

Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Plagiochila*.

II. Palaeotropische Arten.

Von Th. Herzog.

(Mit 15 Abbildungen im Text.)

Als ich vor etwa 10 Jahren ein recht umfangreiches Material indomalayischer *Plagiochilen* von Herrn Dr. F. Verdoorn zur Bestimmung erhielt und mich ein ganzes Jahr fast ausschließlich mit dieser reizvollen, aber schwierigen Gruppe beschäftigte, wäre es das Gegebene gewesen, den Gegenstand bis zum Ende durchzuarbeiten und das Ganze in einer geschlossenen Publikation der Öffentlichkeit zu übergeben. Vordringliche Arbeiten anderer Art unterbrachen damals meine Studien, und da man bekanntlich in kurzen Intermezzi, d. h. anderer Tätigkeit abgerungenen kargen Freistunden, nicht die nötige Fühlung zum Stoff wiedergewinnt, so blieb die Bearbeitung ungebührlich lange liegen. Endlich, im vergangenen Winter, war es mir vergönnt, wieder etwas mehr Zeit auf solche monographische Studien verwenden zu können, und so habe ich es unternommen, die längst begonnenen Untersuchungen abzuschließen. Natürlich war unterdessen noch viel neues Material, zum Teil von anderen Sammlungen hinzugekommen, besonders aber ein Stock von Arten aus der Sammlung von V. Schiffner, die Schiffner selbst noch untersucht und teilweise als neue Arten bezeichnet hatte, die aber bisher nicht veröffentlicht worden waren. Soweit ich dieselben bestätigen konnte, habe ich sie hier unter der Autorschaft „Schiffner in herb.“ beschrieben und abgebildet. Trotzdem aber mußte manches noch liegenbleiben, was sich einstweilen der sicheren Bestimmung entzieht und dessen Klärung ich einer späteren Publikation vorbehalten muß.

Bewußt habe ich mich hier auf paläotropische Arten der Gattung beschränkt, während meine frühere Publikation über *Plagiochila* mit dem Untertitel „Neotropische Arten“ 1932 in *Hedwigia* LXXII erschienen war. Ich bringe auch hier wieder nur die Beschreibung

und Abbildung neuer Arten und Varietäten, abgesehen von einigen notwendigen kritischen Bemerkungen zu ungenügend charakterisierten oder schlecht beschriebenen alten Arten, deren Berücksichtigung sich durch das gleiche Interesse an einer Klärung der so schwierigen Systematik von *Plagiochila* rechtfertigt.

Für die Überlassung wertvollen Vergleichsmaterials habe ich der Direktion des Herbar Boissier, Genf (Fondation Stephani), dem Naturhistorischen Museum in Wien und Herrn Dr. F. Verdorn persönlich zu danken.

Die Beschreibung und Abbildung einiger neuer Arten aus Neu-seeland erfolgt fast gleichzeitig in den „Transactions of the Royal Soc. of New Zealand“

Plagiochila amphigastriata Herz. n. sp. — Dioica; majuscula, rigidula, fragilis, luride brunneola. Caulis 4—5 cm longus, irregulariter pinnatus, ramis oblique patulis, apicem versus decrescentibus, parvifolius. Folia caulina sub angulo ca. 45° patula, prorsus spectantia, sat densa, parum imbricata, postice cristatim conniventia, antice quam maxime longissime decurrentia (cnemide ca. 1,2 mm longa), oblique latissime trigona, obtusa, subintegerrima, diametro longitudinali mediano 1 mm longo, margine antico substricto (medio levissime subsinuato), 2,4 mm longo, postico valde subangulato-ampliato, sat longe decurrente, a basi ad angulum rotundatum ca. 0,8 mm, ab angulo ad apicem 1,3 mm longo, apice angustato, rotundato-obtuso; cellulae apicales $15 \times 24 \mu$ metientes, basales vix majores, in cnemide tamen breviores, diametro ca. 20μ . Amphigastria majuscula, ad basin fere bifida, varie torta, marginibus obtuse dentatis. Folia floralia caulinis parum majora, minus longe decurrentia, e basi valde ampliata, undulato-crispata, varie große dentata (dentibus late triangularibus) in apicem subligulatum praeerupte angustata, apice ipso biangulato; amphigastrium florale haud insigne, eius loco squamulae minimae e perianthii basi enascentes. Perianthia in ramis brevibus terminalia, haud vel vix innovata, emersa, elongate obovata, ore leviter arcuato, sat dense irregulariter spinuloso-dentato, dentibus rectis, anguste lanceolatis, spiniformi-acuminatis, haud incrassatis, cellulis quam in folio minoribus, ca. 18μ longis, 12μ latis (Abb. 1).

Nigeria: On branches of *Strombosia* sp., ca. 100—120 ft. above ground, primary rain forest, alt. near sea-level, Shasha Forest Reserve, leg. P. W. Richards, 10. 5. 1935.

Die Verwandtschaft dieser schönen Art ist die anscheinend artenreiche, beinahe völlig auf Afrika beschränkte Gruppe um

P. decurrens St., deren Arten sich alle durch übermäßig lang am Stengel herablaufende Dorsalränder des Blattes auszeichnen, und hier ist ihre Stellung unmittelbar neben *P. candelabra* St. zu suchen, von der sie sich durch grob gezähnte Floralblätter und das Fehlen des großen Floramphigastriums unterscheidet. An Stelle des letzteren finden sich mehrere kleine Schüppchen, die an der Perianthbasis emporsteigen. In sterilem Zustand wird sie also von dieser kaum mit Sicherheit zu unterscheiden sein. Von der gleichfalls nächst verwandten *P. Cambouena* St. ist sie verschieden durch die

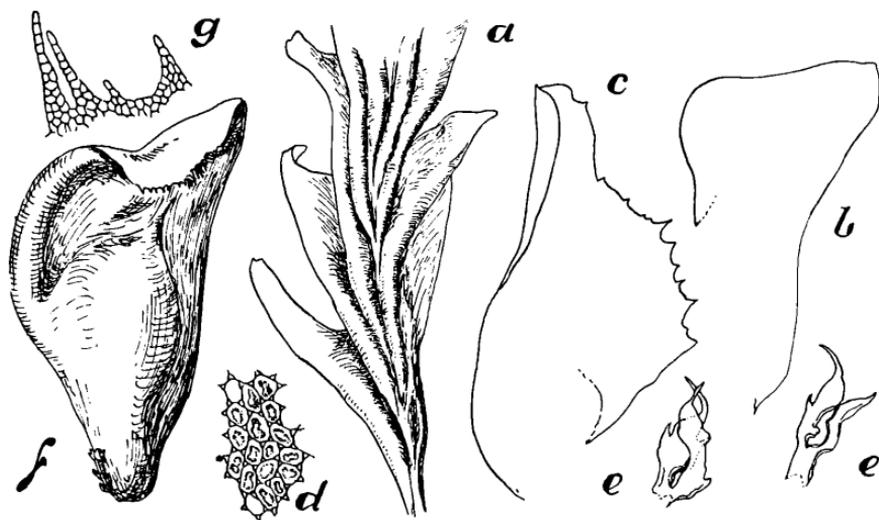


Abb. 1. *Plagiochila amphigastriata* Herz. n. sp.

a = Stengelstück von der Dorsalseite 18 1. — b = Stengelblatt 18 1. — c = Floralblatt 18 1. — d = Zellnetz der Blattspitze ca. 132 1. — e = Amphigastrium 18 1. — f = Perianth 18 1. — g = Borsten der Perianthmündung ca. 70 1.

völlig glatte, ungekräuselte Blattbasis und das Fehlen eines Perianthflügels. Alle drei zeichnen sich durch große Stengelamphigastrien aus, während solche bei *P. decurrens* fehlen. Von den übrigen Arten der Gruppe unterscheidet sich unsere Art durch völlig ganzrandige, stumpfe bis abgerundete Blätter, von einigen auch durch die großen Amphigastrien.

Plagiochila Erythraeae Herz. n. sp. — Dioica (δ tantum visa); caespitosa, mediocris, tamen rigida, brunnea, corticola. Caulis ca. 2—3 cm longus, laxe decrescentim pinnatus vel furcatus, humefactus cum foliis ca. 4 mm latus, spinoso-cristatus. Folia conferta, sub angulo ca. 60° patentia, concava, sicca subsecunda, humida

subexplanata, haud decurva, ca. 2,1 mm longa, 1,8 mm lata, late trigona, ventre in cristam conniventia, basi utrinque longe decurrentia, apice obtusa, margine antico e basi decurrente breviter sinuato, dein substricto, superne spinuloso, postico e basi longe decurrente ibique denticulata alte rotundato-ampliato, arcuato, ubique longe spinoso, spinis ca. 16, ex angusta basi rigidis, in arcu basali longissimis, ad 10 cellulas longis, aureis, varie patulis vel hamatis, apice ipso similiter armato, spinis ca. 10 densioribus; cellulae omnes chlorophyllosae, anulo protoplasmatico stellatim contracto, viridissimo, apicales diametro ca. 18μ , trigonis majusculis, acutis, ipsae marginales haud majores, tamen seriebus 2 quam maxime subaequaliter incrassatae, inde marginem distinctam flavam sistentes, basales 27×36 metientes, trigonis vix majoribus. Amphigastria minima, rudimentaria, lacinulata. — Androecea in ramis terminalia, bracteis apice recurvis, spinulosis (Abb. 2).

