# Grundlagen zu einer Monographie der Gattung Stereohypnum (Hpe.).

(Microthamnium Mitt. olim.)

(Mit 15 Textfiguren.)

Von Max Fleischer.

---

Die Bearbeitung dieser äußerst schwierigen Stereodontaceen-Gattung, welche nach Paris Index bryol. II bereits über hundert Arten umfaßt (wovon allerdings ein kleiner Teil zu anderen Gattungen gehört), wird noch dadurch ganz besonders erschwert, daß viele der ältesten Arten ganz ungenügend bekannt sind. Selbst die älteren Autoren haben die ältesten Arten, wie jetzt aus ihren Herbaren hervorgeht, vielfach untereinander geworfen. So gehören z. B. von ca. 20 Exemplaren, die im Herbar Müller unter Microthamnium reptans eingereiht sind, nur vier bis fünf Exemplare wirklich zu dieser Art, oder von ca. 10 Exemplaren unter M. acrorrhizon nur ein einziges zum Typus u. s. f.

Auf diese schwankende Grundlage haben nun besonders seit 1870 verschiedene Autoren eine große Anzahl neuer Arten gegründet, die zum Teil recht zweifelhaften Wert haben. Ohne vorläufig auf die neueren Arten kritisch näher einzugehen, habe ich vor allem in dieser Bearbeitung versucht, die ältesten Arten, welche ungefähr bis zum Jahre 1861 veröffentlicht worden sind, kritisch festzustellen und sind dieselben hier nach der Reihenfolge der Veröffentlichung mit Diagnosen und Zeichnungen aufgeführt.

Es war dies eine ziemlich zeitraubende Aufgabe, die ich bereits vor mehr als zwei Jahren in die Wege leitete, und die Monate in Anspruch genommen hat, da zu diesem Zwecke die Originale aus den alten Herbaren von Hedwig-Schwægrichen, Bridel, Hornschuch, Hampe, Müller, Mitten, Geheeb usw. herbeigeschafft und geprüft werden mußten, ferner das zahlreiche Material im Herbar Müller im Berliner Museum kritisch nachgeprüft wurde, sowie auch verschiedene Zusendungen von W. Mitten selbst und nachträglich aus seinem Herbar von Mrs. E. G. Britton in New York. Von großem Nutzen war mir auch das sehr reichhaltige Microthamnium-Herbar von A. Geheeb, welcher mir seine Sammlung vollständig zur Verfügung stellte. Mit Hilfe dieses ganzen Materials habe ich vorläufig versucht, insoweit es mit Herbarmaterial möglich ist, die Grundlagen zu einer

weiteren monographischen Bearbeitung dieser formenreichen Gattung zu legen. Es bleibt mir noch die angenehme Pflicht, allen denen, durch deren freundliches Entgegenkommen mir die Aufgabe erleichtert worden ist, verbindlichst zu danken.

Unsere artenreiche Gattung hat im tropischen und subtropischen Südamerika sowie auf den Antillen ihren hauptsächlichsten Verbreitungskreis; ihre Nordgrenze erreicht sie hier in Mexiko und Florida. Ferner ist sie in Südafrika und dem Mascarenischen Inselgebiet häufig. In Asien und dem Archipelgebiet scheint sie nicht aufzutreten; denn die aus diesen Gegenden früher zu dieser Gattung gezogenen Arten gehören nicht hierher, sondern meist zu Macrothamnium Flsch. in Hedwigia XLIV (1905) oder zu Ctenidium Mitt., Campylium Sullv. usw. Dagegen treten wieder einige Arten in Neu-Caledonien auf.

Was nun den Namen Microthamnium Mitt. in Musc. Austro-am. (1869) anbetrifft, so ist derselbe ungültig, da er bereits früher an eine noch jetzt gültige Algengattung Microthamnium Nägeli in Kützing Spec. Algarum (1846) vergeben war. Bereits in Hedwigia 1902 p. 225 hat Prof. Hennings in einer Notiz darauf aufmerksam gemacht und gleichzeitig den Gattungsnamen Mittenothamnium vorgeschlagen.

Verfolgen wir die historische Entwickelung der Nomenklatur der Microthamnium-Arten, so finden wir, daß sich zuerst und insbesondere Hampe seit 1847 mit der Einteilung der damaligen Hypnum-Arten in Sektionen beschäftigt hat, unter denen die damals bekannten Microthamnium-Arten vorkommen. Zu wiederholten Malen hat dieser Autor, besonders von 1861 an, die damals bekannten Microthamnium-Arten mit Sektionsnamen belegt, die er mehrmals inkonsequenterweise abgeändert hat und sich gelegentlich auch nach 1870 der binären Bezeichnungen bedient hat. Folgende chronologische Aufzählung wird die Sachlage am besten erläutern.

1847 in Linnaea sind Hypnum reptans, H. macrodontium, H. diminutivum als sect. b. elegantulae abgetrennt.

1852 in Bot. Zeitg. p. 71 ist die Sect. Platyhypnum aufgestellt, welche unter ca. 30 Stereodontaceen-Arten nur drei Arten unserer Gattung, nämlich: H. reptans, H. elegantulum, H. acrorrhizon enthält.

1861 in Linnaea p. 529 ist die Sect. Stereo-Hypnum Hpe. gegründet, welche allein Arten unserer Gattung enthält, nämlich: H. volvatum, H. perspicuum mit Diagnose; nur erwähnt sind H. reptans, H. acrorrhizon.

1862 in Flora ändert Hampe wieder den Namen in Sect. Rhizo-Hypnum um, indem er noch H. viscidulum beifügt.

1866 in Annal. d. Sciences nat. p. 317 wendet Hampe wiederum für dieselben Arten den Sektionsnamen Stereo-Hypnum mit Diagnose an.

1869 in Musc. Austro-am. p. 503 ist die Gattung: Microthamnium Mitt. aufgestellt.

1870 in Bot. Zeitg. Nr. 4 ist Chryso-Hypnum pendulinum Hampe, welche Art zu unserer Gattung gehört, unter binärer Bezeichnung aufgeführt.

1870 in Hampe, Symbolae p. 278, sind unter Hypnum Sect. Chryso-Hypnum auch sechs Arten unserer Gattung mit zum Teil binärer Bezeichnung aufgeführt.

1871 im Moosbild p. 393 wird wiederum von Hampe unser Gattungstypus H. reptans unter Hypnum Sect. Chryso-Hypnum sub 2: reptantia aufgeführt.

1877 in Symbolae p. 734 ändert Hampe abermals den Sektionsnamen für drei neue Arten unserer Gattung in Rhizo-Hypnum um, indem er sich hier

ebenfalls unrichtigerweise der binären Bezeichnung bedient, aber es ist klar ersichtlich, daß er Rhizo-Hypnum nicht als Gattungs-, sondern als Sektionsnamen meint. Endlich

1879 in Hampe Enumeratio Musc. brasil. sind alle brasilianischen Arten unserer Gattung als Hypnum Sect. Rhizo-Hypnum aufgeführt, indem als binäre Bezeichnung ordnungsgemäß der Gattungsname Hypnum verwendet ist.

Aus dieser Aufstellung geht hervor, daß Hampe mehrmals den Sektionsnamen für dieselben Arten willkürlich geändert hat, anstatt bei seinem ersten Sektionsnamen zu bleiben. Ferner, daß er seine Sektionsnamen gelegentlich als Gattungsnamen gebraucht hat, wie Chryso-Hypnum, Bot. Zeitg. 1870.

Wie nun diese verwickelten Verhältnisse liegen, scheint es mir in diesem Falle am richtigsten, bei der definitiven Begrenzung der Gattung auf den ersten Sektionsnamen, unter welchem unzweifelhaft nur zu unserer Gattung gehörige Arten aufgeführt sind, zurückzugehen, und das ist Stereo-Hypnum Hpe. Denn Chryso-Hypnum, welches nach Microthamnium zuerst von Hampe, wenn auch unbeabsichtigt, als Gattungsname angewendet worden ist, würde zu Verwirrungen führen, da unter diesem Namen, nach der ursprünglichen Auffassung von Hampe, in Bot. Zeitg. 1852 eine ganz andere Gruppe der europäischen Moose verstanden wird und außerdem Chrysohypnum bereits von G. Roth in Europ. Laubm. 1905 zur Gattung erhoben worden ist. Mittenothamnium Hgs. 1902 ist ein nom. seminudum, da er ohne Diagnose und ohne Nennung von Arten ist und es gerade in diesem Falle darauf ankommt zu wissen, welche Arten unter dem Namen verstanden werden, und welches die historische Entwickelung der Gattung ist.

---

## Gattung: **Stereohypnum** (Hpe.).

Hypnum sect. Stereohypnum Hampe i. Linnaea 1861, p. 529, et Annal. Sc. nat. p. 317 (1866).

Hypnum sect. Rhizo-Hypnum Hpe. i. Flora 1862; Symbolae 1877, p. 734 et Enum. Musc. brasil. (1879).

Microthamnium Mitt. p. p. in Musc. austr.-am. p. 503 (1869).

Hypnum sect. Chryso-Hypnum Hpe. i. Flora 1867; Symbolae 1870, p. 278.

Chryso-Hypnum Hpe. i. Bot. Zeitg. Nr. 4 (1870).

Pflanzen in niedergedrückten, lockeren bis dichten, mehr oder weniger glänzenden Rasen, weich oder etwas starr. Hauptstengel kurz bis lang, oft bogig kriechend, bewurzelt, oft stolonenartig und mit Ausläufern, mehr oder minder, zuweilen büschelig geteilt, locker- bis dicht-, unregelmäßig bis unterbrochen einfach- bis doppelt-fiederig beästet. Äste rund, selten verflacht und flagelliform. Paraphyllien fehlend.

Blätter mehr oder weniger dimorph, meist in Nieder-Stengel- und Astblätter differenziert, nicht faltig. Stengelblätter sparrig bis aufrecht abstehend, selten etwas einseitswendig, dreieckig herzförmig bis breit-oval-lanzettlich, scharf zugespitzt bis langspitzig. Astblätter meist schmäler und kleiner, schmal- bis breit-lanzettlich und breit-oval, scharf- und meist kürzer zugespitzt als die Stengelblätter. Rippen nie deutlich, nur kurz einfach oder doppelt und gabelig angedeutet. Blattrand flach, fein gezähnelt bis gesägt. Zellen rhomboidisch bis linear, glatt oder mit papillös vorspringenden Zellenden,

ohne differenzierte Blattflügelzellen, zuweilen mit etwas erweiterten Eckzellen. Einhäusig, selten zweihäusig.

Perichaetium meist wurzelnd. Vaginula beblättert; Hüllblätter meist sparrig, rasch oder allmählich lang zugespitzt bis pfriemlich, rippenlos. Seta glatt, verlängert. Kapsel fast aufrecht bis hängend, kurz ovoidisch bis fast zylindrisch, selten hochrückig, weitmündig. Ring mehr oder weniger ausgebildet. Deckel gewölbt und meist kurz geschnäbelt, selten länger oder genabelt. Haube kappenförmig, glatt bis mehr oder minder behaart.

Peristom normal, hypnumartig ausgebildet. Exostomzähne hygroskopisch, dorsal quer gestrichelt; Lamellen normal, oft papillös. Endostom mit Grundhaut. Fortsätze in der Kiellinie ritzenförmig durchbrochen. Wimpern eine bis drei, zuweilen kurz, ohne Anhängsel. Sporen klein.

**Einteilung der Gattung.**

I. Sect. Eu-Stereohypnum.

Pflanzen meist kräftig; Astblätter oval-lanzettlich bis lanzettlich zugespitzt. Kapsel länglich; Deckel kurz geschnäbelt bis etwas langgeschnäbelt.

Hierzu gehören als typische Vertreter:

S. reptans (Sw.), S. serratum (P. Beauv.), S. andicola (Hook.), S. Langsdorfii (Hook.), S. pallidum (Hook.), S. acrorrhizon (Hsch.), S. volvatum (Hpe.), S. viscidulum (Hpe.), S. incompletum (Spr.), S. versipoma (Hpe.), S. Puggiari (Geh.), S. submacrodontium (Geh.), S. pendulinum (Hpe.), S. substriatum (Mitt.), S. heterostachys (Hpe.), S. Salleanum (Besch.), S. tamarisciforme (Hpe.), S. tapes (C. Müll.), S. sordidum (Card.) usw.

II. Sect. Stereohypnella.

Pflanzen meist zierlicher; Astblätter breit-oval-lanzettlich zugespitzt. Kapsel oft kurz ovoidisch; Deckel hochgewölbt, genabelt bis kurz geschnäbelt.

