© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Originalmitteilungen.

Musci europaei exsiccati.

Schedae nebst kritischen Bemerkungen zur ersten Serie.

Von

ERNST BAUER (Smichow).

Einleitung.

Seit dem Erscheinen der letzten Fascikel der Bryotheca europaea von Dr. L. Rabenhorst ist kaum ein Menschenalter verstrichen. Dennoch dürfte eine neue kritische Sammlung der europäischen Laubmoose von allen Freunden der Bryologie mit Freuden begrüßt werden.

Diese Überzeugung schöpfte der Herausgeber vor allem aus der durchaus sympathischen Aufnahme, welche ein Rundschreiben hatte, das er vor zwei Jahren an eine Anzahl namhafter Bryologen und Floristen richtete und das einen Aufruf zur tätigen Teilnahme an dem schwierigen Unternehmen enthielt. Ja nach dem weiteren Bekanntwerden der beabsichtigten Herausgabe einer europäischen Laubmoossammlung kamen dem Herausgeber diesfällige Anträge zu, auf welche er bei dem ersten Versuche gar nicht zu rechnen wagte und auch solche, welche er, wenn auch ungern, ablehnen mußte, um den Mitarbeitern in ihrem Gebiete keine zu große Konkurrenz zu schaffen.

Aber auch sachliche Gründe sprechen für dieses neue Unternehmen. Rabenhorsts Sammlung ist heute Vielen, die eine kritisch gesichtete Laubmoossammlung benützen möchten, gar nicht oder schwer erreichbar und kann auch dort, wo sie, wie in botanischen Instituten oder Musäen, zugänglich ist, zu wiederholten und extensiveren Untersuchungen nicht herangezogen werden, weil sie viele der aufgelegten Moose nur in sehr dürftigen Exemplaren enthält. Und gerade die Möglichkeit wiederholter und gründlicher

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Heranziehung zu vergleichenden Untersuchungen ohne wesentliche Schädigung oder gar Vernichtung des Materiales verleiht einem Exsiccat erst den vollen Wert. Ich verweise zur Veranschaulichung auf die zahlreichen kleinen und kleinsten Bryophyten in der Rabenhorst'schen Bryotheca europaea, die mitunter nur in wenigen Stämmchen aufgelegt sind — welche wieder mit großem Aufwande von Zeit, Arbeit und „Klebmitteln" derart fixiert wurden, daß eine Ablösung und Untersuchung auch nur eines einzigen Stämmchens fast zur Unmöglichkeit geworden ist.

Außerdem hat die ebengenannte Sammlung trotz ihrem Reichtum an Seltenheiten ersten Ranges und trotz ihrem unzweifelhaft großen und bleibenden Werte für die bryologische Forschung, doch auch Mängel bedenklicher Natur.

Sehr peinlich ist mir z. B. der Umstand gewesen, daß bei Nummern mit mehreren Exemplaren schwer oder nicht zweifellos, ja auch absolut nicht zu konstatieren ist, welcher auf der Scheda bezw. den Scheden genannte Standort sich auf die einzelnen Exemplare bezieht.

Der Wert einer neuen europäischen Laubmoossammlung dürfte auch dadurch erhöht werden, daß das modernste systematische Werk über europäische Laubmoose, das von K. G. Limpricht in Dr. L. Rabenhorsts Kryptogamenflora II. Auflage, 4. Band veröffentlichte Werk „Die Laubmoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz" lange nach Abschluß der Rabenhorst'schen Sammlung erschienen ist und zahlreiche neue Arten und Formen bekannt macht, wodurch dem Herausgeber der neuen Sammlung Gelegenheit geboten ist, auch den Besitzern der Rabenhorst'schen Bryothek Neues und Interessantes zu bieten.

Doch nicht das Werk des leider zu früh dahingeschiedenen Limpricht allein, sondern eine lange Reihe bryologischer Monographien und Abhandlungen aus den letzten drei Decennien haben den Arbeitskreis eines kritischen Exsiccatenwerkes wesentlich erweitert.

Die erste Anregung zur Herausgabe der „Musci europaei exsiccati" gab der Plan meines treuen und aufopfernden Freundes, des Universitätsprofessors Dr. Viktor Schiffner, eine Sammlung europäischer Lebermoose zu veröffentlichen. Dieser Plan ist inzwischen, wie bekannt, durch die Herausgabe der ersten zwei Serien der „Hepaticae europaeae exsiccatae" verwirklicht worden. Diese wahrhaft mustergültige Sammlung von unschätzbarem Werte

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

bin ich in viel höherem Maße als jeder Andere zu würdigen in der Lage, weil ich Zeuge des Fleißes, der Mühen, Beschwerden und materiellen Opfer war, welche mein Freund an die Erreichung seines Zieles wendete.

Und dieses Exsiccatenwerk ist für die vorliegende Sammlung in jeder Hinsicht ein Vorbild gewesen.

Allerdings ist das Gebiet der europäischen Laubmoose bereits derart bearbeitet — die letzte Hand an ein modernes System der Arten und Genera legen eben zwei der bedeutendsten Mitarbeiter der vorliegenden Sammlung — daß ich nicht wie Schiffner die Grundlagen einer neuen systematischen Bearbeitung zu schaffen vermag. Doch hoffe ich, in der vorliegenden Sammlung das Material zur Prüfung und Vergleichung der angehäuften literarischen Schätze zu liefern.

Hinsichtlich der Anforderungen, welche an ein Exsiccatenwerk gestellt werden können, verweise ich auf Schiffners „Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes: Hepaticae europaeae exsiccatae" I. Serie, im Lotos 1901, Nr. 3, Seite 4 des Separatabdruckes. Die dort dargestellten leitenden Grundsätze jenes Exsiccatenwerkes sind: die Darstellung der Variabilität der Art durch möglichst vollständige Beschaffung der Varietäten und Formen von verschiedenen möglichst von einander entfernten und differenten Standorten, die Ausgabe möglichst reicher Exemplare zwecks Darstellung der individuellen Variabilität, die Lieferung eines in jeder Beziehung sicheren und zuverlässigen Materiales, und wo dies wünschenswert oder nötig ist, Begleitung durch kritische oder sonst interessante oder zweckmäßige Bemerkungen.

Diesen Prinzipien soll die vorliegende Sammlung hinsichtlich der Laubmoose Europas in gleicher Weise Rechnung tragen, wie das citierte Werk bezüglich der Lebermoose desselben Gebietes.

Bisher liegt für sechs Serien der „Musci europaei exsiccati" Material vor. Darunter befinden sich auch neue und sehr seltene und viele von den Autoren selbst aufgelegte Pflanzen.

Ich verzeichne nunmehr noch die Namen jener Herren, welche ihre Mitarbeiterschaft zugesichert und meist auch schon reiche Materialien geliefert haben.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Dr. H. Wilh. Arnell in Upsala, F. Aug. Artaria in Mailand, Julius Baumgartner in Wien, Oskar Bomansson in Saltvik (Finland), M. U. Dr. Bouly de Lesdain in Dunkerque, Dr. Phil. Vincenz Brehm in Tachau (Böhmen), Dr. V. F. Brotherus in Helsingfors, Dr. Niels Bryhn in Hönefoss (Norwegen), Prof. Jules Cardot in Charleville (Frankreich), K. L. Heyden in Moskau, Otto Jaap in Hamburg, Ch. Jensen in Hvalsö (Dänemark), Eugen Jörgensen in Bergen (Norwegen), Baron H. Handel Mazzetti in Wien, Johannes Kaulfuss in Nürnberg, M. U. Dr. Mathias Klaus in Sct. Pölten (Niederösterreich), W. Krieger in Leipzig, Dr. W. Limpricht in Breslau, Dr. Harald Lindberg in Helsingfors, Leopold Loeske in Berlin, Symers M. Macvicar, Invermoidart (Schottland), W. Mönkemeyer, Inspektor des botan. Gartens in Leipzig, Prof. Franz Matouschek in Reichenberg, Joh. Mikutowicz in Riga, C. Müller in Freiburg (Baden), Prof. Karl Osterwald in Berlin, Dr. H. Paul in München, Assistent Jos. Podpěra in Prag, E. Prager in Berlin, Redakteur Ed. M. Reineck, Arnstadt, großherzogl. Rechnungsrat i. P. G. Roth in Laubach (Hessen), R. Ruthe in Swinemünde, Univ.-Prof. Dr. Viktor Schiffner in Wien, Direktor J. Thériot in Havre, A. Wälde in Röthenbach-Alpirsbach (Württemberg), Karl Warnstorf in Neuruppin, Johann Warnstorf in Wittenberge (Brandenburg).

