HEDWIGIA.

Organ für Kryptogamenkunde
nebst
Repertorium für kryptog. Literatur.

Redigirt von Prof. Dr. **K. Prantl.**

1893. Januar u. Februar. Heft 1.

Todes-Anzeige.

Unseren Abonnenten und Lesern haben wir die Trauernachricht mitzutheilen, dass am 24. Februar 1893, Nachmittags 1¼ Uhr, zu Breslau

Dr. Karl Prantl,

Professor der Botanik an der Universität und Director des botanischen Gartens,

nach kurzem Krankenlager verschieden ist.

Derselbe redigirte seit Ende des Jahres 1887 unsere Zeitschrift, deren Leitung er in hingebendster Weise besorgte. Nachrichten über sein Leben, sein wissenschaftliches Streben und Wirken wird das nächste Heft der „Hedwigia" bringen.

C. Heinrich's Verlag in Dresden.

Beiträge zur Kenntniss exotischer Sphagna.

Von C. Warnstorf.

(Taf. I—IV.)

A. Neue Arten.

1. Sphagnum serrulatum Warnst. (Taf. I. F. 1a—1g).

Pflanze robust, dunkelgrün (ob immer?), im Wasser schwimmend, habituell einem sehr kräftigen Sph. cuspidatum var. plumosum noch am ähnlichsten.

Rinde des Stengels von dem weitzelligen Holzkörper fast gar nicht abgesetzt und deshalb scheinbar fehlend.

Stengelblätter gross, gleichschenkelig-dreieckig, 1,37—1,50 mm lang und am Grunde durchschnittlich 1,14 mm breit, an der schmal zulaufenden Spitze gestutzt oder abgerundet und gezähnt, im unteren und mittleren Theile aus beiderlei Zellen gewebt, die Hyalinzellen aber eng und schlauchförmig und ohne alle Fasern und Poren, Blattspitze meist nur mit Chlorophyllzellen; Zellen gegen die Seitenränder hin allmählich enger und in einen nicht abgesetzten, bis zum Blattgrunde gleichbreiten Saum übergehend.

Astbüschel meist 4ästig, aus 2 stärkeren, langen, zugespitzten, locker beblätterten und 2 wenig schwächeren, abstehenden Aestchen gebildet. Blätter der ersteren sehr gross, lang-schmal-lanzettlich, 5—5,14 mm lang und über dem Grunde 1—1,14 mm breit, in eine schmal-gestutzte, grob-gezähnte Spitze auslaufend, an den Seitenrändern bis unter die Mitte herab (besonders oben) fast dornig-gezähnt, nicht umgerollt, trocken schwach wellig-verbogen und etwas glänzend; Hyalinzellen fehlen, nur mit dünnwandigen, reich mit Chlorophyllkörnern erfüllten, im Querschnitt trapezischen oder fast quadratischen grünen Zellen, dieselben lang und schmal, gegen die Seitenränder sich nach und nach verengend und hier in einen nicht abgesetzten Saum übergehend; selbstverständlich ohne alle Fasern und Poren.

Vaterland: Tasmania, „Zeehan Railwaysay 4½ miles from Strahan, West Coast", am 9. Febr. 1891 leg. Weymouth. no. 622. (Hrb. Brotherus).

Eine ausgezeichnete Art aus der Cuspidatumgruppe, welche sich von allen mir bis jetzt bekannten Species schon dadurch unterscheidet, dass in den Astblättern nur Chlorophyllzellen vorkommen und darum jede Spur von Fasern und Poren fehlt. Bei ausschliesslich im Wasser lebenden Formen von Sph. cuspidatum kommt es ja häufig genug vor, dass die Hyalinzellen gegen die grünen Zellen zurücktreten; allein dass sie gänzlich fehlen können, wie bei Sph. serrulatum, dürfte eine neue biologische Erscheinung bei den Sphagna sein. Durch die Serratur der Astblätter erinnert diese Art an Sph. trinitense C. Müll., welche aber nach ihrem sonstigen anatomischen Baue in den Formenkreis des überaus vielgestaltigen Sph. cuspidatum gehört. Eigenthümlich ist auch, dass sowohl bei den Stengel- als auch Astblättern ein vom übrigen Zellgewebe abgesetzter Saum fehlt.

2. Sphagnum albicans Warnst. (Taf. I, F. 2a—2f).

Pflanze ziemlich kräftig, ganz bleich (ob immer?), einem etwas robusten Sph. cuspidatum var. submersum habituell noch am ähnlichsten.

Rinde des Stengels 2—3schichtig, von den z. Th. nur wenig engeren Zellen des bleichen Holzkörpers nicht überall am Stengelumfang gleich deutlich abgesetzt.

Stengelblätter gross bis sehr gross, gleichschenkelig-dreieckig, an der fast kappenförmigen, zart gezähnelten Spitze leicht einreissend, rings bis zum Grunde gleich breit und schmal gesäumt, etwa 1,60 mm lang und am Grunde 1,28 mm breit; an anscheinend noch nicht vollkommen entwickelten Exemplaren erscheinen die Stengelblätter aus verschmälerter Basis breitlanzettlich, sind bis 2,28 mm lang und etwa 1 mm breit und zeigen z. Th. umgerollte Seitenränder; Hyalinzellen häufig (besonders in der unteren Blatthälfte) durch je 1 Querwand getheilt, bis zum Blattgrunde sehr reichfaserig; Porenbildung in den grösseren Stengelblättern ähnlich wie in den Astblättern; die kleineren sehr armporig, nur mit vereinzelten Löchern in den Zellwinkeln.

Astbüschel meist 4ästig, 2 stärkere, dicht und rund beblätterte, lang zugespitzte Aestchen abstehend und bogig abwärts gerichtet, die übrigen, etwas schwächeren, dem Stengel angedrückt. Astblätter gross, durchschnittlich 2,28 mm lang und 0,85—0,86 mm breit, lanzettlich, rings schmal gesäumt, an der schmal gestutzten Spitze gezähnt und hier an den Rändern umgerollt; trocken nicht oder sehr wenig wellig und ohne Glanz. Hyalinzellen sehr reichfaserig, auf der Blattinnenfläche in der oberen Hälfte mit sehr kleinen, starkberingten, nach dem Grunde zu etwas grösseren Poren in fast allen Zellecken, aussen fast nur mit schwachringigen Pseudoporen besonders da, wo 3 Zellecken zusammenstossen.

Chlorophyllzellen im Querschnitt breit-trapezisch, mit der längeren parallelen Seite am Aussenrande gelegen, mit rings gleichdünnen Wänden, von den beiderseits meist stark convexen Hyalinzellen auf keiner Blattseite eingeschlossen.

Vaterland: Ostafrika: Bukoba, am 18. Nov. 1890 leg. Stuhlmann. no. 1062 (Hrb. Brotherus).

Unterscheidet sich von Sph. cuspidatum durch viel grössere, rings gleichbreit gesäumte Stengelblätter, schmal gesäumte Astblätter und durch die auf der Innenfläche der

letzteren im apicalen Theile auftretenden sehr kleinen, starkberingten Poren; Sph. pseudo-cuspidatum von Madagascar besitzt 1—2schichtige, vom Holzkörper deutlich abgesetzte Stengelrinde, kleinere Stengel- und Astblätter und im Querschnitt meist 3eckige, innen gewöhnlich gut von den Hyalinzellen eingeschlossene Chlorophyllzellen. Mit S. recurvum hat es die undeutlich vom Holzkörper abgesetzte Stengelrinde und die schmal gesäumten Astblätter gemein, entfernt sich aber von diesem durch die grossen, reichfaserigen, rings gleichbreit gesäumten Stengelblätter, sowie durch die auf der Innenseite der Astblätter im oberen Theile auftretenden sehr kleinen, starkberingten Poren.

