætate cellulis vacuis compressis chartacea. *Pedicellus* capsulæ compressus, magno bulbo obconico insertus. *Capsula* anguste cylindrica, acuta, longitudinaliter dehiscens; valvulæ connectivo apicali interno cohærentes, unistratæ, cellulis annulo longitudinaliter inserto incrassatis. *Elateres* decidui, longi, bispiri, spiris ligulatis arcte tortis. *Sporæ* parvæ, papillis parvis asperæ, flavo-virentes. *Andræcia* in caule terminalia. *Antheridia* disco magno crasso plano vel leniter convexo inserta; bracteis 3, disco connatis superne usque ad ejus marginem liberis, plano patulis. Discus ob caulem excentrice insertum asymmetricus, parte majore nutante. Antheridia valde numerosa, dense aggregata, pedicello longiusculo obcuneato affixa, interdum foliolis parvis mixta.

1. **C. Blumii.** Nees, l. c. p. 507.

Syn. : *Scalia carnosula*. Mitt. Linn. Soc. 1891.

Major, pallide-virens, laxè cæspitans vel muscis consociata. *Caulis* ad 35 mm. longus, pallidus, ubique æquicrassus, sub flore haud incrassatus, valde compressus, plus duplo latior quam crassus, in sectione ellipticus.

Folia remotiuscula, basi angusta oblique inserta, nusquam decurrentia, optime obcuneata, apice rotundata vel leniter obtusa, patula, haud imbricata. *Cellulæ* apicales 37 μ , medianæ 55 $\times$ 92 μ , basales 64 $\times$ 110 μ , ceterum maxime crassæ, apice 55 μ , basi 76 μ altæ, folia itaque optime carnosula, ipsa basi solum pluristrata. *Amphigastria* regulariter cum foliis alternantia, remota, patula, foliis caulinis multo minora. *Folia floralia* bijuga, externa maxima, integerrima vel angulata, e basi obconica late rotundata, amphigastrio florali simillimo; interna multo minora, irregularia, sæpe inciso lobata, amphigastrio simili aucta. *Calyptra* longissima, ad 17 mm. longa, optime clavata. *Capsula* 5 mm. longa, uno latere rima longitudinaliter dehiscens. *Sporæ* parvæ 17 μ . *Elateres* longissimi, ad 600 μ , longe attenuati. Androecia in disco convexo, bracteis magnis obcuneatis coalito.

Hab. Java (Blume, Karsten, Schiffner, Fleischer); N. Guinea (Loria).

Scalia carnosula Mitt. habe ich nicht zu erlangen vermocht, glaube aber, dass sie zu vorstehender Art zu stellen sein wird; sie ist fertil nicht gesammelt worden.

2. *C. mnioides* (Lindb.) St.

Syn. : *Rhopalanthus mnioides* Lindb. Manip. II, p. 391.

Scalia rotundifolia Mitt. Linn. Soc. 1891, p. 204.

Major, pallide viridis, laxe cæspitans vel muscis consociata. *Caulis* ad 15 mm. longus, pallidus, in planta sterili ubique æquicrassus, in planta fertili superne incrassatus, in sectione semper a dorso compressus, dein late ellipticus. *Folia* plantæ sterilis approximata, æquimagna, alternantia, optime disticha, suborbicularia, oblique inserta et distincte incuba, parum convexa, oblique patula, haud imbricata, in planta feminea sub flore majora et magis conferta ibidemque transverse inserta, semiamplexicaulia, subrecte patula, sub flore conduplicatim concava, omnia integerrima. *Cellulæ* folii apicales 37 μ , medianæ 37 $\times$ 75 μ , basales 54 $\times$ 150 μ , parietibus teneribus. *Amph.* magna, foliis simillima, minora, cum illis regulariter alternantia transverse inserta oblique a caule patula. *Folia floralia* bijuga, externa maxima, oblonga, margine angulata, apice obtusa vel subacuta, intima externis æquilonga, multo tamen angustiora, lanceolata vel longe elliptica, calyptra breviora. *Amph. florale* intimum similiter angulatum vel remote subdenticulatum. *Sporogonium* magno bulbo obconico insertum. *Calyptra* 8 mm. longa, maxime crassa, cellulis alte prominulis papulosa et maxime mucosa. *Capsula* (teste Mitten) 3 mm.

longa, in pedunculo 3 cm. longo. *Andræcia* in disco crasso subplano terminali. Antheridia ad 30, magna, foliolis mixta, tempore maturitatis pallide-cinnamomea, ovalia brevissime stipitata (teste Lindberg).

Hab. *Japonia* (Challenger Exped.); *Tosa* (Makino, Miyake), haud rara in parte subtropica insularum.

3. *C. andinum* (Spruce) St.

Syn. : *Scalia andina* Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 532.

Viridis, major vel maxima, in cortice putrescente laxè cæspitans. *Caulis* ad 5 cm. longus, simplex vel pauciramosus, pallide-virens, ubique æquicrassus, sub flore parum incrassatus, a dorso compressus, in sectione itaque late ellipticus. *Folia* remotiuscula nusquam nisi sub flore imbricata, in planta sterili obcuneato-ligulata vel oblongo-elliptica, oblique inserta, distincte incuba, postice breviter inserta, antice usque ad medium caulis adnata, subplana, oblique patula, integerrima. *Cellulæ* foliorum apicales 47 μ , medianæ 54×92 μ , basales 92×150 μ , parietibus teneribus. *Amph.* in planta sterili anguste ligulata, transverse inserta, regulariter seriata, caule vix latiora, quam folia tamen breviora semper obtusa et integerrima. *Folia floralia* bijuga, externa maxima, obcuneato-rotundata, transverse inserta, integerrima hic illic angulata, intima duplo angustiora, oblonga, angulatim grosse dentata; amphigastrium intimum foliis suis simillimum. *Calyptra* ad 12 mm. longa, anguste cylindrica, crassa, subhyalina; pedunculus capsulæ 20 mm. longus. *Capsula* oblongo-cylindrica, 5 mm. longa. *Elateres* ad 740 μ longi, longe attenuati. *Sporæ* 22 μ .