An alle, denen dieses Werk in die Hände kommt, richte ich die dringende Bitte, mir Mängel, die ihnen auffallen, abweichende Ansichten, kritische Bemerkungen und interessante Wahrnehmungen über die einzelnen ausgegebenen Pflanzen zum Besten der Sammlung bekanntzugeben. Es ist ja nur durch das Zusammenwirken vieler Kräfte möglich etwas annähernd Vollkommenes zu Stande zu bringen.

Schließlich danke ich allen, die zum Zustandekommen der vorliegenden ersten Serie beigetragen haben, aus ganzem Herzen. Insbesondere bin ich meinen langjährigen lieben Freunden dem Herrn Karl Warnstorf in Neuruppin und Herrn Dr. Harald Lindberg in Helsingfors zu Danke verpflichtet, dem ersteren für die freundliche Mitteilung der Korrekturbogen seines ausgezeichneten Werkes „Kryptogamenflora der Mark Brandenburg und angrenzender Gebiete, erster Band, Leber- und Torfmoose, Leipzig 1903“, dem letzteren für die Ausarbeitung der am

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Schlusse dieser Einleitung abgedruckten „Kritischen Bestimmungstabelle der europäischen *Sphagna cuspidata*".

In der vorliegenden ersten Serie sind nur *Sphagna* enthalten. Das eben citierte Werk meines lieben Freundes Warnstorf enthebt mich ausführlicher kritischer Bearbeitung, was mir bei meinem schon Monate hindurch sehr mangelhaften Gesundheitszustande sehr zu statten kommt.

Der genannte erste Band des Warnstorf'schen Werkes, dessen Anschaffung ich jedem Bryologen dringendst empfehlen kann, wird in den nächsten Wochen vollendet im Buchhandel erscheinen und enthält auch eine vollständige systematische Darstellung der europäischen Sphagna. Diese wird durch einzelne photolitographische Habitusbilder und zahlreiche Abbildungen von Stamm- und Astblättern, sowie Astblattquerschnitten und Zellen illustriert.

Die Bestimmung wird durch eine allgemeine Tabelle der europ. Torfmoose und durch Spezialtabellen über die *Sphagna cymbifolia* Lindb. (1861), *S. squarrosa* Schlieph. (1865), *S. cuspidata* Schlieph. (1865), *S. acutifolia* Schimp. (1876) und *S. subsecunda* Schlieph. (1865) erleichtert.

Das Werk erhält dadurch eine besondere Weihe, als darin jener Mann, der sein ganzes Leben vor allem der Erforschung der *Sphagna* gewidmet und wirklich Hervorragendes geleistet hat, so zu sagen einen kritischen Rückblick auf die Erfahrungen seines Leben wirft.

Wer das neueste Werk Warnstorf's nicht anschaffen kann, findet einen nahezu vollständigen Bestimmungsschlüssel der europäischen *Sphagna* in der Arbeit Warnstorf's „Neue Beiträge zur Kryptogamenflora der Mark Brandenburg" in den „Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg XLI. Jahrg.," und einen krit. Schlüssel der *Sphagna subsecunda* in der Schrift desselben Autors: „Die Moor-Vegetation der Tucheler Heide etc." in d. Berichte über die 19. Wandervers. des Westpreuß. Bot. Zool. Ver. zu Karthaus — Schriften d. Naturf. Ges. in Danzig N. F. Bd. IX. Heft 2. 1896."

Allen jenen, welche sich für die Torfmoose interessieren, empfehle ich es, die wunderschöne Charakteristik der *Sphagnaceae* und der Gattung *Sphagnum* in Dr. Karl Müller Hal. Nachlaßwerke „Genera muscorum frondosorum", Leipzig 1901, p. 94 ff.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

zu lesen. Die natürlichen Sektionen, in welche der genannte Altmeister der Bryologie die *Sphagna* einreiht, sind folgende:

1. *Platysphagnum* C. Müll. Astblätter schuppenförmig übereinander liegend, groß und kräftig, an der Spitze abgerundet, stumpf, der Höhlung nach vor dieser Spitze kapuzenartig (*S. cymbifolia*).
2. *Comatosphagnum* C. Müll. Astblätter dicht übereinander, mehr oder minder kätzchenartig stielrund, an der Spitze abgestutzt und ausgezackt (*S. subsecunda*).
3. *Acisphagnum* C. Müll. Astblätter mehr oder weniger sparrig und locker übereinander und mehr rückwärts gekrümmt, mehr oder weniger lang, an der Spitze abgestutzt und ausgezackt (*S. cuspidata*).
4. *Anacamptosphagnum* C. Müll. Astblätter sehr sparrig und locker übereinander gestellt, kürzer und kräftiger wie die vorigen (*S. squarrosa*).
5. *Malacosphagnum* C. Müll. Astblätter breit und kräftig, kaum sparrig und ziemlich starr über einander, locker gestellt, an der Spitze abgestumpft und ausgezackt (*S. rigida*).
6. *Pycnosphagnum* C. Müll. Astblätter dachziegelförmig über einander, klein, sehr schmale Ästchen bildend, an der Spitze abgestutzt und ausgezackt (*S. acutifolia*).
7. *Acrosphagnum* C. Müll. Astblätter dachziegelförmig über einander, klein, weiche Stengelchen bildend, eiförmig, zugespitzt mit falscher Stachelspitze, welche sich kaum etwas spaltet, sonst weder abgestumpt noch ausgezackt ist (*S. mucronata* — Exoten).
8. *Acocosphagnum* C. Müll. Blätter klein, dachziegelförmig über einander, seidenartig glänzend, stachelspitzig, ohne Ringfasern (*S. sericea* — Exoten).
9. *Isocladus* Ldbg. Oefvers. of K. Vet. Akad. Förh. 1862 Nr. 2, p. 113 (als Genus): Blätter sehr locker gestellt, lang und rinnenförmig, lang nadelförmig, etwas abgestumpft, aus sehr langen und schmalen Hypnum-artigen, durchlöcherten aber ringfaserlosen Zellen gebildet (*S. macrophylla* — Nordamerika).

In der citierten Arbeit veranschlagt C. Müller die Arten der sämtlichen Sphagna auf 123 — doch dürfte diese Ziffer derzeit als viel zu niedrig zu bezeichnen sein.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Es sei mir gestattet hier darauf hinzuweisen, daß die bisher beschriebenen Arten der Gattung Sphagnum sehr ungleichwertig sind. Insbesondere ist wohl keine andere Moosgattung mit so vielen schwachen Arten und Varietäten gesegnet wie die genannte. Doch möchte ich mich derzeit im Prinzipe für die Aufstellung schwacher Arten aussprechen, weil dies zur Beachtung der Formen und zur kritischen Bearbeitung anregt.

Die Citate in den vorliegenden Bemerkungen beziehen sich, wo nur der Autor citiert wird, auf das erstgenannte Warnstorf'sche Werk „Leber- und Torfmoose etc. 1903", welches im Erscheinen begriffen ist und auf folgende Werke:

J. O. Bomansson, Alands mossor. Separatabdruck aus Acta soc. pro fauna et flora Fennica XVIII, Nr. 4. Helsingfors 1900.

R. Braithwaite, The Sphagnaceae or peat-mosses of Europe and North-America, London 1878.

C. Jensen, De danske Sphagnum-Arter, Saertryk af den bot. Foren. Festskrift, Kjobenhavn 1890.

Hugo von Klinggraeff, Die Leber- und Laubmoose West- und Ostpreußens. Danzig 1893.