3. Sphagnum Bessoni Warnst. (Taf. I. F. 3a—3f).

Pflanze einem bleichen Sph. recurvum im Habitus ganz ähnlich.

Rinde des Stengels meist 2schichtig, z. Th. deutlich vom gelblichen Holzkörper abgesetzt.

Stengelblätter gleichschenkelig-dreieckig, viel grösser als bei Sph. recurvum, 1,28—1,30 mm lang und durchschnittlich am Grunde 0,90 mm breit, an der kappenförmig zusammengezogenen Spitze schmal hyalin-gesäumt und gewöhnlich schwach zähnig-gefranst, beim Ausbreiten meist einreissend; Saum verhältnissmässig schmal und nach der Blattbasis nicht oder sehr wenig verbreitert. Hyalinzellen häufig durch eine schräg verlaufende Wand getheilt und in der oberen Blatthälfte, bisweilen auch bis zum Grunde mit zahlreichen Fasern; auf der Innenfläche des Blattes mit grossen runden Löchern in der Wandmitte, aussen mit vereinzelten Eckporen besonders gegen die Spitze hin.

Astbüschel 4—5ästig; 2—3 stärkere Aestchen abstehend, die übrigen hängend. Astblätter etwa 1,80—1,83 mm lang und bis 0,65 mm breit, lanzettlich, an der schmal gestutzten Spitze gezähnt und hier an den Rändern umgerollt, Saum rings sehr schmal; trocken schwach wellig verbogen, glanzlos. Hyalinzellen reichfaserig, auf der Blattinnenseite mit zahlreichen runden, unberingten Löchern, aussen fast nur mit Spitzenlöchern, die Porenbildung deshalb ganz ähnlich wie bei Sph. recurvum.

Chlorophyllzellen im Querschnitt dreieckig, auf der Blattaussenseite zwischen die Hyalinzellen geschoben und hier freiliegend, innen von den stark vorgewölbten Hyalinzellen gut eingeschlossen.

Vaterland: Madagascar, zwischen Vinanintelo und Ikongo leg. Dr. Besson (Hrb. Cardot).

Ist von Sph. recurvum durch die grösseren, reichfaserigen, rings fast gleichbreit gesäumten Stengelblätter sicher specifisch verschieden.

4. Sphagnum Cardoti Warnst. (Taf. I. F. 4a, 4b u. Taf. II. 4c—4g).

Habituell einem schwächlichen Sph. cuspidatum ganz ähnlich.

Rinde des Stengels meist 2schichtig und deutlich vom Holzkörper abgesetzt, ihre Zellen dickwandig und weiter als die sehr verdickten Holzzellen.

Stengelblätter gross, 1,43—1,57 mm lang und am Grunde 0,70—0,72 mm breit, gleichschenkelig-dreieckig bis fast kurz-lanzettlich, rings meist mit schmalem, seltener etwas breiterem bis zur Blattbasis gleichbreitem Saume, an der Spize kappenförmig zusammengezogen und hier an den Seitenrändern mehr oder weniger umgerollt. Hyalinzellen häufig durch eine schräg verlaufende Wand getheilt, gewöhnlich bis zum Blattgrunde reichfaserig, auf der Innenfläche in der oberen Blatthälfte mit ziemlich grossen runden Löchern in den Zellecken, aussen fast porenlos und nur hier und da in der apicalen Blatthälfte mit kleinen Spitzenlöchern.

Astbüschel meist 4ästig; 2 stärkere Aestchen abstehend, die übrigen schwächeren hängend. Astblätter durchschnittlich 2,08 mm lang und über dem Grunde 0,77 mm breit, lanzettlich, an der schmal gestutzten Spitze gezähnt und hier an den Rändern umgerollt; Seitenränder rings schmal gesäumt, trocken nicht wellig verbogen, glanzlos. Hyalinzellen mit zahlreichen Faserbändern ausgesteift, auf der Innenfläche des Blattes mit vielen mittelgrossen, z. Th. beringten Poren besonders da, wo mehrere Zellecken zusammenstossen, ausserdem häufig noch mit viel kleineren, starkberingten Löchern; auf der Aussenfläche besonders in der oberen Blattpartie mit Spitzenlöchern und im übrigen Blatttheile mit Poren vorzüglich an zusammenstossenden Zellecken, vereinzelt auch in den Seitenecken.

Chlorophyllzellen im Querschnitt gleichschenkelig-dreieckig, auf der Aussenseite zwischen die Hyalinzellen geschoben und hier freiliegend, innen von den stark vorgewölbten Hyalinzellen gut eingeschlossen.

Vaterland: „Madagascar, circa Fianarantsoa, Betsileo“ leg. Dr. Besson (Hrb. Cardot).

Mit Sph. pseudo-cuspidatum Warnst. zu vergleichen; von diesem besonders durch die Porenbildung in den Astblättern verschieden.

5. Sphagnum pseudo-rufescens Warnst.
(Taf. II. F. 5a—5l).

Pflanze von einem sehr dichtästigen, in den Köpfen rothbräunlichen Sph. rufescens habituell nicht zu unterscheiden.

Rinde des schwachen Stengels ein-, an verschiedenen Stellen des Umfanges auch zweischichtig; Zellen weit, im Querschnitt fast quadratisch und sehr dünnwandig; Holzkörper gelblich oder röthlich.

Stengelblätter sehr gross, zungenförmig, durchschnittlich 2,20 mm lang und an der Basis etwa 1 mm breit, an der abgerundet-gestutzten Spitze klein gezähnt, an den oberen Seitenrändern mehr oder weniger (oft nur an einer Seite) umgerollt, mit schmalem, rings gleichbreitem Saume. Hyalinzellen innen fast porenlos, aussen dagegen mit zahlreichen, kleinen, in Reihen an den Commissuren stehenden beringten Löchern; sehr reichfaserig, Faserbildung über dem Blattgrunde meist unterbrochen, Basiszellen aber wieder fibrös.

Astbüschel sehr dicht gedrängt, 4—5ästig, 2 oder 3 stärkere Aeste abstehend, die übrigen viel schwächeren hängend. Astblätter gross, eiförmig bis ei-lanzettlich, 1,83—3,14 mm lang und über dem Grunde 1—1,32 mm breit, an der gestutzten Spitze grob gezähnt, an den durch 3—4 Reihen enger Zellen gesäumten Seitenrändern weit herab umgerollt, trocken dicht dachziegelig gelagert, seltener schwach einseitswendig, glanzlos. Hyalinzellen eng und lang, mit zahlreichen Faserbändern, auf der Blattinnenfläche fast ohne alle Poren, auf der Aussenfläche dagegen überaus reich mit kleinen, runden, beringten Löchern in Reihen an den Commissuren, welche nach dem Blattgrunde zu beträchtlich grösser werden; überhaupt die Porenbildung ganz ähnlich wie bei Sph. subsecundum.

Chlorophyllzellen im Querschnitt tonnenförmig, centrirt, mit den beiderseits verdickten Aussenwänden freiliegend; Hyalinzellen auf beiden Blattseiten fast gleich convex.

Vaterland: Tasmania, Mt. Wellington, im Febr. 1888 leg. Weymouth, no. 972—977 (Hrb. Brotherus).

Durch die Porenbildung in den Astblättern schliesst sich diese Art eng an Sph. subsecundum an, während die grossen, fast bis zum Grunde reich fibrösen, rings schmal gesäumten Stengelblätter an Sph. rufescens und Sph. obesum erinnern.

6. Sphagnum macrocephalum Warnst. (Taf. II. F. 6a—6g).

Pflanze überaus robust, bläulich-grün oder in den Köpfen schwach gebräunt, die oberen kurzen Aeste zu einem dicken, kugeligen Kopfe vereinigt; habituell einem kräftigen Sph. cymbifolium Var. glaucescens noch am ähnlichsten.

