

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel.

in Marburg.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm, der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg, der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala, der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, des Botanischen Vereins in Lund und der Societas pro Fauna et Flora Fennica in Helsingfors.

Nr. 51.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1898.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Wissenschaftliche Originalmittheilungen.*)

Beiträge zur Kenntniss exotischer und europäischer
Torfmoose.

Von

C. Warnstorf

in Neuruppin.

I. *Sphagna cymbifolia*.1. *Sphagnum sanguinale* Warnst.

Pflanzen mehr oder weniger blutroth, besonders in den Köpfen und in der unteren Hälfte der abstehenden Aeste, nach unten meist ausgebleicht; etwa von der Stärke eines schwächlichen *Sphagnum medium*.

*) Für den Inhalt der Originalartikel sind die Herren Verfasser allein verantwortlich. Red.

Rinde des Stengels 3—4schichtig, faserlos und die Aussenzellen oben mit einer Oeffnung; Holzkörper dunkelblutroth.

Stengelblätter mehr oder weniger gebräunt, verhältnissmässig klein, 0,86—1 mm lang und am Grunde 0,70—0,72 mm breit, zungen- bis zungenspatelförmig, am oberen, breit hyalin gesäumten Rande meist umgerollt; Hyalinzellen in der unteren Blatthälfte eng und schlauchförmig, im oberen $\frac{1}{3}$ breit rhombisch, fast alle Zellen septirt, entweder faserlos oder im oberen Theile mit Faseranfängen, selten mit vollkommen ausgebildeten Fasern; auf der Innenfläche fast ganz porenlos und aussen nur mit Membranlücken im oberen Theile.

Astbüschel 3—4ästig, 2 stärkere Aestchen abstehend, die übrigen hängend; Rindenzellen der ersteren schwach- und wenigfaserig, die der letzteren mit zahlreichen Fasern. Blätter der abstehenden Zweige meist in deutlichen Reihen und mit Neigung zur Einseitwendigkeit, locker dachziegelig gelagert, ziemlich klein, etwa 1,14 mm lang und 0,74 mm breit, eiförmig, sehr hohl, an der abgerundeten Spitze kappenförmig und die Seitenränder weit herab eingerollt. Hyalinzellen reichfaserig, auf der Blattoberfläche in der apicalen Hälfte fast nur mit sehr ungleichgrossen, theilweise in Reihen an den Commissuren stehenden Pseudoporen, aussen dagegen auf der ganzen Blattfläche mit zahlreichen grossen, rundlichen, wahren Löchern, vorzüglich an den zusammenstossenden Zellecken gewöhnlich zu dreien.

Chlorophyllzellen im Querschnitt elliptisch, centrirt und beiderseits durch die eine Strecke mit einander verwachsenen Wände der biplanen, innen glatten Hyalinzellen gut eingeschlossen, ganz so wie bei *Sph. medium*.

Südamerika: British Guyana, Mount Roraima 1894 leg. J. J. Quelch et R. M. Connell no. 350 (Hrb. Brotherus).

Dem *Sph. Weddellianum* Besch. aus Brasilien und Peru nächstverwandt. Es unterscheidet sich aber von diesem durch robusteren Bau, dunkel-blutrothen Holzkörper, kleinere, nicht oder armfaserige, innen porenlose Stengelblätter, 3—4 ästige Astbüschel und durch andere Porenbildung in den Astblättern. — Wieder eine Art der *Cymbifolium*-Gruppe, bei welcher nur die Rindenzellen der hängenden Zweige deutliche Faserbildung aufweisen.

2. *Sphagnum Sintenisi* C. Müll. in Hedwiga 1898.

Habituell einem schwächlichen, kurzästigen *Sph. cymbifolium* ganz ähnlich.

Rinde des Stengels 2—3schichtig; Zellen mit sehr zarten Spiralfasern und mit meist nur 1 grossen Pore.

Holzkörper dunkel-rothbraun.