K. Gustav Limpricht, Die Laubmoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Leipzig 1890.

Harald Lindberg, Bidrag till kännedomen om de till Sphagnum cuspidatum-gruppen hörande arternas utbredning i Skandinavien och Finland in acta Soc. pro fauna et fl. Fennica T. XVIII Nr. 3. Helsingfors 1899. Separatum.

Ernst Zickendrath, Beiträge zur Kenntnis der Moosflora Russlands II. Moskau 1901.

Bei der Benützung der dieser Einleitung angehängten kritischen Bestimmungstabelle der europ. *Sphagna cuspidata* wollen noch einige briefliche Mitteilungen meines Freundes Lindberg beachtet werden, welche seine Ansichten über einige in der Tabelle nicht berücksichtigte Formen enthalten. Diesen Mitteilungen entnehme ich mit seiner Erlaubnis aus dem Briefe vom 19. Jänner 1903: „ . . . Wie Sie finden, habe ich *S. fallax* und *S. monocladum* nicht aufgenommen, da ich in diesen Formen nur ganz zufällige Standortsmodifikationen erblicke. *S. fallax* ist nichts anderes als eine f. *submersa* von *S. apiculatum* (*S.*

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

recurvum * *mucronatum*). *S. monocladum* wurde nur einmal gefunden und hat ein ganz abnormales Aussehen. Als eigene Arten kann ich solche Formen niemals ansehen, nur als eigentümliche biologische Formen ohne allen systematischen Wert *S. trinitense* und *miquelonense* gehören beide als var. zu *S. laxifolium* .... *S. amblyphyllum* und *S. apiculatum* sind meiner Ansicht nach sehr gute Arten, welche immer leicht zu unterscheiden sind, schon in der Natur. Der Name *S. recurvum* kann nur als Kollektivname verwendet werden".

Schließlich mache ich alle jene, die sich für die Bryogeographie der *Sphagna* interessieren, auf einige noch weniger bekannte wertvolle Arbeiten aufmerksam: V. F. Brotherus, études sur la distribution des mousses au Caucase, Helsingfors 1884; N. Bryhn, ad muscologiam Norvegiae contributiones sparsae in „Nyt Magazin f. Naturvidenskab" B. 40 H. 1 Kristiania 1902; F. Renauld et J. Cardot, mousses des Canaries récoltées par M. A. Tullgren et coup d'oeil sur la flore bryologique des îles atlantiques in „Bull. d. l'Herb. Boissier" 1902 Nr. 5; C. Jensen, Bryophyta of the Faeröes, Copenhagen 1901 (dazu vergl. C. H. Ostenfeld, geography, geology and climate of the Faeröes, Copenhagen 1901); E. Levier, Sfagni italiani determinati dal sig. C. Warnstorf in „Nuovo Giorn. bot. ital." (Nuova Serie), Vol. VIII, Nr. 1 Gennaio 1901.

Kritische Bestimmungstabelle der europäischen Sphagna cuspidata.

Von HARALD LINDBERG (Helsingfors).

A. Astblätter lanzettlich (bei *S. pulchrum* Lindb. breit eilanzettlich).

a) Stammblätter kurz spatelförmig, an der breit abgerundeten Spitze gefranst, faserlos. Stamm dunkelbraun.
S. Lindbergii Schimp.

b) Stammblätter dreieckig-zungenförmig, in der Spitze zerrissen-zweispaltig, faserlos. Blätter der hängenden Zweige mit sehr großen Membranlücken. Stamm grün.
S. riparium Angstr.

c) Stammblätter gleichseitig-dreieckig, dreieckig-zungenförmig oder zungenförmig, mit oder ohne Fasern, gestutzt

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

und gezähnt oder spitz oder mit abgerundeter Spitze, weder gefranzt noch zweispaltig. Stamm grün.

α) Chlorophyllzellen der Astblätter beiderseits frei.

1. Astblätter lang und schmal, in dem oberen Teil fast röhrig-hohl, außen nur mit sehr kleinen Spitzenlöchern, innen mit mehr oder weniger zahlreich vorkommenden unberingten Poren (bei gewissen submersen Formen fehlen die Poren gänzlich). *S. laxifolium* C. Müll.

2. Astblätter kürzer und breiter, nicht röhrig-hohl, in der Regel mehr oder weniger einseitswendig; Poren der Blattaußenseite groß und zahlreich (bei submersen Formen fast oder ganz fehlend), in der oberen Hälfte gegen die Spitze in einer Reihe in der Wandmitte und den größten Teil der Zellbreite einnehmend, mitunter hier in große Membranlücken übergehend, in der unteren Blattpartie nur stellenweise in 2 Reihen. Poren auf der Blattinnenfläche fast immer ganz fehlend oder sehr spärlich vorhanden, nur bei gewissen submersen Formen etwas zahlreicher in den Zellecken. Die submersen Formen gleichen oft sehr analogen Formen von *S. laxifolium*, solche erkennt man jedoch leicht an dem Vorkommen der für die Art charakteristischen Poren auf der Außenfläche der alleruntersten, kleinen Blätter der Äste. Normal grün.
S. Dusenii (C. Jens.) Russ. et Warnst.

β) Chlorophyllzellen der Astblätter innen eingeschlossen.

1. Astblätter innen mit sehr zahlreichen kleinen Poren in zwei Reihen, nicht dicht an den Commissuren, oder fast ganz porenlos.

†) Stammrinde deutlich. Zellnetz der Astblätter wie bei *S. Dusenii* die hyalinen Zellen des Blattgrundes lang (ca 0·25 *mm*), doppelt länger als die in der Mitte. Astblätter niemals einseitswendig. Poren der Blattaußenseite sehr zahlreich, meist in 2 Reihen in der Mitte der Zellwände, niemals in Membranlücken übergehend, kleiner als bei *S. Dusenii*, gegen die Spitze mit Ringporen an den Commissuren; auf der Blattinnenfläche mit sehr zahlreichen ringlosen scharf contourierten Poren, welche nicht dicht an den Commissuren und in der Regel zu

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

2 zwischen jeder Spiralfaser vorkommen. Fast immer braun. *S. Jensenii* Lindb. fil.

††) Stammrinde fehlend oder undeutlich abgesetzt. Astblätter kürzer zugespitzt. Zellnetz kurz und dicht, die hyalinen Zellen des Blattgrundes nicht oder sehr wenig länger als die in der Mitte (ca 0·12 *mm* lang).

*) Astblätter beiderseits mit sehr zahlreichen kleinen Poren, auf der Innenfläche mit ziemlich undeutlichen Contouren. *S. propinquum* Lindberg fil.

**) Astblätter innen ganz porenlos oder nur mit vereinzelten sehr kleinen Ringporen; Poren auf der Außenfläche mehr oder weniger zahlreich, besonders in der oberen Blatthälfte mit Ringporen an den Commissuren, oft in Perlschnurreihen. Chlorophyllzellen sehr gut eingeschlossen. * *S. annulatum* Lindb. fil.

†††) Stammrinde undeutlich abgesetzt. Stammblätter fast immer ganz faserlos, Blattspitze wie bei *S. amblyphyllum*. Astblätter mit kleinmaschigem, dichtem Zellnetz, außen fast ohne Poren oder mit sehr kleinen ringlosen, verschwommenen Löchern, innen mit sehr zahlreichen verschwommenen Löchern, besonders gegen die Spitze, wo die Poren in der Regel größer und deutlicher sind. (Bei submersen Formen fehlen die Poren gänzlich). *S. obtusum* Warnst.