Erythraea: Faghena, Nebelwald, an Baumstämmen, leg. C. Troll, 23. X. 1933 (Nr. 4120).

Durch die breit-dreieckig semiovaten Blätter mit gelbem, verdicktem Saum und die langen, zum Teil hakigen Randdornen gut gekennzeichnete Art!

***Plagiochila batjanensis* Schiffn.**

in herb. — Dioica; mediocris (stirps unica), lurida, opaca. Caulis ad 5 cm longus, iteratim furcatus (pseudopinnatus), cum foliis ca. 3 mm latus. Folia conferta, optime disticha, sub angulo ca. 60° patentia, ventre in cristam conniventia, ca. 2 mm longa, 1,3 mm lata, e basi antice decurrente oblongo-

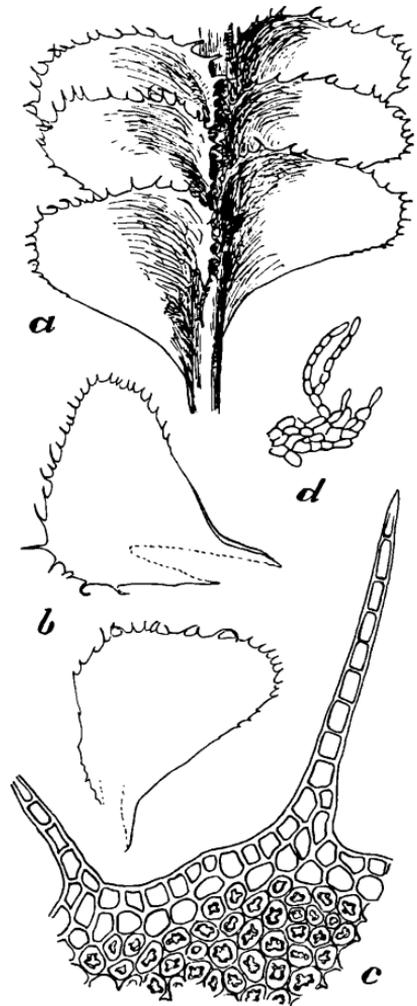


Abb. 2. *Plagiochila Erythraeae* Herz. n. sp.

a = Stengelstück von der Ventralseite 10 1. — b = Blätter 10 1. — c = Randdornen ca. 132 1. — d = Amphigastrium ca. 70 1.

ovata, obtusa, margine antico substricto, a medio ad apicem breviter dentato, postico supra basin breviter decurrentem reflexam rotundato-ampliato, dein leviter arcuato vel substricto, leviter undulato, ubique breviter dentato, dentibus triangulatis oblique porrectis ca. 12, apice densius breviter dentato, dentibus ca. 4—5 rectis; cellulae apicales 18×18 vel $18 \times 27 \mu$ metientes, trigonis magnis, nodulosis, saepe confluentibus, basales mediae vix majores, in partibus decurrentibus tamen parum elongatae, $18-20 \times 36-40 \mu$ metientes, noduloso-trabeculatae. Flos ♀ in ramo terminalis, inno-

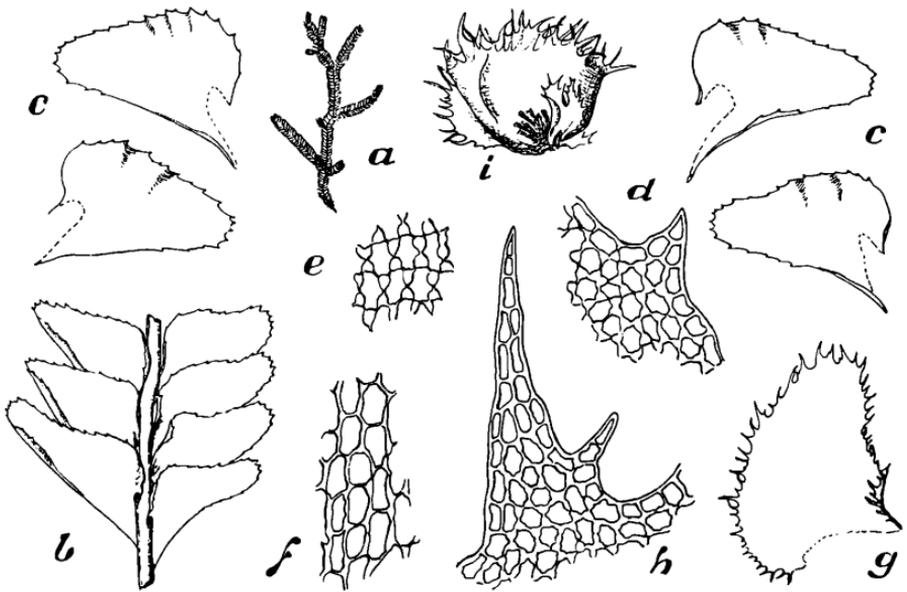


Abb. 3. *Plagiochila batjanensis* Schiffn. in herb. n. sp.

a = Habitusbild $\frac{1}{2}$ l. — b = Stengelstück von der Ventralseite 10 l. — c = Blatt 10 l. — d = Randzahn ca. 132 l. — e = Basales Zellnetz ca. 130 l. — f = Zellen der „cnemis“ ca. 130 l. — g = Floralblatt 10 l. — h = Zähne am Floralblatt ca. 130 l. — i = Junges Perianth 10 l.

vatione singula; folia subfloralia foliis caulinis similia, sed longius subspinosodentata, floralia basi dilatata, ubique grosse duplicato-spinosa. Perianthia (juvenilia) late compressa, campanulata, ore lato, truncato, longe laciniato-spinoso, dorso ala lata, ubique fere longe spinosa instructa, ventre foliolis variis spinosis adnatis appendiculata. — Androecea desunt (Abb. 3).

M o l u k k e n: Insula Batjan, in monte Sibella, leg. O. W a r b u r g, 1. IX. 1888.

Am nächsten kommt diese Art wohl der *P. calva* Nees, mit der sie S c h i f f n e r in einer Herbarnotiz vergleicht. Hierzu paßt auch

der breite, langdornige Perianthflügel am besten. Doch zeigt *P. batjanensis* hier noch eine Steigerung, indem das Perianth auch auf der Ventralseite an der Basis mehrere kleine dornig gesägte Flügelanhängsel besitzt, die wohl aus dem Amphigastrialabschnitt des Perianthes hervorgehen dürften.

***Plagiochila bilabiata* Herz. n. sp.** — Dioica; magna, robusta, dite complanato-ramosa, e viridi brunnea, ex habitu *P. Belangerianae*. Caulis ad 8 cm longus, ramis elongatis, effuse fastigiato-ramosis, ad 5 cm longis, vel brevius laxe pinnatus, cum foliis ca. 5 mm latus.

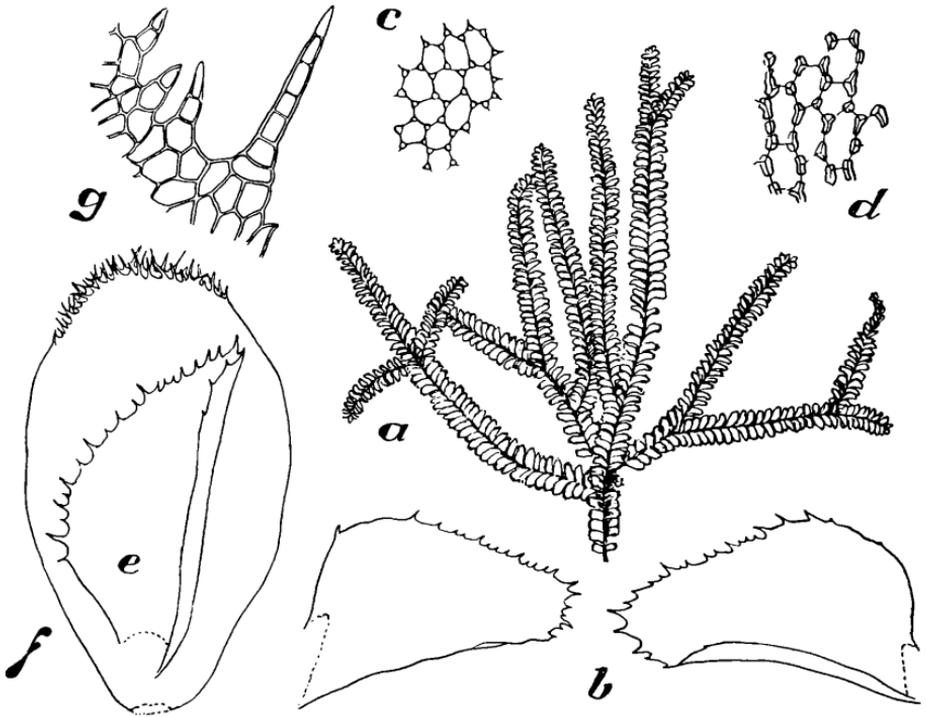


Abb. 4. *Plagiochila bilabiata* Herz. n. sp.

a = Habitus 1 1. — b = Stengelblätter 10 : 1. — c = Zellnetz der Blattspitze ca. 132 1. — d = Zellnetz der Blattbasis ca. 132 1. — e = Floralblatt 10 1. — f = Perianth ca. 18 1. — g = Dornen der Perianthmündung ca. 132 1.