Stengelblätter gross, aus verschmälerter Basis nach der Mitte verbreitert und nach oben in eine breit-abgerundete, an den hyalingesäumten Rändern häufig eingerollte kappenförmige Spitze auslaufend. Hyalinzellen nicht getheilt, bis zum Grunde reichfaserig,

innen mit zahlreichen runden Poren in der Nähe der Ränder und in den übrigen Blatttheilen mit vereinzelt Löchern in den Zellecken; aussen mit sehr vielen schmal elliptischen, fast in Reihen an den Commissuren stehenden Löchern, welche in den Zellecken meist zu dreien stehen und gegen die Blattbasis in grosse runde ringlose Membranlücken in der Wandmitte übergehen:

Aeste meist zu 2 in einem Büschel; das stärkere kurz (etwa 6 mm lang), stumpf und abstehend, das schwächere dem Stengel angedrückt; Rinde beiderlei Aeste mit Spiralfasern und Poren, Astblätter trocken aufrecht-abstehend, gross, etwa 3 mm lang und $1-1\frac{1}{2}$ mm breit, sehr hohl, an den Rändern weit herab eingebogen, an der Spitze kappenförmig. Chlorophyllzellen mit zahlreichen Fasern, auf der Innenfläche mit vereinzelt Pseudoporen in den Zellecken und unmittelbar an den Seitenrändern mit wenigen kleinen, runden, wahren Löchern; auf der Aussenseite meist mit Pseudoporen zu dreien an den zusammenstossenden Zellecken und in der äusseren Spitze mit Membranlücken.

Chlorophyllzellen im Querschnitt schmal-spindelförmig oder schmal-tonnenförmig mit centrirtem Lumen und verdickten Aussenwänden, entweder nur innen oder beiderseits freiliegend; Hyalinzellen innen, soweit sie mit den grünen Zellen verwachsen, glatt und auf beiden Blattflächen gleich stark vorgewölbt.

Portorico: Bayamon am 28. März 1885 leg. Sintensis Hb. Mus. Berol.

Dem *Sph. guadalupense* Schpr. nächstverwandt, unterscheidet es sich von dieser Art durch die Fasern in den Rindenzellen des Stengels und der abstehenden Zweige, durch meist nur zu zweien in einem Büschel stehende Aeste und durch die sehr armporige Innenfläche der grösseren Astblätter. Die Chlorophyllzellen haben im Querschnitt die grösste Aehnlichkeit mit denen des *S. centrale* Jensen (*S. intermedium* Russ.).

II. *Sphagna rigida*.

3. *Sphagnum rigescens* Warnst.

In sehr dichten, oben dunkel rostbraunen, unten schmutzig-braunen, etwa 8 cm tiefen, trocken sehr starren und zerbrechlichen, glanzlosen Rasen.

Stengelquerschnitt unregelmässig 5seitig; Rinde des Stengels braun, unvollkommen 1—2schichtig, Zellen der inneren Lage englumig, die der äusseren weit und sehr dünnwandig; Holzkörper dunkel schwarz-braun bis schwarz-roth.

Stengelblätter klein, 0,63—0,74 mm lang und 0,37 bis 0,43 mm breit, zungenförmig, ohne deutlich abgesetzten Saum, gegen die abgerundete Spitze durch vorstehende Zellecken gezähnt. Hyalinzellen faserlos oder hin und wieder mit unvollkommenen Fasernanfängen, z. Th. ein- bis mehrfach durch schräg verlaufende Querwände getheilt, innen ohne Poren, aussen in der oberen Blatt-

hälfte mit grossen, runden, ringlosen Löchern in allen Zellecken, seltener ausserdem noch in vereinzeltten Zellen mit kleinen Löchern in Reihen an den Commissuren.

Astbüschel überaus dicht, aus 4 oder 5 Aestchen zusammengesetzt, von denen 2 oder 3 stärkere kurze Aeste abstehen, die übrigen dem Stengel angedrückt sind. Blätter der ersteren braun, dicht gelagert, z. Th. mit Neigung zur Einseitwendigkeit, in den Schopfstäben aus bauchigem Grunde mit der oberen Hälfte sparrig abstehend, häufig ihre Form etwas unsymmetrisch ähnlich wie bei *S. subsecundum* oder *S. contortum*, eiförmig, kahnförmig hohl und häufig nur an einer Seite breit umgebogen, in der Länge zwischen 1,14—1,28 mm und in der Breite zwischen 0,72 bis 0,80 mm schwankend; an der abgerundet-gestutzten Spitze klein gezähnt, die Seitenränder ungesäumt und mit Resorptionsfurchen. Hyalinzellen auf beiden Blattflächen mit zum grossen Theil unentwickelten breiten Faserbändern, so dass man meistens zu beiden Seiten der Chlorophyllzellen in der Flächenansicht des Blattes nur die dicken braunen Faserstümpfe erblickt; auf der Blattaussenseite in der apicalen Hälfte mit zahlreichen ungleichgrossen, in der Regel unvollkommen beringten Löchern zwischen den Faserstümpfen an den Commissuren, gegen die Basis nur mit grossen Spitzenlöchern, innen fast ganz porenlos.