Rinde des dicken Stengels 3—4 schichtig, Zellen weit, faserlos, aber die der peripherischen Lage oben mit einer grossen Oeffnung; Holzkörper dunkelroth, mit sehr engen, dickwandigen Zellen.

Stengelblätter gross, durchschnittlich 1,28 mm lang und an der Basis 1,14 mm breit, zungenförmig; Hyalinzellen gegen die Seitenränder und nach der Spitze zu durch schräg verlaufende Querwände getheilt und in einen (besonders an der Spitze) breiten, hyalinen Saum übergehend, welcher aber an der letzteren meist z. Th. resorbirt erscheint; ganz faserlos, aber mit grossen, runden Poren in fast allen Zellecken.

Astbüschel gewöhnlich 5ästig; 2 starke Aeste abstehend, die übrigen viel schwächer und kürzer und dem Stengel angedrückt; Rinde beiderlei Aeste einschichtig, nur hin und wieder eine Zelle durch eine Längswand getheilt. Blätter der stärkeren Aeste gross, bis 2,14 mm lang und unterhalb der Mitte ungefähr 1 mm breit, aus verschmälertem Grunde nach der Mitte verbreitert und dann allmählich in eine breit-gestutzte und gezähnte, kappenförmige Spitze auslaufend, dicht dachziegelig gelagert oder die obere Hälfte aufrecht- bis fast sparrig-abstehend, trocken matt glänzend, Seitenränder durch 3—4 Reihen enger Zellen gesäumt und kaum gezähnelt. Hyalinzellen mit zahlreichen Faserbändern und Membranfältchen; in der oberen Blatthälfte innen mit mittelgrossen Poren besonders da, wo mehrere Zellecken zusammenstossen, in der Nähe der Ränder einzeln und klein, im unteren Blatttheile porenlos; aussen in der apicalen Hälfte sehr zahlreich in Reihen an den Commissuren, schwach beringt, rundlich bis halbrundlich, mittelgross bis klein, im unteren Theile nur mit kleinen Eckporen. Blätter der hängenden Aestchen sehr dicht

gelagert, lanzettlich, gegen die Spitze mit hyalinem Saume, Zellnetz viel laxer, Hyalinzellen beiderseits mit zahlreichen, viel grösseren, zartberingten Poren.

Chlorophyllzellen im Querschnitt elliptisch, centrirt, mit ziemlich grossem, ovalem Lumen auf der Blattinnenfläche von den eine Strecke mit einander verwachsenen, beiderseits wenig vorgewölbten Hyalinzellen gut eingeschlossen, aussen meist mit schmaler, stark verdickter Aussenwand freiliegend; die der Blätter hängender Zweige dreieckig-oval, mehr dem Aussenrande genähert und hier freiliegend, innen von den stark vorgewölbten Hyalinzellen gut eingeschlossen.

Vaterland: Tasmania, „Lake Bellinger Track, Zeehan railway, West-Coast", am 7. Febr. 1891 leg. Weymouth, no. 623 und 624 (Hrb. Brotherus).

Ist nur mit Sph. guatemalense Warnst. und Sph. antarcticum Mitt. zu vergleichen, welche beide ähnliche, ziemlich grosse, zungenförmige Stengelblätter besitzen.

Von der ersteren verschieden durch 1schichtige Astrinde, durch die auf der Blattinnenseite in der Nähe der Seitenränder nur vereinzelt vorkommenden kleinen Poren und endlich durch die auf der Aussenfläche im oberen Theile zahlreich in Reihen an den Commissuren auftretenden Löcher. Sph. antarcticum unterscheidet sich sofort durch die meist bis gegen den Grund fibrösen, reichporigen Stengelblätter, durch überaus schmal gesäumte, deutlicher gezähnte Astblätter und durch die Porenbildung auf der Innenfläche der letzteren; hier liegen in der Nähe der Seitenränder ebenso wie bei Sph. guatemalense zahlreiche Löcher, während sie bei Sph. macrocephalum dort nur vereinzelt und sparsam auftreten und viel kleiner sind. — Gehört zur Rigidumgruppe.

7. Sphagnum Arbogasti Card. in litt. (1892).
(Taf. III. F. 7a—7c.)

Habituell einem grossblättrigen Sph. cymbifolium sehr ähnlich.

Rinde des Stengels 2—3schichtig, Zellen weit und dünnwandig, mit zarten Spiralfasern; Aussenzellen oben meist nur mit einer grossen Oeffnung, seltener noch mit einer Pore im mittleren Theile der Zellwand.

Holzkörper röthlich-braun.

Stengelblätter zungenförmig, etwa 1,90 mm lang und 1,14 mm breit, nur an den oberen Rändern durch septirte Zellen schmal hyalin-gesäumt, an der Spitze kappenförmig

und an den Seitenrändern mehr oder weniger umgerollt. Hyalinzellen bis oder fast bis zum Blattgrunde reichfaserig und aussen mit ausserordentlich zahlreichen, gegen die Spitze und Basis in grosse Membranlücken übergehenden Löchern.

Aeste meist zu 4 in Büscheln, davon gewöhnlich nur 1 stärkeres Aestchen abstehend und die übrigen 3 viel schwächeren dem Stengel angedrückt. Rinde der ersteren wenig- und schwach-, die der letzteren reichfaserig. Astblätter gross, durchschnittlich 2,40—2,50 mm lang und 1,85—2 mm breit, breit-oval, an der breitabgerundeten Spitze kappenförmig und die z. Th. umgerollten, kaum gesäumten Seitenränder weitläufig gezähnelt, trocken locker dachziegelig gelagert. Hyalinzellen weit, rhomboidisch, reichfaserig, Fasern vielfach gegabelt, auf der Blattinnenfläche und unmittelbar in der Nähe der Seitenränder mit grossen, runden, wahren Poren, welche sich meist mit Löchern auf der Aussenseite decken, im Uebrigen in der apicalen Blatthälfte mit kleineren, schwachberingten, mehr oder weniger in kurzen Reihen an den Commissuren stehenden Pseudoporen; auf der Aussenfläche in der Spitze mit ziemlich grossen Membranlücken, im übrigen Theile des Blattes, vorzüglich da, wo 3 Zellecken zusammenstossen, mit zu 3 gestellten wahren oder Pseudoporen, gegen die Basis mit einzelnen sehr grossen, runden Löchern.

Chlorophyllzellen im Querschnitt schmal spindelförmig, ganz ähnlich wie bei Sph. Balfourianum, mit der sehr verdickten schmalen Aussenwand auf der Blattinnenfläche freiliegend; aussen von den stark vorgewölbten hyalinen Zellen eingeschlossen; Lumen centrirt; Innenwände, soweit sie mit den Hyalinzellen verwachsen, ohne Verdickungserscheinungen und deshalb glatt.

Vaterland: Madagascar, „circa Fianarantsoa, Betuleo“ leg. Dr. Besson; Insel St. Marie in der Nähe von Madagascar, Anckafiafé leg. Arbogast (Hrb. Cardot).

Gehört zur Cymbifoliumgruppe in die nächste Verwandtschaft von Sph. Balfourianum Warnst.; letztere Art weicht besonders durch den schwarz-purpurnen Holzcylinder ab; Astblattquerschnitt, sowie die Porenbildung in den Astblättern stimmen bei beiden in Rede stehenden Arten vollkommen überein und es wäre deshalb möglich, dass Sph. Arbogasti nur zu dem Formenkreise des Sph. Balfourianum zu rechnen sei. Allein bei dem dürftigen mir vorliegenden Material lässt sich diese Frage mit Sicherheit nicht entscheiden.