S. elegantulum (Hook.), S. afroelegantulum (C. Müll.), S. thelistegum (C. M.), S. perspicuum (Hpe.), S. macrodontium (Hsch.), S. subdiminutivum (Geh.), S. oxystegium (Spr.), S. eurystomum (Besch.), S. Widgrenii (Angstr.), S. Iporanganum (Geh.), S. glaucissimum (Besch.), S. camptorhynchum (Hpe.), S. simorhynchum (Hpe.) usw.

Bemerkung. Das sehr künstliche Merkmal der glatten oder behaarten Haube, das bisher als Einteilungsprinzip benützt wurde, ist ganz unbrauchbar, da verschiedene Arten gleichzeitig eine glatte und mit einzelnen Haaren besetzte Haube aufweisen, sei es nun aus dem Grunde, daß dieselben an sich fehlen oder zu leicht abfallen.

Die hauptsächlichsten systematischen Ergebnisse sind vorläufig, daß die alten Arten Microthamnium oxypoma (Schwaegr.) Mitt., M. squamulosum (C. Müll.) Jaeg., M. pseudo-reptans (C. Müll.) Jaeg. ein-

zuziehen sind außer verschiedenen späteren Arten, die erst zum Teil in der Synonymik der Arten angegeben sind. Dagegen sind von irrtümlich eingezogenen Arten wieder herzustellen: Hypnum pallidum Hook., Hypnum perspicuum Hampe und Hyocomium incompletum Spruce. Nicht zu unserer Gattung gehören von den älteren Arten: Leskea pallida Schwaegrichen, Helicodontium Fabronia ej., Hypnum diminutivum Hampe, Microthamnium Jamesoni (Tayl.) Mitt., M. loriforme (Hpe.) Mitt., M. subperspicuum C. Müll. in Linn. 1878—79, p. 497 und wahrscheinlich auch Hypnum Sellowi Hornsch., doch konnte ich von der letzteren Art keine Originale ausfindig machen.

---

## Stereohypnum reptans (Sw.).

Syn.: Hypnum reptans Swartz, Flora Ind. occid. II, p. 1819 (1795), ejusd. Prodr. p. 140; Gmel., Syst. Nat. II, p. 1344 (1791—?); Hedwig-Schwaegr., Spec. Musc. p. 265, t. 83, fig. 1—6 (1801); Bridel, Musc. recent. II, P. 2, p. 185 (1801); Pal. Beauv. Prodr. p. 69 (1805); Bridel, Spec. Musc. II, p. 150 (1812); Hedwig-Schwgr., Spec. Musc. Suppl. I, P 2, p. 270 (1816); Stend. Nom. Crypt. p. 216 (1824); Walker-Arnott, Nouv. Disp. meth. espèc. des Mouss. p. 310 (1825); Brid., Bryol. univ. II, p. 448 (1827); C. Müll., Syn. II. p. 268 (1851).

! Hynum pseudo-reptans C. Müll. i. Bot. Zeitg. 1859, p. 439.

Microthamnium pseudo-reptans Jaeg., Adbr. II, p. 494 (1871—75).

Microthamnium reptans Mitt. in Musc. Austr. am. p. 506 (1869); Bescherelle, Fl. bryol. Antill. franc. p. 261 in Annal. sc. nat. (1876).

! M. minusculifolium C. Müll., Musc. Jamaic. in Bull. Herb. Boiss. p. 565 (1897).

! M. Türkheimii C. Müll. in Bullet. Hb. Boissier p. 215 (1897).

Einhäusig. ♂ Knospen an den Ästen und Fiederästen. vielblättrig; Paraphysen wenig länger als die Antheridien; Hüllblätter allmählich lang zugespitzt, die inneren oval-scheidig, plötzlich schmallanzettlich. ♀ Blüten stengelständig; Paraphysen lang, zahlreich; Hüllblätter aus breitem Grunde rasch in eine pfriemliche, lange, sparrig abgebogene, fast ganzrandige Spitze verschmälert.

Pflanzen mehr oder weniger kräftig, etwas starr, in verworrenen, fast glanzlosen, grünen bis gelblich-grünen Rasen. Stengel dick, bogig kriechend, büschelig- und fein papillös wurzelhaarig, im Alter braun und entblättert, zwei- bis dreifach fiederästig, mit aufsteigenden, 2—3 cm langen, meist oberwärts locker büschelig verzweigten und übergeneigten, grünen, doppelt fiederigen Ästen, die sich am Sproßende zuweilen bogig niederbiegen, stoloniform verlängern und wieder wurzeln. Fiederäste locker gestellt, verdünnt, drehrund; Paraphyllien fehlend. Stengelquerschnitt rund bis rundlich, fünf- bis sechskantig, bis 0,35 mm diam.; Zentralstrang im Alter schwärzlich; Grundgewebe hyalin, dünnwandig, nach außen dicker, gelbbraun und kleiner werdend.

Blätter locker allseitig gestellt, etwas steif, verschieden gestaltet. Niederblätter klein, dreieckig, zugespitzt. Stengelblätter aus etwas herablaufenden, zuweilen öhrchenförmigen Blattecken und $^1/_2$ Stengel umfassendem Grunde breit, fast herzförmig, rasch kurz bis allmählich länger fein zugespitzt, bis 0,7 mm breit und 0,8—1 mm lang, fast ganzrandig. Astblätter allseitig ausgebreitet abstehend, breit- bis oval-lanzettlich, fein zugespitzt, bis 0,4 × 1 mm, sehr klein gezähnelt; Rippen kurz, divergierend, meist nur angedeutet, ebenso bei den viel kleineren, schmäleren, etwas hohlen, aufrecht abstehenden, gegen die Spitze deutlich gezähnelten Fiederblättern. Blattzellen

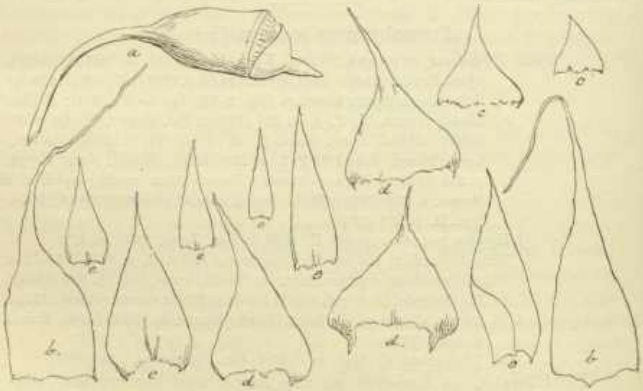

Fig. 1. **S. reptans** (Sw.).
a. Kapsel $^{15}/_1$; b. Perichaetialblätter $^{30}/_1$; c. Niederblätter $^{30}/_1$; d. Stengelblätter $^{30}/_1$; e. Astblätter und Fiederastblätter $^{30}/_1$.

durchsichtig, linear-rhomboidisch, 4—6 $\mu$ breit und bis zehnmal länger, fast glatt, an den Blattecken der Stengelblätter erweitert bis rektangulär, schwach getüpfelt. Cytoplasma teilweise geschlängelt sichtbar.

Perichaetialblätter aus breitem Grunde rasch bis allmählich in eine pfriemliche, fast ganzrandige, lange, meist sparrig abstehende Haarspitze ausgezogen. Zellen derbwandig und erweitert. Vaginula kurz zylindrisch. Seta gerade, trocken rechts gedreht, reichlich 2 cm lang, oben heller. Kapsel horizontal bis übergeneigt, ovoidisch, mit deutlichem Hals, entdeckelt weitmündig, trocken oft unter der Mündung verengt, gelb- bis rotbraun, im Alter oft schwarzbraun. Ring zweireihig. Deckel gewölbt, kurz und gerade geschnäbelt. Haube glatt. Epidermiszellen dünnwandig, rektangulär bis fast

isodiametrisch polygonal. Spaltöffnungen phaneropor, in mehreren Reihen am faltigen Hals und Kapselgrund.

Peristom auf deutlicher, drei bis vier Zellreihen hoher Basilarmembran nach innen inseriert; Zähne am rötlichen Grunde verschmolzen, grünlich durchscheinend, allmählich zugespitzt, oben hyalin, papillös; Lamellen im oberen Teil radiär weit vortretend, papillös. Endostom gelbgrün, hyalin; Grundhaut über $^1/_3$ hoch, glatt; Fortsätze breit, rasch fein zugespitzt, papillös, scharf gekielt, in der Kiellinie ritzenförmig durchbrochen. Wimpern meist 3 (2), hyalin, papillös, unten breit, oben fadenförmig, $^1/_3$ kürzer als die Fortsätze. Sporen klein, grün, bei durchfallendem Licht grünlichgelb durchscheinend, fast glatt, 10—14 $\mu$.

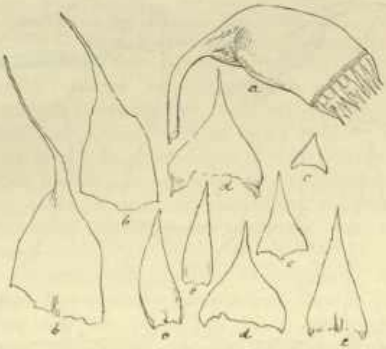

Fig. 2. **S. reptans** (Sw.) v. **squarrulosum** (Besch.).
a. Kapsel $^{16}/_1$; b. Perichaetialblätter $^{30}/_1$; c. Niederblätter $^{30}/_1$; d. Stengelblätter $^{30}/_1$; e. Astblätter $^{30}/_1$.

Auf Erde, an Steinen und an morscher Rinde der Stämme. Antillen: Jamaica und auf den südlichen Inseln! (detex. Schwarz) (Originale gesehen)! (Heward), (Wilson), (Wilds), (Hart.), bei Morce Gap! Vinegar Hill! John Crow Peak etc. 900—1800 m (Harris), (Earle), (Underwood), (Mrs. Britton); Guadeloupe! (Perrin in herb. Spreng.); Cuba! (Wright in herb. Geheeb et Berol.); Nicaragua! (Wright); Guatemala: Coban! (Türkheim in herb. C. Müll.); Südamerika: Venezuela, Caracas (Gollmer in herb. Berol.). Sehr formenreich!

Var. $\beta$ **squarrulosum** Besch., Fl. bryol. Antill. fr. p. 262 in Annal. sc. nat. bot. (1876).

Syn.: Microthamnium minusculifolium C. Müll. l. c.

Pflanzen in lockeren bis dichten, meist grünen Rasen, starr. Hauptstengel länger. Stengelblätter etwas sparriger, alle etwas kleiner als bei der Stammform. Zellen eng und dickwandig. Perichaetialblätter kürzer, sparriger. Kapsel oft dickhalsig, trocken unter der Mündung sehr verengt. Sporen gelblich. 12—16 $\mu$.

Guadeloupe! (l'Herminier in herb. Mus. Paris sub Hypno Langsdorfii), (Duss.). Martinique! (comm. Schimper sub H. Langsdorfii in herb. Geheeb!). Jamaica an verschiedenen Orten 1000—1900 m (Harris), (Underwood), (Mrs. Britton).

Var. γ **pseudo-reptans** (C. Müll.).

Syn.: Hypnum pseudo-reptans C. Müll. i. Bot. Zeitg. 1859, p. 439.

Exs.: A. Rehmann, Muse. austr.-afric. Nr. 418 (1875—77).

Pflanzen gedrängter, besonders die Fiederblätter etwas breiter und etwas dichter gestellt; außerdem dieselben wenig kleiner als die Astblätter. Kapsel meist kurz ovoidisch.

An morscher Baumrinde.

Südafrika: Cap d. g. Hoff. bei Zwellendam! (Mundt) (Originale gesehen!); Knysna (Iversen), Btaneo (Rehmann); Transvaal (Mac Lea); Natal (Wood).

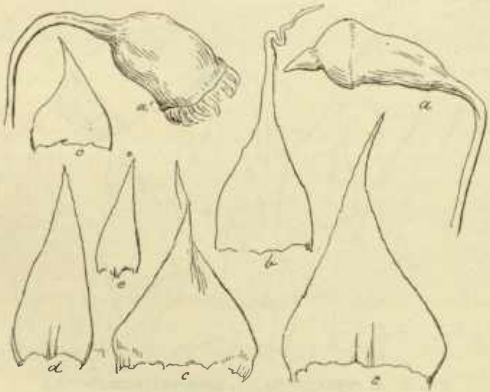


Fig. 3. **S. reptans** (Sw.) v. **pseudo-reptans** (C. Müll.).

a. Kapsel, a¹ entdeckelt $^{10}/_{1}$; b. Perichaetialblatt $^{20}/_{1}$; c. Stengelblätter $^{20}/_{1}$; d. Astblätter $^{30}/_{1}$.

