

## Zweiter Beitrag zur Moosflora des Erzgebirges.

Von Dr. Röhl in Darmstadt.

Die folgende Zusammenstellung soll eine Fortsetzung und Ergänzung der im Februar 1907 im XLVI. Band, Heft 3—4 der „Hedwigia“ erschienenen Arbeit: „Beitrag zur Moosflora des Erzgebirges“ geben. Sie erstreckt sich auf folgende Teile des Erzgebirges: 1. auf die Umgegend von Oberwiesenthal (950 m), den Fichtelberg (1213 m), das Fichtelbergsmoor (1100 m), die Umgebung von Gottesgab (1000 m), das Spitzbergsmoor (1100 m), wo ich am 24. und 25. Juli 1907 mit meinem Bruder Kommerzienrat Wilhelm Röhl in Aue, seinem Schwiegersohn, Geh. Exped.-Sekretär Mühlhause aus Berlin und meinem Neffen Willy Röhl in Aue botanisierte; 2. auf die Gegend von Reitzenhain (770 m), Sebastiansberg, Sonnenberg, den Hassenstein bei Platz und das Assigbachtal und Höllental zwischen Komotau und Reitzenhain, wo ich mit meinem Bruder Reinhold Röhl in Chemnitz und seiner Frau und Tochter Gertrud Röhl am 3. und 4. August 1907 gute Moosbeute machte; 3. auf die Gegend südöstlich von Carlsfeld, wo ich am 4. Oktober 1909 die Moore am Ottersberg (850 m), bei Weiters Glashütte (800 m), sowie die auf böhmischer Seite gelegenen Moore im Bürgerhauwald und an der Zinnbergswiese zwischen Sauersack und Hirschenstand (900 m) südwestlich von Johanngeorgenstadt mit meinem Bruder Wilhelm durchstreifte; 4. auf die Gegend an den Greifensteinen bei Thum (700 m), wohin ich am 8. Oktober 1909 mit meinem Bruder Reinhold und seiner Tochter Lisbeth Kellermann einen Ausflug unternahm; 5. auf die Umgegend von Aue (400—500 m), die ich mit meinem Neffen und meinen Nichten aus Klösterlein bei Aue durchstreifte.

Auch einige Moose, die meine Neffen Walter und Georg Röhl in Chemnitz in der dortigen Gegend und bei Niklasburg und Eichwald in einer Höhe von ca. 800 m für mich gesammelt, sowie einige mir von anderen mitgeteilte Erzgebirgsmoose habe ich mit in die Arbeit aufgenommen.

Außer meinen Begleitern und Gehilfen auf den botanischen Ausflügen sage ich noch besten Dank Herrn Forstrat Dr. Georg Roth in Laubach für seine freundliche Bestimmung der Harpidien, Herrn Oberstabsarzt Dr. Winter in Gotha für die der Weberaformen, Herrn Redakteur Loeske in Berlin für die der Philonotisarten, sowie Herrn Dr. Karl Müller in Augustenburg bei Karlsruhe für die freundliche Bestimmung der Lebermoose. Dankbar erkenne ich auch den freundlichen Hinweis der Herren Loeske und Stolle auf einen Irrtum meiner früheren Arbeit über die Moose des Erzgebirges an, *Leptotrichum vaginans* Sull. betreffend. Die Formen mit hochscheidigen Perichätialblättern, die ich Seite 199 zu *L. vaginans* Sull. rechnete, stelle ich nunmehr zu *L. homomallum*.

Zu *L. vaginans* var. *brevifolium* Rl. v. n. rechne ich nur die Exemplare vom Burkertswald, während die übrigen zu *L. homomallum* var. *subalpinum* gehören. Damit fällt auch meine Bemerkung Seite 194, daß ich *L. vaginans* zu den Charaktermoosen des Erzgebirges zähle, obgleich *L. homomallum* var. *subalpinum* und *L. vaginans* zuweilen miteinander und durcheinander wachsen. Ob aber die Exemplare von *L. homomallum* mit hochscheidigen Perichätialblättern Übergangsformen zu *L. vaginans* darstellen, könnte man nur durch Sammeln und Untersuchen reichlichen Materials entscheiden.

Zweifelhaft bleibt noch eine Pflanze, die ich Seite 202 als *Webera commutata* Sch. var. *filum* Husn. anführte und die ich in nassen Gräben bei Carlsfeld und am Riesenbergsmoor bei Johannegeorgensstadt sammelte. Zwar bemerkt Limpricht sowie Dr. Winter in seiner Arbeit über Weberaformen (Hedwigia, Oktober 09), daß *W. commutata* var. *filum* nicht im Erzgebirge, wohl aber in Norwegen vorkomme; aber nach neueren Untersuchungen Winters dürfte die Webera von Carlsfeld doch zu *W. commutata* gehören, wenn auch nicht zur var. *filum*.