B. Bemerkungen zu bereits bekannten Arten.

1. Sphagnum labradorense Warnst. Hedw. 1892, Heft 4, p. 174—175. (Taf. III. F. 8a—8r; F. 9a—9h.) — Die erste Probe dieser Art erhielt ich unter no. 119a durch Prof. Macoun in Ottawa (Canada). Aus der unvollkommenen Etikettirung des betreffenden Convoluts musste ich annehmen, dass das Material von Waghorne in Labrador gesammelt worden sei. Nachträglich ersehe ich aber aus „Catalogue of Canadian Plants, Part VI. Musci", von Macoun und Kindberg p. 253, dass ich mich geirrt und die Pflanze aus Newfoundland stammt. Es müsste demnach wohl der Name geändert werden. Allein da das Moos sicher auch in Labrador vorkommt, so mag der Name bestehen bleiben, wenn auch das, was er ursprünglich andeuten sollte, der Wirklichkeit nicht entspricht.

Da ich von Dr. Evans in New-Haven schöne und auch Fruchtexemplare, welche derselbe in New-Jersey bei Atsion im August v. J. sammelte, und neuerdings auch von Waghorne mehr Material aus Newfoundland erhalten habe, so war ich in der Lage, diese Art genau zu studiren. Hierbei hat sich herausgestellt, dass sie zu Sph. molle Sulliv. in innigster Beziehung steht.

Die Stengelblätter haben auf den ersten Blick mit denjenigen des Sph. molle gar keine Aehnlichkeit; sind sie an den oberen Seitenrändern umgerollt, so erscheinen sie spitzdreieckig; ist das nicht der Fall, so sind sie mehr oder weniger oval bis zungenförmig; dabei sind sie verhältnissmässig klein, noch kleiner als die länglich-eiförmigen Astblätter. Die Hyalinzellen sind in der Regel faserlos, nur selten findet man gegen die Spitze des Blattes zarte Andeutungen von Fasern; dazu kommt, dass sich der schmale Randsaum meist gegen den Blattgrund deutlich verbreitert. Die Astblätter weichen von gewöhnlichem Sph. molle nur durch geringere Grösse und durch ihre Form ab, stimmen aber sonst im anatomischen Baue ganz mit dieser Art überein. Ebenso übereinstimmend ist der gelbliche Holzkörper und die Bildung der Rinde des Stengels. Die Fruchtastblätter sind gross, ei-lanzettlich, mit weit vorgezogener, schmal gestutzter und ausgerandeter Spitze; in der unteren Hälfte nur mit Chlorophyllzellen, in der oberen mit beiderlei Zellen, letztere gegen die Seitenränder hin allmählich enger und hier einen nicht deutlich abgesetzten schmalen, gegen die Spitze breiteren Saum bildend; Chlorophyllzellen vollkommen poren- und faserlos. — Wie aus

dem Mitgetheilten ersichtlich, zeigen also auch die Fruchtastblätter mit Sph. molle überraschende Aehnlichkeit. Als Unterschied zwischen Sph. labradorense und Sph. molle bleiben demnach thatsächlich nur die kleineren und anders geformten Stengelblätter des ersteren übrig. Nun aber habe ich Proben von unzweifelhaftem Sph. molle untersucht, welche Dr. Evans in New-Jersey ebenfalls bei Atsion sammelte, wo ich an einem normal entwickelten Stengel neben Blättern, welche den Astblättern nach Bau und Form mehr oder weniger ähnlich waren, auch solche fand, welche sich in Grösse und Gestalt sehr denen von Sph. labradorense näherten. Ich bin deshalb geneigt, das Letztere nur als eine Subspecies von Sph. molle Sulliv. zu betrachten.

2. Sphagnum Lindbergii Schpr. var. microphyllum f. brachy-dasyclada Warnst. (Taf. III. F. 10a, 10b u. Taf. IV. F. 10c—10f.)

Pflanze nach Aussehen und Färbung einem dicht- und kurzästigen Sph. fuscum sehr ähnlich. Stengelblätter klein, fast quadratisch-zungenförmig, durchschnittlich 0,72 mm lang und breit, nach oben nicht oder sehr wenig verbreitert, Hyalinzellen an der breit-abgerundeten Spitze bis etwa zur Mitte des Blattes beiderseits resorbirt und dadurch das Blatt am oberen Theile zerrissen-gefranst. Astbüschel sehr gedrängt; stärkere Aestchen dünn und kurz, in verschiedener Richtung vom Stengel abstehend; ihre Blätter sehr klein, lanzettlich, etwa 0,86 mm lang und 0,43 mm breit, dicht dachziegelig gelagert und 5reihig; auf der Innenfläche in der oberen Hälfte mit zahlreichen runden, unberingten Löchern, ähnlich wie bei Sph. recurvum; aussen in der apicalen Hälfte mit oberen Eckporen, ausserdem aber mit kleineren, beringten Löchern in Reihen an den Commissuren.

Vaterland: Nord-Amerika, St. George Island am 10. August 1891 leg. Dr. C. Hart Merriam (United States National Herb. New-York; Herb. Brotherus).

Eine ausgezeichnete Form, welche man dem Habitus nach eher für eine schön gebräunte Form von Sph. fuscum als von Sph. Lindbergii halten könnte. Allein schon die Stengelblätter ergeben die Zugehörigkeit zu letzterer Art. Auffallend sind die auf der Aussenseite der Astblätter in der oberen Partie sehr zahlreich in Reihen an den Commissuren auftretenden kleinen, beringten Poren, wie ich sie bisher an den stärkeren Formen dieser Art noch nicht sah.

3. Sph. floridanum Cardot. (Taf. IV. F. 12b u. 12c.)

Diese Art wurde im Mai v. J. von J. C. Sands bei Palatka (Florida) sehr zahlreich mit alten Früchten gesammelt, und da Herr Prof. Dr. Eaton in New-Haven (Connecticut) die Güte hatte, mir davon eine grosse Anzahl Exemplare zu übersenden, so konnte ich die von dieser Art bisher unbekannten Fruchtastblätter untersuchen. Dieselben stimmen im Allgemeinen mit den Blättern steriler Zweige überein. Sie sind ausserordentlich gross, breit-lanzettlich, an der Spitze ausgerandet und klein-gekerbt und messen in der Länge durchschnittlich 4,9—5,4 mm und in der Breite etwa 1,62 mm; der aus 4—5 Reihen engerer Zellen gebildete Saum ist rings gleichbreit und besonders in der unteren Blatthälfte undeutlich vom übrigen Zellgewebe abgesetzt; letzteres besteht überall aus beiderlei Zellen; die hyalinen sind lang und schmal, vollkommen faserlos und zeigen gegen die Spitze auf der Blattinnenfläche vereinzelte grössere Eckporen; letztere treten auf der Aussenseite sehr unregelmässig fast auf der ganzen Blattfläche auf; die kleinen, für die Astblätter steriler Aeste so characteristischen Löcher in der Mitte der Zellwände fehlen beinahe gänzlich, nur hin und wieder treten einzelne oder mehrere derselben hier auf. — Leider waren sämmtliche Kapseln leer und so kann ich über die Sporen nichts sagen. Vergeblich war auch mein Bemühen, unter dem erhaltenen Material die ♂ Pflanze aufzufinden, deren ♂ Tragblätter gleichfalls noch unbekannt sind.

4. Sphagnum mendocinum Sull. et Lesq. in Sull. Icon. Musc. Suppl. 1874. p. 12. tab. 3. — Synonym: Sph. auriculatum Lesq. in Mem. Californ. Acad. Sc. I. part. I. p. 4 (1867). — Sammlungen: Sull. et Lesq. Musc. Amer. Exsicc. no. 23; Macoun, Canadian Musci no. 9. (Taf. IV. F. 11a—11g.)