Außerdem kann neben Übergangsformen noch eine nov. var. laxirameum aus Jamaica (Underwood, Mrs. Britton) unterschieden werden, welche fast einfach gefiederte, locker gestellte Äste hat.

Bemerkung. Im allgemeinen sind die Formen vom Kontinent dichter beblättert als die Antillenexemplare.

Eine große Anzahl der im Herbar C. Müll. unter M. reptans eingereihten Exemplare gehören zu anderen Arten.

Unter dem Namen Hypnum pallidum Hook. in Kunth, Syn. Pl. Aequat. p. 63 (1822), befinden sich im Herbar von C. Müller keine Exemplare, welche zu S. reptans (Schw.) gehören, sondern meist zu S. viscidulum (Hpe.). Dagegen ist Leskea pallida Schwaegr. in Spec. Muse. frond. Suppl. III, Vol. II, 2, t. 291 (1830), welche auch immer fälschlich mit S. reptans (Sw.) vereinigt worden ist, überhaupt kein Microthamnium (olim), sondern ein Rhynchostegium. Dieses Ergebnis stützt sich darauf, daß ich Gelegenheit hatte, aus dem Herbar Schwaegrichen in Genf dasselbe Originalexemplar, welches Schwaegr. zur

Diagnose und Zeichnung gedient hat, zu untersuchen. Habitusbild und alle Einzelheiten der Zeichnung und Diagnose stimmen genau mit dem Original überein, mit der Ausnahme, daß die ziemlich deutliche, einfache, kurze Rippe, welche die Stengel- und Fiederblätter besitzen, nicht beobachtet worden ist.

Im Herbar von Schwaegrichen befindet sich neben dem in seinem Werke auf t. 291 abgebildeten fertilen Exemplar auch noch ein steriles Pröbchen des echten H. reptans Sw. Wahrscheinlich sind ihm beide Exemplare als Mixtum unter dem Namen H. pallidum Hook. von Kunth oder Hooker mitgeteilt worden und ist nur das fertile Exemplar abgebildet und untersucht worden.

## Stereohypnum serratum (P. Beauv.).

Syn.: Hypnum serratum Pal. Beauv., Prodr. p. 70 (1805); Brid., Spec., Musc. II, p. 194 (1812); Schwægr. I, P. II, p. 206 (1816); Brid., Mant. Musc. p. 174 (1819); Stend., Nom. Crypt. p. 218 (1824); Walker-Arnott, Nouv. Disp. meth. d. Mss. p. 313 (1825); Brid., Bryol. univ. II, p. 504 (1827); C. Müll., Syn. II, p. 453 (1850).

Microthamnium serratum Jaeg., Adbr. II, p. 496 (1875); Besch. i. Fl. Réun., p. 170 (1880—81).

Exs.: F. Renauld, Musc. Mascar. — Madagasc. Nr. 236 (1895).

Einhäusig. Blüten am Stengel und meist an den Ästen. ♂ Knospen mit oval-lanzettlichen, lang und fein zugespitzten Hüllblättern, zahlreichen Antheridien und wenig längeren Paraphysen.

Pflanzen sehr kräftig, etwas starr, matt glänzend, in lockeren, gelblich-grünen Rasen. Stengel dick, bogig aufsteigend, oft geteilt, bis 8 cm lang, niedergebogen und stoloniform, stellenweise wurzelnd, locker, unregelmäßig beästet, locker beblättert. Äste kurz, meist nur bis 10 mm lang.

Blätter dimorph, Stengelblätter meist sparrig abstehend, aus herablaufendem, fast geöhrtem, dreieckigem Grunde breit-lanzettlich, allmählich lang und fein zugespitzt, bis 2 mm lang und 0,8 mm breit; Blattrand am Grunde oft eingebogen, oberwärts gezähnt, etwas hohl; Rippe fehlend oder kurz doppelt angedeutet. Astblätter sparrig bis aufrecht abstehend, kleiner, schmal-oval-lanzettlich, lang zugespitzt, 0,25—0,35 mm breit und ca. 1 mm lang, oben gezähnt; Rippen ungleich, kurz angedeutet. Zellen dünnwandig, eng rhomboidisch-linear, mit fast papillös vorspringenden Zellenden, an den Blattecken der Stengelblätter teilweise rektangulär und eine mehr oder minder lockere Gruppe bildend.

Perichaetialblätter aus länglichem Grunde allmählich oder fast allmählich in eine lange, gebogene, oben kaum gezähnelte Grannenspitze auslaufend, über 2 mm lang, rippenlos. Vaginula lang cylindrisch. Seta dunkelrot, gerade, rechts gedreht, 2,5—3 (4) mm lang, oben eng herabgebogen. Kapsel mehr oder minder hängend, länglich, etwas unregelmäßig, mit kurzem Hals; Epidermiszellen dünnwandig, hexagonal und rektangulär. Ring zweireihig, sich stückweise ablösend. Deckel groß, kuppelförmig, mit etwas schiefer, scharfer Spitze. Haube glatt.

Peristom normal ausgebildet, unter der Mündung auf einer nicht vortretenden Gewebeleiste inseriert. Exostomzähne gelblich, oben hyalin und papillös usw. wie bei S. reptans, ebenso das gelbliche, fein punktierte Endostom. Wimpern zwei bis drei. Sporen klein, 10—13 $\mu$, gelbgrün, fast glatt und durchscheinend.

Auf Steinen und auf grasiger Erde. Insel Réunion! (Bory), (Richard), (Frappier in herb. Besch., Geheeb et Berolin.)!; bei St. Agathe (G. de l'Isle); Mafate! (Rodriguez), (Chauvet in herb. Polé). Madagascar?

Bemerkung. Eine der kräftigsten Arten, welche sich durch die fast bäumchenartige Tracht und die sparrig, horizontal abstehenden Stengelblätter

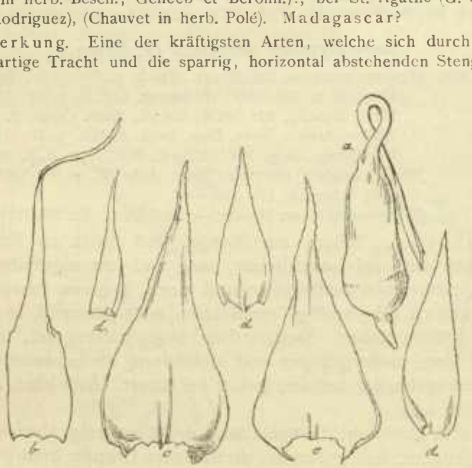


Fig. 4. **S. serratum** (P. Beauv.).

a. Kapsel $^{16}/_{1}$; b. Perichaetialblatt $^{30}/_{1}$; c. Stengelblätter $^{30}/_{1}$; d. Astblätter $^{30}/_{1}$.

und scharf gesägten Astblätter unterscheidet. Da bei vielen Arten dieser Gattung auch die kurzen Doppelrippen der Blätter fehlen, sind oft, wie auch bei dieser Art z. B. von Bridel und Schwægrichen, verschiedene Angaben über das Fehlen oder Vorhandensein der Doppelrippen gemacht worden.

## Stereohypnum andicola (Hook.).

Syn.: Hypnum andicola Hook. in Musc. Exot. t. 83 et descript. (1818—20); Kunth., Syn. pl. Acquinoct. I, p. 64 (1822—28); Stend., Nom. crypt. p. 208 (1824); Walker-Arnott, Nouv. Disp. meth. des Mouss. p. 312 (1825).

Leskia andicola Brid., Bryol. univ. II, p. 297 (1827) et in herb. Bridel.

Hypnum reptans C. Müll., i. p. Syn. II, p. 268 (1851).

Einhäusig. ♂ Knospen meist astständig, länglich; Paraphysen viel länger als die Antheridien; Hüllblätter oval-lanzettlich, allmählich lang zugespitzt. ♀ Blüten meist stengelständig.

Pflanzen gelblich-grün, glänzend, kräftiger als reptans. Stengel dick, unten rhizoidenhaarig, bogig aufsteigend, geteilt, 2—4 cm lang, ziemlich dicht und etwas unregelmäßig, einfach- bis doppelt-fiederig beästet. Äste allseitig rund und ziemlich dicht beblättert, meist 5, seltener bis 10 mm lang.

Blätter verschieden gestaltet, aufrecht abstehend; Stengelblätter aus breitem, fast herzförmigem bis breit-ovalem Grunde fein zugespitzt, fast flach bis etwas hohl, 1—1,2 mm lang und 0,5—0,6 mm breit; Blattrand flach und unversehrt, nur an der Spitze flach ge-

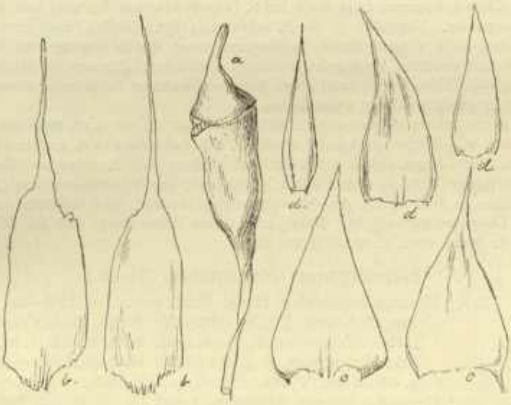


Fig. 5. **S. andicola** (Hook.).
a. Kapsel $^{15}/_{1}$; b. Perichaetialblätter $^{50}/_{1}$; c. Stengelblätter $^{30}/_{1}$; d. Astblätter $^{30}/_{1}$.

zähnelt; Astblätter schmal-lanzettlich, hohler, bis über 1 mm lang und ca. 0,3—0,4 mm breit, oben mehr oder minder klein gezähnt, alle rippenlos, seltener mit kurzer Doppelrippe. Blattzellen längsgestreckt rhomboidisch, meist linear, sehr eng, glatt, an den Ecken der Stengelblätter verkürzt und oft etwas lockerer.

Perichaetium groß; Hüllblätter aufrecht abstehend, oval-lanzettlich, unterbrochen gezähnelt oder fast allmählich fein pfriemlich zugespitzt, im übrigen fast ganzrandig; Vaginula lang zylindrisch, beblättert und mit Archegonien besetzt. Seta aufrecht, nur bis 1,5 cm lang, dunkelrot, links gedreht. Kapsel aufrecht bis sehr wenig geneigt, länglich ovoidisch, etwas unregelmäßig, entdeckelt unter der Mündung wenig verengt. Ring bleibend, wenig ausgebildet. Deckel aus hochkegeliger Basis dünn, ziemlich lang- und oft schief geschnäbelt. Haube glatt.

Peristom dicht unter der Mündung inseriert, Zähne breitlanzettlich, rasch allmählich zugespitzt, oben grob papillös; Mittellinie unregelmäßig zickzackförmig, sehr eng gestrichelt, gelb. Endostom goldgelb, zerstreut grob papillös. Wimpern rudimentär? Sporen gelbbraun, grob papillös, 20—25 (30) $\mu$ groß.

In Gebirgsschluchten; Anden von Peru zwischen Tulcan und Quito!! (Humboldt et Bonpland.) Herb. Bridel et Kunth in herb. Berol. (Originale gesehen); Anden von Bogota! (G. Weir) in herb. Geheeb; in monte Baños et Amazons! (Spruce) in herb. Mitten.

Bemerkung. Diese seltene, alte Hookersche Art unterscheidet sich von allen anderen Arten sofort durch ihre meist aufrechten Sporogone. Fast aufrechte Kapseln kommen zwar auch bei S. incompletum (Spruce) vor, aber nur ausnahmsweise. Vegetativ ist sie S. volvatum (Hpe.) ähnlich, aber letzteres ist außer den ganz verschiedenen Sporogonen noch durch sparriger beblätterten Stengel und schärfer gezähnelte Blätter verschieden. Ebenso ist das ähnliche S. viscidulum Hpe. durch kräftigeren Habitus, lockerer beblätterte Stengel und deutlicher gesägte Blätter verschieden.

Unsere Art ist ebenso von C. Müller, welcher sie mit S. reptans zusammenwarf, wie von Mitten verkannt worden. Microthamnium andicola Mitt. i. Musc. Austr.-Amer. (1869) p. 506 ist zum größten Teil S. volvatum (Hpe.) und S. substriatum (Mitt.) in Musc. Amer. p. 504, wie aus Exemplaren von Originalstandorten ex herb. Mitt., die ich untersuchen konnte, und teilweise auch aus seiner Diagnose hervorgeht. Daher auch seine Bemerkung, daß die Zeichnung in Hook. Musc. exot. t. 83 nicht gut ist.