Hab *Andes peruviani* (Spruce); *Guadeloupe* (l'Herminier); *Dominica* (Elliot).

INDEX

- Aitonia eximia* Schffn. 78.
 Fischeriana St. 83.
 fissisquama St. 75.
 — *italica* Lindb. 84.
 lanigera Spruce 85.
 rupestris Forst. 80.
 subplana Spruce 86.
 Wrightii Und. 80.
- Androcryphia** Nees 367.
 confluens (Tayl.) Nees 368.
 porphyrorhiza Nees 368.
- Aneura** Dum. 203.
 aberrans St. 210.
 æquitexta St. 250.
 alata St. 240.
 albomarginata St. 267.
 alcicornis (Tayl.) 264.
 algoides (Tayl.) St. 223.
 alterniloba Tayl. 270.
 amazonica Spruce 244.
 amboinensis St. 219.
 andina Spruce 225.
 — *androgyna* (Schffn.) St. 216.
 attenuata St. 265.
 australis (Lehm.) 274.
 autoica St. 232.
 Baldwini St. 253.
 barbiflora St. 262.
 bipinnata (Sw.) 274.
 bipinnatifida Col. 256.
 bogotensis (G.) 213.
 brasiliensis (Angstr.) 274.
- Aneura Breutelii* St. 269.
 cæspitans St. 216.
 calcareæ St. 266.
 calva Schffn. 217.
 canaliculata Nees 269.
 cataractarum Spruce 252.
 cervicornis Spruce 223.
 ciliolata Spruce 239.
 cochleata (H. et T.) St. 270.
 Colensoi St. 248.
 comosa St. 254.
 compacta St. 265.
 conimitra St. 259.
 coronopus DeNot, 271.
 corralensis St. 252.
 crassa (Schwägr.) 274.
 crassiretis (Schffn.) St. 230.
 crenulata St. 231.
 crenulata Schffn. 245.
 crispa Schffn. 225.
 decrescens St. 227.
 dentata St. 271.
 diablotina Spruce 226.
 dicrana St. 224.
 digitiloba Spruce 258.
 dilatata Spruce 254.
 — *diminuta* (Schffn.) St. 266.
 distans Spruce 220.
 — *elata* St. 234.
 emarginata St. 213.
 epibrya Col. 270.
 erecta St. 268.

Aneura eriocaula (Hook.) 212.
erosa St. 233.
 — *fastigiata* (L. et L.) 242.
Fendleri St. 232.
flaccidissima (Schffn.) St. 243.
floribunda St. 259.
 — *fucoïdes* (Sw.) St. 221.
fuegiensis (Mass.) St. 210.
fuscescens St. 227.
Göebeli Schffn. 218.
gogolensis St. 230.
Glaziovii Spruce 234.
gracilis St. 262.
Græffei St. 214.
granulata St. 272.
grossidens St. 221.
hamatiflora St. 255.
 — *heteroclada* (Schffn.) St. 239.
humilis (G.) St. 226.
 — *hymenophylloides* (Schffn.) St. 224.
hymenophytoïdes Spruce 228.
Jackii (Schffn.) St. 217.
inconspicua St. 251.
incurvata Lindb. 268.
intermedia St. 233.
Karstenii St. 267.
Kowaldiana St. 255.
laticostata Spruce 217.
latifrondoides (Schffn.) St. 260.
 — *latifrons* (Lindb.) St. 268.
latissima Spruce 272.
Lepervanchei St. 255.
lepidomitra Spruce 235.
leptophylla Spruce 233.
Levieri (Schffn.) St. 261.
limbata St. 241.
 — *lobata* (Schffn.) St. 271.
longiflora St. 256.
longispica St. 241.
Loriana St. 243.
macrostachya Spruce 231.
major Lindb. 258.
Makinoana St. 244.
marginata Col. 259.
maxima (Schffn.) St. 270.
metzgeriæformis St. 263.

Aneura micropinna St. 253.
minima (C. et P.) St. 229.
multifida (L.) Dum. 237.
multifidoides (Schffn.) St. 215.
Nadeaudii St. 260.
Negeri St. 257.
nitida Col. 250.
nobilis St. 229.
nudiflora St. 242.
oppositiflora St. 263.
pallida Spruce 237.
pallidevirens St. 272.
palmata (Hedw.) Dum. 263.
papillata (G.) St. 222.
papulosa St. 251.
parvula (Schffn.) St. 264.
pauciramea St. 253.
pectinata (Aust.) 255.
pectinata Spruce 213.
perpusilla Col. 251.
 — *pinguis* (L.) Dum. 272.
 — *pinnatifida* Dum. 258.
planifrons Spruce 240.
platyclada (Schffn.) St. 249.
plumæformis Spruce 218.
plumosa (Mitt.) St. 218.
Pöppigii (L. et L.) St. 228.
polymorpha Col. 256.
portoricensis St. 249.
prehensilis (Tayl.) Mitt. 211.
ramosissima St. 229.
Regnellii (Angstr.) St. 214.
reticulata St. 242.
Ridleyi (Schffn.) St. 219.
saccatiflora St. 215.
samoana St. 230.
Savatieri St. 211.
 — *scabra* (Schffn.) St. 246.
Schwaneckei St. 273.
sessilis Sprengel 272. *sessilis* 239
singalangana (Schffn.) St. 261.
singaporensis (Schffn.) St. 249.
spectabilis St. 256.
Spegazziniana (Mass.) 257.
spinulifera (Mass.) St. 248.
Sprucei St. 213.
squarrosa St. 222.