2. Astblätter innen mit zahlreichen großen, ringlosen Poren in den Zellecken dicht an den Commissuren, gegen die Spitze oft die ganze Breite einnehmend, außen ziemlich armporig. Poren auf der Außenfläche nicht in Reihen wie z. B. bei *S. Dusenii*, nur bei *S. Balticum* bis 5 unter einander im oberen Teil der Hyalinzellen auf der unteren Blatthälfte. (*S. recurvum* P. B., coll.)

†) Astblätter schmal, allmählig lang zugespitzt, Rand nur in der Spitze umgebogen, nicht oder selten ziemlich undeutlich fünfreihig.

*) Stammblätter abstehend, dicht gestellt, dreieckig-zungenförmig bis zungenförmig, mit stumpfer Spitze, in der Regel am oberen Rande umgerollt, fast immer mehr oder weniger fibrös, ca. 1 *mm* lang, am Grunde 0·7—0·8 *mm* breit. Stammrinde deutlich abgesetzt. *S. Balticum* Russ.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

**) Stammblätter anliegend, entfernt gestellt. Rinde meist undeutlich abgesetzt.

⊿) Stammblätter dreieckig-zungenförmig, zungenförmig, ca. 1 *mm* lang, am Grunde 0·7—0·8 *mm* breit, an der abgerundeten Spitze wegen Resorptionen in den Hyalinzellen mehr oder weniger gezähnt, nicht fibrös. Chlorophyllzellen auf der Außenfläche der Astblattspitze breit und ziemlich kurz, so breit oder breiter als die Hyalinzellen. Löcher der Blätter der hängenden Äste in der Regel viel größer, oft fast wie bei *S. parvifolium*.

S. amblyphyllum (Russ.) Lindb. fil. [1])

⊿⊿) Stammblätter klein, gleichseitig-dreieckig, mit stumpfer Spitze, in der Regel faserlos, 0·6—0·7 *mm* lang, am Grunde 0·6—0·8 *mm* breit. Die Blätter der hängenden Zweige mit großen Resorptionen in der Spitze der Hyalinzellen. Astblätter schmäler.

S. parvifolium (Sendt.) Warnst.

⊿⊿⊿) Stammblätter gleichseitig-dreieckig, meist 0·8—1 *mm* lang und am Grunde 0·7—1 *mm* breit, fast immer spitz und faserlos. Chlorophyllzellen auf der Außenfläche der Astblattspitze schmal, schmäler als die hyalinen Zellen. Porenverhältnis der Blätter der hängenden Äste kaum verschiedenartig. Astblätter breiter.

S. apiculatum Lindb. fil. nom. nov. [2])

††) Astblätter breit eilanzettlich, plötzlich kurz zugespitzt am Rande mehr oder weniger eingebogen, oft bis zum Grunde, gewöhnlich deutlich fünfreihig, Stammblätter breit gleichseitig-dreieckig, stumpflich, faserlos oder gegen die Spitze mit Faseranfängen, ca. 1 *mm* lang und am Grunde 0·8—1 *mm* breit.

S. pulchrum (Lindb.) Warnst.

B. Astblätter klein, eiförmig, hohl mit kurzer Spitze, am Rande bis zum Grunde eingebogen. Pflanze bleich, sehr zart und weich. *S. tenellum* Ehrh.

---

[1]) Priorität haben *S. albescens* Hüben., Deutschl. Leberm. fasc. 3, No. 73 (1837), der Name sehr bezeichnend, da die Pflanze in der Regel eine weißlich-grüne Farbe hat, und *S. flexuosum* Doz. et Molkb. in Prodr. Fl. Batav. p. 76, tab. III (1851). Authentische Exemplare habe ich im Herb. S. O. Lindberg untersucht.

[2]) Syn. *S. recurvum* P. B. * *mucronatum* Russ. (1889), nicht *S. mucronatum* C. Müll. (1887).

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

1. Sphagnum Angstroemii Hartm.

Finland: Ostrobottnia bor., in einem Sphagnetum bei Kantola im Sprengel Simo. 21. Juni 1902 lgt. H. Lindberg.

Herr Dr. Lindberg bezeichnet diese Pflanze auf der Scheda als f. *typica glaucescens*. Vergl. C. Hartmann. Scand Fl. ed 7, p. 399 (1858). Braithwaite l. c. p. 51 tab XL. Jensen l. c. p. 78 und tab. 1, 5, 6 figg. Nr. 5, Limpricht l. c. p. 111, Rab. Bryoth. eur. Nr. 708 (von Angstroem gesammelt!), Warnst. Sphagn. eur. Nr. 184 und l. c. p. 344.

2. Sphagnum Angstroemii Hartm.

Schweden: Prov. Medelpad, in dem Sphagnetum „Rogstamyren" bei Torp. 17. August 1902 lgt. C. Jensen.

„Die Pflanze wächst am Rande des Sphagnetums, im lichten Schatten einiger Kiefern. Sie bildet niedrige Rasen und ist mit folgenden Pflanzen vergesellschaftet: *Sphagnum angustifolium*, *papillosum*, *medium*, *Russowii*, *riparium*; *Amblystegium stramineum*; *Martinellia irrigua*, *Cephalozia media*, *Carex pauciflora*, *Andromeda poliifolia*, *Menyanthes trifoliata*, *Betula nana*". C. Jensen. [1])

3. Sphagnum angustifolium C. Jens. c. fr.

Dänemark: Seeland, Moor im Buchenwalde, „Stor-Skov" bei Hvalsö. August 1902 lgt. C. Jensen.

[1]) R. Braithwaite bemerkt l. c. p. 53 über das Vorkommen dieser Art „Deep marshes in the north of Europe, forming great tufts in the water, like islands". Dieses inselartige Wachsen in tiefen Sümpfen ist, wie schon aus der citierten Notiz des verehrten Mitarbeiters Jensen hervorgeht, nicht constant für diese Art. Die Bemerkung Braithwaites spielt offenbar nur auf den Manuskriptnamen Angstroems „*Sphagnum insulosum*" an. Übrigens zeigt jedes größere Sphagnetum in der Regel Beispiele gleichen inselartigen Wachsens der verschiedensten Sphagnumarten. Diese Inselbildungen begleiten meist das erste Auftreten der Sphagna an einer bestimmten Lokalität und verschwinden bei der Massenentwickelung. So habe ich im Erzgebirge bei Gottesgab in der Mitte eines kleinen aber tiefen Waldsumpfes vor Jahren eine prächtige Insel von *Sphagnum riparium* beobachtet, welches schließlich in der üppigsten Entwickelung mit der Uferbekleidung verwachsend den ganzen Sumpf gleichmäßig bedeckte.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

„Mit *Amblystegium stramineum* vergesellschaftet." C. J.

Vergl. Jensen l. c. p. 104 und 116 und tab. 2, 5, 6 figg. 22 b, und tab. 4 fig. 42 als Subsp. (1890) Synonym: *Sph. parvifolium* (Sendtn.) Warnst. Bot. Centralbl. Bd. LXXXII p. 67 (1900) und Warnst. l. c. p. 390 (vgl. dort auch die weitere Synonymik) und fig. 15 p. 393, Warnst. Sphagn. Eur. Nr. 48 Lindberg l. c. p. 22 Zickendrath l. c. p. 278, Bomansson l. c. p. 41. [1])

4. Sphagnum angustifolium C. Jens. c. fr.

Finland: Savonia bor., in einem Sphagnetum bei Järvikylä im Sprengel Jorois. 26. August 1902 lgt. H. Lindberg.

5. Sphagnum angustifolium C. Jens. ster.

Schleswig-Holstein: Ahrensberg, Torfmoor beim Forst Hagen. 18. September 1902 lgt. Otto Jaap.

„Begleiter: wie bei *Sph. rubellum* Var. *flavopallescens*." C. J. Vergl. Nr. 41.