### **Stereohypnum elegantulum** (Hook.).

Syn.: Hypnum elegantulum Hook., Musc. exot. t. 84 (1818—20); Kunth, Syn. Pl. Aequin. I, p. 64 (1822—28); Stend., Nom. Crypt. p. 211 (1824); Walker-Arnott, Nouv. Disp. meth. d. Mss. p. 313 (1825); Brid., Bryol. univ. II, p. 411 (1827); Hornsch. i. Flora Brasil. I, p. 75 (1840); C. Müll., Syn. II, p. 267 (1851).

! Hypnum oxypoma Schwaegr. Suppl. III, P. II, I, t. 259 (1829); C. Müll., Syn. II, p. 453 (1851).

! Hypnum erythropodium C. Müll. in Bot. Zeitg. 1844, p. 742.

! Hypnum filidens C. Müll. op. et l. cit.

! Hypnum trichomitrium Hpe. i. sched. herb. Berol.

Microthamnium elegantulum Mitt., Musc. aust.-am. p. 504 (i. Journ. Linn. Soc. 1869.).

Microthamnium oxypoma Mitt. op. cit. p. 505.

Hypnum (Chryso-Hypnum) elegantulum Hpe. i. Symbol. brasil. p. 278 (1870).

Einhäusig. Blüten meist am Stengel, selten am Grunde der Äste. (Zweihäusig fid. C. Müll.)

Pflanzen zierlich, in dichten, verworrenen, niedergedrückten Rasen, hell- bis gelblich-grün, innen bräunlich, matt glänzend. Stengel stoloniform, kriechend, bis 7 cm lang, teilweise entblättert, spärlich bewurzelt, etwas unregelmäßig fiederästig. Äste bis 10 mm lang, meist einfach, selten geteilt, meist locker, doch auch dichter beblättert.

Blätter ziemlich dimorph; Stengelblätter aus breit herzförmigem Grunde rasch pfriemlich kurz zugespitzt, abstehend, 0,8 : 1,0 mm,

Astblätter kleiner, hohl, fast dachziegelig, ausgebreitet bis wagerecht abstehend, schmal herzförmig bis oval, allmählich kürzer oder länger zugespitzt, 0,6 : 0,8 mm. Alle Blätter fast vom Grunde an fein gesägt, Rippen doppelt und sehr kurz. Zellen fast derbwandig, länglich-rhomboidisch bis linear-elliptisch, wie 1 : 5—8, mehr oder weniger deutlich, mit einer Papille an der Zellspitze.

Perichaetialblätter zahlreich, aus breit-lanzettlichem Grunde zugespitzt, die inneren allmählich lang und fein zugespitzt, etwas sparrig abgebogen. Seta fast 2—2,5 cm lang, unten meist rötlich. Kapsel je nach dem Entwickelungsstadium verschieden gestaltet,

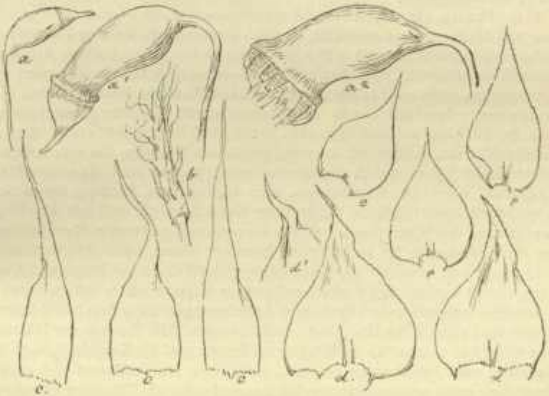

Fig. 6. **S. elegantulum** (Hook.).
a. Kapsel $^{6}/_{1}$, a¹ trocken $^{10}/_{1}$, a² Kapsel entdeckelt; b. Haube $^{10}/_{1}$; c. Perichaetialblätter $^{30}/_{1}$; d. Stengelblätter $^{30}/_{1}$; e. Astblätter $^{20}/_{1}$.

bedeckelt horizontal länglich, ovoidisch bis fast zylindrisch, entdeckelt mehr oder minder nickend, auch hochrückig, unter der Mündung mehr oder minder eingeschnürt, oft sogar der Kapselrand nach auswärts umgestülpt. Deckel ziemlich groß, fast gewölbt, mit kurzer, etwas gekrümmter Spitze. Ring nicht besonders ausgebildet. Haube mit langen Haaren locker besetzt. Epidermiszellen derbwandig, unregelmäßig länglich, an der Mündung 5—6 Reihen rundlich, sechseckig.

Peristom mit sehr niedriger Basilarmembran, Exostomzähne gelblich, unten rötlich, verschmolzen, allmählich lang und fein fadenförmig spitz, quergestrichelt, fein papillös, bis 0,1 mm lang, hyalin gerandet; Ringleisten wenig ausgebildet; Lamellen gut entwickelt, heller, fein punktiert, in der Mitte am dicksten, im oberen Drittel dünn, papillös. Endostom gelblich; Grundhaut fast $^{1}/_{2}$ Zahnhöhe, glatt; Fortsätze oft ritzenförmig durchbrochen, punktiert, fadenförmig spitz.

Wimpern meist nur am Grunde einfach, aufwärts in zwei, seltener drei Cilien geteilt. Sporen gelblich durchscheinend, reif bräunlich, fein punktiert, 10—15 $\mu$. Juli, August. Blätter und Sporogone in der Form sehr veränderlich.

An Baumrinde und morschem Holz in Wäldern des tropischen Südamerika verbreitet. Venezuela: Tal von Aragua, entdeckt von (Humboldt und Bonpland); Mexico! (Leiboldt); Brasilien! am Amazonenfluß! (Olfers), (Merkel); (Pohl); Orgelgebirge! Mt. Corcovado! (Gardner Nr. 115); Insel St. Catharina am Fluß Itajahi! (Pabst); Serra dos Orgos! (Beyrich); Baptista Minas Geraës (Martius); am Orinoco! Civit Goyaz! (Glaziou); um Rio de Janeiro! (Milne), (Ule); Apiahi! Hiririca! (Puiggari).

Weitere Standorte, die ich aber nicht prüfen konnte, sind in Mitten, Musc. Amer. p. 505 angegeben.

Bemerkung. Diese anscheinend sehr verbreitete Art ist, was die vegetativen Organe und die Sporogone anbetrifft, ziemlich veränderlich, welcher Umstand auch Veranlassung gegeben hat, sie schon frühzeitig als zwei verschiedene Arten in die Systematik einzuführen. Von allen hier beschriebenen Arten ist sie sofort durch die breit-ovalen, mehr oder minder wagerecht abstehenden, dicht gestellten Blätter unterschieden. Vegetativ lassen sich zwei Hauptformenreihen unterscheiden; erstens die Pflanzen mit gedrängteren, aufrecht abstehenden, etwas länger zugespitzten Blättern, welche oft kürzere, etwas hochrückige Kapseln haben und vielleicht als der Typus von H. elegantulum anzusprechen sind; zweitens Pflanzen mit lockeren, wagerecht abstehenden, kurz zugespitzten Blättern, deren Sporogone bedeckelt, meist länglichc, regelmäßige Kapseln haben, und mit dem Original Schwaegrichen von H. oxypoma, welches ich untersuchen konnte, übereinstimmen. Wenn diese Merkmale für beide Typen konstant wären, hätte eine Varietät gute Berechtigung; nun kommen aber langspitzige Blattformen mit länglichen Kapseln und umgekehrt kurzspitzige Formen mit kurzen Kapseln oft im selben Rasen vor; auch kommen besonders die vegetativen Abänderungen am selben Individuum vor, außerdem sind allmähliche Übergänge nachzuweisen. Die Papillen der Blätter und Rippen sind ganz unzuverlässigc Merkmale. Ferner sind die Kapseln je nach ihrem Reifezustand sehr verschieden geformt, indem sie sich während und nach der Entdeckelung mehr oder weniger verkürzen und unter der Mündung einschnüren, oft selbst den Mündungsrand nach außen umstülpen.

Sehr nahe stehende Arten aus Brasilien sind: Stereohypnum camptorhynchum (Hpe.) und St. simorhynchum (Hpe.) in Symbolae 1870.

### Stereohypnum afro-elegantulum (C. Müll.)

Syn.: Microthamnium afro-elegantulum C. Müll. in Engl. Bot. Jahrb. 1897, p. 263.

Exs.: Dusen, Musc. Camer. Nr. 283.

aus Camerun (Dusen) ist habituell ähnlich, aber sofort durch die breiteren, sehr hohlen und rasch zugespitzten Astblätter zu unterscheiden.

### Stereohypnum Langsdorffii (Hook.).

Syn.: Hypnum Langsdorffii Hook. in Kunth, Syn. Pl. Aequin. I, p. 62 (1822—28); Walker-Arnott, Nouv. Disp. meth. d. Mss. p. 307 (1825); Hook.-Fée, Crypt. ecorc. offic. p. 144; Brid., Bryol. univ. II, p. 391 (1827); Hornsch., Flor. Brasil. I, p. 80 (1840); C. Müll., Syn. II, p. 259 (1851).

Microthamnium Langsdorffii Mitt. i. p., M. austr.-am. in Journ. Linn. Soc. p. 508 (1869).

Einhäusig. ♂ Knospen an den Ästen; Paraphysen etwas länger als die kurz gestielten Antheridien; Hüllblätter oval-lanzettlich, all-

mählich lang zugespitzt, das innerste kurz gespitzt, alle sehr klein gezähnelt.

Pflanzen gelblich-grün, matt glänzend, habituell genau wie M. acrorrhizon und auch dem M. reptans ähnlich, etwas starr und verworren. Stengel kriechend, verzweigt, umherschweifend, stoloniform endend, stellenweise (auch an den Fiederästen) mit Büscheln glatter Rhizoiden besetzt, unregelmäßig, meist einfach-, seltener doppeltfiederig beästet. Äste bis 10 mm lang, zugespitzt, mäßig dicht-, ausgebreitet abstehend, fast drehrund beblättert, etwas steif.

Blätter verschieden gestaltet. Stengelblätter locker inseriert, mehr oder weniger sparrig abstehend, aus etwas herzförmigem Grunde

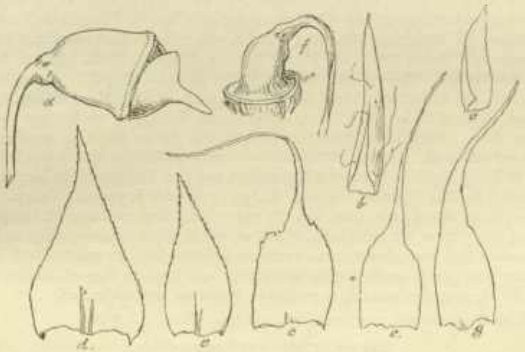

Fig. 7. **S. Langsdorffii** (Hook.).
a. Kapsel $^{15}/_{1}$; b. Haube $^{15}/_{1}$; c. Perichaetialblätter $^{20}/_{1}$; d. Stengelblatt $^{30}/_{1}$; e. Astblätter $^{30}/_{1}$.

**S. versipoma** (Geheeb).
f. Kapsel (trocken) $^{15}/_{1}$; g. Perichaetialblatt $^{20}/_{1}$.

allmählich kurz und fein zugespitzt, bis 1 mm lang und über 0,5 mm breit. Blattränder flach, besonders oberwärts deutlich gezähnt. Astblätter etwas kleiner und hohler, nur bis 0,3 mm breit, oval-lanzettlich zugespitzt, rings gegen die Spitze lang gezähnelt. Rippen doppelt, meist kurz und ungleich lang angedeutet, parallel. Blattzellen rhomboidisch längsgestreckt, bis 8 $\mu$ breit und fünf- bis siebenmal so lang (1:7); Zellspitzen oberwärts deutlich papillös vorgewölbt. Cytoplasma geschlängelt sichtbar.