- Aneura** *Stephanii* Besch. 245.
 stipatiflora St. 258.
 — *stolonifera* St. 247.
 — *striolata* St. 247.
 — *subexalata* (Schffn.) St. 261.
 subsimplex St. 264.
 sumatrana (Schffn.) St. 266.
 tahitensis St. 238.
 tamarisci St. 253.
 tamariscina St. 212.
 tasmanica St. 247.
 tenax St. 265.
 tenuicostata (Schffn.) St. 245.
 tenuicula Spruce 231.
 — *tenuis* St. 238.
 tjibodensis (Schffn.) St. 238.
 trichomanoides Spruce 235.
 tripinnata Spruce 234.
 umbrosa Schffn. 225.
 virgata G. 223.
 — *viridissima* (Schffn.) St. 273.
 vitiensis St. 246.
 Wallisii St. 236.
 — *Wettsteinii* (Schffn.) St. 243.
 Zollingeri St. 220.
Anthrocephalus *italicus* Sassi 84.
 nepalensis L. et B. 81.
Blasia Mich. 363.
 — *pusilla* Mich. 364.
Blyttia *byssophora* Nees 317.
 — *cladorrhizans* Tayl. 307.
 crispata Nees 316.
 — *Lyellii* Nees 317.
 Lyellii var. *hibernica* Syn. 359.
 Mœrkii Nees 360.
 — *Phyllanthus* Nees 307.
 pisicolor Tayl. 320.
 procumbens Tayl. 319.
 radiculosa Sande 320.
 spinosa G. 314.
 xiphoides Syn. 314.
Boschia *Weddellii* Mont. 60.
Calobryum Nees 398.
 andinum (Spruce) St. 400.
 Blumii Nees 398.
 mnoides (Lindb.) St. 399.
Calycularia Mitt. 355.
 birmensis St. 359.
 — *Blyttii* (Mörch) St. 360.
 crispula Mitt. 357.
 — *hibernica* (Hook.) St. 359.
 laxa Lindb. 358.
 radiculosa St. 358.
Cavicularia St. 362.
 densa St. 363.
Clevea Lindb. 66.
 andina Spruce 68.
 — *hyalina* (Somm.) Lindb. 67.
 limbata (Aust.) Solms 70.
 pedicellata (Griff.) Lindb. 71.
 pulcherrima St. 69.
 robusta St. 69.
 Rousseliana (Mont.) Leitg. 68.
 suecica Lindb. 67.
Codonia *Dumortieri* Hüb. et G. 384.
Conocephalum Necker 140.
 — *conicum* (L.) Necker 141.
 supradecompositum (Lindb.) St. 141.
Corsinia *Raddi* 57.
 — *marchantioides* *Raddi* 57.
Cronisia Berk. 58.
 paradoxa (Wils. et Hook.) Berk. 59.
Cryptocarpus *Curtisii* Aust. 44.
Cryptomitrium Aust. 147.
 tenerum (Hook.) Aust. 148.
Cyathodium Kze. 62.
 — *aureonitens* (Griff.) Schffn. 63.
 cavernarum Kze. 63.
 — *foetidissimum* Schffn. 64.
 — *Dilæna* *Blyttii* Dum. 360.
 — *hibernica* Dum. 359.
 — *Lyellii* Dum. 317.
 — *Diplolæna* *Blyttii* Nees 360.
 — *cladorrhizans* Tayl. 307.
 crispata Mont. 316.
 pisicolor Tayl. 320.
 procumbens Tayl. 319.
 tenuinervis Tayl. 315.
 xiphoides Tayl. 314.
Diplomitrium *Blyttii* Corda 360.
Dumortiera R. Bl. Nees 148.
 — *denudata* Mitt. 154.

- Dumortiera hirsuta* (Sw.) R. Bl. Nees 150.
irrigua (Wils.) Nees 150.
nepalensis (Tayl.) Nees 150.
Spathysii Nees 68.
trichocephala (Hook.) Nees 150.
velutina Schffn. 151.
Duriæa helicophylla Bory et Mont. 202.
Notarisii Bory et Mont. 202.
Duvalia brevipedunculata Mont. 148.
Gayi Mont. 148.
intermedia Aust. 95.
longiseta St. 95.
pilosa Lindb. 91.
rupestris Nees 94.
tenera G. 148.
Exormotheca Mitt. 144.
fimbriata (Nees) Solms 145.
Holstii St. 145.
pustulosa Mitt. 144.
Welwitschii St. 146.
Fegatella australis Tayl. 82.
conica Raddi 141.
limbata Tayl. 76.
Fimbriaria Nees 97.
abyssinica G. 122.
africana Mont. 108.
alpina St. 137.
angolensis St. 113.
angusta St. 104.
atrispora St. 106.
Austini Und. 129.
australis Tayl. 130.
Bachmanni St. 118.
Blumeana Nees 102.
Bolanderi Aust. 126.
Boryana Mont. 117.
californica Hpe. 121.
canelensis Spruce 113.
caucasica St. 132.
chilensis Mont. 136.
commutata St. 128.
conocephala St. 131.
cubensis Lehm. 125.
dissoluta St. 115.
Drummondii Tayl. 111.
echinella G. 122.
Fimbriaria elegans Sprengel 125.
elegans var. *cubensis* Syn. 125.
fragrans (Schleich.) Nees 137.
gigantea St. 106.
gracilis Col. 139.
incrassata St. 100.
innovans (Aust.) Evans 114.
 khasiana (Griff.) Mitt. 118.
Kiaerii Kaalaas 140.
lateralis Howe 127.
leptophylla Mont. 100.
Lindenbergiana Corda 135.
Lindmanii St. 107.
linearis St. 128.
longebarbata St. 112.
Macounii St. 112.
macropoda Spruce 134.
maculata St. 104.
Mandoni St. 133.
marginata Nees 117.
mollis Tayl. 133.
Muelleri G. 129.
multiflora St. 124.
musciicola St. 110.
nana Ldbg. 67.
nepalensis Taylor 108.
nudata Howe 138.
pallidivirens Col. 139.
Palmeri Aust. 139.
parvipora St. 116.
persica St. 111.
pilosa (Wahl.) Tayl. 120.
Preussii (Schffn.) St. 135.
Pringlei Und. 109.
Raddii Corda 102.
saccata (Wahl.) 139.
sanguinea L. et L. 124.
setisquama St. 135.
Stahlii St. 127.
subplana St. 132.
tasmanica St. 132.
tenella Pears. 112.
tenella (L.) Nees 133.
tenera Mitt. 114.
venosa L. et L. 101, 103.
vesiculosa Aust. 121.
violacea Aust. 119.