Folia caulina in situ falcato-patentia, id est basi sub angulo ca. 45° patula, dein curvata, apice recte patentia, contigua vel leviter imbricata, basi postica haud ampliata, nec dimidium caulem tegente, semiovato-oblonga, apice oblique truncata, ca. 3 mm longa, 1,6 mm lata, margine antico vix decurrente, substricto, nudo vel sub apice 1—3-dentato, postico e basi folii cuneato-angustata praerupte breviter arcuato, dein substricto, ab arcu ad apicem argute dentato,

dentibus breviusculis, irregularibus, oblique porrectis, apice 3—5-dentato, dentibus vix grossioribus; retis cellularum brunneo-opaca, cellulae apicales diametro ca. 18μ , trigonis magnis, nodulosis, basales $36\text{—}40\mu$ longae, $20\text{—}24\mu$ latae, trigonis maximis nodulosis, breviter trabeculatis. Folia ramea angustiora, ut in *P. Belangeriana* remote spinoso-dentata, apice grossius dentata. Amphigastria rudimentaria. Folia floralia parum majora, apice acuta, grossius dentata. Perianthia parum emersa, elongate obovoidea, 3 mm longa, 1,8 mm lata, ore bilabiato, id est margine libero rotundato-protracto (haud truncato) ubique setuloso-dentato, setulis sat brevibus (Abb. 4).

Sumatra orientalis: Gouv. S. O. K., in monte Sibajak, in silva primigenia, pr. decliv. austr. calderae, 1300—1600 m, leg. F. Verdoorn, IX. 1930 (Nr. 74/a und b).

Aus der Verwandtschaft von *P. Belangeriana* und *propinqua*, aber verschieden durch die Perianthmündung, die weit bogig-zweilippig und kleinborstlich bewehrt ist; ferner durch die Involukrallblätter, die am Hintergrund dichter, aber mit kürzeren Dornzähnen besetzt sind. Durch die selbst am Hauptsproß nicht ampliaten Blätter der *P. propinqua* näherstehend, die aber ebenfalls eine gestutzte Perianthmündung besitzt.

Plagiochila heterospina St. in Icon. — Dioica (♀ tantum visa); magna, tamen gracilis, in cortice-ut videtur-late expansa et neckeroideo-semidependens, viridissima, vix nitidula. Caulis 8—12 cm longus, superne longe pinnatus vel bipinnatus, ramis sub flore ♀ amoene furcatis vel iterum furcatis, inde flabellam distinctam efformantibus, ultimis (quantum sterilibus) saepius flagellaceo-attenuatis, flaccidis, in parte indivisa, stipitifirmi cum foliis explanatis ca. 4 mm latus, niger, superne foliis concolor. Folia caulina sub angulo ca. 50° distiche patula, explanata, contigua, ventre parum cristatim conniventia vel caulem tantum tegentia ibique reflexa, caulina inferiora 2,5 mm longa, supra basin 1,5 mm lata, e basi anguste inserta oblongo-trigona, apice truncata ibique große 2—3-dentata, margine dorsali (antico) substricto, parum revoluta, integerrimo, ventrali (postico) basi breviter truncato, dein raptim arcuato vel subangulato, demum substricto, ad angulum et infra apicem irregulariter grosseque dentato, parte intermedia subnuda; cellulae omnes valde incrassatae, apicales diametro ca. 18μ , trigonis maximis, confluentibus, basales ca. 40μ longae, 20μ latae, optime truncato-nodosae, omnes chlorophylli granulis dense repletae. Folia ramulina heteroformia, sensim decrescentia, angustae, e basi angustata breviter ligulata, apice grosse bidentata, margine postico sub apice spina singula armato. Inflo-

rescentiae ♀ ditissimae, sub perianthio bis innovatae, saepius repetitae; folia floralia majora, comosa, conferta, late trigona, margine antico subsinuato, spinoso parum falcata, margine postico alte arcuato, profunde irregulariterque ut et apice scisso-lacerato, laciniis interdum ipsis dentatis, anguste lanceolatis, acuminatis. Perianthia adulta ca. 2,5—3 mm longa, vix 1 mm lata, exserta, pallida, elongate elliptica, parum curvata, exalata, ore truncato, spinuloso, spinis sat brevibus, rigidulis, basi 2 cellulas latis (Abb. 5).

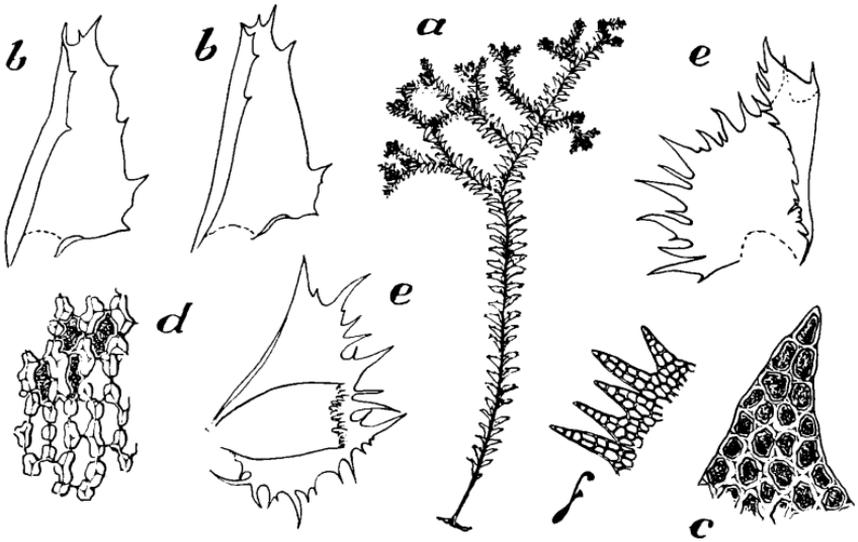


Abb. 5. *Plagiochila heterospina* St. in Icon. n. sp.

a = Habitus 1 l. — b = 2 Stengelblätter 10 l. — c = Randzahn ca. 132 l.
 — d = Zellen der Blattbasis ca. 132 l. — e = Floralblätter mit jungem
 Perianth 10 l. — f = Dornen der Perianthmündung ca. 70 l.

F i d s c h i i n s e l n: leg. A. C. S m i t h , Nr. 923.

Eine besonders schöne Art von echt tropischem Gepräge! Es dürfte sich um die gleiche handeln, die von Stephani in Icon. aus demselben Gebiet unter dem von mir benützten Namen abgebildet, aber leider nicht beschrieben wurde. Die Form der Blätter, die tiefe Zerspaltung des Involukrums und die verhältnismäßig schwach bewehrte Perianthmündung neben dem charakteristischen Habitus mit den wiederholt gabelig verzweigten, zu einem Fächer zusammengeschlossenen Floralästen liefern ausgezeichnete Merkmale für diese Art. Am nächsten kommt sie noch *P. Belangeriana*. Die Ähnlichkeit der beiden liegt im allgemeinen Habitus der bäumchenfächerförmig verzweigten Sprosse, der Blattform und der Blattstellung, ferner in dem ungeflügelten, verhältnismäßig schwach be-

wehrten Perianth, die Unterschiede in der tiefen Zerspaltung der Involukralblätter und der groben, lückigen Zähnung der Stengelblätter.

Plagiochila tinctoria Herz. n. sp. — Sterilis; gracilis, sat dense depresso-caespitosa, flavo-viridis, aquam flavo-tingens (ut in *P. colorante* Africae orientalis). Caulis ad 4 cm longus, eleganter iterum furcatus, flabellam triangularem laxam efformans, ramis ubique ca. 3 mm latis obtusis, subplanis. Folia e basi curvata subrecte patula, caulina tegentia, ramea contigua, heteroformia: caulina 2 mm longa, 1,4 mm lata, e basi late inserta, ventre ampliata, subundulata, rotundata, caulem tegente oblongo-trigona, apice truncata, grosse

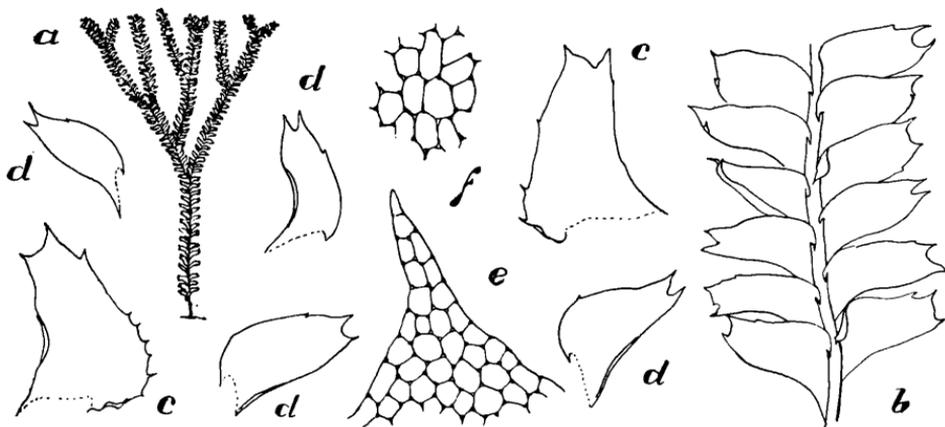


Abb. 6. *Plagiochila tinctoria* Herz. n. sp.

a = Habitus 1 1. — b = Stengelstück von der Ventralseite 10 1. — c = Stengelblätter 10 1. — d = Astblätter 10 1. — e = Spitzenzahn eines Astblattes ca. 132 1. — f = Basales Zellnetz ca. 132 1.

bispinosa, margine antico e basi parum decurrente sinuato, dein (a medio) stricto, integerrimo, sub apice unidentato, postico e basi breviter rotundata substricto vel leviter arcuato, a basi grosse remoteque spinoso-dentato, dentibus oblique porrectis, apice truncato bispinoso, spinis grossioribus, sinu lato separatis; cellulae apicales $18 \times 22 \mu$ metientes, trigonis modicis, acutis, basales vix majores, ad 36μ longae, trigonis maximis, nodulosi, saepe trabeculatis confluentibus, omnes granula parva, nitentia, numerosa, sparsa continentes (materiam colorantem praebentia?). Folia ramea distincte angustiora, in plano falcata, apice bifido, spinis grossiusculis, oblique porrectis, sinu inter lacinias anguste lunato, margine postico parce dentato. Amphigastria rudimentaria, e filis brevissimis 2—3 exstructa. — Cetera nulla (Abb. 6).