6. Sphagnum annulatum Lindb. fil.
e loco cl.!

Finland: Isthmus Karelicus, Jorticanlampi im Sprengel Sakkola. 24. Juli 1900 lgt. H. Lindberg.

Vergl. Lindb. fil. in Soc. pro Fauna et Fl. fenn. 1898 und Warnstorf l. c. p. 355 und 402. Eine Beschreibung und eine nach Lindb. fil. angefertigte Abbildung eines Stamm- und Astblattes, Astblattquerschnittes und einer Zelle aus dem apicalen Teile eines Astblattes findet man im Zickendrath l. c. p. 271 f. f.

[1]) Schon Dr. Hugo von Klinggraeff bemerkt in „Die Leber- und Laubmoose West- und Ostpreußens, Danzig 1893" p. 95 bei *Sph. recurvum* P. de B.: „Die Art zerfällt nach Russow in drei Unterarten, die sich später wohl der Anerkennung als Arten zu erfreuen haben werden." In dem der Einleitung zu den vorliegenden Bemermkungen angehängten Bestimmungsschlüssel der *Sphagna cuspidata* hat Dr. Lindberg diesen Schritt getan und die Varietäten bezw. Subspecies *mucronatum*, *amblyphyllum* und *angustifolium* als Arten anerkannt. Da Jensens Arbeit bereits gedruckt wurde, als Russows Abhandlung in den „Sitzungsber. der Dorpater Naturforschergesellschaft Jahrg. 1889" erschien, dürfte Jensen richtig als Autor zu citieren sein, trotzdem seine Arbeit erst 1890 herausgegeben wurde.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

7. Sphagnum annulatum Lindb. fil.
mit *Sph. Dusenii* C. Jens.

Finland: Savonia bor., in einem Sphagnetum bei Järvikylä im Sprengel Jorois. 26. August 1902 lgt. H. Lindberg.

Die Exemplare enthalten laut Mitteilung des Autors reichlich eingesprengt *Sph. Dusenii*. In Gesellschaft wachsen noch *Sph. Jensenii*, *Sph. angustifolium* und *Sph. medium*.

8. Sphagnum annulatum Lindb. fil.
forma *submersa* Lindb. fil.

Finland: Savonia bor., in Sphagnumtümpeln bei Järvikylä, im Sprengel Jorois. 26. August 1902 lgt. G. Lindberg.

„Modificatio submersa! *Sph. Dusenii* und *Sph. Jensenii* ff. analogae spärlich eingemischt." H. L.

9. Sphagnum apiculatum Lindb. fil. nov. nom.
Syn.: *Sph. mucronatum* Russ. subsp.

Brandenburg: Berlin, Grunewald, Sümpfe am „Teufelsee" Juli 1902 lgt. E. Prager.

Der obige Namen ist in dem krit. Bestimmungsschlüssel Dr. Harald Lindbergs aufgestellt, welcher am Schlusse der Einleitung nachgesehen werden wolle.

Vergl. Warnstorf l. c. p. 387 und fig. 12 p. 393, Lindberg l. c. p. 19, Jensen l. c. p. 101 u. 116 dann tab. 2, 5 und 6 figg. 22, Klingraeff l. c. p. 95, Zickendrath l. c. p. 276, Bomansson l. c. p. 41.

10. Sphagnum apiculatum Lindb. fil.

Brandenburg: Spandau, „Giebelfenn" zwischen Gr. Glienicke und Crampnitz. 1. Oktober 1902 lgt. E. Prager.

Vergl. Warnstorf l. c. p. 388.

11. Sphagnum apiculatum Lindb. fil.

Russland: Gouvern. Moskau, in einem abgelassenen Sumpfe bei Koptjewo. 11. Juni 1900 lgt. K. L. Heyden.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

12. Sphagnum apiculatum Lindb. fil.
f. *pulchella* (Warnst.)

Brandenburg: Spandau, „Giebelfenn" zwischen Groß-Glienicke und Crampnitz. Juli 1902 lgt. E. Prager.

Syn. *S. recurvum* var. *mucronatum* f. *pulchella* Warnst. l. c. p. 389, wo auch der obige Standort citiert ist.

13. Sphagnum apiculatum Lindb. fil.
f. *viridis.*

Hamburg: Sachsenwald, in Gräben unter Birken. 26. August 1902 lgt. O. Jaap.

„Begleiter: *Sph. cymbifolium* var. *virescens*, *Sph. Girgensohnii*, *Sph. acutifolium* var. *viride*, *Polytrichum commune*, *Mnium hornum*." O. J.

Es handelt sich hier um eine Schattenform von lebhaft, fast spangrüner Farbe. Die Anführung der begleitenden Sphagna ist hier darum von Interesse, weil es sich auch um grüne Formen handelt. Die gleiche Belichtung hat also auf alle dort wachsenden Sphagna die gleiche Wirkung geäußert.

14. Sphagnum balticum (Russ.) C. Jens.

Finland: Savonia bor., in einem Sphagnetum bei Järvikylä im Sprengel Jorois. 26. August 1902 lgt. H. Lindberg.

Vergl. Jensen l. c. p. 100 und tab. 2, 5, 6 figg. 21 und tab. 4 figg. 41, Lindberg l. c. p. 22, Warnstorf l. c. p. 395 (vergl. dort auch die weitere Synonymik) und Abb. dazu und Warnstorf „Die Cuspidatumgruppe der europ. Sphagna in Verh. d. bot. Ver. Brandenb. Jahrg. XXXII. p. 221, 1890."

15. Sphagnum contortum Schultz.

Hamburg: Eppendorfer Moor zwischen Phragmites, häufig. 21. August 1902 lgt. O. Jaap.

„Begleiter: *Sphagnum recurvum*, *Hypnum stramineum*, *Carex dioica*, *Rhynchospora alba*, *Andromeda polifolia*, *Narthecium ossifragum*, *Utricularia minor et intermedia*, *Drosera Anglica*, *Vaccinium oxycoccos*, *Myrica gale*." O. J.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Vergl. Schultz, Prodr. fl. Starg. Suppl. p. 64 (1819), Warnst. l. c. p. 448 und dort cit. Abbild., Jensen l. c. p. 75. Limpricht l. c. p. 120, Braithw. l. c. p. 49.

16. Sphagnum cymbifolium (Ehrh.) Warnst.
var. *pallescens* Warnst.

Brandenburg: Spandau, in einem Fenn im Kieferwalde zwischen dem Sakrower See und der Ziegelei von Groß-Glienicke. 26. Juli 1902 lgt. E. Prager.

Vgl. zu dieser und den folg. Formen. Warnst. l. c. p. 321 ff., Jensen l. c. p. 68, Braithw. l. c. p. 38, Limpr. l. c. p. 103.

17. Sphagnum cymbifolium (Ehrh.) Warnst.
var. *versicolor* Warnst.

Brandenburg: Spandau, in einem Fenn im Kieferwalde zwischen dem Sakrower See und Gross-Glienicke. 28. Aug. 1902 lgt. E. Prager.

18. Sphagnum cymbifolium (Ehrh.) Warnst.
var. *virescens* Warnst. ♂

Brandenburg: Berlin, Grunewald, Sümpfe am „Teufelssee". 12. Sept. 1902 lgt. E. Prager.

„Mit zahlreichen fleischfarbenen ♂ Kätzchen im Kopfe". E. P.

19. Sphagnum cymbifolium (Ehrh.) Warnst.
var. *virescens* Russ. f. *gracilescens* Warnst.

Brandenburg: Spandau, in einem Fenn im Kiefernwalde zwischen dem Sakrower See und Groß-Glienicke. 28. August 1902 lgt. E. Prager.