Fimbriaria violacea Pears. 128.
viridis L. et L. 103.
Volkensii St. 107.
vulcanica (Schffn.) St. 114.
Wallichiana L. et L. 105.
Whiteleggeana St. 131.
Wilmsii St. 116.
Wrightii Und. 110.
 — *Zollingeri* St. 103.

Fossombronia Raddi 373.

angulosa (Dicks.) Raddi 382.
angulosa var. *cæspitiformis*
 Raddi 388.
australis Mitt. 391.
brasiliensis St. 382.
cæspitiformis DeNot. 388.
carinata G. 394.
corbulæformis Trabut 371.
crassifolia Spruce 379.
crispa Nees 389.
crispata Lindb. 380.
cristula Aust. 385.
cubana Aust. 380.
dentata St. 394.
Dumortieri (Hueb. et G.) Lindb.
 384.
foveolata Lindb. 384.
gigantea St. 391.
grandis St. 383.
hamatohirta St. 390.
hispidissima St. 389.
Husnoti Corb. 386.
japonica Schffn. 381.
incurva Lindb. 385.
integerrima St. 394.
intestinalis Tayl. 387.
lamellata St. 384.
leucoxantha L. et L. 393.
longiseta Aust. 387.
lophoclada Spruce 383.
Macouni Aust. 392.
Mittenii Tindall 390.
Naumanni Schffn. 388.
papillata St. 391.
perpusilla (Col.) St. 379.
peruviana Hpe. et G. 393.
ptychophylla Spruce 393.

Fossombronia pusilla (L.) Dum. 378.
reticulata St. 384.
salina Lindb. 394.
spinifolia St. 389.
Stephanii Schffn. 381.
tenuifolia Spruce 379.
texana Lindb. 380.
tuberifera Gæbel 384.
verrucosa Lindb. 392.
Wondraczecki (Corda) Dum. 380.
Wrightii Aust. 392.
Zeyheri St. 386.

Funicularia Trevisan 59.

Weddellii (Mont.) Trev. 60.

Grimaldia Raddi 89.

angustifolia (Neck.) Lindb. 89.
 — *barbifrons* Bisch. 92.
californica St. 91.
capensis St. 90.
carnica Mass. 91.
chilensis Mont. 95.
debilis Bisch. 65.
dichotoma Raddi 89.
 — *fragrans* (Balb.) Corda 92.
graminosa (Griff.) Schffn. 93.
inodora Wallr. 92.
peruviana Mont. 192.
pilosa (Horn.) Lindb. 91.
sessilis Sull. 92.

Gymnomitrium erythrorhizum Bisch.
 382.

Haplomitrium Nees 395.

— *Hookeri* (Sm.) Nees 396.

Hymenophytum Dum. 305.

flabellatum (Hook.) 308.
leptopodium (Tayl.) 309.
malaccense St. 307.
 — *Phyllanthus* (Hook.) 307.

Hypenatron vulcanicum Schffn. 114.

Jungermannia alcicornis Tayl. 264.

angulosa Dicks. 382.
bipinnata Sw. 274.
Blyttii Mørch 360.
brasiliensis Nees 337.
byssophora L. et L. 317.
calycina Tayl. 367.
canaliculata Nees 269.

elegant sicc.
Fimbriaria

Jungermannia circinata Mont. 338.

- crassa Schwägr. 274.
- dichotoma Sw. 291.
- difformis Nees 326.
- epiphylla L. 366.
- eriocaula Hook. 242.
- fastigiata L. et L. 242.
- flabellata Hook. 308.
- fucoides Nees 220.
- fucoides Sw. 221.
- furcata L. 289.
- hibernica Hook. 359.
- Hookeri Sm. 396.
- Hymenophyllum Hook. 345.
- linearis Sw. 291.
- Lyellii Hook. 317.
- multifida L. 237.
- palmata Hedw. 263.
- Phyllanthus Hook. 307.
- punguis L. 272.
- podophylla Thunb. 348.
- Pœppigii L. et L. 228.
- pusilla L. 378.
- Ralfsii Wils. 371.
- rhizobola Schwägr. 347.
- sinuata (Sw.) 344.

Lunularia Mich. 142.

- cruciata (L.) Dum. 143.
- vulgaris Mich. 143.

Makinoa Miyake 361.

- crispata (St.) Miyake 361.

Marchantia L. 155.

- acaulis St. 195.
- amboinensis Mont. 166.
- angusta St. 189.
- assamica Griff. 168.
- Berteroana L. et L. 165.
- Bescherellei St. 178.
- brasiliensis L. et L. 175.
- calcarata St. 183.
- caracensis St. 188.
- cartilaginea L. et L. 190.
- cataractarum Schffn. 195.
- cephaloscypha St. 163.
- chenopoda L. 190.
- commutata Ldbg. 155.
- conica L. 141.