Sumatra: Dolok Baroes, decliv. occid. prope Brastagi, 1700—1950 m, leg. F. Verdoorn.

Die sehr hübsche, offenbar in dichten, weichen Rasenpolstern wachsende Pflanze zeigt die bei *Plagiochila* fast gar nicht bekannte, aber bei *Radula* häufig vorkommende Eigenschaft, daß die toten Zellen in Wasser einen gelben Farbstoff abgeben. Bemerkenswert ist ferner die starke Verschiedenheit der Stamm- und Astblätter. Die Art dürfte im Sinn der Carlschen Einteilung zu der Sektion „Infirmæ“ gehören und hier der *P. padangensis* St. nahekommen.

***Plagiochila Warburgii* Schiffn. in herb.** — Dioica; magna, extenso-caespitosa, rigida, brunnea, Caulis niger, ad 4 cm longus, iteratim

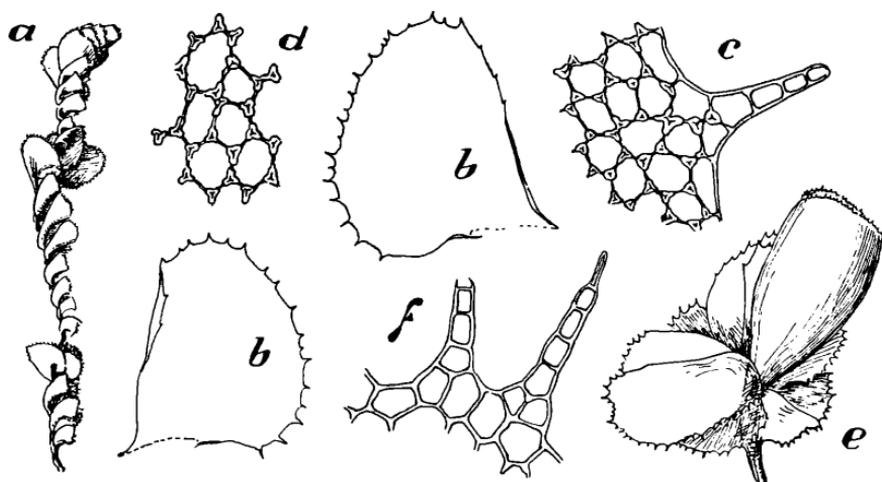


Abb. 7. *Plagiochila Warburgii* Schiffn. in herb. n. sp.

a = Habitus 1,5 1. — b = Stengelblätter 10 1. — c = Randzahn ca. 132 1.
— d = Zellnetz ca. 132 1. — e = Perianth 5 1. — f = Dornen der Perianth-
mündung ca. 132 : 1. — (Bei e sind die Floralblätter künstlich zurückgeschlagen.)

unilateraliter innovatus, innovationibus flores (annotinos?) nutantes superantibus habitu quodam memorabili, ceterum vix ramosus. Folia laxè imbricata, explanata sub angulo 80—90° patentia, sicca decurvo-homomalla, ca. 2,5 mm longa, ultra 2 mm lata, supra basin ipsam latissima, late ovata, obtusa, haud decurrentia, anguste inserta, margine antico substricto, integerrimo vel sub apice paucidentato, postico e basi longe truncato rotundato-ampliata arcuato, ubique spinoso-dentato, spinis ca. 15 e lata basi raptim acuminatis, 4—5 cellulas longis, patulis, apice similiter armata, spinis 4—5; cellulae apicales diametro ca. 32 μ , basales 27 \times 56 μ metientes, trigonis ubique magnis, subnodulosis. Folia floralia majora, 4 mm longa, 3 mm lata, comoso-congesta, grossius spinoso-dentata, latiora,

marginè antico leviter revoluto. Perianthia oblongo-elliptica, 5 mm longa, 2,5 mm lata, exalata, ore lato, levissime arcuato, spinuloso-dentato, spinis breviusculis ca. 5 cellulas longis, rigidis, fragilibus, cellula ultima tenui collabente (Abb. 7).

C e l e b e s: Prov. Minahassa, prope vicum Bojong, leg. O. W a r b u r g, IX. 1888.

Die Art hat ungefähr den Habitus der *P. gymnoclada*, unterscheidet sich aber sofort durch die Beschaffenheit der Perianthmündung, die kurze, einfache Dörnchen trägt, während sie bei *P. gymnoclada* auch schon in der Jugend grob gefranst ist und die Fransen selbst wieder fast fiedrig bedornt sind. Außerdem ist das Zellnetz bei *P. gymnoclada* wesentlich dichter, die Zellen kleiner. Auffallend ist bei unserer Pflanze auch der Wuchs, bei dem eine regelmäßig einseitige und gleichsinnige Übergipfelung der ♀ Involukren einen stockwerkartigen Aufbau bedingt. Die Gipfelknospen bzw. Involukren nicken jeweils ein wenig.

Plagiochila euryphyllon Carl n. sp. in Suppl. Vol. II Ann. Bryolog. — Dioica; laxe caespitosa, mediocris, pallide viridis, opaca. Caulis ad 5 cm longus, debilis, laxè irregulariter pinnatus, sub flore ♀ bis innovatus, innovationibus late divergentibus. Folia sat densa, sub angulo ca. 65° patentia, laxè imbricata, late inserta, supra basem ventralem leviter reflexa, ceterum subplana, late ovata vel subrectangulata, ca. 2 mm longa, 1,8 mm lata, apice late truncato, grosse bi-quadrifido-spinoso-ciliato, marginè antico substricto, nudo vel sub apice unispino, marginè postico e basi parum ampliata leviter arcuato, ubique irregulariter laxè spinoso-ciliato, ciliis longis flaccidis, saepius hamatis; cellulae ubique validae, subpellucidae, trigonis majusculis acutis, apicales diametro ca. 27 μ, basales parum majores. Folia floralia densius longiusque ciliato-laciniatae, vix majores. Perianthia (juvenilia) compresso-campanulata, ore amplo subrotundo, longe laciniato, laciniis flaccidis, in ciliis exeuntibus, saepe hamatis (Abb. 8 a—e).

C h i n a: Futschau, 26° n. Br., leg. O. W a r b u r g, XII. 1887.

S c h i f f n e r, der auf diesem Material in seinem Herbar eine neue Art „*P. chinensis*“ begründete, hat schon die nahen Beziehungen zu *P. sciophila* (Nees) erkannt und kennzeichnet die Unterschiede ganz richtig mit der Notiz „Ist aber größer, stärker, nicht so schlaff, Cilien der Blätter viel länger, ihre einzelreihige Spitze gewöhnlich 6 Zellen lang“ Es ist bemerkenswert, daß das ostasiatische Festland mit Japan eine größere Anzahl in diese Verwandtschaft gehöriger Arten aufweist, zu denen außer *P. sciophila* noch *P. quadrifida* St.,

fissifolia St., *chiloscyphoides* St., *tonkinensis* St. und *japonica* Sde. gehören dürften.

H. Carl hat in seiner Arbeit „Die Arttypen und die systematische Gliederung der Gattung *Plagiochila* Dum.“ diese im Herbar F. Verdoorn aufbewahrte, noch unveröffentlichte Art, da inzwischen der Name „*chinensis*“ durch Stephani bereits an eine andere

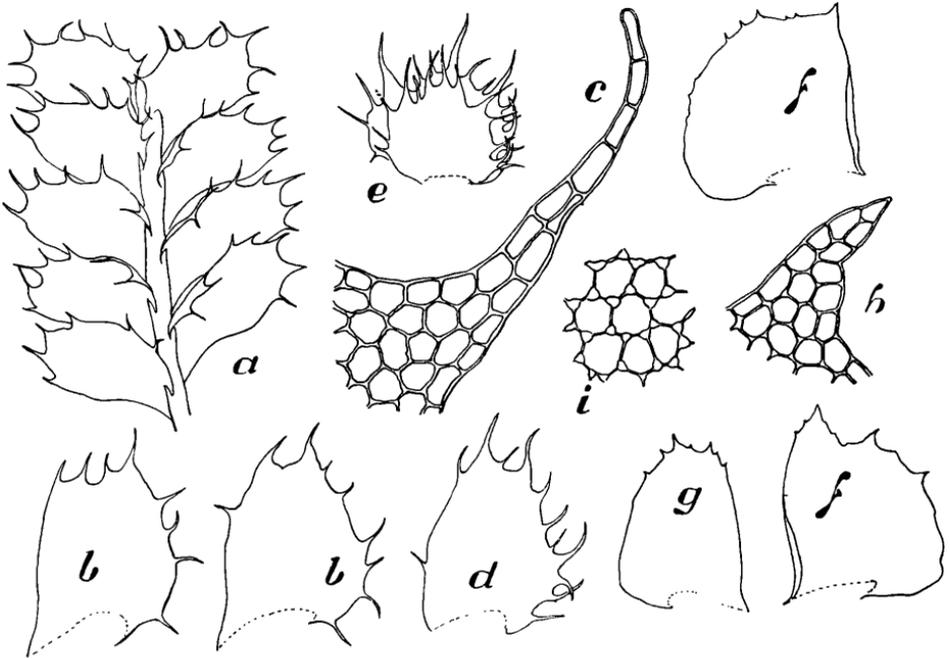


Abb. 8. (a—e) *Plagiochila euryphyllon* Carl n. sp. in Ann. Bryol. Suppl. Vol. II. a = Stengelstück von der Ventralseite 10 l. — b = Blätter 10 l. — c = Randdorn ca. 132 l. — d = Floralblatt 10 l. — e = Junges Perianth 10 l.