Chlorophyllzellen dunkelbraun, im Querschnitt schmal rechteckig bis tonnenförmig, ähnlich wie bei vielen Typen der Subsecundum-Gruppe, mit schmalem centrirtten Lumen, die gewöhnlich beiderseits freien Aussenwände stark verdickt; Hyalinzellen auf beiden Blattflächen schwach vorgewölbt und besonders auf der Innenfläche mit sehr verdünnter Zellmembran. Faserbänder nur zu beiden Seiten der Chlorophyllzellen in's Lumen der Zellen vorspringend.

Südamerika: Feuerländische Inselgruppe, Puerto Angosto im März 1896 leg. P. Dusén no. 273.

Eine ganz eigenartige, zur Rigidum-Gruppe gehörige Art!

III. *Sphagna subsecunda*.

4. *Sphagnum luzonense* Warnst.

Pflanzen in den Köpfen schön semmelbraun (ob immer?) und habituell an gewisse Formen von *S. subsecundum* erinnernd.

Rinde des Stengels 1schichtig; Holzkörper braun.

Stengelblätter mittelgross, bis 1,14 mm lang und am Grunde etwa 0,57 mm breit, eiförmig, rings schmal und gleich breit, gegen die abgerundete, kappenförmige Spitze durch septirte Zellen gesäumt, sehr hohl und an den Seitenrändern mehr oder weniger eingerollt. Hyalinzellen eng, nur in der Mitte des Blattgrundes weiter, nicht durch Querwände getheilt, bis zur Basis der Blätter fibrös; auf der Blattinnenseite mit kleinen schwach beringten Poren in den Zellecken und

z. Th. zu mehreren in Reihen an den Commissuren, aussen sehr zahlreich in Perlschnurreihen zu beiden Seiten der Chlorophyllzellen.

Astbüschel meist 3ästig; in der Regel 2 stärkere, nach der Spitze verdünnte, locker beblätterte Aestchen abstehend. Blätter derselben eiförmig, bis 1,34 mm lang und etwa 0,86 mm breit, an der abgerundeten, nicht gezähnten Spitze kappenförmig, an den schmal gesäumten Seitenrändern breit eingerollt, etwas unsymmetrisch, locker dachziegelig gelagert oder z. Th. mit Neigung zur Einseitwendigkeit, trocken schwach glänzend. Hyalinzellen eng, mit Fasern, letztere auf der Blattaussenseite, besonders gegen die Spitze, nicht selten reducirt; auf der Innenseite der Blätter mit kleinen schwachberingten Poren ausser in den Zellecken auch zu mehreren in Reihen an den Commissuren, besonders gegen die Seitenränder hin, auf der Blattaussenfläche überaus zahlreich in dichtgedrängten Reihen an den Commissuren.

Chlorophyllzellen centrirt, im Querschnitt trapezisch bis rechteckig und tonnenförmig, mit den beiderseits verdickten Aussenwänden freiliegend.

Philippinen: Luzon central leg. A. Loher (Hb. Brothorus).

5. *Sphagnum ramulinum* Warnst.

Pflanzen graugrün (ob immer?), von der Stärke eines *Sphagnum subsecundum*.

Rinde des Stengels einschichtig, Holzkörper gelblich oder bräunlich.

Stengelblätter zungenförmig, 0,86—1 mm lang und 0,63 mm am Grunde breit, an der abgerundeten Spitze etwas Franzig, Saum bis zum Grunde schmal und gleichbreit.