Marchantia crenata Aust. 178.

- cruciata L. 143.
- cuneiloba St. 171.
- Dillenii Lindb. 190.
- diptera Mont. 183.
- disjuncta Sull. 186.
- domingensis L. et L. 171.
- Elliotii St. 172.
- emarginata Nees 187.
- Fargesiana St. 183.
- foliacea Mitt. 167.
- fragrans Balb. 92.
- fragrans Schleich. 137.
- furciloba St. 189.
- fusca St. 174.
- geminata Nees 180.
- globosa Brid. 172.
- grossibarba St. 168.
- hemisphærica L. 88.
- hexaptera Rehd. 190.
- hirsuta Sw. 150.
- hyalina Somm. 67.
- inflexa M. et N. 171.
- innovans Aust. 114.
- Kærnbachii St. 188.
- Kirkii St. 163.
- lamellosa Hpe. et G. 164.
- Lecordiana St. 187.
- linearis L. et L. 171, 187.
- macropora Mitt. 181.
- macropora Jack et St. 182.
- Miqueliana Lehm. 176.
- multiloba St. 167.
- nepalensis L. et L. 184.
- nitida L. et L. 184.
- Notarisii Lehm. 193.
- oregonensis St. 193.
- paleacea Bertol. 174.
- pallida St. 194.
- palmata Nees 187.
- papillata Raddi 169.
- Pappeana Lehm. 175.
- parviloba St. 177.
- peruviana (Mont.) Nees 192.
- pileata Mitt. 191.
- pilosa Wahl. 120.
- pilosa Horn 91.

Marchantia planiloba St. 166.
planipora St. 170.
plicata N. et M. 165.
 — *polymorpha* L. 164.
pusilla N. et M. 195.
quinqueloba Nees 195.
rubribarba St. 172.
samoana St. 191.
Schadenbergii St. 186.
sciaphila Schffn. 181.
simlana St. 173.
squamosa L. et L. 169.
subandina Spruce 173.
subgeminata St. 192.
subintegra Mitt. 178.
tabularis Nees 165.
tenella L. 133.
tenera Hook. 148.
tholophora Bisch. 185.
 — *tosana* St. 185.
 — *Trebii* Schffn. 181.
trichocephala Hook. 150.
umbellata St. 175.
umbonata Wallr. 137.
vaginata St. 194.
viridula L. et L. 177.
vitiensis St. 182.
Wallisii Jack et St. 182.
Wilmsii St. 170.

Metzgeria Raddi 275.
acuminata St. 282.
adscendens St. 298.
albinea Spruce 296.
algoides Tayl. 223.
angusta St. 292.
atrichoneura Spruce 298.
aurantiaca St. 286.
australis St. 295.
bracteata Spruce 302.
camerunensis St. 293.
chilensis St. 285.
clavæflora Spruce 301.
comata St. 287.
conjugata Lindb. 299.
consanguinea Schffn. 295.
convoluta St. 288.
corralensis St. 281.

Metzgeria crassicostata St. 285.
crenata St. 300.
decipiens Schffn. 295.
decrescens St. 280.
dichotoma (Sw.) 291.
Dusenii St. 290.
effusa St. 291.
Elliotii St. 284.
eriocaula Syn. 212.
filicina Mitt. 283.
flavovirens Col. 289.
frontipilis Lindb. 280.
fruticola Spruce 301.
 — *fucoides* Mont. 221.
furcata (L.) 289.
fuscescens Mitt. 293.
glaberrima St. 287.
 — *hamata* Lindb. 297.
hamata var. *procera* Lindb. 294.
 — *hamatiformis* Schffn. 294.
Jackii St. 289.
imberbis Jack et St. 285.
inflata St. 284.
Lechleri St. 290.
leptomitra Spruce 300.
leptoneura Spruce 297.
Liebmaniana L. et G. 282.
 — *Lindbergii* Schaffn. 286.
linearis (Sw.) 291.
longiseta St. 282.
longitexta St. 288.
madagassa St. 292.
magellanica Schffn. 295.
musciicola St. 303.
myriopoda Lindb. 304.
nitida Mitt. 295.
nudifrons St. 303.
papulosa St. 294.
patagonica St. 288.
Perrotana St. 286.
planiuscula Spruce 289.
Poeppigii Ldbg. 228.
polytricha Spruce 303.
prehensilis Tayl. 211.
procera Mitt. 294.
 — *pubescens* Raddi 279.
quadrifaria St. 301.