(f—i) *Plagiochila latifolia* Schiffn. in herb. n. sp. f = Stengelblätter 10 l. — g = Astblatt 10 l. — h = Randzahn 132 l. — i = Basales Zellnetz ca. 132 l.

Art vergeben war, als „*P. euryphyllon* Carl in herb.“ bezeichnet, welchen Namen ich demnach hier bei der endgültigen Publikation übernehme.

Plagiochila latifolia Schiffn. in herb. — Sterilis; muscis consociata, magna, tamen flaccida, viridis. Caulis ad 6 cm longus, parce ramosus, ramis longe divaricatis, cum foliis ca. 4 mm latus. Folia plano-disticha, angulo 70—75° patentia, imbricata, postice conniventia vel uno latere caulem superantia, altero reflexa, caulina 2 mm longa et lata, e basi lata rotundato-subquadrata, utrinque vix de-

currentia, margine antico substricto, basi revoluto integerrimo vel sub apice parce dentato, postico e basi subangulato-rotundata late arcuato, sub apice parce grosse dentato, apice latissimo, late exciso, dentibus 2 magnis (antico maximo) armato; cellulae apicales ca. 27×27 vel $27 \times 18 \mu$ metientes, tenues, trigonis modicis, basales $27 \times 40 \mu$ metientes, trigonis magnis, nodulosis et incrassationibus intermediis nodulosis; ramea minora, late ovata, apice angustiore, truncato, bispinoso, spina tertia intermedia brevior, ceterum sub apice parce dentata. Cetera desunt. (Abb. 8 f—i).

Sü d - C e l e b e s: Pik von Bonthain, zwischen Laubmoosen vereinzelt, leg. H. F r u h s t o r f e r, XII. 1895.

Die ungewöhnlich kurzen und breiten Blätter mit groben, aber spärlichen Zähnen, von denen gewöhnlich 2 größere an den beiden Seiten der breiten apikalen Bucht stehen, sind sehr charakteristisch. Die Art dürfte neben *Pl. sockawana* St. einzureihen sein.

Plagiochila Carrii Herz. n. sp. — Sterilis; laxe caespitosa, mediocris, viridis. Caulis subsimplex, ad 3 cm longus, foliis laxe distichis, plano-expansis elegantissimus. Folia caulina contigua, sub angulo ca. 50° patentia, caulem haud tegentia, ca. 3 mm longa, 1,4 mm lata, e basi cuneata semiovato-oblonga, margine antico vix decurrente, substricto, subintegerrimo, superne 3—4-dentato, dentibus oblique porrectis, brevibus, postico leviter arcuato, inferne nudo, dein dite grosseque dentato-serrato, dentibus brevibus, e basi triangulari attenuatis, oblique porrectis, apice obtusato, subrotundato vel

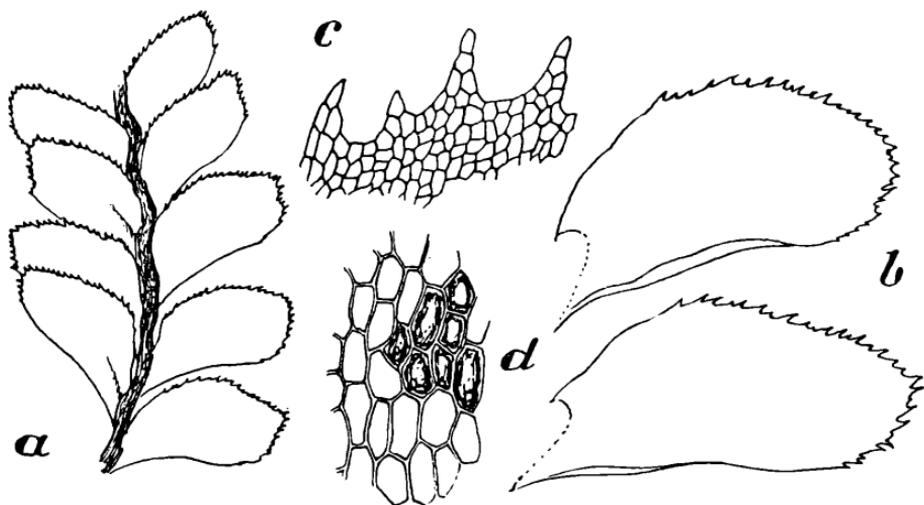


Abb. 9. *Plagiochila Carrii* Herz. n. sp.

a = Stengelstück von der Ventralseite ca. 7 l. — b = Blätter ca. 14 l. — c = Blattrand ca. 90 l. — d = Zellnetz der Blattmitte ca. 175 l.

subacuto, basi subaequilato, similiter armato, dentibus vix grossioribus; cellulae apicales diametro ca. $20-22\ \mu$, mediae elongatae, $16 \times 30-36\ \mu$ metientes, subseriatae, basales $50-65\ \mu$ longae, $20\ \mu$ latae, ubique tenerae, trigonis parvis, vix conspicuis, anulo chlorophyllifero subopacae. Amphigastria rudimentaria. — Cetera desunt (Abb. 9).

Nova Guinea Britannica: Supra Port Moresby, ca. 1000 m, leg. C. S. Carr, 1935 (Nr. 13 568).

Die hübsche Pflanze erinnert im allgemeinen Aufbau an eine Miniaturausgabe von *P. nobilis*, zeigt aber durch das gestreckte Zellnetz Beziehungen zur Sektion „Infirmae“ Carl, zu der sie nur wegen ihrer Blattform und der starken, charakteristischen Randgliederung nicht gehören kann. Die Blattform erinnert auch sehr an *P. Korthalsiana*, doch sind die Blätter größer, laufen nicht am Stengel herab und besitzen ein anderes Zellnetz.

Plagiochila cyclophylla Schiffn. in herb. — Sterilis; laxe caespitosa vel aliis hepaticis consociata, minor, tamen rigida, brunnea. Caulis ca. 2 mm longus, subsimplex, geniculatus, rhizoidiferus. Folia conferta, decurvo-homomalla, 2 mm longa et lata, optime orbicularia, basi

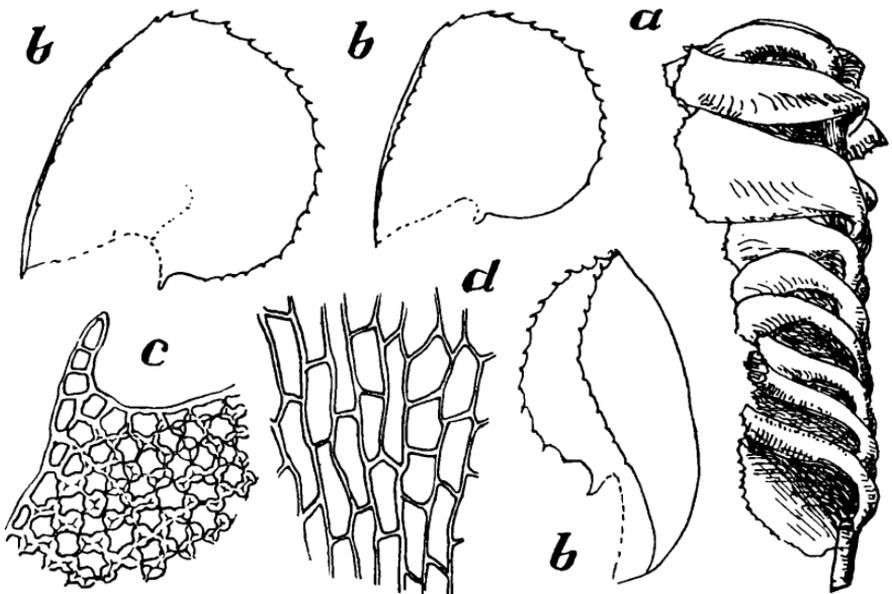


Abb. 10. *Plagiochila cyclophylla* Schiffn. in herb. n. sp.

a = Stengelstück ca. 14:1. — b = Blätter ca. 14:1. — c = Randzahn ca. 175:1.