Pflanze ganz oder nur in den Köpfen gebräunt, habituell einem Sph. recurvum oder Sph. riparium gleichend.

Rinde des kräftigen Stengels meist 2—3schichtig, seltener stellenweis am Umfang nur 1schichtig; Zellen mittelweit und vom gelblichen bis bräunlichen Holzkörper deutlich abgesetzt.

Stengelblätter ziemlich gross, dreieckig-zungenförmig bis zungenförmig, 1,26 mm lang und an der Basis etwa 1,06 mm breit, an der abgerundeten Spitze meist klein gezähnelt, seltener etwas ausgefranst, Saum breit, entweder bis zum Blattgrunde gleichbreit oder hier etwas verbreitert. Hyalinzellen in der oberen Blatthälfte fibrös

und auf der Innenfläche mit zahlreichen mittelgrossen, runden, in Reihen dicht neben einander an den Commissuren liegenden ringlosen Löchern; letztere in der basalen Hälfte vereinzelt in der Mitte der Zellwand, ganz am Grunde nur in den oberen Zellecken; aussen gegen die Spitze mit sehr kleinen, meist mehr oder weniger beringten Poren in Reihen an den Commissuren.

Astbüschel 3—4 ästig; an kräftigen Wasserformen alle Aeste fast von gleicher Stärke und abstehend, an schwächeren Sumpfformen 2 stärkere Aestchen abstehend und die übrigen etwas schwächeren dem Stengel angedrückt.

Astblätter gross bis sehr gross, 3,30—4,80 mm lang und 1—1,14 mm breit, breit-lanzettlich, an der schmal gestutzten Spitze gezähnt, an den Seitenrändern durch 4 bis 5 Reihen enger Zellen gesäumt, nicht gezähnt, weit herab umgerollt, dicht oder locker gelagert, allseitig abstehend, oder z. Th. fast einseitswendig, in den Schopfästen mitunter sparrig; trocken nicht oder wenig undulirt.

Hyalinzellen eng und lang, mit zahlreichen Faserbändern, nicht durch Querwände getheilt, auf der Blattinnenseite in der oberen Hälfte mit kleinen ringlosen Löchern dicht an den Commissuren, welche sich z. Th. mit Aussenporen decken; aussen auf der ganzen Blattfläche mit zahlreichen oben sehr kleinen, nach unten etwas grösseren, meist ringlosen Poren in Reihen dicht an den Commissuren zu beiden Seiten der Chlorophyllzellen, nie in der Wandmitte wie meist bei Sph. Dusenii.

Chlorophyllzellen im Querschnitt dreieckig bis trapezisch, auf der Blattaussenseite zwischen die Hyalinzellen geschoben und hier freiliegend, innen meist gut eingeschlossen.

Vaterland: Californien: Sierra Nevada, 11000′ „near King's River“ leg. W. H. Brewer (Herb. Renauld); Sümpfe „near Mendocino City“ leg. 1864—1870 H. N. Bolander (Hrb. Dep. of Agricult. Washington); Nordwest-Amerika leg. Douglas (Hrb. Mitten); Canada, „peat bogs and cedar swamps, Ontario“ leg. Prof. Macoun (Can. Musc. no. 9 sub S. intermedium Hoffm.).

Var. robustum Warnst. — Pflanze sehr kräftig, von der Stärke eines Sph. riparium. Abstehende Aeste lang und nach der Spitze verdünnt, wenig stärker als die schwächeren, nicht dem Stengel angedrückten Aestchen. Blätter der ersteren sehr gross, bis 5 mm lang und 1,20 mm breit,

trocken nicht oder wenig (meist nur in den Schopfästen deutlich) wellig verbogen. — Californien leg. Bolander.

Var. gracilescens Warnst. — Pflanze etwa so stark wie Sph. recurvum var. amblyphyllum oder var. mucronatum. Abstehende Aeste kürzer, bedeutend stärker als die dem Stengel angedrückten schwächeren. Blätter der ersteren viel kleiner, etwa 3 mm lang und bis 1 mm breit, trocken deutlich undulirt und die der Schopfäste in der Regel sparrig zurückgekrümmt. — Californien leg. Bolander; Canada leg. Macoun.

In „Beiträge zur Kenntniss exotischer Sphagna" (Hedwigia 1890) habe ich bereits darauf hingewiesen, dass diese schöne, characterische Art keineswegs, wie ich in „Die Cuspidatumgruppe der europ. Sphagna" (Verh. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. 1889) behauptet, mit Sph. Dusenii C. Jens. identisch, sondern von dieser Art besonders durch die Porenbildung in den Stengel- und Astblättern ganz verschieden sei. In Hedwigia Jahrg. 1890, p. 237—238 wolle man hierüber das Weitere nachlesen. Der Verbreitungsbezirk dieser Art scheint, wenn überhaupt die wenigen bis jetzt bekannt gewordenen Standortsangaben einen Schluss zulassen, zwischen dem 40. und 50.° nördl. Breite in den Nordstaaten der Union von Californien bis Canada zu liegen.

5. Sphagnum Dusenii C. Jensen in litt. (1888) var. parvifolium Warnst. f. tenuis, sf. subfalcata W. in Warnstorf, Europ. Torfm. Ser. III. no. 281.

Pflanzen zart, in gedrängten Rasen, z. Th. im Wasser. — Stengelblätter klein, etwa 0,54—0,60 mm lang und am Grunde ebenso breit, dreieckig-zungenförmig, faserlos oder gegen die meist abgerundete und schwach ausgefaserte Spitze etwas fibrös. Astblätter ebenfalls klein, durchschnittlich 1,14—1,37 mm lang und 0,54 mm breit, meist fast sichelförmig-einseitswendig, schmal gesäumt; Aussenporen zahlreich, gegen die Spitze oft in grosse Membranlücken übergehend.

Nord-Amerika: New-Hampshire, Mt. Lafayette 4200 engl. F. hoch im Sept. 1890 leg. Edw. Faxon.

Macoun, Canadian Musci no. 8 (Sph. cuspidatum Ehrh. var. biforme Braithw. „Peat bogs, Articosti") ist Sph. Dusenii C. Jensen und nicht, wie in Catalogue of Canadian Plants, Part. VI. p. 6 steht, Sph. mendocinum. Zu Sph. Dusenii gehört auch eine Probe aus dem Herb. of Columbia College in New-York, welche ich durch Prof. Britton unter no. 53 als Sph. cuspidatum var. Peckii Austin „Sand Lake, New-York, Nov. 1869 leg. Austin" erhielt. Sph. Dusenii

wurde im Jahre 1884 von Wainio auch in West-Sibirien gesammelt, so dass das Vorkommen dieser Art auf der nördlichen Hemisphaere wahrscheinlich ein circumpolares ist.

6. Sphagnum Girgensohnii Russ. var. sphaerocephalum Warnst. — In dichtgedrängten, etwa 10 cm hohen Rasen. Stengelblätter klein, zungenförmig, wenig länger als breit; Aeste im Schopf zu einem grossen, dichten, fast kugelförmigen Kopfe vereinigt, deren Blätter auffallend gross sind und z. Th. sparrig abstehen.

Nord-Amerika: Maine, Mt. Desert Island 1892 leg. Rand. var. teretiusculum Warnst. — In überaus dichten, 5—7 cm hohen Rasen; Pflanzen sehr gracil; Stengelblätter sehr klein, zungenförmig, etwa $1^1/_2$ Mal so lang wie breit. Astblätter ebenfalls klein, dicht anliegend und die kurzen Aeste vollkommen drehrund beblättert.

Mit voriger Form an demselben Standorte von Rand gesammelt.