20. Sphagnum cymbifolium (Ehrh.) Warnst.
var. *virescens* Warnst. f. *squarrosula* (Br. germ.) Warnst.

Brandenburg: Spandau, im Kiefernwalde im „Crampnitzer Fenn", bei Cladow a. d. Havel. 28. August 1902 lgt. E. Prager.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

21. Sphagnum Dusenii C. Jens. f. typica.

Finland: Savonia bor., *Sphagnetum* bei Järvikylä im Sprengel Jorois. 26. August 1902 lgt. H. Lindberg.

Vergl. Jensen l. c. p. 106 und tab. 2, 5, 6 figg. 24, Warnst. l. c. p. 397 und cit. Abb. (dort auch die weitere Lit.), Lindb. l. c. p. 10, Zickendrath l. c. p. 269.

22. Sphagnum fuscum Klinggr.

Brandenburg: Berlin, Torfmoor hinter Paulsborn bei Grunewald. 27. Mai 1901 lgt. L. Loeske.

Vergl.: Klinggr in „Beschr. d. in Preußen gef. Art. u. Var. d. Gatt. *Sphagnum*“ in Schr. d. phys. ök. Ges. in Königsberg (1872) u. l. c. p. 87, Jensen l. c. p. 91 und tab. 2, 5, 6, figg. 16, Limpr. l. c. p. 114, Warnst. l. c. p. 430, Braithw. l. c. p. 73.

23. Sphagnum fuscum Klinggr.
var. *pallescens* Warnst.

Brandenburg: Berlin, Sümpfe zwischen „Hundekehle“ und dem Grunewaldsee. Sept. 1902 lgt. E. Prager.

24. Sphagnum fuscum Klinggr.
var. *viride* Warnst.

Brandenburg: Berlin, Sümpfe zwischen „Hundekehle“ und dem Grunewaldsee. 3. Juli 1901 lgt. E. Prager.

25. Sphagnum Girgensohnii Russ.
Var. *coryphaeum* Russ.

Russland: Moskau, in einem sumpfigen Walde genannt „Lossinyi ostrow“ (Elchinsel). 14. Sept. 1900 lgt. K. L. Heyden.

Vergl. Braithw. l. c. p. 64, Warnst. l. c. p. 414 f. f. samt Abb., Klinggr. l. c. p. 88, Jensen l. c. p. 94, Limpr. l. c. p. 108, Zickendrath l. c. p. 253 und Schiffner „Neue Beiträge zur Bryologie Nordböhmens und des Riesengebirges“ in „Lotos“ 1896 No. 8 p. 15 f. des Sep.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

26. Sphagnum Girgensohnii Russ.
var. *coryphaeum* Russ.

Hamburg: Sachsenwald, in Gräben unter Birken. 26. Aug. 1902 lgt. O. Jaap.

„Begleiter: *Sph. cymbifolium* var. *virescens*, *Sph. acutifolium* var. *viride*, *Polytrichum commune*, *Mnium hornum*.“ O. J.

27. Sphagnum Gravetii. (Russ. ex p.) Warnst.

Hamburg: Eppendorfer Moor in alten Torflöchern, selten. 21. Aug. 1902 lgt. O. Jaap.

Begleiter: *Hypnum stramineum*, *Scorpidium scorpioides*, *Carex dioica*, *Utricularia minor et media*.“ O. J.

Vergl. Warnstorf in Verh. Bot. Ver. Brandenb. 41. Jahrg. p. 32 (1896) und l. c. p. 459 (*Syn. S. auriculatum* Schpr.), vergl. dort auch *S. rufescens* p. 463 und die dort cit. Lit. sowie Abb.

28. Sphagnum imbricatum (Hornsch.) Russ. (1865).
var. *cristatum* Warnst. f. *fuscescens* Warnst.

Brandenburg: Neuruppin, Moorwiesen bei Zippelsförde. 3. Sept. 1902 lgt. C. Warnstorf.

„In Gesellschaft von *Polytrichum strictum* und *Aplozia anomala*.“ C. W.

Vergl.: Russow, Beitr. p. 21 (1865), Warnst. l. c. p. 322 f.f. Limpr. l. c. p. 106, Jensen l. c. p. 67, Braithw. l. c. p. 33 (*S. Austini Sull.* var.).

29. Sphagnum Jensenii Lindb. fil.

Finland: Savonia bor. *Sphagnetum* bei Järvikylä im Sprengel Jorois. 26. August 1902 lgt. H. Lindberg.

„Forma loco minus aquoso crescens.“ H. L.

30. Sphagnum Jensenii Lindb. fil.

Finland: Savonia bor., *Sphagnetum* bei Järvikylä im Sprengel Jorois. 26. August 1902 lgt. H. Lindb.

„Forma loco valde aquoso crescens una cum Sph. Duseni.“ H. L.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Vergl.: Lindb. fil. in litt. ad Jensen et apud Soc. pro fauna et fl. Fenn. 7. oct. 1899; Lindb. l. c. p. 13 (dort auch die Synonymik) und Warnst. l. c. p. 402.

31. Sphagnum medium Limpr.
var. *roseum* Röll.

Spandau: Brandenburg: „Giebelfenn" zwischen Groß-Glienicke und Crampnitz. 1. Oktober 1902 lgt. E. Prager.

Vergl. zu dieser und der folg. Pfl. Limpr. im bot. Centralbl. 7. p. 313 (1881) und l. c. p. 104, Jensen l. c. p. 71 u. Abb. Klinggr. l. c. p. 103, Warnst. l. c. p. 335 f. f. und Abb. (dort auch das Synon. *S. magellanicum* Brid.).

32. Sphagnum medium Limpr.
var. *virescens* Warnst.

Böhmen: in Quellsümpfen unter Fichten am Büchelbach bei Eisenstein. 8. Sept. 1902 lgt. E. Bauer.

33. Sphagnum molluscum Bruch.
Syn. *S. tenellum* (Ehrh.) Lindb.

Finland: Prov. Nyland, Porkkala, in Sümpfen am Meeresufer. Juli 1900 lgt. V. F. Brotherus.

Vergl.: Warnst. l. c. p. 405 f. f. und Abb., Jensen l. c. p. 98 u. tab. 2, 5, 6, figg. 20, Limpr. l. c. p. 128, Braithw. l. c. p. 42 u. tab. VI., Klinggr. l. c. p. 96, Bom. l. c. p. 40, Lindb. l. c. p. 6.

34. Sphagnum obtusum Warnst.
var. *riparioides* Warnst. f. *aquatica* Warnst.

Brandenburg: Spandau, „Giebelfenn", zwischen Groß-Glienicke u. Crampnitz. Juli 1902 lgt. E. Prager.

Syn. *S. obtusum* var. *aquaticum* Warnst. Verh. Bot. Ver. Brandenb. 1890 p. 224.

Vergl.: Warnst. l. c. p. 374 f. f., wo auch die Lit. über *S. obtusum* nachzulesen. Daselbst ist auch ein photolith. Habitusbild dieser Form und der obige Standort zu finden. Dort wird auch S. Zickendrathi Warnst. in litt. (1894) beschrieben, welches

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

der obigen Pflanze nahe stehen dürfte. Dieses letztere ist in Zickendr. l. c. p. 273 beschrieben, wo p. 275 Zeichnungen von Ast- und Stengebl. und Blattquerschnitten gegeben werden.

Vergl. über *S. obtusum* auch Klinggr. l. c. p. 94. Jensen l. c. p. 110 und tab. 2, 5, 6, figg. 26.

35. Sphagnum platyphyllum (Sulliv) Warnst.

Brandenburg: Triglitz in der Priegnitz, in Moorhaidetümpeln, 3. August 1902 lgt. O. Jaap.

„Begleiter: *Scapania irrigua*, *Sph. inundatum*, *Sph. rufescens*, *Sph. papillosum*, *Hypnum fluitans*, *Acrocladium cuspidatum*, *Juncus supinus*, *Hydrocotyle vulgaris*." O. J.

Vergl.: Warnst. l. c. p. 451 f. f., Limpr. l. c. p. 122, Braithw. l. c. p. 47 und tab. VIII, Jensen l. c. p. 76 und tab. 1, 5, 6, figg. 4 a.