— d = Zellnetz in der vitta 175 1.

antica tamen latiuscule decurrente, basi postica brevissime detracta, concava, cnemide valde convexa, circumcirca remotiuscule breviter dentato-spinosa, dentibus e latissima basi in spinam 3 cellulas longam exeuntibus, in apice oblique porrectis, ceterum varie patulis vel interdum hamatis; cellulae apicales et mediae diametro 18—20 μ , lumine valde angustato, quam maxime incrassatae, trigonis maxime nodosis, saepe confluentibus, basales in area mediana diaphanae, elongatae, ad 60 μ longae, 20 μ latae, parum incrassatae, trigonis subnullis. Cetera desunt (Abb. 10).

S ü d - C e l e b e s: Pik von Bonthain, leg. O. W a r b u r g , 21. XI. 1888.

Wohl aus der Sektion „Renitentes“ Carls, worauf die Neigung zur Rhizoidbildung auf der Stämmchenunterseite hinweist. Die derben Zellnetze mit Vittabildung kehren hier wieder, wie auch die Art der Randsägung, die kaum verzweigten Sprosse und die trocken stark dütenartig eingerollten Blätter recht ähnlich sind. Hier steht nun *P. cyclophylla* durch ihre kreisrunden Blätter leicht unterscheidbar neben ihren Verwandten. Charakteristisch ist auch das überaus derbe Zellnetz, in dem die Lumina kaum größer als die Eckknoten sind, so daß bei schwacher Vergrößerung ein höchst eigentümliches Bild entsteht. Da Lumina und Ecken fast gleich blaßgelblich gefärbt sind, so wird ein aus rundlichen Zellen bestehendes doppelt so enges Zellnetz vorgetäuscht.

Plagiochila subpeculiaris Herz. n. sp. — Sterilis; caespitosa, magna, rigida, brunnea. Caulis ad 7 cm longus, simplex vel parum ramosus, substrictus, foliis regulariter consecutivis, densis quasi pectinatus, ventre subcristatus. Folia decurvo-homomalla, conferta, imbricata, ca. 2 mm longa, supra basin 2,5 mm lata, late trigona, margine antico breviter decurrente, substricto, convexo, usque ad basin fere remote dentato, dentibus brevibus vel rarius obsolete, postico e basi rotundato-ampliata regulariter arcuato, ubique spinoso, spinis ad 20, e basi dilatata sensim angustatis, grossis, recte patulis vel subhamatis, apice angusto (quam in *P. peculiari* magis obtusato) similiter armato; cellulae apicales et mediae 24—32 \times 16—18 μ metientes, valde incrassatae, inde lumine valde angustato, trigonis maximis nodulosus, in parietibus substrictis saepe confluentibus, in area basali mediana distincte elongatae, ad 60 μ longae, 18 μ latae, subdiaphanae, trigonis subtrabeculiformi-elongatis, attenuatis. Cetera desunt (Abb. 11).

S u m a t r a: Atjeh, leg. v a n S t e e n i s (herb. Verdoorn).

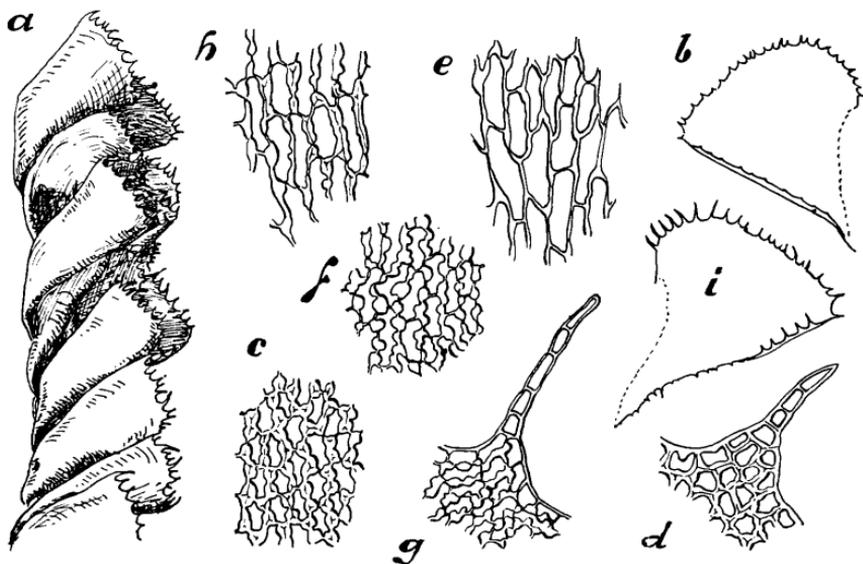


Abb. 11.

a—e) *Plagiochila subpeculiaris* Herz. n. sp. — a = Stengelstück 10 l. — b = Blatt 10 l. — c = Zellnetz der Blattmitte 132 l. — d = Randdorn ca. 132 l. — e = Zellnetz der Blattbasis ca. 132 l.

f—i) *Plagiochila peculiaris* Schiffn.

f = Zellnetz in der Blattmitte ca. 132 l. — g = Randdorn ca. 132 l. — h = Zellnetz der Blattbasis ca. 132 l. — i = Stengelblatt 10 l.

Die Art erinnert außerordentlich stark an *P. peculiaris*. Die einfachen Stengel mit den dichten, einseitig herabgekrümmten Blättern, die breit-dreieckige Blattform, die Randsägung, die sich auch über den Dorsalrand, zuweilen fast bis zur Basis erstreckt, sind fast völlige Abbilder der *P. peculiaris*. Aber einmal sind die Blätter etwas stumpfer, die Randdornen sind kürzer und breiter, nicht wie bei *P. peculiaris* „abrupte longaeque attenuatae“, sondern „sensim“ angustatae. Ein besonders wichtiger Unterschied liegt aber im Blattzellnetz, das allerdings auch in gewissem Maße an *P. peculiaris* erinnert, schon durch die Differenzierung eines hellen basalen Mittelfeldes mit langgestreckten Zellen und die gestreckte Form der oberen Blattzellen. Doch sind die Wände nicht „flexuosae“, sondern gerade, und die Verdickungen sind nicht einseitig „ut in cellulis Frullaniarum“, sondern gleichseitig-knotig. Eine Annäherung an diesen Typus zeigt schon das Zellnetz von *P. crassitexta*, die ja auch in die Gruppe der *peculiaris* gehört. Vielleicht werden einmal alle drei als Modifikationen einer und derselben Art erkannt. Bei *P. crassi-*

texta, die die Gebirge des asiatischen Festlandes vom Himalaja über China (bis zu den Philippinen) bewohnt, könnte es sich dann um eine geographische Rasse handeln.

Plagiochila semidecurrrens L. et L. (Abb. 12). — Diese von Stephani als im Himalaja gemein bezeichnete Art gehört zu dem ältesten Artbestand der Gattung, wie er sich in Lindenberg's Species Hepaticarum Fasc. I—IV, 1844, zusammengefaßt

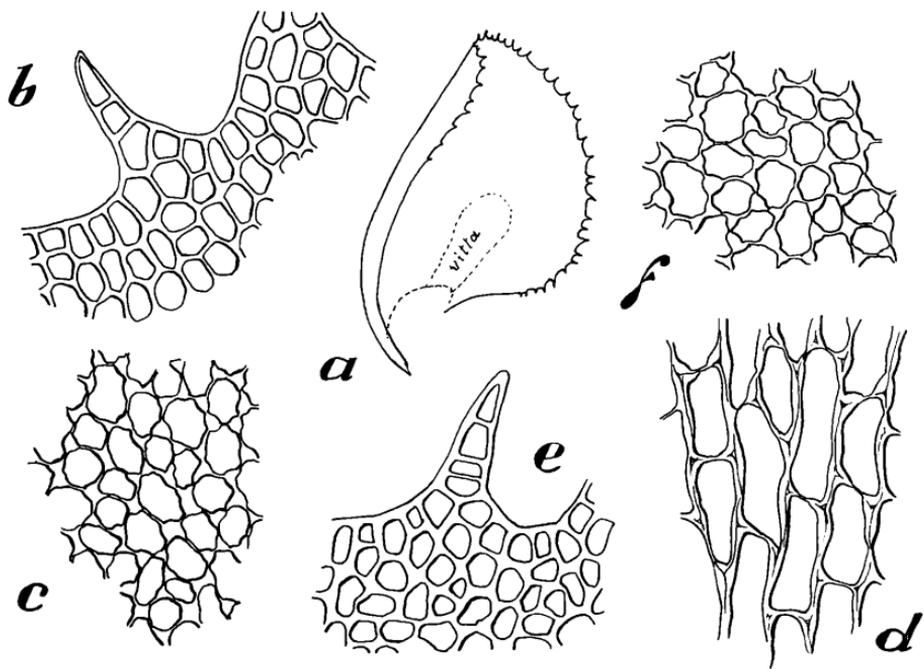


Abb. 12. *Plagiochila semidecurrrens* L. et L. (a—d Hb. Hooker Nr. 970, e—f var. γ). a = Stengelblatt 10 l. — b = Randzellen 265 l. — c = Zellen der Blattmitte 265 l. — d = Zellen der vitta 265 l. — e = Randzellen 265 l. — f = Zellen der Blattmitte 265 l.

findet. Trotzdem dürften noch gewisse Unklarheiten in der Charakterisierung derselben zu bereinigen sein, deren Berichtigung oder Präzisierung von Wichtigkeit scheint, weil es eine Reihe von Arten gibt, die mit *P. semidecurrrens* verwechselt werden können und weil nach den Abbildungen in den Icones (Handzeichnungen von F. Stephani) und den ihnen beigegebenen Notizen der Anschein erweckt werden könnte, als ob das Zellnetz keine durchgreifenden Merkmale zu bieten vermöchte. Dazu kommt der Umstand, daß ich in letzter Zeit wiederholt *P. semidecurrrens* in die Hände bekam und ihren Formenkreis dadurch näher kennenlernte. Aus diesem Grunde war es mir auch

wichtig, die *Lindenberg* schen Typen zu sehen, und ich erbat mir dieselben aus dem Naturhistorischen Museum in Wien zur Ansicht¹⁾. Die große Zuvorkommenheit, mit der dort mein Wunsch durch Überlassung aller vier im Herbar *Lindenberg* aufbewahrten Proben erfüllt wurde, möchte ich hier dankbar hervorheben. Sie hat mich instand gesetzt, die fraglichen Punkte eingehend zu prüfen und zu klären.