7. Sphagnum Garberi Lesq. et James. var. squarrosulum Warnst. — Rasen bleich oder bläulichgrün, niedrig oder auch bis 20 cm hoch und dann der gleichnamigen Varietät von Sph. compactum habituell ganz ähnlich; Astblätter sämmtlich mit der oberen Hälfte sparrig zurückgebogen.

Nord-Amerika: Florida leg. 1878 Dr. Garber, 1883 leg. Knight, 1891 leg. Prof. Underwood; New Jersey bei Atsion leg. 1892 Dr. Evans in prachtvollen Rasen.

f. sphaerocephala Warnst. — Ueberaus robust; Aeste im Schopf zu einem grossen kugelförmigen Kopfe vereinigt.

Maine, Mt. Desert Island leg. 1891 Rand. Hierzu gehört auch ein Exemplar, welches Dr. Evans bei Atsion sammelte.

Var. subsquarrosum Warnst. — Sämmtliche Astblätter nur bogig aufrecht-abstehend, nicht oder nur hin und wieder sparrig.

Maine, Mt. Desert Island leg. Faxon et Rand; Labrador und Neufoundland leg. 1890 und 1891 Waghorne.

Anscheinend variirt die Richtung der Astblätter bei dieser Art ebenso wie bei Sph. compactum und es werden sich gewiss bei sehr compacten, dichtrasigen Formen auch solche finden, deren Astblätter dachziegelig gelagert sind wie bei Sph. compactum var. imbricatum. — Diese schöne Art scheint, soweit die bis jetzt bekannt gewordenen Stand-

orte einen Schluss gestatten, nur an der Ostküste Nord-Amerikas von Florida bis Labrador resp. Neufoundland vorzukommen.

8. Sphagnum orlandense Warnst. — Diese Art, bisher nur aus Florida bekannt, wurde am 18. Aug. 1892 auch in New-Jersey bei Quaker Bridge von Dr. Evans gesammelt.

9. Sphagnum Ångstsoemii Hartm. — Diese Art galt bisher für eine nur in Nord-Europa heimische Species. Prof. Russow indessen sandte mir eine Probe, welche Augustinowicz in den Jahren 1875—1876 in Sibirien (Kolyma) sammelte; es ist eine f. dasy-anoclada Russ. und wird im Herb. des bot. Gartens in Petersburg aufbewahrt.

Neuruppin, im Februar 1893.

Figurenerklärung.

Taf. I.

Vergrösserung, wenn nichts Anderes bemerkt, $^{35}/_{2}$.

Fig. 1a, 1b. Astblätter; 1c, 1d, 1e. Stengelblätter von Sph. serrulatum.
Fig. 1f, 1g. Astblattquerschnitte von Sph. serrulatum. $^{600}/_{1}$.
Fig. 2a, 2b. 2 Stengelblätter; 2c, 2d. 2 Astblätter von Sph. albicans.
Fig. 2e, 2f. Astblattquerschnitte von Sph. albicans. $^{600}/_{1}$.
Fig. 3a, 3b, 3c, 3f. Stengelblätter; 3d, 3e. Astblätter von Sph. Bessoni.
Fig. 4a, 4b. Stengelblätter von Sph. Cardoti.

Taf. II.

Fig. 4c. Stengelblatt; 4d, 4e. Astblätter von Sph. Cardoti.
Fig. 4f, 4g. Astblattquerschnitte von Sph. Cardoti. $^{600}/_{1}$.
Fig. 5a, 5b, 5g, 5h, 5k. Astblätter; 5d, 5e, 5f, 5i, 5l. Stengelblätter von Sph. pseudo-rufescens.
Fig. 5c. Astblattquerschnitt von Sph. pseudo-rufescens.
Fig. 6a, 6c. Astblätter; 6b, 6d, 6e. Stengelblätter von Sph. macrocephalum.
Fig. 6g. Querschnitt durch ein Astblatt abstehender, 6f. ein solcher durch ein Astblatt hängender Zweige von Sph. macrocephalum. $^{600}/_{1}$.

Taf. III.

Fig. 7a, 7d. Astblätter; 7b, 7c, 7e. Stengelblätter von Sph. Arbogasti.
Fig. 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 8g, 8h, 8i, 8k, 8l, 8m, 8n, 9a, 9b, 9c, 9d, 9e. Stengelblatttypen; 8o, 8p, 8q, 8r. Astblätter von Sph. labradorense.
Fig. 9f, 9g, 9h. Fruchtastblätter von Sph. labradorense.
Fig. 10a, 10b. Astblätter von Sph. Lindbergii var. microphyllum. $^{35}/_{1}$.

Taf. IV.

Fig. 10c. Astblatt von Sph. Lindbergii var. microphyllum. $^{35}/_{1}$.
Fig. 10d, 10e, 10f. Stengelblätter von Sph. Lindbergii var. microphyllum. $^{35}/_{1}$.
Fig. 11a, 11b, 11f. Stengelblätter; 11c, 11d. Astblätter von Sph. mendocinum.
Fig. 11e. Einige Zellen aus der oberen Hälfte eines Astblattes von Sph. mendocinum mit den kleinen characteristischen, in Reihen an den Commissuren stehenden Poren von der Blattaussenseite gesehen. $^{600}/_{1}$.
Fig. 11g. Astblattquerschnitt von Sph. mendocinum. $^{600}/_{1}$.
Fig. 12b, 12c. Fruchtastblätter von Sph. floridanum. $^{35}/_{3}$.

Hepaticarum species novae.

Pars. I.

Von F. Stephani.

Im Laufe der letzten zwanzig Jahre, während welcher ich mich ausschliesslich mit den exotischen Lebermoosen beschäftigt habe, ist mir ein überreiches Material zugeflossen, so umfassend, dass ich nicht im Stande gewesen bin, die neuen Arten regelmässig zu publiciren; ich musste mich darauf beschränken, die grösseren Collectionen, zu deren Publication ich mich verpflichtet hatte, zu beschreiben.