Hyalinzellen im unteren Blatttheile sehr weit, nach oben enger, gewöhnlich bis zur Blattmitte fibrös, öfters, besonders im basalen Theile des Blattes, durch eine Querwand getheilt, auf der Aussenfläche, soweit die Fasern reichen, mit ziemlich grossen, runden, meist ringlosen Löchern in allen Zellecken, nach unten sparsamer und nur vereinzelt, auf der Innenseite fast ganz porenlos, nur in der äussersten Spitze mitunter vereinzelt sehr kleine Poren.

Astbüschel meist 4ästig, 2 etwas stärkere Aestchen abstehend, die übrigen hängend; der eine der abstehenden Aeste nicht, selten in der unteren Hälfte mit 1 oder 2 kurzen secundären Aestchen; Blätter derselben locker dachziegelig gelagert, nicht einseitwendig, oval, durchschnittlich 0,80 mm lang und 0,60 mm breit, sehr hohl, an der kappenförmigen, abgerundet-gestutzten Spitze schwächer oder stärker gezähnt, an den schmal-gesäumten Seitenrändern eingebogen. Hyalinzellen beiderseits reichfaserig, innen nur mit kleinen Spitzenlöchern und gegen die Seitenränder hin auch mit Poren in den seitlichen Zellecken, auf der Blattaussenfläche mit zahlreichen kleinen beringten Löchern

in meist nicht zusammenhängenden Reihen an den Commissuren.

Chlorophyllzellen im Querschnitt trapezisch und mit der längeren parallelen Seite am Innenrande gelegen oder fast rechteckig, beiderseits freiliegend; Hyalinzellen in der Regel aussen etwas stärker vorgewölbt als innen.

Brasilien: Serra de Ouro Preto im März 1892 leg. E. Ule (no. 1304).

Mit *Sph. gracilescens* Hpe. zu vergleichen, welches eine ähnliche Form der Chlorophyllzellen im Querschnitte aufweist.

6. *Sphagnum griseum* Warnst.

Pflanzen schwächlich, niedrig, graugrün, etwa 5 cm hoch.

Rinde des Stengels ungleichmässig ausgebildet, 1—2 schichtig; Holzkörper gelblich.

Stengelblätter mittelgross, etwa 1,14 mm lang und am Grunde 0,71 mm breit, zungenförmig, an der abgerundet-gestutzten Spitze gezähnt oder etwas ausgefaset, rings gleichbreit und schmal gesäumt.

Hyalinzellen häufig durch eine schräg verlaufende Querwand — besonders in der basalen Blatthälfte — getheilt, bis gegen die Mitte oder bis zum Blattgrunde fibrös, auf der Innenseite der Blätter mit kleinen Poren in fast allen Zellecken, aussen zahlreicher, in unterbrochenen Reihen an den Commissuren, sämmtlich schwach beringt.

Astbüschel meist 3ästig, 2 stärkere, lang zugespitzte Aeste abstehend, 1 schwächeres Aestchen hängend; erstere durch die anliegenden Blätter rundlich. Astblätter ei- bis länglich-eiförmig, entweder 1,43 mm lang und 1 mm breit oder 2 mm lang und 1,10 mm breit, an der auffallend breit gestutzten und abgerundeten Spitze gezähnt, rings schmal gesäumt, an den Seitenrändern mehr oder weniger eingebogen, am Grunde in der Mitte häufig mit einer Falte, trocken glanzlos. Hyalinzellen reichfaserig, auf der Blattinnenfläche nur mit kleinen starkberingten Poren in den Zellecken, aussen dagegen zahlreicher, in Reihen an den Commissuren, aber schwachringig und die Faserringe nicht miteinander in Verbindung stehend.

Chlorophyllzellen im Querschnitt trapezisch und mit der längeren parallelen Seite am Aussenrande gelegen oder fast tonnenförmig; im ersteren Falle die Hyalinzellen innen etwas mehr vorgewölbt als aussen, beiderseits freiliegend.

Brasilien: Rio Grande do Sol, Cochoeira am 23. Februar 1893 leg. C. A. M. Lindman no. 186 (Hb. Brotherus).

Ist mit *S. obovatum*, *S. Uleanum*, *S. plicatum* und *S. microcarpum* näher zu vergleichen.

(Schluss folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [76](#)

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

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntniss exotischer und europäischer Torfmoose. 385-390](#)