Der irreführende Passus in der Beschreibung von *Stephani* in *Species Hepaticarum* II, S. 341, lautet: „cellulae parietibus ubique validis trigonis itaque vix distinctis“ Da es nun tatsächlich Zellnetze — wie bei *Pl. zonata*, *Handelii* und manchen anderen — gibt, auf die eine solche Beschreibung zutrifft, liegt die Gefahr einer Verwechslung nahe. Auch war der Widerspruch gegenüber der handschriftlichen Notiz bei den *Hooker* schen Pflanzen aus Kumaon (in den *Icones*) „cellulae medianae trigonis magnis nodulosis“ so auffallend, daß dies allein schon einer Aufklärung bedurfte.

Feststehend für das Blattzellnetz von *Pl. semidecurrens* ist nur seine Kleinheit (12×12 — $12 \times 18 \mu$) und Derbheit in der oberen Blatthälfte und der Besitz einer vitta basalis aus sehr gestreckten, hellen Zellen, die sich scharf gegen die übrigen Zellen abgrenzen. Ferner ist auch die von *Carl* (S. 98) hervorgehobene Eigenschaft der starken Rhizoidbildung fast bis zur Sproßspitze bei allen Formen durchweg anzutreffen. Dieser auffallend dichten Rhizoidenbekleidung verdankt die Art unzweifelhaft den *Nees* schen Namen *P. hirsuta* N. ab Es. in sched., die in *Lindenberg* s Synopsis *Hepaticarum* als Synonym für *P. semidecurrens* L. et L. var β maior angeführt wird. Schließlich kann man neben der charakteristischen Blattform mit dem stark herablaufenden konvexen Dorsalrand noch die mehr oder weniger deutliche Wellung oder Kräuselung des Ventralrandes erwähnen.

Nach Überprüfung aller vier *Lindenberg* schen Proben, die sowohl den Typus der Normalform wie auch die der Varietäten enthalten, kann ich feststellen, daß das Zellnetz bei allen die gleichen Eigenschaften aufweist und die vorhandenen Unterschiede außer einer geringen Schwankung der Masse nur in der mehr oder weniger

¹⁾ Die vier genannten Typen waren die folgenden:

- n. 970. *Plag. kaumonensis* — Kumaon — Wallich — Herb. *Hooker*.
- n. 971. *Plag. semidecurrens* — Ind. or. — Wallich.
- n. 972. *J. semidecurrens* L. et L. var. fol. longior. *Pl. semidecurrens* var. γ — Barbadoes — *Hooker*.
- n. 973. *Pl. semidecurrens* var. β . *J. adianthoides* var. β Sm. Ceylon — mis. *Hornemann*. *J. hirsuta* Nees ab Es (in sched.)

starken Verdickung der Zellwände beruhen. Der Typus der Verdickung ist aber überall derselbe, und die Richtigstellung gegenüber der etwas summarischen Beschreibung *Stephanis* besteht in dem Nachweis, daß die Randzone des Blattes in der Breite von 3—4 Zellen stets eine besonders starke und gleichmäßige Wandverdickung aufweist, so daß die „trigoni“ kaum hervortreten, während alle Innenzellen (außer der vitta basalis) eine ganz deutliche mehr oder weniger knotige Eckverdickung besitzen. Bei der Unregelmäßigkeit der Zellform sowohl wie auch der Wandverdickungen, bei der benachbarte trigoni zusammenfließen und hohlseitige Vierecke wie auch einseitig starke Vorsprünge bilden können, werden da und dort Bilder geschaffen, die entfernt an den Zellnetztypus von *P. crassitexta* St. erinnern, ohne allerdings seine Größe und den bogigen Verlauf der deutlich gestreckten Längswände zu erreichen.

Ich habe für das Original der Stammform (Herb. Hooker) wie auch für die var. β aus Ceylon die Zellnetze an entsprechenden Stellen des Blattes gezeichnet, und die beiden lieferten dabei eine völlige Übereinstimmung sowohl in qualitativer wie quantitativer Beziehung. Dieses dichte, kleinzellige, dabei aber ausgesprochen knotig verdickte Zellnetz der Blattfläche, das von einer breiten, nicht deutlich abgesetzten Randzone stärker und gleichmäßiger verdickten Zellen umgeben wird, ist nun für *P. semidecurrrens* typisch.

Nach meinem Dafürhalten verdienen die in Lindenberg's Synopsis unterschiedenen Varietäten höchstens den Rang von Formen. Wesentlich abweichender ist eine erst kürzlich aus Sikkim erhaltene grüne Form mit fast zweizeilig abstehender Beblätterung, deren Blattzellen dicht mit Chlorophyll erfüllt und dünnwandig, dabei aber überraschenderweise besonders klein (höchstens 12 μ) sind. Aber auch hier ist der Bau der Randzone von den inneren Zellen etwas verschieden. Doch auch auf dieser kann man höchstens eine „forma viridis“ begründen.

Die var. γ *conferta* von „Barbadoes“ (Hooker) ist nach ihrer Herkunft doch recht fraglich. Wenn mit „Barbadoes“ die Barbadosinsel gemeint sein sollte, so halte ich diese Fundortsangabe für einen Irrtum, der nur erklärlich ist durch die Sorglosigkeit, mit der früher die geographische Seite der Systematik behandelt wurde. Solche Fundortsverwechslungen sind ja leider in jener Zeit an der Tagesordnung. Ein weiteres Beispiel dieser Art, jedoch von viel weittragenderer Bedeutung, ist die angebliche Heimat des Originals von *Plagiochila javanica*, für die Thunberg Java angibt, wonach dann der Speziesnamen gewählt wurde. Wahrscheinlich kommt sie

aber überhaupt nicht auf Java vor, sondern ist eine Kap-Pflanze! Ich stütze mich hierbei auf eine Bemerkung in *S a n d e L a c o s t e* Synopsis Hepaticarum Javanicarum (S. 7). Hier schreibt der Verfasser „Inter dubias Javae indigenas censet Vir Clar. Nees ab E. In collectionibus Hepaticarum Javanicarum, quas inspicere potui, frustra quoque eam quaesivi“.

***Plagiochila semidecurrens* L. et L. n. var. *grossidens* Herz.** — A typo differt foliis magis decurrentibus, margine postico vix crispato, spinis longioribus necnon perianthii ore densius longiusque spinoso.

J a p a n: leg. S a k u r a i (mis. F. V e r d o o r n sub R. 301).

***Plagiochila Handelii* Herz.** in Symb. Sinic. V, Wien 1930 (Abb. 13). — Diese hübsche Art erhielt ich neuerdings wieder in Exemplaren (C h i n a: Prov. Yünnan, in lat. orient. mont. Yulung prope Lidjiang [Sikiang], leg. R o c k).

Zu ihrer Beschreibung l. c. ist nachzutragen, daß der Stengel, ähnlich wie bei *P. trapezoidea*, neben den stark herablaufenden dorsalen Blatträndern je 1 bis 2 niedere glatte Lamellen trägt. Dieses Merkmal finde ich nachträglich auch bei den *H a n d e l - M a z z e t t i* schen Pflanzen.

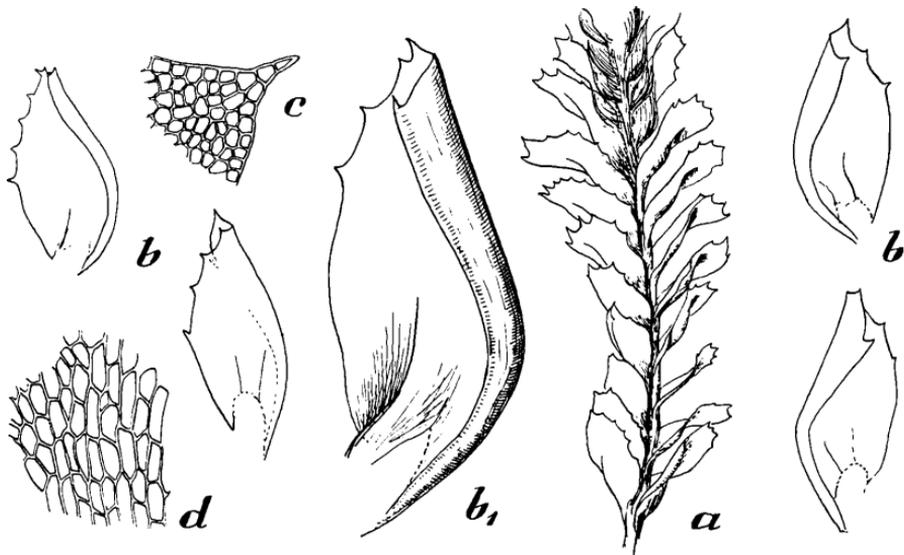


Abb. 13. *Plagiochila Handelii* Herz. fo. *paucidentata*.

a = Stengelstück von der Ventralseite 10 : 1. — b = Stengelblätter 10 : 1. — c =
Randdorn ca. 132 l. — d = Zellnetz in der vitta ca. 132 l.