Perichaetialblätter aus breitem Grunde, mehr oder weniger plötzlich in eine pfriemliche feine, kleinknotig gezähnelte Grannenspitze verschmälert; die unteren kleiner, allmählich spitz. Vaginula kurz zylindrisch, im übrigen wie bei R. andicola. Seta rötlich-gelb, oben heller, 1,5—2 cm lang. Kapsel horizontal geneigt, kurz ovoidisch,

gestutzt, entdeckelt weitmündig, fast kreiselförmig, trocken unter der Mündung nicht verengt; Hals kurz, deutlich abgesetzt. Ring breit, zwei- bis dreireihig. Deckel groß, niedrig gewölbt, fast gerade geschnäbelt, von $^1/_2$ Kapsellänge. Epidermiszellen wie bei R. andicola. Haube am Grunde mit spärlichen Haaren, sonst glatt.

Peristom auf rötlicher, hoher Basilarmembran; Zähne orange, glatt, allmählich zugespitzt, oben papillös, hyalin, meist bis zur Basis geteilt; Mittellinie unregelmäßig zickzackförmig. Lamellen wenig vortretend. Endostom lebhaft gelb; Grundhaut fast glatt; Zellcommissuren verdickt. Wimpern blaß, meist drei, kürzer als die Fortsätze, etwas papillös. Sporen klein, gelb, durchscheinend, fast glatt, 9—13 $\mu$.

Auf morschem Holz an Baumstümpfen. Brasilien bei Maipura am Orinoco!! (Langsdorff in herb. Swanison) (Originale gesehen!), Parana, Fazenda de Tucandava in Wäldern an Stämmen, 700 m!! (Weir, n. 84), in herb. Geheeb; St. Catharina bei Desterro! (Pabst 1847) als M. reptans in herb. C. Müll. Pedro Branca! (G. A. Lindberg). Weitere Standorte aus den Anden von Quito, von denen ich Exemplare nicht untersuchen konnte, sind noch in Mitt. M. austr.-am. l. c. angegeben. Außerdem erhielt ich von W. Mitten ein Exemplar aus Runsun (Spruce), welches aber zwei verschiedene Arten enthält, von denen nur eine annähernd zu S. Langsdorffii paßt. Ferner gehören alle mir aus dem Herbar Mitten von E. Britton unter M. Langsdorffii mitgeteilten Exemplare von den Antillen nicht hierher, sondern meist in den Formenkreis von S. reptans und S. pendulinum. Überhaupt scheint Mitten nach dem, was ich aus seinem Herbar unter M. Langsdorffii gesehen habe, diese Art nicht erkannt und oft mit M. reptans verwechselt zu haben, von dem sie sich aber durch etwas verflacht beblätterte Äste und breitere, kürzer gespitzte Astblätter, sowie die Stengelblätter und kürzere Kapsel unterscheidet. Steril ist sie dagegen von M. acrorrhizon kaum zu unterscheiden.

Eine den Sporogonen nach sehr nahe verwandte Art ist:

### Stereohypnum versipoma (Hpe.)

Syn.: Hypnum (Rhizo-Hypnum) versipoma Hampe, Symb. p. 733 (1877).

aus Brasilien: Rio de Janeiro, Apiahy (Glaziou, Puggiari) aber durch länger zugespitzte, etwas verflachte Blätter mit gestreckteren, fast glatten Zellen und ganz allmählich zugespitzte Perichaetialblätter verschieden.

### Stereohypnum pallidum (Hook.).

Syn.: Hypnum pallidum Hook. in Kunth, Syn. pl. Aequinoct. I, p. 63 (1822—28); Walker-Arnott in Nouv. Disp. Meth. Esp. de Mousses p. 313 (1825).

Isothecium pallidum Brid., Bryol. univ. II, p. 386 (1827).

Hypnum pallescens W. Arnott. mst. in Brid. op. cit. p. 386, et in Herb. Bridel.

Zweihäusig. Blüten stengelständig. ♂ dick-knospenförmig; Paraphysen zahlreich, länger als die Antheridien; Hüllblätter hohl, breit-oval, rasch schmal-lanzettlich, fein zugespitzt und sparrig abstehend. ♀ länglich; Hüllblätter in eine lange, haarförmige, etwas gezähnelte Spitze ausgezogen, am Grunde auffallend lockerzellig.

Pflanzen gelblich-grün, zierlicher als S. reptans, etwas glänzend. Stengel 2—3 cm lang, bogig aufsteigend und niedergebogen, stellen-

weise wurzelnd, entfernt, meist doppelt-fiederig beästet. Fiederäste locker gestellt, etwas verflacht und locker beblättert.

Blätter dimorph; Stengelblätter sparrig abstehend, aus $^3/_4$ Stengel umfassendem breitem Grunde sehr rasch fein zugespitzt, bis 0,8 mm lang und 0,3 mm breit, am Rande flach und besonders aufwärts deutlich gezähnt. Astblätter oval-lanzettlich zugespitzt, nur 0,2—2,5 mm breit, rings scharf-, aufwärts großgezähnt, alle rippenlos, sehr lockerzellig. Zellen derbwandig, fast glatt, selten die Zellenden hie und da etwas vortretend, rhomboidisch-linear, bis 8 $\mu$, bei den Stengel-

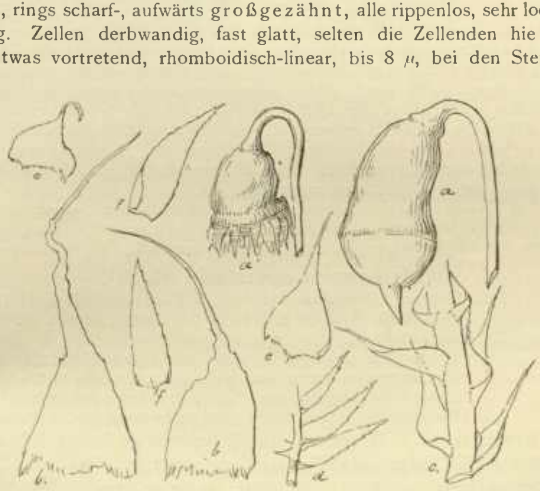

Fig. 8. **S. pallidum** (Hook.).

a. Kapsel, a¹ trocken und entdeckelt $^{16}/_1$; b. Perichaetialblätter $^{30}/_1$; c. Stengelstück $^{30}/_1$; d. Aststück $^{30}/_1$; e. Stengelblätter $^{30}/_1$; f. Astblätter $^{30}/_1$.

blättern bis 10 $\mu$ breit und drei- bis fünfmal so lang, an den Blattecken nicht verschieden.

Perichaetialblätter aus breitem Grunde mehr oder weniger unterbrochen gezähnelt und rasch in eine haarförmige, fast ganzrandige, verbogen abstehende Spitze auslaufend. Vaginula kurz zylindrisch. Seta rötlich, bis über 2 mm lang, aufrecht, oben hakig herabgebogen. Kapsel hängend, trocken und entdeckelt unter der Mündung sehr verengt; Hals kurz; Ring am Mündungsrand bleibend. Deckel aus kuppelförmiger Basis, kurz und scharf geschnäbelt. Haube glatt.

Peristom an der Mündung inseriert; Zähne normal, unten dicht genähert, sehr breit-lanzettlich, fast allmählich lang zugespitzt, orange, oben hyalin und papillös; Mittellinie unregelmäßig; Lamellen radiär weit vortretend, papillös. Endostom mit gelber, fein punktierter

Grundhaut. Wimpern drei bis vier, papillös, kürzer als die Fortsätze. Sporen 10—14 μ, gelb, fein punktiert.

Auf Erde in Bergschluchten der peruvianischen Anden; Ecuador: zwischen Tulcam und Quito! (Humboldt et Bonpland) in herb. Bridel et C. Müll. (Originale gesehen!)

Bemerkung. Das Originalexemplar in herb. Bridel, welches ich untersuchen konnte, ist ein sehr dürftiger Stengel, dagegen sind die Exemplare in herb. C. Müll. sub H. pallescens W. Arn. mis. vollständig, aber leider ohne Standortsangabe. Diese habituell dem S. reptans (Sw.) ähnliche, aber besonders durch das lockere Zellnetz und die scharf gesägten Blätter, sowie hängenden Kapseln ausgezeichnete Art ist von C. Müller nicht richtig erkannt worden; sie ist daher in seiner Syn. II p. 269 mit S. reptans zusammengeworfen worden und seitdem verschollen gewesen, was aber nicht ausschließt, daß sie wieder nach 1870 noch unter einer nov. spec. der späteren Autoren existiert. Z. B. ist S. Puggiari (Hpe. et Geheeb) aus der Ebene von Süd-Ost-Brasilien (Apiahy) eine sehr nahestehende Art, die sich nur durch etwas kürzere, dichter gestellte Blätter und auch etwas engeres Zellnetz unterscheidet.

Daß Leskea pallida Schwaegr. l. c., welche auch mit dieser Art und H. reptans Sw. vereinigt worden ist, nicht einmal zu unserer Gattung gehört, sondern ein Rhynchostegium ist, habe ich bereits bei S. reptans erwähnt.

### Stereohypnum acrorrhizon (Hrsch.).

Syn.: Hypnum acrorrhizon Hornsch. in Flor. Brasil. I, p. 75 (1840); C. Müll., Syn. II, p. 274 (1851); Hampe, Enum. M. brasil. p. 72 (1879).
Hypnum (Chryso-Hypnum) acrorrhizon Hpe. in Symb. 1870, p. 279.
Microthamnium acrorrhizon Jaeg., Adbr. II, p. 494 (1875—76).
Hypnum paraphysale Hpe. Enum. M. brasil. p. 75 (1879).
Microthamnium paraphysale Paris Index bryol. I, p. 810 (1894—98).

Einhäusig. ♂ Blüten an den Fiederästen groß, länglich knospenförmig; Hüllblätter allmählich lang zugespitzt. ♀ Blüten am Hauptstengel, sparrig geöffnet; Hüllblätter in eine lange, abstehende, grannenförmige Spitze auslaufend.

Pflanzen etwas starr, grün, fast glanzlos, zierlich, habituell wie S. Langsdorffii und fast wie S. reptans. Stengel bogig kriechend, verzweigt, stoloniform endend, stellenweise wurzelnd, unregelmäßig meist doppelt fiederästig, locker beblättert. Äste meist nur bis 6 mm lang, locker befiedert, etwas verflacht, mäßig dicht beblättert, trocken oft etwas eingekrümmt.

Blätter verschieden gestaltet. Stengelblätter locker gestellt, sparrig wagerecht abstehend, aus ½ Stengel umfassendem, breitem Grunde fast dreieckig-oval bis oval-lanzettlich zugespitzt, bis 0,8 mm lang und 0,4—0,5 mm breit. Blattränder flach, nur gegen die Spitze deutlich gesägt. Astblätter kleiner, hohl, ovallanzettlich ausgebreitet abstehend, kurz-, an den Sproßenden fast breit-zugespitzt, rings, besonders aufwärts, scharf gesägt. Rippen meist sehr kurz und doppelt angedeutet. Blattzellen rhomboidisch längsgestreckt, an der Spitze und an der Randreihe breit rhomboidisch usw. wie bei S. Langsdorffii, aber etwas kürzer, weiter und papillöser vorgewölbt.

Begründet 1852 durch Dr. Rabenhorst
als
»Notizblatt für kryptogamische Studien.«

# HEDWIGIA

## Organ
für
## Kryptogamenkunde
und
## Phytopathologie
nebst
## Repertorium für Literatur.

Redigiert
von
Prof. Dr. Georg Hieronymus.

Band XLVII. — Heft 6.

**Inhalt:** Max Fleischer, Grundlagen zu einer Monographie der Gattung Stereohypnum (Hpe.) (Schluß). — W. Mönkemeyer, Tundræ-Formen von Hypnum exannulatum. — W. Mönkemeyer, Was ist Bryum zonatum Schpr.? — Victor Schiffner, Morphologische und biologische Untersuchungen über die Gattungen *Grimaldia* und *Neesiella*. — Gg. Roth, Neuere Torfmoosforschungen. — Röll, Die alte und die neue Methode der Torfmoosforschung. — Fr. Bubák und J. E. Kabát, Mykologische Beiträge.

Hierzu Tafel VI—VIII.

Druck und Verlag von C. Heinrich,
Dresden-N., kl. Meißner Gasse 4.

Erscheint in zwanglosen Heften. — Umfang des Bandes ca. 36 Bogen.
Abonnementspreis für den Band: 24 Mark.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen oder durch den Verlag C. Heinrich, Dresden-N.

Ausgegeben am 3. Juli 1908.