- Metzgeria recurva** St. 297.
 Renauldii St. 293.
 rigida Lindb. 283.
 rufula Spruce 292.
 saccata Mitt. 290.
 Sande Schffn. 299.
 scobina Mitt. 295.
 sinuata Loitl. 287.
 tahitensis St. 286.
 terricola St. 281.
 thomeensis St. 296.
 Uleana St. 302.
 Wallisiana St. 299.
 Warnstorffii St. 297.
Mittenia decipiens G. 325.
 erythropus G. 322.
 spinosa G. 314.
 Zollingeri G. 323.
Moerkia Blyttii G. 360.
 — hibernica G. 359.
Monoclea Hook. 350.
 Forsteri Hook. 352.
 Gottschei Lindb. 352.
Monosolenium tenerum Griff. 63.
Myriorrhynchus fimbriatus Lindb. 145.
Neesiella Schffn. 93.
 chilensis (Mont.) St. 95.
 longiseta St. 95.
 — rupestris (Nees) Schffn. 94.
Noteroclada confluens Tayl. 368.
 leucorhiza Spruce 368.
 perpusilla Col. 379.
Octoskepos khasianus Griff. 118.
 — **Oxymitra pyramidata** Hueb. 56.
Pallavicinius Gray 309.
 ambiguus (Mitt.) St. 312.
 attenuatus St. 316.
 Baldwini Evans 341.
 — Blyttii Lindb. 360.
 byssophorus (L. et L.) St. 317.
 connivens (Col.) St. 324.
 crassifrons St. 325.
 crispatus (Mont.) St. 316.
 cylindricus (Aust.) Evans 319.
 decipiens (Mitt.) St. 325.
 difformis (Nees) St. 326.
 erimonus St. 321.
 Pallavicinius erythropus (G.) St. 322.
 himalayensis Schffn. 317.
 Husnoti St. 318.
 — indicus Schffn. 316.
 innovans St. 313.
 latifrons St. 322.
 — Levieri Schffn. 315.
 longispinus St. 313.
 — Lyellii (Hook.) Gray 317.
 piliferus St. 314.
 pisicolor (Tayl.) St. 320.
 procumbens (Tayl.) St. 319.
 — radiculosus (Sande) Schffn. 320.
 spinosus (G.) St. 314.
 Stephanii Jack. 324.
 subciliatus Aust. 313.
 subflabellatus Besch. 326.
 tenuinervis (Tayl.) St. 315.
 Wallisii Jack et St. 323.
 xiphoides (Tayl.) St. 314.
 Zollingeri (G.) Schffn. 323.
Pellia Raddi 365.
 — calycina (Tayl.) Nees 367.
 crispata St. 361.
 — endiviæfolia Lindb. 367.
 — epiphylla (L.) Lindb. 366.
 — epiphylla var. Neesiana G. 366.
 fuciformis Nees 367.
 — Neesiana (G.) Limp. 366.
Peltolepis Lindb. 71.
 — grandis Lindb. 72.
 sibirica Lindb. 72.
Petalophyllum G. 370.
 lamellatum Lindb. 371.
 Preissii G. 371.
 — Ralfsii (Wils.) G. 371.
Plagiochasma L. et L. 72.
 Aitonia Nees 80.
 algericum St. 77.
 appendiculatum L. et L. 79.
 australe (Tayl.) Nees 82.
 Beccarianum St. 78.
 brasiliense St. 83.
 chlorocarpum Mont. 81.
 cœrulescens Nad. 82.
 Colsmannianum L. et G. 81.
 cordatum L. et L. 77.

- Plagiochasma crenulatum* G. 77.
 dschallanum St. 75.
 elongatum L. et G. 82.
 erythrospermum Sull. 67.
 eximium (Schffn.) St. 78.
 extensum St. 85.
 Fischeri St. 83.
 fissisquamum St. 75.
 japonicum St. 74.
 intermedium L. et G. 79.
 — *italicum* (Sassi) DeNot. 84.
 lanigerum (Spruce) St. 85.
 limbatum (Tayl.) Nees 76.
 megacarpum Griff. 86.
 mexicanum L. et G. 84.
 microcephalum St. 78.
 nepalense (L. et Bisch.) St. 81.
 paradoxum Griff. 86.
 pedicellatum Griff. 71.
 peruvianum N. et M. 83.
 pingue (Falc.) St. 86.
 polycarpum Griff. 86.
 pterospermum Mass. 86.
 rupestre (Forst.) St. 80.
 Rousselianum Mont. 68.
 Schimperi St. 85.
 subplanum (Spruce) St. 86.
 tenue St. 76.
 validum Bisch. 81.
 Wrightii Sull. 80.
Platycoaspis tenera Lindb. 148.
 — *Podomitrium Phyllanthus* Mitt. 307.
Preissia Corda 154.
 — *commutata* (Ldbg.) Nees 155.
 mexicana St. 155.
 — *quadrata* (Scop.) Nees 72, 155.
Pseudoneura bogotensis G. 213.
 brasiliensis Angstr. 274.
 eriocaula G. 212.
 — *fucoides* G. 221.
 fuegiensis Schffn. 210.
 humilis G. 226.
 papillata G. 222.
 Poeppigii G. 228.
 prehensilis G. 211.
 Regnellii Angstr. 214.
Reboulia Raddi 87.
 graminosa Griff. 93:
 — *hemisphærica* (L.) Raddi 88.
 — *javanica* Nees 88.
 — *longipes* Sande 88.
 — *microcephala* (Tayl.) Nees 88.
 — *Sullivanti* Lehm. 88.
Rhacotheca azorica Bisch. 108.
Rhopalanthus mnioides Lindb. 399.
 — *Riccardia androgyna* Schffn. 216.
 crassiretis Schffn. 230.
 decipiens Schffn. 224.
 — *diminuta* Schffn. 266. *clata*
 — *elongata* Schffn. 216.
 flaccidissima Schffn. 243.
 fuegiensis Mass. 210.
 fuscovirens Lindb. 272.
 — *heteroclada* Schffn. 239.
 — *hymenophylloides* Schffn. 224.
 Jackii Schffn. 217.
 incurva Lindb. 268.
 latifrondoides Schffn. 260.
 latifrons Lindb. 268.
 Levieri Schffn. 261.
 — *lobata* Schffn. 271.
 major Lindb. 258.
 maxima Schffn. 270.
 minima C. et P. 229.
 multifidoides Schffn. 215.
 parvula Schffn. 264.
 platyclada Schffn. 249.
 Ridleyi Schffn. 219.
 rigida Schffn. 220.
 — *scabra* Schffn. 246.
 — *serrulata* Schffn. 239.
 singalangana Schffn. 261.
 singaporensis Schffn. 249.
 Spegazziniana Mass. 257.
 spinulifera Mass. 248.
 — *subelaxata* Schffn. 261.
 sumatrana Schffn. 266.
 tenuicostata Schffn. 245.
 tjibodensis Schffn. 238.
 — *viridissima* Schffn. 273.
 — *Wettsteinii* Schffn. 243.
Riccia Mich. 2.
 abnormis St. 39.
 acuminata Tayl. 28.