36. Sphagnum platyphyllum (Lindb.) Warnst. f. *submersa* C. Jens.

Dänemark: Jütland, Heidesumpf bei „Tilskov" 26. April 1902 lgt. C. Jensen.

„Mit *Sph. cuspidatum* f. *submersa* vergesellschaftet". C. J.

37. Sphagnum propinquum Lindb. fil. spec. nova.

Finland: Savonia bor. *Sphagnetum* bei Järvikylä im Sprengel Jorois. 26. August 1902 lgt. H. Lindberg.

Das Wesentliche der Diagnose ist aus der Einleitung zu den Bemerkungen angehängten Bestimmungsschlüssel des Autors zu entnehmen.

38. Sphagnum propinquum Lindb. fil.

Russland: Moskau, an dem See „Boboschino ozero" beim Dorfe Pechra an der Wladimirschen Straße. 1. Sept. 1900 lgt. E. Zickendrath et K. Heyden.

Die unter *a*) ausgegebene Pflanze wurde mir als *S. Jensenii*, die unter *b*) ausgegebene als *S. annulatum* durch meinen liebenswürdigen Mitarbeiter K. L. Heyden übersendet, welchem damals

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

S. propinquum Lindb. fil. nicht bekannt war. Lindberg, dem ich Pröbchen beider Pflanzen einsandte, schrieb mir: „Beide sind ganz indentisch mit *S. propinquum*. Dr. Zickendrath hat diese Art bei Leonowo bei Moskau gesammelt. von welcher Form ich Ihnen ein kleines Pröbchen sende. Er hat auch *S. Jensenii* und *S. annulatum* dort gesammelt. *S. Jensenii* habe ich aus 1. Moskau, Puschkino, Torfmoor bei Kusowo, 6. VIII. 1898 leg. Lothar Heyden und E. Zickendrath, 2. Moskau, Kosino, Ufer des heiligen Sees, 9. VII. 1892 u. 14. VI. 1898, leg. Zickendrath, hier auch mit *S. annulatum* gemischt. *S. annulatum* habe ich aus Moskau, Kosimo, Ufer des heil. Sees, 20. IX. 1898, leg. Zickendrath. Ich nehme an, daß Sie die *Sphagna* von Dr. Zickendrath erhalten haben, möglich ist es, daß das Material nicht rein ist, sondern daß auch *S. annulatum* und *S. Jensenii* darunter vorkommen. Was Sie mir sandten ist, wie Sie sich überzeugen können, ganz identisch mit der Form aus Leonowo und der Form, welche ich aus Jorois gesandt habe."

Die dem Briefe zuliegende Proben bestätigen die Mitteilungen Lindbergs. Die Bestimmung meiner Moskauer Freunde werden dadurch bemerkenswert, weil Warnstorf l. c. p. 402 *S. propinquum* als eine intermediäre Form zwischen *S. Jensenii* und *S. annulatum* zu deuten geneigt ist. Ich bitte die bezügliche Stelle über diese interessanten Sphagnumformen nachzulesen, da ich mich nicht für berechtigt halte einen Ausschnitt aus dem Korrekturbogen hier aufzunehmen.

Anläßlich der Übersendung der Bestimmungstabelle der eur. *Sphagna cuspidata* schrieb mir Lindberg: „*S. propinquum* habe ich fruchtend gefunden und da diese Form höher organisiert zu sein scheint, habe ich dieselbe als Hauptform aufgestellt und *S. annulatum* als *subsp.* dazu geführt."

Die Ansichten Warnstorfs und Lindbergs weichen nach dem Gesagten offenbar von einander ab.

Ich möchte mich dafür aussprechen, *S. propinquum* vorläufig als gleichwertige *Species* neben *S. annulatum* und *S. Jensenii* in den Kreis unserer *Cuspidata* einzuführen und es weiteren Forschungen zu überlassen die Stellung dieser hochinteressanten Form aufzuklären.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

39. Sphagnum Pylaiei Brid.

Frankreich: Finistère, Südhang des Ménez Keléh bei Chateaulin. August 1902 lgt. Ch. A. Picquenard, com. Bouly de Lesdain.

Vergl.: Bridel, Bryol. Univ. p. 749 S. Pylaesii (1826), Braithw. l. c. p. 85 f. f: und tab. XXVIII, Limpr. l. c. p. 134, Warnst. l. c. p. 448.

40. Sphagnum rubellum Wils.

Brandenburg: Berlin, Sümpfe zwischen Hundekehle und Grunewald. Sept. 1902 lgt. E. Prager.

Vergl.: Wilson, Bryol. Brit. p. 19, tab. LX (1855), Braithw. l. c. p. 69, tab. XIX, Limpr. l. c. p. 114, Jensen l. c. p. 90 und tab. 2, 5, 6. figg. 15, tab. 4, fig. 43, Klinggr. l. c. p. 86, Warnst. l. c. p. 425 u. Abb.

41. Sphagnum rubellum Wils.

var. *flavo-pallescens* Warnst.

Schleswig-Holstein: Ahrensberg, Torfmoor beim Forst Hagen. 18. Sept. 1902 lgt. O. Jaap.

„Begleiter: *Sphagnum recurvum*, *Aplozia anomala*, *Lepidozia setacea*, *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*, *Hypnum stramineum*, *Carex dioica*, *Rhynchospora alba*, *Molinia coerulea*, *Drosera rotundifolia*, *Vaccinium oxycoccos*, *Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*.“ O. J.

42. Sphagnum rufescens (Br. germ.) Warnst.

f. *submersa* Prager in lit.

Brandenburg: Spandau, in einem kleinen Fenn im Kiefernwalde zwischen dem Sakrower See und der Ziegelei von Groß-Glienecke 24. Juli 1902 lgt. E. Prager.

Vergl.: *S. contortum β. rufescens* Bryol. germ. I p. 15, tab. II, fig. 6 (1823), Warnst. in Hedwigia 1888 p. 267 u. l. c. p. 463 ff.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

43. Sphagnum rufescens (Br. germ.) Limpr.
var. *aquatile* (Warnst.) Warnst.

Brandenburg: Spandau, „Giebelfenn“ zwischen Groß-Glienicke und Crampnitz. In tiefen Gräben schwimmend. Juli 1902 lgt. E. Prager.

Vergl.: *S. aquatile*, Warnst., Verh. Bot. Ver. Brandenb. 41. Jahrg. p. 31 (1899) und l. c. p. 465, wo der obige Standort citiert wird.

44. Sphagnum subbicolor Hampe.
var. *pallescens* Warnst.

Brandenburg: Neuruppin, in Sümpfen bei Zippelsförde, 23. Juni 1902 lgt. E. Prager.

Vergl.: Hampe in Flora 1880 p. 440 und Warnst. l. c. p. 331 (dort auch die weitere Synonymik und Lit.), p. 332 ist ein photolit. Habitusbild und p. 334 f. eine ausführliche historische Skizze über diese Pflanze zu finden. Syn. *S. centrale* Jensen in Bihang K. Sv. Vet. Akad. Handl. XXI (1896) Schiffner nennt l. c. p. 16 (v. Nr. 25) Anm. 1. (sub. Syn. *S. intermedium* Russ.) diese Art meines Erachtens mit vollem Rechte eine sehr „schlechte Art“.

45. Sphagnum teres Angstr.
var. *squarrosulum* (Lesqu.) Warnst.

Tirol: Im Filz des Piburger Sees bei Oetz. 26. Juni 1901 lgt. E. Bauer.

Gemeinsam wachsen *Hypnum stramineum*, welches in den meisten Rasen eingesprengt ist, *Aulacomnium palustre*, *Carices* und Gräser.