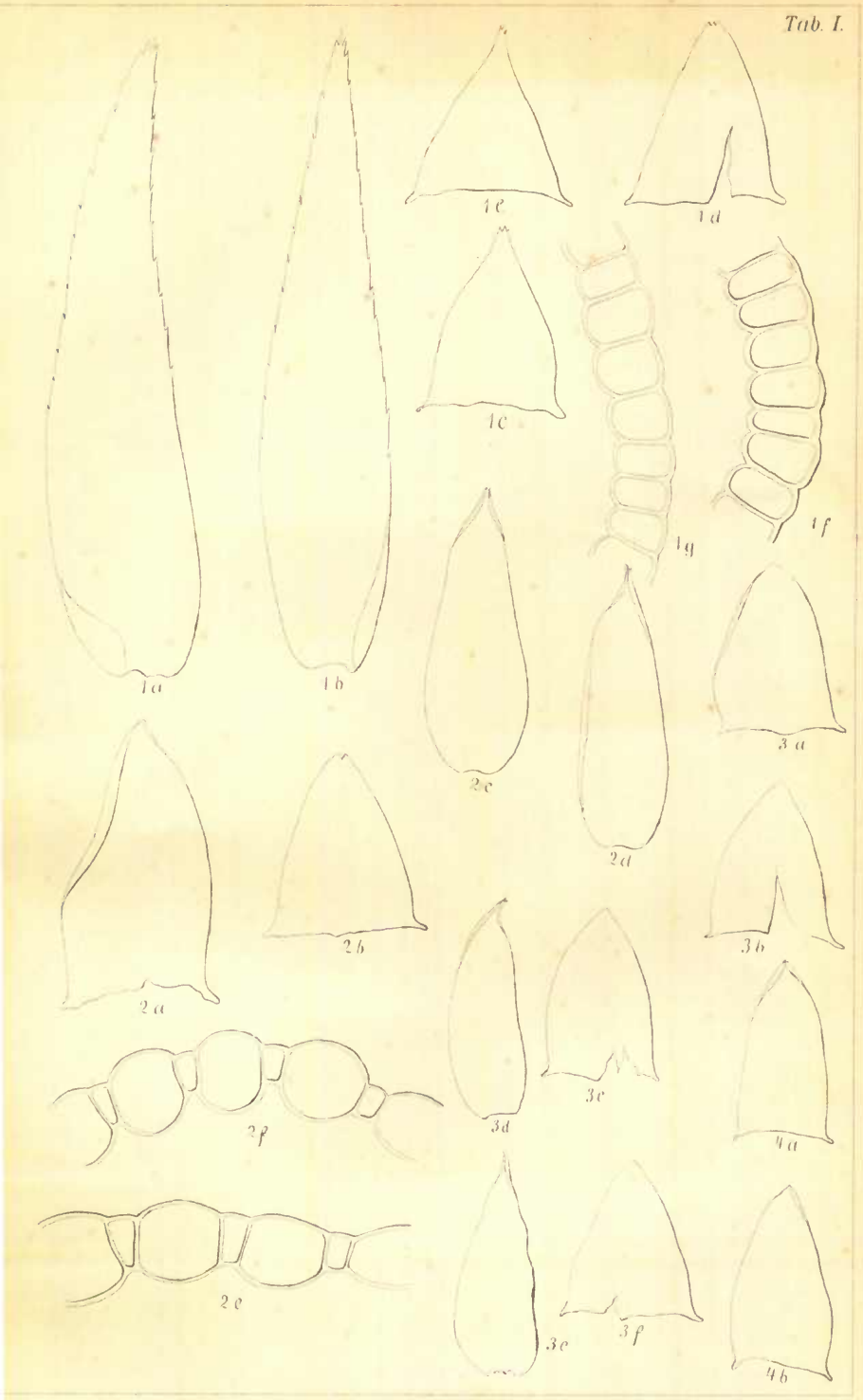
Der Rest vereinzelter Pflanzen, welcher auf diese Weise zurückblieb, soll nun hier in einer längeren Reihe von Artikeln folgen; wie gross dieses Material ist (welches ich wie bisher in alphabetischer Reihenfolge gebe), mag daraus geschlossen werden, dass ich in dem vorliegenden ersten Theile allein 25 neue Arten der Gattung Aneura aufzuführen habe.

Wir haben damit jetzt etwa 100 Species dieser Gattung, während in der Synopsis Hep. ca. 15 beschrieben sind, ein Umstand, der hauptsächlich darauf zurückzuführen ist, dass die alten Autoren sehr viele der exotischen Arten mit unseren europäischen identificirten.

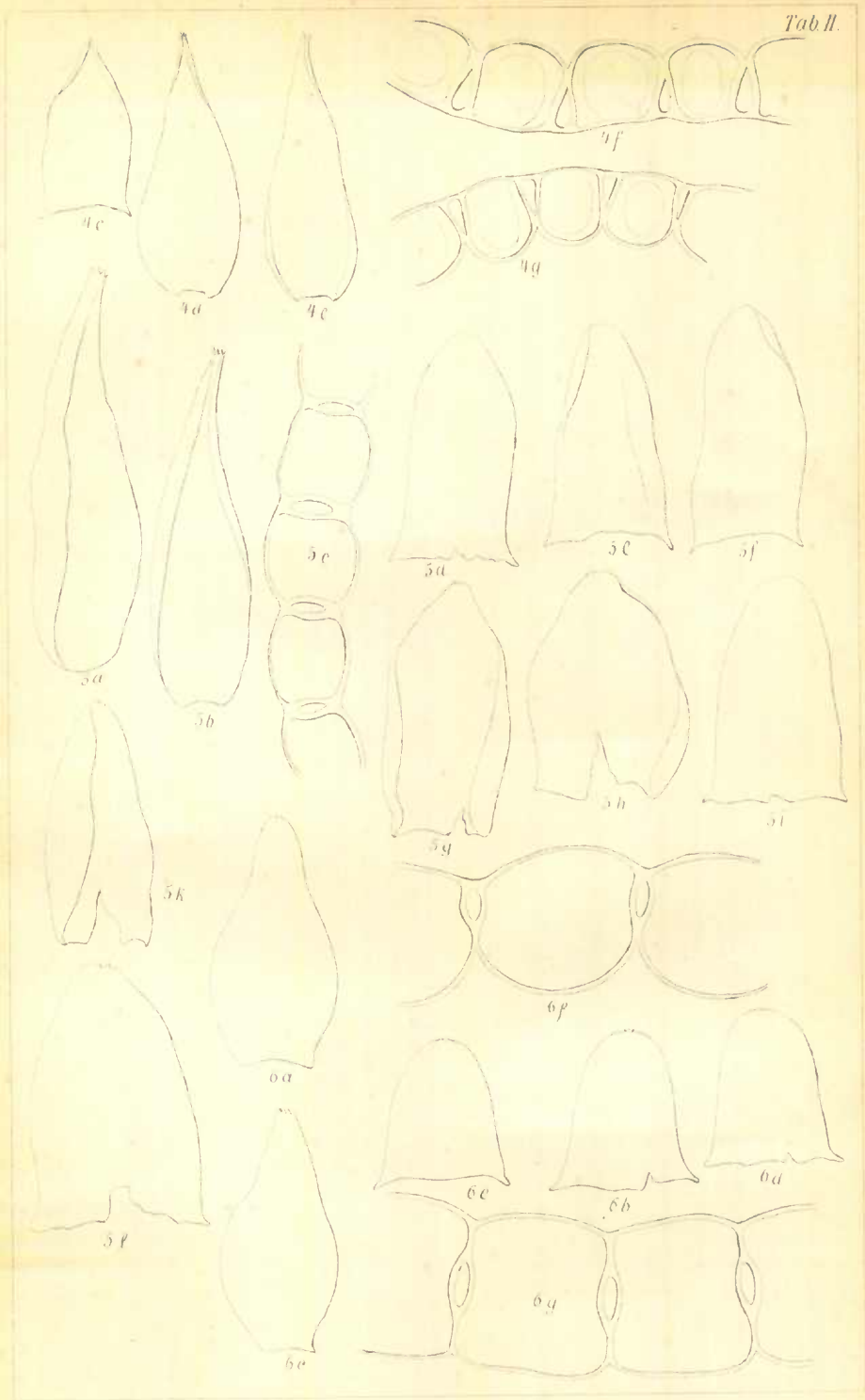
Ich habe dabei das Material keineswegs erschöpft und wer sich der dankbaren Aufgabe unterziehen wollte, die besseren Universitäts- und Privatherbarien zu prüfen, wird sicher noch manche neue und interessante Species darin finden.