Riccia aggregata Und. 34.
albida Sull. 48.
albomarginata Bisch. 21.
amazonica Spruce 37.
amboinensis Schffn. 14.
angolensis St. 15.
antarctica St. 32.
arvensis Aust. 31.
arvensis var. *hirta* Aust. 9.
asprella C. et P. 8.
atromarginata Levier 12. *E*
Austini St. 28.
australis St. 29.
bahiensis St. 50.
Balansæ St. 45.
Beckeriana St. 49. *E*
Beyrichiana Hpe. 10.
bicarinata Lindb. 13. *E*
bifurca Hoffm. 30. *E*
Billardieri M. et N. 18.
Bischoffii Hüben 7. *E*
Brandegei Und. 40.
Breidleri Jur. 10. *E*
Breutelii Hpe. 17.
bulbifera St. 24.
bullosa Link 52, 146.
bullosa var. *vesiculosa* C. et P.
 51.
burnettensis St. 45.
californica Aust. 7.
canaliculata Hoffm. 41.
cancellata Tayl. 41.
canescens St. 12.
cartilaginosa St. 25.
Catalinæ Und. 45.
centrifuga Arnell 41.
chilensis St. 33.
ciliata Hoffm. 11. *E*
ciliata Raddi 11.
ciliifera Link 7.
cochleata H. et T. 53, 270.
commutata Jack 31. *E*
concava Bisch. 17, 53.
congoana St. 20.
corcovadensis St. 29.
crassa St. 51.
crassifrons Spruce 39.

Riccia crinita Tayl. 9.
crispatula Mitt. 25.
crystallina L. 43, 44, 50. *Andesi*
Curtisii James 44.
Delavayi St. 42.
deserticola St. 48.
discolor L. et L. 19.
Donnellii Aust. 39.
Dufourii Nees 32.
Elliottii St. 16.
epicarpa Wallr. 27.
fimbriata Nees 53, 145.
flavispora St. 16.
fluitans L. 41.
Frostii Aust. 42. *E*
Fruchartii St. 22.
glauca L. 20. *E*
glaucescens Carr. 30.
Gougetiana Mont 8.
grandis Nees 17.
grandisquama St. 17.
Hasskarliana St. 49.
Henriquesii Levier 13. *E*
hirta Und. 9.
hortorum Bory 15.
Huebeneriana Ldbg. 49.
japonica St. 6.
inflexa Tayl. 21.
insularis Levier 27. *E*
Junghuhniana N. et Ldbg. 30.
lamellosa Austin 28.
lamellosa Raddi 32. *E*
lanceolata St. 34.
lanigera Spruce 36.
lata Tayl. 23.
laxisquamata St. 46.
Lesquereuxii Aust. 16.
ligula St. 7. *E*
limbata Bisch. 18.
Lindenbergii Sauter 27.
Lindmanii St. 12.
linearis Schffn. 46.
lusitanica Levier 9. *E*
macrocarpa Levier et Jack 35. *E*
macropora St. 37.
macrospora St. 20.
mamillata St. 34.

Riccia marginata Lindb. 30.
marginata C. et P. 24.
Mauryana St. 19.
membranacea G. et L. 36.
Michelii Raddi 11. *£*
microspora St. 43.
minima Ldbg. 13.
minima Raddi 26.
minima L. 26, 27.
minutissima St. 30. *£*
Mœnkemeyeri St. 47.
Montagnei St. 44.
multifida St. 40.
multilamellata St. 48.
musciicola St. 38.
natans L. 53, 54.
nigrella DC. 26. *£*
nigrella Pears. 27.
nigrescens Mont. 53.
nodosa Bouch. 41.
novohannoverana Schffn. 46.
numeensis St. 35.
ochrospora M. et N. 37.
Oerstediana L. et Hpe. 41.
palmata Ldbg. 11.
papillispora St. 26.
papillosa Moris 13. *£*
papulosa St. 52.
paradoxa DeNot. 11.
paradoxa Wils. et Hook. 53, 59.
paraguayensis Spruce 37.
Pearsoni St. 27. *£*
pedemontana St. 8.
perennis St. 47.
plana Tayl. 43.
planobiconvexa St. 14.
porosa Tayl. 29.
pseudopapillosa Levier 14. *£*
punctata Tayl. 34.
purpurascens L. et L. 38. *punctata* *Usm.*
pyramidata Raddi 56.
Raddiana Jack et Levier 28. *£*
Rautanenii St. 53.
reticulata Sw. 53.
Ridleyi Gepp 19.
rubrispora St. 24.
runssorensis St. 22.

Riccia Schweinfurthii St. 31.
setosa Müll. 13.
sorocarpa Bisch. 27. *£*
spinosissima St. 11. *£*
Spruceana St. 37.
spuria Dicks. 53, 64.
squamata Nees 33.
stenophylla Spruce 41.
subalpina Limp. 11.
subinermis Lindb. 6. *£* *subalpina*
subsimilis St. 42. *subalpina*
subtilis St. 39.
Sullivantii Aust. 49.
tenuilimbata St. 23.
tenuis Aust. 36.
Trabutiana St. 32.
Treubiana St. 15.
tuberosa Tayl. 53.
tumida Ldbg. 11.
velutina Wils. 53, 55.
vesicata Tayl. 41.
vesiculosa C. et P. 50.
victoriensis St. 45.
Warnstorffii Limp. 10. *£*
Watsoni Aust. 42.
Weinionis St. 18.
Welwitschii St. 36.
Wichuræ St. 22.