Vergl.: Angstr. in Hartm. Skand. fl. ed. 8 p. 417 (1861), Warnst. l. c. p. 348 ff. u. Abb., *S. squarrosulum* Lesqu. in Moug. et Nestl. Stirp. Crypt. Vog. Rhen. fasc. 14 No 1305 (1854), Braithw l. c. p. 59 ff. (*S. squarrosum* var.), Limpr. l. c. p. 126, Klinggr. l. c. p. 90.

46. Sphagnum trinitense C. Müll.

Baiern: Unter Wasser in Waldgräben bei Dutzendreich bei Nürnberg. 12. April 1902 lgt. J. Kaulfuss.

Herr Kaulfuss sandte mir diese in Europa äußerst seltene Pflanze als *Sphagnum cuspidatum* Russ. et Warnst. var. *plumosum*

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Br. germ. Mit diesem Sphagnum ist die vorliegende Pflanze auch in der Tat leicht zu verwechseln. Herr Warnstorf hatte die Güte das Moos nachzubestimmen und erkannte es als *Sphagnum trinitense* C. Müll. Dr. Lindberg zählt *S. trinitense* zu den Varietäten von *S. cuspidatum*. Das einzige sichere Unterscheidungsmerkmal bildet die Zähnung der Astblattsäume. Eben dieses unter den Sphagnen einzig dastehenden Merkmales wegen möchte ich für die Aufrechthaltung dieser schwachen Species sprechen.

Vergl.: C. Müller. *Genera Musc.* frond. p. 99. Warnst. l. c. p. 369 (dort auch die Lit.).

47. Sphagnum turfaceum Warnst.

Hamburg: Kieferngehölz am Schmalenbek bei Escheberg, an sumpfigen Stellen unter Birken. 3. November 1901 lgt. O. Jaap.

„Begleiter: *Kantia trichomanis*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum commune*, *Mnium hornum*, *Scleropodium purum*, *Hylocomium splendens*, *H. Schreberi*, *Aspidium spinulosum*, *Molinia coerulea*, *Rubus Idaeus*.“ O. J.

Vergl.: Warnst. in Schriften d. Naturf. Ges. Danzig. N. F. IX. Bd., 2. Heft (1896). Syn. *S. imbricatum* (Hornsch.) Russow. var. *affine* (Ren. et Card.) Warnst. f. *squarrosula* (Warnst.) Warnst. Siehe Warnst. l. c. p. 324 f. wo ausführliche kritische Betrachtungen über *S. turfaceum* Warnst. und *S. degenerans* Warnst. angestellt und beide Arten als solche eingezogen werden. In der vorliegenden Sammlung wurde dem nicht Rechnung getragen, zumal die Einschiebung dieser Form bei *S. imbricatum* als eine definitive kaum zu betrachten sein dürfte.

48. Sphagnum Warnstorfii Russ.
var. *versicolor* Russ.

Hamburg: Sumpfwiesen an der Bille bei Reinbek. 11. September 1902 lgt. Otto Jaap.

„Begleiter: *Sphagnum teres*, *Sph. cymbifolium*, *Sph. recurvum* *Dicranum Bonjeani*, *Paludella squarrosa*, *Aulacomnium palustre* *Bryum pseudotriquetrum*, *Mnium affine* var. *elatum*, *Climacium dendroides*, *Camptothecium nitens*, *Hypnum pratense*, *Hypnum stramineum*, *Acrocladium cuspidatum*, *Hylocomium squarrosum*, *Juncus silvaticus*, *Eriophorum polystachium*, *Viola palustris*.“ O. J.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Vergl.: Russow in Sitzungsber. d. Dorpater Naturf. Ges. Jahrg. 1887 p. 315 und im Archiv f. d. Naturk. Liv., Est. u. Kurland, 2. Ser. Bd. X, Lief. 4 (1894), Warnst. l. c. p. 421 f. f. und Abb., Klinggr. l. c. p. 86. Jensen l. c. p. 89 und tab. 2, 5, 6, figg. 14.

49. Sphagnum Wulfianum Girg.

Schweden: Gestrikeland, Hillevik, in einem sumpfigen Tannenwalde. 22. August 1902 lgt. H. W. Arnell.

Vergl.: Girgens. im Arch. f. d. Naturk. Liv., Est. u. Kurl. 2. Ser. Bd. II. p. 173 (1860), Warnst. l. c. p. 341 u. Abb., Braithw. l. c. p. 75 u. tab. XXII, Jensen l. c. p. 83 u. tab. 1, 5, 6, figg. 9, Klinggr. l. c. p. 89, Limpr. l. c. p. 118, Zickendr. l. c. p. 261, Bomans. l. c. p. 38.

50. Sphagnum Wulfianum Girg.

Russland: Moskau, Waldsumpf auf dem Gute Troizkoje-Rumänzewa. 24. Juni 1900 lgt. K. L. Heyden.

Inhalt der ersten Serie.

Die mit * bezeichneten Pflanzen wurden von den Autoren gesammelt oder bestimmt.

1. *Sphagnum Angstroemii* Hartm.
2. „ „ „
3. * „ *angustifolium* C. Jens. c. fr.
4. „ „ „ „
5. „ „ „ ster.
6. * „ *annulatum* Lindb. fil. e loco cl.
7. * „ „ „
8. * „ „ „ f. *submersa.* Lindb. fil.
9. „ *apiculatum* Lindb. fil. nom. nov.
10. „ „ „ „
11. „ „ „ „
12. * „ „ „ „ f. *pulchella* (Warnst.)
13. „ „ „ „ f. *viridis.*
14. „ *balticum* (Russ.) C. Jens.
15. „ *contortum* Schultz.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

16. **Sphagnum cymbifolium* (Ehrh.) Warnst. var. *pallescens* Warnst.
17. * „ „ „ „ *versicolor* „
18. * „ „ „ „ *virescens* „ ♂
19. * „ „ „ „ „ „ „ f. *gracilescens* Warnst.
20. **Sphagnum cymbifolium* (Ehrh.) Warnst. var. *virescens* Warnst. f. *squarrosula* (Br. germ.) Warnst.
21. *Sphagnum Dusenii* C. Jens. f. *typica*.
22. „ *fuscum* Klinggr.
23. * „ „ var. *pallescens* Warnst.
24. * „ „ „ *viride* Warnst.
25. „ *Girgensohnii* Russ. var. *coryphaeum* Russ.
26. „ „ „ „ „ „
27. „ *Gravetii* (Russ. ex p.) Warnst.
28. * „ *imbricatum* (Hornsch.) Russ. (1865) var. *cristatum* Warnst. f. *fuscescens* Warnst.
29. **Sphagnum Jensenii* Lindb. fil.
30. * „ „ „ „
31. „ *medium* Limpr. var. *roseum* Röll.
32. „ „ „ „ *virescens* Warnst.
33. „ *molluscum* Bruch.
34. * „ *obtusum* Warnst. var. *riparioides* Warnst. f. *aquatica* Warnst.
35. „ *platyphyllum* (Sulliv.) Warnst.
36. * „ „ „ „ f. *submersa* C. Jens.
37. * „ *propinquum* Lindb. fil. spec. nova.
38. * „ „ „ „ „
39. „ *Pylaiei* Brid.
40. „ *rubellum* Wils.
41. „ „ „ var. *flavo-pallescens* Warnst.
42. * „ *rufescens* (Br. germ.) Limpr. f. *submersa* f. *submersa* Prager in lit.
43. * „ „ „ „ var. *aquatica* (Warnst.) Warnst.
44. * „ *subbicolor* Hampe. var. *pallescens* Warnst.
45. „ *teres* Angstr. var. *squarrosulum* (Lesqu.) Warnst.
46. „ *trinitense* C. Müll.
47. „ *turfaceum* Warnst.
48. „ Warnstorfii Russ. var. *versicolor* Russ.
49. „ *Wulfianum* Girg.
50. „ „ „

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: 51

Autor(en)/Author(s): Bauer E.

Artikel/Article: Originalmitteilungen - Musci europaei exsiccati 117-142