# An die Leser und Mitarbeiter der „Hedwigia".

**Zusendungen von Werken und Abhandlungen, deren Besprechung in der „Hedwigia" gewünscht wird, sowie Manuskripte und Anfragen redaktioneller Art werden unter der Adresse:**

Prof. Dr. **G. Hieronymus,**

**Dahlem bei Berlin, Neues Königl. Botanisches Museum,**

mit der Aufschrift

**„Für die Redaktion der Hedwigia"**

**erbeten.**

Um eine möglichst vollständige Aufzählung der kryptogamischen Literatur und kurze Inhaltsangabe der wichtigeren Arbeiten zu ermöglichen, werden die Verfasser, sowie die Herausgeber der wissenschaftlichen Zeitschriften höflichst im eigenen Interesse ersucht, die Redaktion durch Zusendung der Arbeiten oder Angabe der Titel baldmöglichst nach dem Erscheinen zu benachrichtigen; desgleichen sind kurz gehaltene Selbstreferate über den wichtigsten Inhalt sehr erwünscht.

---

Im Hinblicke auf die vorzügliche Ausstattung der „Hedwigia" und die damit verbundenen Kosten können an die Herren Autoren, die für ihre Arbeiten honoriert werden (mit 30 Mark für den Druckbogen), Separate **nicht** geliefert werden; dagegen werden denjenigen Herren Autoren, die auf Honorar verzichten, 60 Separate **kostenlos** gewährt. Diese letzteren Herren Mitarbeiter erhalten außer den ihnen zustehenden 60 Separaten auf ihren Wunsch auch noch weitere Separatabzüge zu den folgenden Ausnahme-Preisen:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Expl. in Umschlag geh. pro Druckbogen | ℳ 1.—, | 10 | einfarb. Tafeln 8° | ℳ —.50. |
| 20 | „ „ „ „ „ „ | „ 2.—, | 20 | „ „ „ „ | 1.—. |
| 30 | „ „ „ „ „ „ | „ 3.—, | 30 | „ „ „ „ | 1.50. |
| 40 | „ „ „ „ „ „ | „ 4.—, | 40 | „ „ „ „ | 2.—. |
| 50 | „ „ „ „ „ „ | „ 5.—, | 50 | „ „ „ „ | 2.50. |
| 60 | „ „ „ „ „ „ | „ 6.—, | 60 | „ „ „ „ | 3.—. |
| 70 | „ „ „ „ „ „ | „ 7.—, | 70 | „ „ „ „ | 3.50. |
| 80 | „ „ „ „ „ „ | „ 8.—, | 80 | „ „ „ „ | 4.—. |
| 90 | „ „ „ „ „ „ | „ 9.—, | 90 | „ „ „ „ | 4.50. |
| 100 | „ „ „ „ „ „ | „ 10.—, | 100 | „ „ „ „ | 5.—. |

Originalzeichnungen für die Tafeln sind im Format 13 × 21 cm zu liefern und werden die Herren Verfasser in ihrem eigenen Interesse gebeten, Tafeln oder etwaige Textfiguren recht sorgfältig und sauber mit schwarzer Tusche ausführen zu lassen, damit deren getreue Wiedergabe, eventuell auf photographischem Wege, möglich ist. Bleistiftzeichnungen sind ungeeignet und unter allen Umständen zu vermeiden.

Manuskripte werden nur auf einer Seite beschrieben erbeten.

Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang einnehmen, können nur 3 Bogen honoriert werden.

Zahlung der Honorare erfolgt jeweils beim Abschlusse des Bandes.

*Redaktion und Verlag der „Hedwigia".*

Perichaetialblätter aus breitem Grunde meist allmählich lang grannenförmig, fast ganzrandig, selten etwas unterbrochen gezähnelt. Vaginula kurz zylindrisch, beblättert, mit viel Paraphysen. Seta rötlich, oben heller, 1,5 cm lang. Kapsel mehr oder minder übergeneigt bis hängend, länglich ovoidisch, trocken unter der Mündung sehr verengt, runzelig, weitmündig, mit länglichem Hals. Ring nicht besonders ausgebildet. Epidermiszellen dünnwandig, zumeist rektangulär, auch unregelmäßig vier- bis fünfseitig. Deckel aus niedrig gewölbter Basis dick-, kurz-, oft krumm-geschnäbelt. (Haube behaart fid. Hampe!)

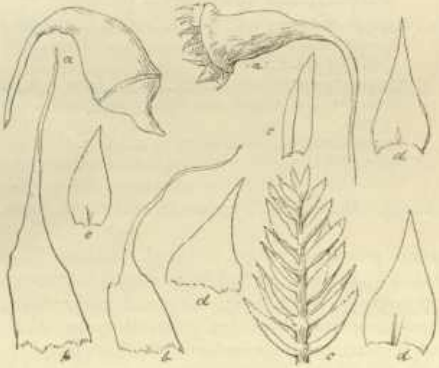

Fig. 9. **S. acrorrhizon** (Hrsch.).
a. Kapsel, a¹ trocken 16/1; b. Perichaetialblätter 30/1; c. Fiederast 30/1; d. Stengelblätter 30/1; e. Astblätter 30/1.

Peristom unter der Mündung inseriert; Zähne gelblich-grün bis orangerot, glatt; unten rötlich, fast verschmolzen, sehr lang und fein zugespitzt, oben hyalin, papillös; Lamellen normal. Endostom orange mit glatter Grundhaut, breiten, in der Kiellinie ritzenförmig durchbrochenen punktierten Fortsätzen und zwei bis drei hyalinen kürzeren, fein papillösen Wimpern. Sporen klein, 10—12 $\mu$, glatt, gelblich hyalin.

An Bäumen und Steinen. Brasilien: bei Novo-Friburgo! (Beyrich) in herb. Berol. (Original gesehen!); bei Rio de Janeiro! (Glaziou) in herb. C. Müll.; bei Minas-Geras! (Ule) in herb. C. Müll.; Guadeloupe! (Perrin) als H. elegantulum in herb. New-York. Jamaica! (Nichols).

Bemerkung. Weitere im Herbar von C. Müll. als diese Art benannte Exemplare gehören nicht hierher; ebenso nicht Nr. 235 und Nr. 2128 in Ule, Bryoth. brasil. M. acrorrhizon aus Rio (Glaziou Nr. 7105) in herb. Geheeb ist M. elegantulum.

Überhaupt scheint diese Art in neuerer Zeit meist nicht erkannt zu werden; sie ist vegetativ dem S. Langsdorffii sehr ähnlich, vielleicht auch seinem Formenkreis zuzurechnen, aber durch die trocken weniger verflachten, meist rund beblätterten Äste, lockeres, papillöseres Zellnetz und besonders längere, rotbraune Kapsel verschieden. Kurzblättrige Formen von S. reptans sind auch vegetativ durch die spitzeren Blätter und die allseitige, lockere Beblätterung von unserer Art zu unterscheiden.

Microthamnium Sellowii (Hrsch.) Mitt., M. austr.-am. p. 507 (1869)
Syn.: Hookeria Sellowii Hornsch, Fl. brasil. I, p. 66 (1840).
aus Brasilien (Sellow) scheint der Diagnose nach doch eine Hookeria zu sein, jedoch habe ich keine Originale untersuchen können.

## Stereohypnum thelistegum (C. Müll.).

Syn.: Hypnum thclistegum C. Müll. in Syn. II, p. 269 (1851).
Hypnum reptans Hrsch. i. Musc. Mexic. a Deppe et Schiedc lect. Nr. 1094 (fid. C. Müll.).
! Hypnum squamulosum C. Müll. in Bot. Zeitg. 1856, p. 440.
Microthamnium thclistegum Mitt. i. Musc. austr.-am. p. 504 p. p. (1869).
! Microthamnium squamulosum Jaeg., Adbr. II, p. 490 (1870—75).
! Hypnum (Chryso-Hypnum) campaniforme Hpe. Symb. 1870, p. 281.
Microthamnium campaniforme Jaeg. op. cit. p. 493.

Einhäusig. Beiderlei Blüten am Hauptstengel, klein, knospenförmig.

Pflanzen grünlich bis gelblich und rötlich-gelb, glanzlos bis wenig glänzend, zierlich, in dichten niedergedrückten Räschen. Stengel verzweigt, bis 4 cm lang, kriechend, stoloniform, dicht mit dicken Büscheln glatter Rhizoiden besetzt, meist dicht beblättert und ziemlich regelmäßig, stellenweise dicht fiederästig. Fiedern einfach bis 5 mm lang, etwas aufsteigend.

Blätter kaum verschieden gestaltet, ziemlich dicht gestellt. Stengelblätter abstehend, breit-oval bis länglich, rasch kurz pfriemlich zugespitzt, oft etwas längsfaltig, bis 1 mm lang und bis 0,6 mm breit; Astblätter etwas kleiner, an derselben Pflanze schmal- bis breit-oval, feucht etwas hohl, ausgebreitet, wagerecht abstehend, alle unten undeutlich, oberwärts sehr klein gezähnelt; Doppelrippe meist kurz angedeutet. Blattzellen locker, rhomboidisch, bis 8 $\mu$ breit und dreimal länger bis längsgestreckt, an den Blattecken meist einige quadratische Zellen, an den Zellenden mit deutlichen Papillen.

Perichaetialblätter klein, lanzettlich pfriemlich, lockerzellig; Vaginula dick, kurz-zylindrisch, beblättert. Seta bis 1,3 cm lang, rötlich, oben herabgebogen. Kapsel nickend bis hängend, kurzovoidisch bis länglich, gelblich bis rotbraun, weitmündig, unter der Mündung oft verengt, mit Ring; Epidermiszellen zartwandig, isodiametrisch fünf- bis sechsseitig. Deckel groß, gewölbt, genabelt, trocken mit zapfenförmiger Spitze. Haube glatt oder am Grunde mit einzelnen Zellhaaren.

Peristom dicht unter der Mündung auf niedriger Membran inseriert; Zähne orange bis grünlich, oben hyalin papillös, allmählich spitz, Ringleisten etwas vortretend. Endostom rötlich-gelb; Fortsätze papillös, ritzenförmig durchbrochen. Wimpern, eine bis drei, hyalin, wenig kürzer. Sporen gelbgrünlich, durchsichtig, glatt, 10—13 $\mu$. Reife März.

Auf Humusboden, an Felsen und Rinde, in feuchten Wäldern, auf morschem Holz. Brasilien: Insel St. Catharina! (Pabst), (Original gesehen!). Neu-Granada: am Magdalenenfluß bei Barranco Vermejo! 160 m (Weir Nr. 387). St. Domingo! (Prenleloup Nr. 747a in herb. Geheeb). Jamaica! an zahlreichen Orten bis c. 650 m (Heward) in herb. Mitten, (Underwood), (Maxon), (Britton). Cuba! (Wright), (Taylor) in herb. New-York (comm. Britton); Florida! (James ms.); Südafrika: Cap der guten Hoffnung (Herb. C. Müll.). Weitere Standorte, von denen ich aber nicht Exemplare untersuchen konnte, sind in Mitt. Musc. aust.-am. angegeben.

Bemerkung. Diese in Amerika weit verbreitete, zierliche Art ist sofort an ihren meist kurz-ovoidischen Kapseln mit genabeltem Deckel und den lockerzelligen, papillösen, wagerecht abstehenden Blättern kenntlich. Die afrikanischen Pflanzen stimmen mit den amerikanischen überein, nur sind die Blätter etwas sparriger, was ich jedoch auch an den Originalen beobachten konnte.

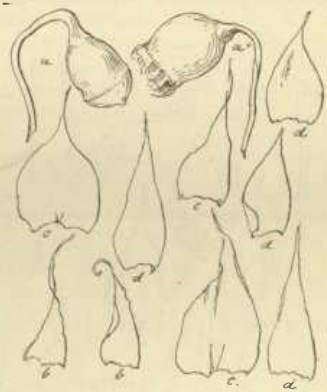

Fig. 10. **S. thelistegum** (C. Müll.).

a. Kapsel, a¹ entdeckelt $^{16}/_{1}$; b. Perichaetialblätter $^{30}/_{1}$; c. Stengelblätter $^{30}/_{1}$; d. Astblätter $^{30}/_{1}$.

Eine sehr nahe verwandte Art ist:

**Stereohypnum subdiminutivum** (Geh. et Hpe.).

Syn.: Hypnum subdiminutivum Geh. et Hpe. in Enumerat. Musc. brasil. p. 75 (1879).

aus Brasilien: Apiahy (Puggiari), welche fast nur durch die hohleren, aufrecht abstehenden Blätter und größere Perichaetialblätter zu unterscheiden ist.

Microthamnium diminutivum (Hpe.) Jaeg., Adbr. II, p. 492

Syn.: Hypnum diminutivum Hampe in Linn. 1847 p. 86

aus Venezuela gehört nicht in den Formenkreis unserer Gattung, sondern ist ein Ctenidium.