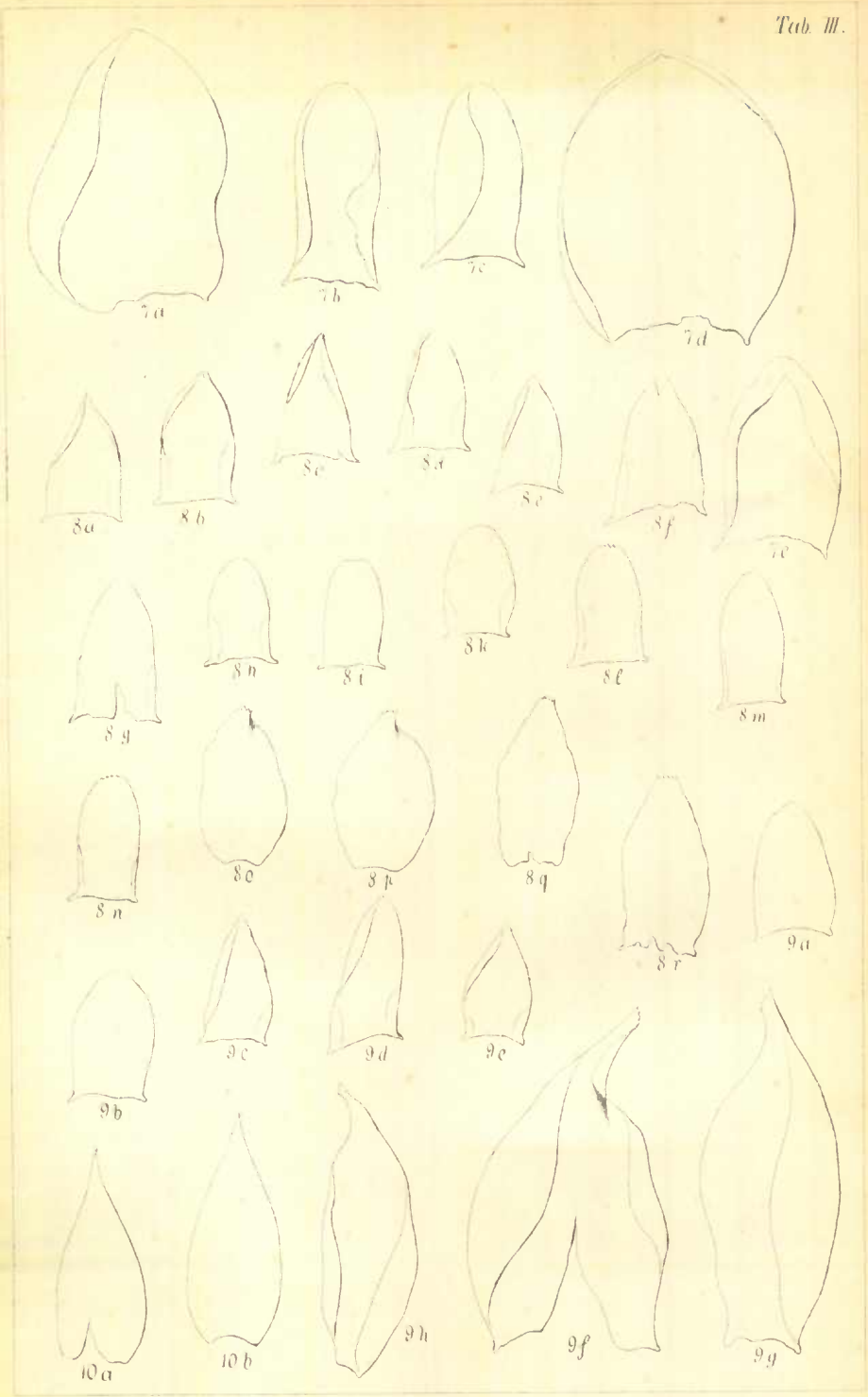
Aitonia extensa St. n. sp.

Dioica, gregarie crescens. Frons 3—4 cm longa, in plagas latas expansa, simplex vel furcata, late linearis, supra subplana, glauco-viridis, subtus leniter convexa, squamis atropurpureis dense obtecta. Squamae oblique lunatae, 3 appendiculis longissimis hyalinis lanceolatis armatae.

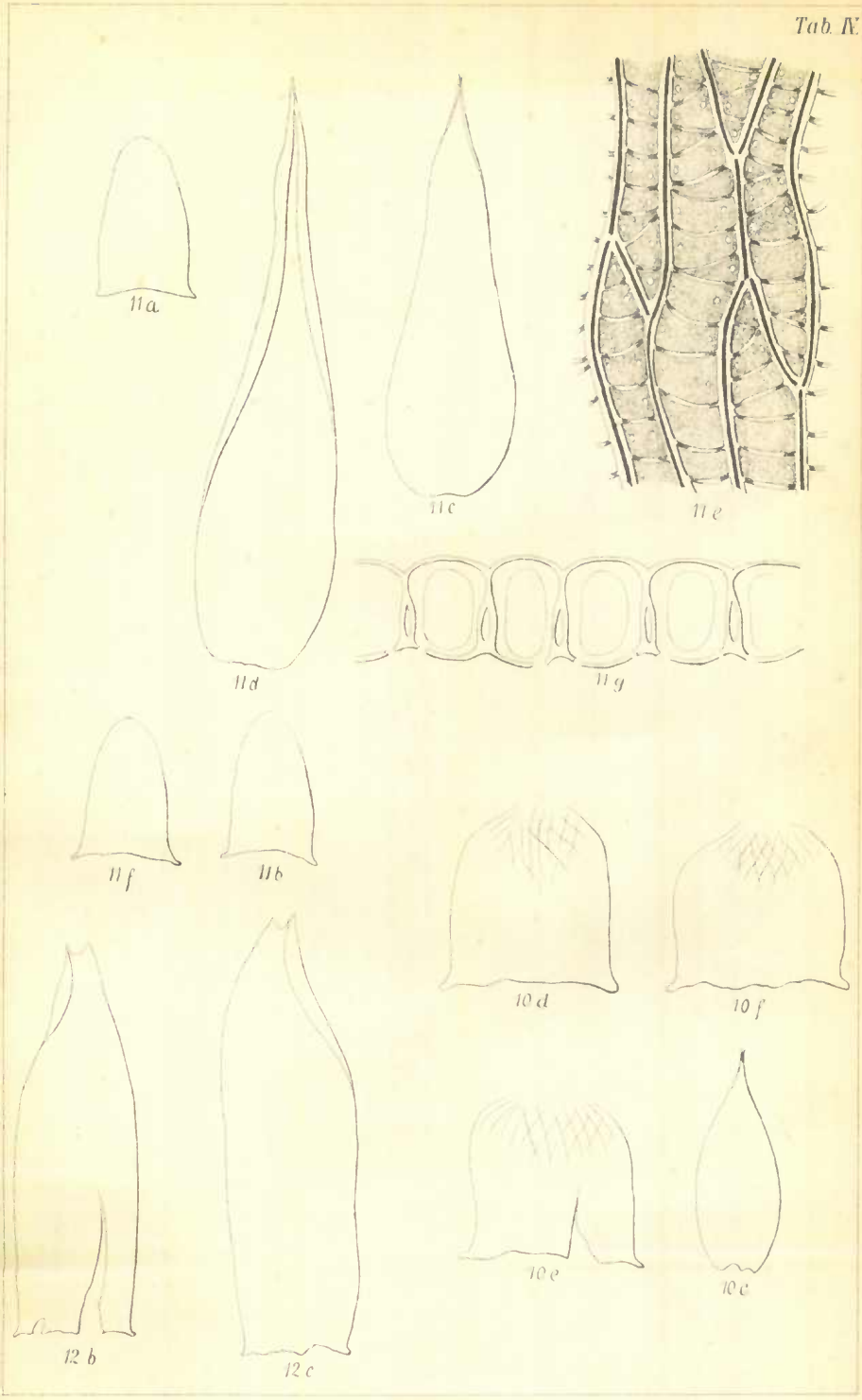


Del. C. Warnstorf.


4c
4a
4e
4f
4g
5a
5b
5c
5a
5e
5f
5g
5h
5i
5k
5l
6a
6e
6f
6c
6b
6d
6g



Del. C. Warnstorf.



Del. C. Warnstorf.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hedwigia

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: 32_1893

Autor(en)/Author(s): Warnstorf Carl Friedrich Eduard

Artikel/Article: Beiträge zur Kenntniss exotischer Sphagna. 1-17