Ricciocarpus Corda 54.
natans (L.) Corda 54.
velutinus (Wils.) St. 55.

Riella Mont. 199.
Battandieri Trabut 201. *£*
Clausonis Let. 202.
Cossoniana Trabut 202.
gallica Balansa 201. *£*
helicophylla Mont. 202.
Notarisii Mont. 202. *£*
Parisii G. 202.
Reuteri Mont. 201. *£*

Rupinia Corda 56.
pyramidata Corda 56.
Sandea supradecomposita Lindb. 141.
Sarcomitrium australe Lehm. 274.
plumosum Mitt. 218.
prehensile Mitt. 211.

Sauteria Nees 64.

- *Sauteria alpina* Nees 65.
 Berteroana Mont. 65.
 crassipes Aust. 66.
 limbata Aust. 70.
 Rousseliana G. 68.
- *Scalius Hookeri* Gray 396.
Scalia andina Spruce 400.
 carnosula Mitt. 398.
 rotundifolia Mitt. 399.
- Sphærocarpus** Mich. 196.
 Berteroi Mont. 198.
 californicus Aust. 198.
 cristatus Howe 198.
 Donnellii Aust. 197.
 Jamesii Aust. 198.
 Michelii Bell. 197.
 — *terrestris* (Mich.) Sm. 197.
 — *texanus* Aust. 197.
- Spinella magellanica* Schffn. 248.
- Steetzia ambigua* Mitt. 312.
 Baldwini Aust. 341.
 cylindrica Aust. 349.
 decipiens Mitt. 325.
- Symphyogyna** M. et N. 327.
 atronervia Tayl. 332.
 Baldwini (Aust.) 341.
 bogotensis (G.) St. 346.
 brasiliensis Nees 337.
 brevicaulis Col. 342.
 Brogniartii Mont. 343.
 canaliculata St. 336.
 circinata M. et N. 338.
 connivens Col. 324.
 convoluta Tayl. 340.
 crassicosta St. 331.
 crassifrons Sull. 349.
 difformis M. et N. 326.
 digitisquama St. 335.
 exincrassata St. 342.
 flabellata Mont. 308.
 flavovirens Col. 345.
 Gœbelii St. 338.
 Gottscheana M. et N. 344.
 grandibracteata St. 330.
 Harveyana Tayl. 348.
 Hochstetteri M. et N. 343.

Symphyogyna Hymenophyllum (Hook.)
 M. et N. 345.

Hymenophyllum var. *bogotensis*
 G. 346.

interrupta C. et P. 336.

irregularis St. 333.

Lehmanniana M. et N. 332.

leptopoda Tayl. 309.

leptothelia Tayl. 331.

marginata St. 334.

— *oblonga* (Schwein.) Syn. 317.

obovata Tayl. 349.

— *Phyllanthus* Tayl. 307.

picta St. 335.

podophylla (Thunb.) M. et N.
 348.

pulchra Tayl. 349.

rhizobola Mitt. 349.

rhizobola (Schwägr.) Nees 347.

rhodina Tayl. 332.

rubescens St. 333.

— *Schweinitzii* M. et N. 317.

semi-involucrata Aust. 339.

— *sinuata* (Sw.) M. et N. 344.

spinosa L. et G. 348.

stipitata St. 346.

subcarnosa Lehm. 343.

subsimplex Mitt. 337.

tenuicostata St. 339.

trivittata Spruce 334.

undulata Col. 340.

vitiensis Jack et St. 342. — *valida*

Volkensii St. 339.

Synhymenium aureonitens Griff 63.

Targiona L. 60.

bifurca Mont. 61.

capensis Hueb. 61.

convoluta L. et G. 61.

elongata Bisch. 61.

— *hypophylla* L. 61.

mexicana L. et L. 61.

Michelii Corda 61.

Tesselina pyramidata Dum. 56.

Thallocarpus Curtiisi Lindb. 44.

Treubia Gœbel 371.

bracteata St. 373.

— *insignis* Gœb. 373.

- Umbraculum flabellatum G. 308. — Wiesnerella denudata (Mitt.) St. 154.
 leptopodum G. 309. — javanica Schffn. 154.
 Mülleri G. 308. Zoopsis lobulata Col. 251.
Wiesnerella Schffn. 153.
-

ERRATA

- Pag. 32, Zeile 12 von oben *Underwood* statt *Austin*.
 » 44, Zeile 16 von oben *James* statt *Jameson*.
 » 53. In der Aufzählung am Schluss ist hinzuzufügen : *Riccia lutescens*
 Schwein. ist eine Marchantiacee.
 » 63. Als Syn. zu No 2 ist hinzuzufügen : *Cyathodium africanum* Mitt. Linn.
 Soc. 1886, vol. 22.
 » 65. Zu *S. Berteroana* Mont. ist hinzuzufügen : in d'Orbigny Voy. Am.
 p. 56.
 » 65. Zu *Grimaldia debilis* Bisch. ist hinzuzufügen : Syn. Hep. p. 552.
 » 88, Zeile 14 von unten lies *Pug X* statt *Pag. X*.
 » 91, No 3 muss lauten : *G. californica* G. ms. in Underwood, Bot. Gazette.
 (Die Publication ist mir unbekannt.)
 » 92. Zu *Grimaldia fragrans* (Balbis) Corda füge hinzu : in Nees Hep. Eur.
 IV, p. 225.
 » 224, Zeile 8 von unten lies *Riccardia decipiens* statt *Aneura decipiens*.
 » 258, Zeile 2 von oben lies *Riccardia major* statt *Aneura major*.
-