**Stereohypnum perspicuum** (Hpe.).

Syn.: Hypnum (Stereohypnum) perspicuum Hampe in Linnaea XXXI (1861—62), p. 529; Annal. d. Sc. nat. V sér. III, p. 317 (1865).
Microthamnium perspicuum Jaeg., Adbr. II, p. 490 (1875—76).

Einhäusig. Beiderlei Blüten am Hauptstengel; ♂ Blüten klein knospenförmig; Hüllblätter zugespitzt.

Pflanzen gelblich-grün, schwach glänzend, zierlich, in dichten, fast polsterförmigen Räschen. Stengel sehr kurz kriechend, dicht fiederig

beästet und dicht beblättert. Äste meist einfach, 5—10 mm lang, aufsteigend, an den Sproßenden meist verschmälert, mäßig dicht beblättert.

Blätter ziemlich gleich gestaltet, breit-oval, rasch fein zugespitzt. Astblätter ausgebreitet abstehend, hohl, bis 0,9 mm lang und 0,4—0,5 mm breit, nur gegen die Spitze etwas deutlich und entfernt gezähnelt; Doppelrippe kurz, meist deutlich. Blattzellen linear-rhomboidisch, derbwandig, fast glatt oder die Zellenden etwas papillös vorgewölbt, bis 4 μ breit, an den Blattecken immer erweitert bis quadratisch.

Fig. 11. **S. perspicuum** (Hpe.).
a. Kapsel, a¹ trocken 30/1; b. Perichaetialblätter 30/1; c. Stengelblätter 30/1; d. Astblätter 30/1.

Perichaetialblätter groß, breit-lanzettlich, fein zugespitzt, etwas hohl, fast ganzrandig, lockerzellig. Vaginula zylindrisch; Seta bis 1,5 cm lang, rötlich, oben herabgebogen. Kapsel meist hängend, aus länglichem Hals, länglich ovoidisch, oft hochrückig, trocken fast zylindrisch und unter der Mündung stark verengt; Ring sich stückweise ablösend. Epidermiszellen unregelmäßig isodiametrisch. Deckel konisch, hochgewölbt mit winziger Spitze. Haube glatt.

Peristom an der Mündung inseriert; Zähne unten verschmolzen, orangerot, oben hyalin papillös; Ringleisten deutlich vortretend, trocken eingekrümmt. Endostom orangegelb; Fortsätze grob papillös, ritzenförmig durchbrochen. Wimpern, zwei bis drei, kürzer, hyalin, papillös. Sporen gelblich, etwas papillös. 12—15 μ. Reife Juli.

An Bäumen. Neu-Granada bei Cipaçon und Tequendama! 2600 m (Lindig) (Original gesehen!); Anden von Quito: Baños! 1900 m. (Spruce in herb. Mitten.)

Bemerkung. Diese Hochgebirgs-Art, welche von Mitten l. c. unrichtigerweise mit H. thelistegum C. Müll. vereinigt worden ist, und von welcher ich ebenfalls die Hampeschen Originalexemplare untersuchen konnte, ist scharf von der letzteren durch den Habitus, die hohleren, mehr aufrecht abstehenden, fast glatten Blätter und die Sporogone verschieden und vegetativ viel näher mit S. elegantulum (Hook.) verwandt als wie mit S. thelistegum. Die var. β molle und γ teres in Annal. sc. nat. l. c. habe ich leider nicht gesehen.

Eine nahestehende Art ist:

**Stereohypnum subobscurum** (Hpe.).

Syn.: Hypnum subobscurum Hpe. in Annal. Sc. nat. l. c. p. 318 (1866).
! Microthamnium breviusculum Mitt. in Musc. austr.-am. p. 506 (1869).

Neu-Granada: Tequendama; Anden von Quito: Baños (Spruce).

## **Stereohypnum macrodontium** (Hrsch.).

Syn.: Hypnum macrodontium Hornsch. i. Flor. Brasil. I, p. 82 (1840); C. Müll., Syn. II, p. 276 (1851).
Microthamnium macrodontium Mitt., Musc. austro-amer. p. 507 i. Jour. of Linn. Soc. 1869.

Einhäusig. ♂ Knospen länglich, meist an den Fiederästen mit Paraphysen; Hüllblätter lang zugespitzt, fast ganzrandig.

Rasen bleich, gelblich-grün, matt glänzend, ziemlich dicht und verworren. Stengel bogig kriechend, absatzweise durch glatte bis fein papillöse Rhizoiden wurzelnd, unregelmäßig locker beästet. Äste verbogen, einfach oder spärlich fiederästig, bis 10 mm lang.

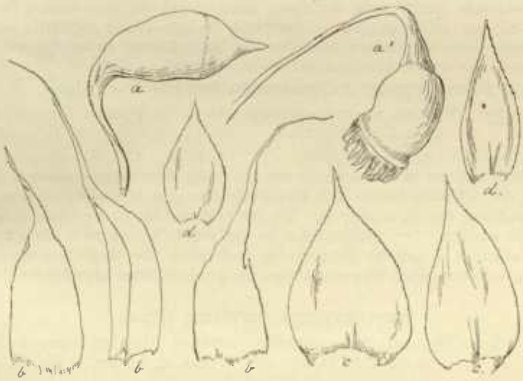


Fig. 12. **S. macrodontium** (Hrsch.).
a. Kapsel, a¹ (trocken) 16/1; b. Perichaetialblätter 30/1; c. Stengelblätter 30/1; d. Astblätter 30/1.

Blätter dimorph, alle ziemlich locker inseriert, ausgebreitet abstehend. Stengelblätter aus herzförmigem bis fast dreieckigem, etwas herablaufendem Grunde rasch zugespitzt, bis 0,7×1 mm. Astblätter hohl, oval-lanzettlich spitz, bis 0,4×1 mm. Alle Blätter fein-, oberwärts scharf gezähnt. Rippen kurz, meist divergierend. Blattzellen rhomboidisch gestreckt, 1 : 5—10, an den ausgehöhlten Blattecken zahlreiche rektanguläre Zellen; Zellspitzen papillös vorgewölbt.

Perichaetialblätter aus breiter Basis dreieckig-lanzettlich, rasch verschmälert, oft aus ausgerandeter oder zweizähniger Spitze borstenförmig abgebogen. Vaginula groß, dick-zylindrisch. Seta bis über 2 cm hoch, links gedreht. Kapsel horizontal bis nickend, durch den deutlichen Hals verkehrt eiförmig, fast regelmäßig bis hochrückig. Ring nicht besonders ausgebildet. Deckel gewölbt, mit

gerader, kurzer Spitze. Haube glatt oder mit einzelnen Haaren. Epidermiszellen meist rundlich, fünf- bis sechsseitig, collenchymatisch.

Peristom unter der Mündung auf rötlicher Basilarmembran inseriert. Zähne grünlich, unten verschmolzen, oben papillös, 0,45 mm, allmählich spitz; Lamellen papillös, ohne Ringleisten. Endostom papillös; Fortsätze schmal, ritzenförmig durchbrochen. Wimpern drei, sehr kurz und rudimentär, oft fehlend. Sporen durchscheinend, grünlich, fein papillös, 24—30 $\mu$.

An Rinde? Brasilien bei Villa-Rica und Salgado am S. Franciscofluß (Martius); Rio de Janeiro bei Tijuca (Olfers); São Paulo bei Apiahy! (Puggiari) in herb. Geheeb.

Bemerkung. Diese Art steht habituell dem S. elegantulum (Hook.) durch die abstehende Beblätterung der Äste, sowie durch die breit-ovalen Stengelblätter am nächsten, ist aber sofort durch die schmäleren Astblätter und die deutlichen, gelblich gefärbten Eckzellen der Stengelblätter zu unterscheiden.

### Stereohypnum submacrodontium (Geh. et Hpe.).

Syn.: Hypnum submacrodontium Geheeb et Hpe. in Enumer. Musc. brasil. p. 72 (1879).

Brasilien: Apiahy (Puiggari).

Diese Art hat zu S. macrodontium gar keine Beziehungen, sondern gehört wegen der schmalen Blätter und kleinen Sporen eher in den Formenkreis von S. acrorrhizon und S. versipoma. Mit der ersteren Art ist sie auch meist verwechselt worden. Der letzteren Art ist sie vegetativ ungemein ähnlich, aber durch allseitige sparrigere Beblätterung und durch die länglichen Sporogone sowie gezähnelte, rasch pfriemenförmige Perichaetialblätter verschieden.

### Stereohypnum volvatum (Hpe.).

Syn.: Hypnum (Stereohypnum) volvatum Hpe. in Linnaea XXXI, p. 529, (12), (1862); ibid. in Ann. d. Sc. nat. V, sér. III, p. 319 (1865).

Microthamnium volvatum Jaeg., Adbr. II, p. 493 (1870—75).

! M. volvatulum C. Müll. in herb.

! M. andicola Mitt. p. p. in Musc. austr.-am. p. 506 (1869).

Einhäusig. ♂ Knospen an den Ästen; Hüllblätter allmählich lang zugespitzt usw. wie bei S. Langsdorffii.

Pflanzen habituell dem S. andicola und S. reptans ähnlich; Rasen etwas locker, gelblich-grün, zuweilen etwas rötlich, sehr matt glänzend. Hauptstengel bis 6 cm lang, bogig kriechend, meist entfernt beblättert, stellenweise durch große verfilzte Büschel langer glatter Rhizoiden angeheftet usw. wie bei R. Langsdorffii; ebenso die Äste, letztere zierlicher, trocken eingebogen.

Blätter verschieden gestaltet. Stengelblätter etwas sparrig abstehend, aus fast herzförmigem bis ovalem Grunde etwas rasch fein zugespitzt, aufwärts scharf gezähnelt, bis 1,2 × 0,6 mm. Astblätter oval-lanzettlich, fein zugespitzt, die mittleren 0,8 × 0,25 mm groß, etwas hohl, rings deutlich, oben scharf gezähnt. Rippen sehr

kurz, doppelt, meist etwas divergierend. Blattzellen rhomboidisch-linear bis elliptisch, durchsichtig, bis 7 μ breit und bis 15mal so lang (1 : 10—15); Zellspitzen oberwärts etwas papillös vorgewölbt.

Perichaetialblätter vom breit-lanzettlichen Grunde an meist allmählich in eine abgebogene, fast ungezähnelte Pfriemenspitze auslaufend. Vaginula beblättert, kurz zylindrisch. Seta dünn, gerade, unten rot, oben dünner und gelblich, 2,5—3 cm hoch. Kapsel horizontal geneigt, dick und kurz ovoidisch, etwas hochrückig, abgestutzt; Hals breit, schwielig, trocken meist in die Urne eingestülpt. Ring zweireihig ausgebildet. Epidermiszellen dünnwandig, isodia-

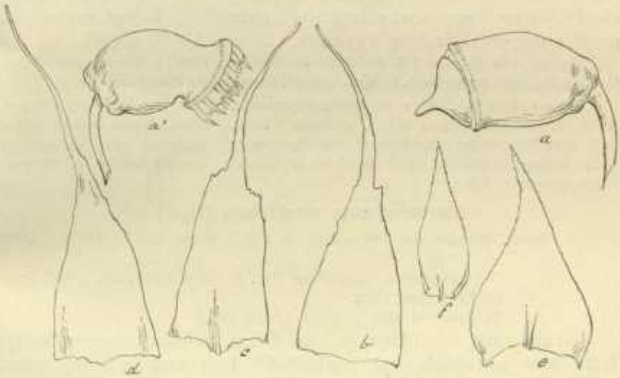


Fig. 13. **S. volvatum** (Hpe.).

a. Kapsel, a¹ trocken und entdeckelt 16/1; b. Perichaetialblatt 30/1; c. desgl. der v. gracile 30/1; d. desgl. der v. volvatulum 30/1; e. Stengelblatt 30/1; f. Astblatt 30/1.

metrisch-polygonal, schwach collenchymatisch. Deckel gewölbt, kurz, schief oder gerade gespitzt. Haube glatt. Spaltöffnungen in drei Reihen am Hals und Urnengrund, normal phaneropor.

Peristom auf niedriger Basilarmembran; Zähne grünlich-gelb, fein papillös, über der Mitte mehr oder weniger rasch fein hyalin zugespitzt, 0,6 mm lang, unten gelblich hyalin, ausgefressen gesäumt. Endostom gelb, spärlich punktiert; Grundhaut 1/3 hoch; Fortsätze breit, in der Kiellinie spaltenförmig durchbrochen. Wimpern drei, hyalin, papillös, etwas kürzer. Sporen rund, grünlich-gelb, durchscheinend, spärlich punktiert, 12—18 μ, meist 15 μ.