Die Rock'schen Exemplare sind etwas lockerer beblättert, auch ist die Zähnung des ventralen Blattrandes schwächer, oft sind nur 2 bis 3 Zähne vorhanden.

Hervorzuheben wäre auch noch außer der Stellung der Blätter zur Achse, die unter spitzem Winkel mehr oder weniger einseitig ist, ihre eigentümliche halbe Drehung um die eigene Längsachse, wie sie in der hier beigegebenen Abbildung (von der Ventralseite gesehen) zum Ausdruck kommt.

Da ich diese Art ebenso wie die a. a. O. neu aufgestellte *P. irrigata* Herz. jetzt von einem andern Fundort, wiederum aus Yünnan, erhalte, möchte ich daraus auf die weitere Verbreitung dieser beiden Arten im südwestlichen Gebirgsland Chinas schließen.

Die vorliegende neue Aufsammlung kann als fo. *paucidentata* unterschieden werden.

Plagiochila tortifolia St. n. var. **paucispina** Herz. — Differt a typo foliis omnino planis, margine antico subnudo vel tantum apicem versus paucispinoso, basi postica elongate cucullata, vesicis minus arcte involutis (Abb. 14).

Sumatra orientalis: Gouv. S. O. K. in mm. Sibajak, Dg. Singkoet, in silv. primig. pr. decl. calderae, 1300—1600 m, leg. Fr. Verdoorn IX. 1930 (74).

Diese Pflanze verdient wegen ihrer entschieden schwächeren Randgliederung und der vollständig flachen Ausbreitung ihrer Blätter

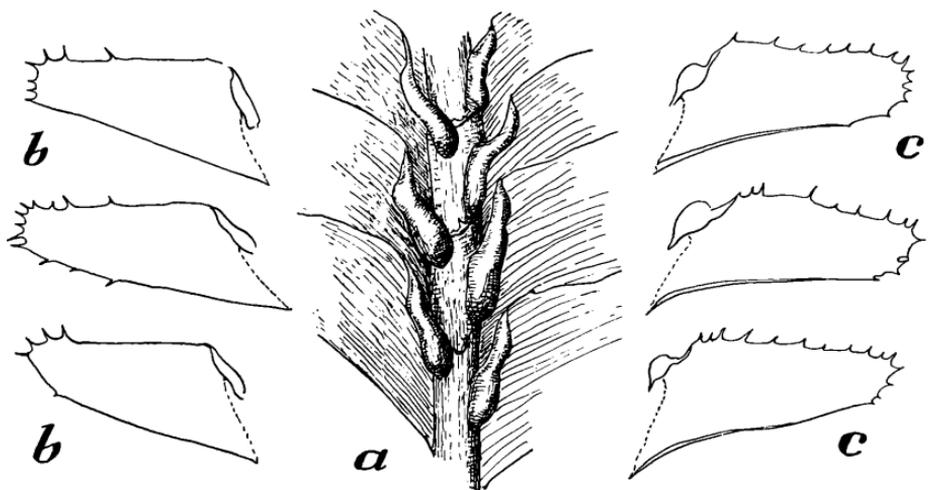


Abb. 14. *Plagiochila tortifolia* St. n. var. *paucispinula* Herz.

a = Stengelstück von der Ventralseite ca. 18 : 1. — b = Stengelblätter 10 : 1. —
c = Stengelblätter des Typus 10 : 1.

unterschieden zu werden. — Die lockere Umrollungsform des Wassersacks kommt zwar auch da und dort beim Typus vor. Bei der Varietät habe ich aber nirgends die blasenförmige Aufschwellung des Wassersacks, wie sie die Regel bei der Normalform ist, beobachten können. Doch dürfte diesem Merkmal nur quantitative Bedeutung zukommen, so daß mir eine artmäßige Trennung der beiden Formen nicht gerechtfertigt erschiene. — Bei beiden ist die schwache Ausbildung der Amphigastrien bemerkenswert. Sie verbinden als schmaler, wenig gegliederter Steg die Basen zweier benachbarter Blätter.

***Plagiochila Seemanni* Mitt. var. nov. *perspinosa* Herz.** — Differt a typo foliorum marginibus ubique spinosis, margine antico spinis ad basin fere consecutis, laxe dispositis (Abb. 15 b—c).

Fidschiinseln: leg. A. C. Smith, no. 1857.

Die Varietät stimmt, abgesehen von der ringsum laufenden Bedornung der Blattränder, mit dem Artypp, der anscheinend im Gebiet der pazifischen Inseln weiter verbreitet ist, gut überein.

***Plagiochila longifolia* St. in Spec. Hepat. VI, p. 178 (Abb. 15 a).**
— Stephani hat diese Art offenbar nur sehr flüchtig angesehen,

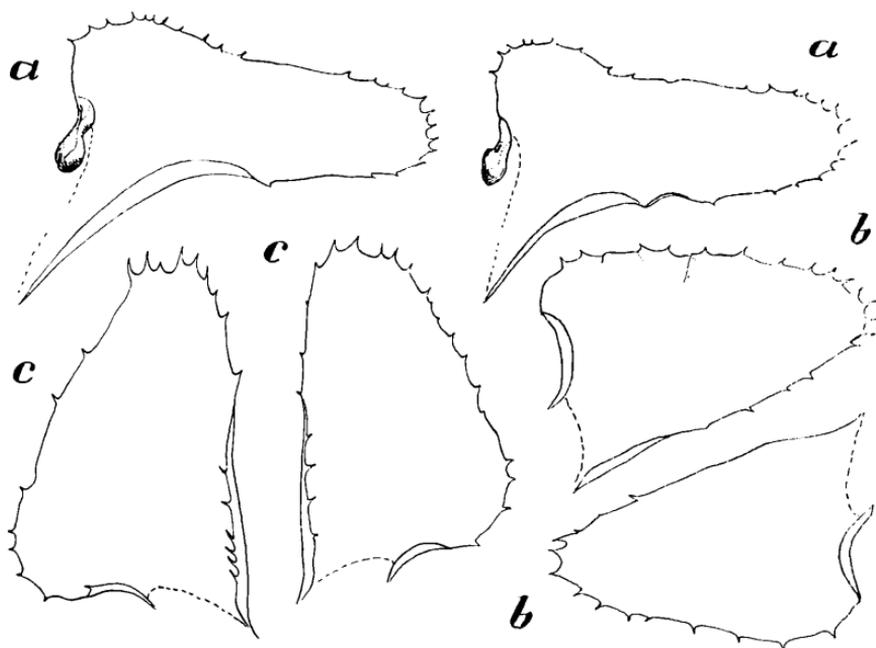


Abb. 15.

a) *Plagiochila longifolia* St. 2 typische Blätter 10 1. — b) *Plagiochila Seemanni* Mitt. (Hb. Stephani), 2 Stengelblätter 10 1. — c) *Pl. Seemanni* n. var. *perspinosa* Herz., 2 Stengelblätter 10 1.

sonst hätte ihm nicht entgehen können, daß sie eine ganz typische Vertreterin der *Cucullatae*-Gruppe ist. Weder in seiner Beschreibung noch in den Icones wird von den sehr schön entwickelten Wassersäcken Notiz genommen. Seine Zeichnung ist zwar sicher korrekt; denn bei allen *Cucullatae* kommen neben den normalen Blättern mit Wassersackbildung auch vereinfachte Blätter vor, und ein solches hat der Zufall *Stephani* in die Hände gespielt. Aber mit der Untersuchung eines einzelnen Blattes sich zu begnügen, ist immer ein Fehler und hier besonders, da *Stephani* doch die Wandelbarkeit der Wassersackbildung bekannt sein mußte und nicht nur der ganze Habitus der Pflanze, sondern auch die Ganzrandigkeit der ♂ Brakteolen auf die *Cucullatae* hinweist. Ferner ist *Stephani* das Vorhandensein der sehr schönen, stark gewimperten Amphigastrien entgangen. Aus diesem Grunde sei hier die Abbildung zweier typischer Blätter nachgeholt. Form der Blätter und Randzählung, ebenso wie der Habitus, sind in *Stephani*s Zeichnung gut getroffen, aber die Ähnlichkeit mit anderen *Cucullatae* so aufdringlich, daß ich nur durch diese Abbildungen veranlaßt wurde, eine Nachprüfung vorzunehmen. Zutreffend ist ferner in der Beschreibung *Stephani*s die Zellgröße, durch die sich *P longifolia* neben der Blattform und schwachen Randzählung von der unzweifelhaft nächstverwandten *P clavato-saccata* St. aus Sumatra unterscheidet. Sie stimmt mit dieser neben dem Besitz rundlicher, stark gewimpertes Amphigastrien überein durch die Form und Lage der am stark herablaufenden Ventralrand ausgebildeten keulig angeschwollenen Wassersäcke. *P. clavato-saccata* besitzt jedoch eine sehr starke Randbewehrung, und ihre Zellen ($54 \times 54 \mu$) sind viel größer.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: [78_1938](#)

Autor(en)/Author(s): Herzog Theodor

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis der Gattung Plagiochila 222-244](#)