Südamerika: Anden von Neu-Granada bei Cipaçon, 2500 m, Aug. 1861 (Lindig), in herb. C. Müll. Nr. 17!! (Originale gesehen!) Wälder bei Manzanos, 2800 m, Dez. 1860, sub Nr. 2136 (Lindig). Venezuela: bei Caracas (Moritz)

als H. reptans in herb. C. Müll. Quito: Cayambe, Berg Guayrapata (Spruce), (Weir Nr. 304) in herb. Mitten.

Var. β **gracile** (Hpe.).

Hampe in Annal. Sc. nat. l. c. p. 319.

Pflanzen etwas zierlicher. Perichaetialblätter öfter aus etwas abgerundeter, gezähnter Mitte pfriemenförmig. Kapsel schlanker.

Anden von Bogota; Tequendama und Siego, 2700 m (Lindig) in herb. C. Müll.!! Cipaçon und Guadalupe, 2500 m, April (Lindig).

Var. γ **volvatulum** (C. Müll.).

Syn.: Microthamnium volvatulum C. Müll. in herb.

Pflanzen habituell kräftiger als die Stammform. Stengelblätter oft etwas ovaler, fein zugespitzt. Astblätter bis 1 mm groß. Perichaetialblätter länger und allmählich pfriemlich. Kapsel entdeckelt, meist unter der Mündung verengt. Sporen bis 20 μ groß.

Anden von Quito (H. Karsten) in herb. C. Müll.!! Anden von Neu-Granada, 2500 m, in herb. C. Müll. sub H. acrorrhizon Hrsch. aff. Nr. 16!!

Bemerkung. Mitten in Musc. austro-am. p. 506 vereinigt unrichtigerweise S. volvatum (Hpe.) mit S. andicola (Hook.); beide Arten unterscheiden sich aber besonders scharf durch die Sporogone; auch ist sein M. andicola nach seinen Originalen nicht die Hookersche Art, wie ich bereits p. 282 auseinandergesetzt habe.

### Stereohypnum viscidulum (Hpe.).

Syn.: Hypnum viscidulum Hpe. in Annal. d. Sc. nat. V, sér. V, p. 319 (1865).
Microthamnium viscidulum Mitt. in Musc. austr.-am. p. 507, Jour. Linn. Soc. 1869.
M. andicola Mitt. p. parte l. c. p. 506.

Einhäusig. ♂ Blüten an den Ästen, schlank knospenförmig; Hüllblätter lanzettlich, hohl, allmählich lang und fein zugespitzt. Beiderlei Blüten mit längeren Paraphysen als die Geschlechtsorgane.

Pflanzen habituell fast wie S. reptans, schmutzig- bis gelblichgrün, wenig glänzend, dichtrasig. Hauptstengel verzweigt, bogig auf- und absteigend, stellenweise durch große Büschel fast glatter Rhizoiden wurzelnd, meist absatzweise einfach-, seltener doppelt-fiederig beästet. Äste oft zusammengedrängt, aufgerichtet, etwas gekrümmt, 0,5—1 cm lang, mäßig dicht beblättert.

Blätter dimorph, trocken seicht faltig. Stengelblätter flach ausgebreitet abstehend, aus etwas öhrchenförmig herablaufendem, verengtem, breit-ovalem Grunde allmählich zugespitzt, bis 0,8 × 1,6 mm, gegen die Spitze deutlich gezähnelt. Doppelrippe meist etwas divergierend und oft bis fast zur Blattmitte. Astblätter lanzettlich zugespitzt, etwas hohl, bis 0,3 × 1,2 mm, gegen die Spitze deutlicher gezähnelt. Blattzellen linear-rhomboidisch, bis 6 μ breit und 9—12 mal länger (1 : 9—12), an den Blattecken erweitert bis rektangulär; fast glatt oder besonders bei den Astblättern die Zellspitzen papillös vorgewölbt.

Perichaetialblätter aus breiter Basis kurz lanzettlich, fast allmählich bis rasch pfriemenborstenförmig, hyalin zugespitzt, ganzrandig, sparrig abgebogen. Vaginula beblättert, dick-zylindrisch mit Paraphysen. Seta 2—2,5 cm, unten rot, oben heller, oft etwas geschlängelt. Kapsel wenig geneigt, kurz- bis länglich ovoidisch; Hals längsfaltig, trocken, zuweilen gekrümmt und ungleich, entdeckelt übergeneigt, unter der weiten Mündung etwas verengt. Ring schmal, sich stückweise ablösend. Epidermiszellen dünnwandig, fast isodiametrisch, rundlich hexagonal bis polygonal und kurz rektangulär. Deckel gewölbt, fast gerade, kurz und kegelig geschnäbelt. Haube glatt.

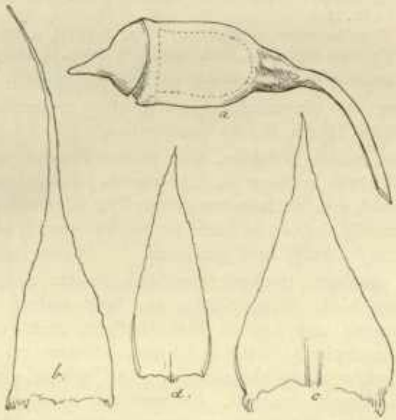


Fig. 14. **S. viscidulum** (Hpe.).

a. Kapsel $^{16}/_{1}$; b. Perichaetialblatt $^{30}/_{1}$; c. Stengelblatt $^{30}/_{1}$; d. Astblatt $^{30}/_{1}$.

Peristom auf hellgrüner Gewebeleiste; Zähne bis zur Basis gespalten, grünlich-gelb, oben fein papillös mit hyalinen Spitzen, sehr spröde; Lamellen im oberen Zahnteil weit radiär vortretend, hyalin papillös. Endostom auf über $^{1}/_{3}$ hoher, hyalin grünlich-gelber Grundhaut, nur die allmählich fein zugespitzten Fortsätze fein papillös. Wimpern zu zwei bis drei, hyalin, papillös, knotig, wenig kürzer als die Fortsätze. Sporen dunkel schmutzig-gelbgrün, fein punktiert, zumeist 12 $\mu$, auch 10—14 $\mu$.

Bogota: Tequendama, Canoas, 2600 m, 1861 (Lindig)!! in herb. C. Müll. (Original gesehen); San Cristobal (Apollinaire) comm. P. G. Paris als M. volvatum; Anden von Bogota (Weir Nr. 279!) als M. andicola Mitt. l. c. p. 506); Montana de Sogamoza, an Baumstümpfen, 1700 m (Weir.)! in herb. Geheeb; Pacho, 2000 m,

in Wäldern an Baumstümpfen, Juni 1861 (Lindig); Venezuela: bei Merida c. 600 m! (J. Linden) in herb. Mitten als M. substriatum. Hampe l. c. erwähnt noch eine var. gracilis, ramis attenuatis curvatis, welcher Form die Exemplare von Tequendama in herb. C. Müll. entsprechen würden.

Bemerkung. Diese stattliche Art ist kräftigen Formen von S. reptans nahe verwandt, auch vegetativ dem S. andicola oder S. volvatum sehr ähnlich, aber durch kräftigeren Habitus, meist einfach gefiederte, lockerer beblätterte Äste und größere, etwas breiter zugespitzte Astblätter verschieden.

M. mexicanum (Besch.) Jaeg. ans Mexico scheint nur eine kurzblättrige Varietät unserer Art zu sein.

## Stereohypnum incompletum (Spr.).

Syn.: Hyocomium incompletum Spruce, Catal. p. 17 (1867) et Collect. Nr. 1113.
Microthamnium incompletum Jaeg., Adbr. II, p. 493 (1871—75).
Hypnum reptans C. Müll., Syn. II, p. 268 p. p. (1851).

Einhäusig. ♂ Knospen meist an den Fiederästen; Hüllblätter allmählich lang, fast pfriemlich zugespitzt, oben undeutlich gezähnelt. Paraphysen etwas länger als die Antheridien.

Pflanzen robust, gelbgrün, matt seidenglänzend, unten bräunlich, habituell etwas kräftiger als S. versipoma; Stengel niederliegend, umherschweifend, mit Büscheln fast glatter Rhizoiden besetzt, bis 4 cm lang, unregelmäßig, locker, einfach- bis doppelt-fiedrig beästet. Äste kurz, abgestumpft, dicht, rund-beblättert, bis 10 mm lang.

Blätter dimorph, trocken runzelfaltig, feucht ausgebreitet abstehend, etwas hohl. Stengelblätter aus breit-ovalem, kurz herablaufendem Grunde und kleinen Blattröhrchen, mehr oder weniger rasch fein zugespitzt, bis 0,8 × 1,5 mm, seltener bis 1 × 1,8 mm lang, Rand unten etwas eingebogen, oben sehr klein gezähnelt; Rippen kurz, doppelt, parallel. Fiederblätter kleiner, hohl, ovallanzettlich zugespitzt, 0,4 bis über 1,2 mm, meist deutlicher gezähnelt und die Blatträndер etwas nach außen gebogen. Blattzellen linear-rhomboidisch, 1 : 10—15, an den Blattecken der Stengelblätter erweitert bis rektangulär; Zellspitzen kaum etwas papillös vorgewölbt.

Perichaetialblätter zahlreich, aufrecht bis verbogen abstehend, aus länglicher halbscheidiger Basis und unregelmäßig gezähnter Spitze rasch lang pfriemenförmig. Vaginula zylindrisch, beblättert, an der Ochrea mit Paraphysen und Archegonien besetzt. Sporogone gehäuft. Seta rötlich, trocken rechts gedreht, 2—2,5 cm. Kapsel fast aufrecht bis horizontal geneigt, unregelmäßig, länglich ovoidisch, mit deutlichem Hals; Ring ein- bis zweireihig, besonders am Deckel stückweise bleibend. Deckel groß, hochgewölbt, schief geschnäbelt, von $^1/_3$—$^1/_2$ Kapsellänge. Haube glatt oder hier und da mit einem einzelnen Haar. Epidermiszellen dünnwandig, unregelmäßig, gestreckt-rechteckig bis polygonal-isodiametrisch.

Peristomzähne dicht an der Mündung inseriert, an der Basis verschmolzen, allmählich fein zugespitzt; Dorsalfelder von unter der Mitte an fast quadratisch. Endostom gelblich, fein papillös; Grundhaut $^1/_3$ hoch, Wimpern drei, kürzer als die Fortsätze. Sporen groß, unregelmäßig sphaeroidisch, gelblich durchscheinend, zerstreut papillös, 18—24 $\mu$, ausgereift bis 30 $\mu$ groß und grob papillös.

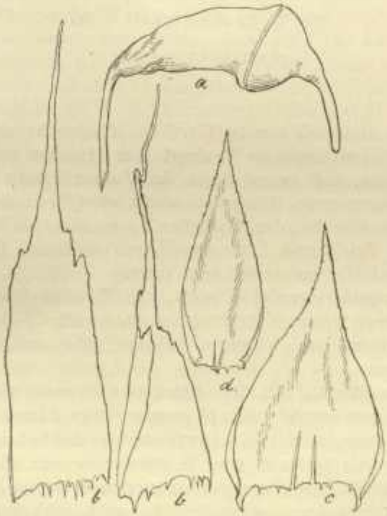


Fig. 15. **S. incompletum** (Spr.).

a. Kapsel $^{10}/_1$; b. Perichaetialblätter $^{30}/_1$; c. Stengelblatt $^{30}/_1$; d. Astblatt $^{30}/_1$.

Südamerika: In den Anden von Quito am Berg Cayambi! (Spruce) in Herb. C. Müll. et Herb. Berol. ex Herb. Lorentz. (Originale gesehen!)

Bemerkung. Eine der größten Arten unserer Gattung, die sich sofort durch kräftigen Habitus, lang geschnäbelten Deckel und große Sporen von anderen unterscheidet. Unreife Kapseln zeigen Reservestoffkörperchen mit lebhafter Molekularbewegung. Vegetativ hat die Art Ähnlichkeit mit S. volvatum und S. andicola, ist aber bedeutend robuster.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hedwigia

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: 47_1908

Autor(en)/Author(s): Fleischer Max

Artikel/Article: Grundlagen zu einer Monographie der Gattung Stereohypnum (Hpe.). (Microthamnium Mitt. olim.) 271-299