Wie bei meinen früheren Wanderungen im Erzgebirge, so habe ich auch diesmal den Torfmoosen mein Hauptaugenmerk und die eingehendste Beobachtung und Untersuchung gewidmet. Bei der großen Fülle der Torfmoosformen konnte ich die Laubmoose nur nebenbei beachten und sammeln. Noch sind die meisten Hochmoore des Erzgebirges von der Kultur unberührt. Noch geben sie ein charakteristisches Vegetationsbild. Die Zeit ist aber vielleicht nicht mehr fern, wo auch diese abgelegenen Pflanzenkolonien wirtschaftlich ausgebeutet und nicht nur die Höhen des Erzgebirges der interessanten Naturdenkmäler beraubt werden, sondern auch die schönen Erzgebirgstäler und ihre Mühlen, Fabriken und Wasserleitungen Mangel

leiden werden. Dem Solin des Bürgermeisters von Unterpörlitz bei Ilmenau, der bei Roda eine Wasserleitungsquelle für drei Dörfer gekauft hatte, riet ich, auch das über der Quelle liegende Torfmooslager mit zu erwerben. Das geschah. Erst dadurch ist der Wasserzufluß für die drei Dörfer gesichert.

Auf alle Fälle scheint es geboten, die Torfmoosflora des Erzgebirges festzustellen, ehe sie verschwindet. Ich habe bisher nur in einem kleinen Teil der 100 qkm umfassenden Erzgebirgsmoore, vorzüglich in der westlichen Hälfte, gesammelt, und zwar 1. im Hochmoor der Soos bei Franzensbad und in den Wiesenmooren bei Kropitz und Haslau; 2. in den Wiesenmooren bei Elster im Vogtland; 3. in den Hochmooren des Kranichsees bei Carlsfeld, am Otterberg bei Weiters Glashütte und im Burgerhauwald bei Hirschenstand; 4. in den Hochmooren und Wiesenmooren der Sauschwemme, des Riesenbergsmoores bei Johannegeorgenstadt und im Moor bei Wildental am Auersberg; 5. im Hochmoor am Filzteich und an der Griesbacher Höhe bei Schneeberg, bei Hundshübel und Zschorlau; 6. im Wiesenmoor an der Moosheide bei Grünhain; 7. im Fichtelbergs- und Spitzbergshochmoor; 8. im Hochmoor bei Reitzenhain und in den Hoch- und Wiesenmooren im Pockau- und im Assigbachtal bei Komotau.

Die Sümpfe und Moore des Vogtlandes im westlichen Teil des Erzgebirges hat Herr Obergärtner Stolle seit Jahren mit viel Fleiß und Glück erforscht. Er wird seine Beobachtungen in einer besonderen Arbeit veröffentlichen, die eine wesentliche Ergänzung zu meinen Beiträgen bilden wird. Auch Prof. Dr. Schiffner, Dr. Bauer und Dr. Matouschek haben bereits Arbeiten über Erzgebirgsmoose veröffentlicht. Außerdem finden sich in Rabenhorsts Kryptogamenflora wertvolle Beiträge. Die östliche Hälfte des Erzgebirges ist noch wenig erforscht. Sie birgt vielleicht noch das bisher im Erzgebirge vergeblich gesuchte *Sphagnum Lindbergii*, das im nachbarlichen Riesengebirge nicht selten ist. Freilich wird die Erfüllung dieser Hoffnung durch den Umstand unwahrscheinlich, daß die höchsten Erhebungen des östlichen Erzgebirges denen des Westens nachstehen.

Die Moore des Erzgebirges sind zum größten Teil Hochmoore. Zu ihnen gehören auch die von mir begangenen Moore des Gebirgskammes, die den Grundstock meines früher veröffentlichten Beitrags zur Moosflora des Erzgebirgs, sowie der vorliegenden Arbeit bilden. Diese Hochmoore verdanken ihre Entstehung dem rauhen und feuchten Klima und den zahlreichen Quellen des meist flachen und welligen Erzgebirgskammes, in dessen muldenförmigen Vertiefungen sie liegen und unterscheiden sich dadurch von den Hochmooren der

Niederungen, deren Hauptbedingungen Überschwemmungen und hoher Grundwasserstand sind. Diese Erzgebirgshochmoore ruhen 3—6 m, an einzelnen Stellen im Kranichsee bis 15 m mächtig, auf einer Tonunterlage, die den Urgesteinen Gneis, Granit und Glimmerschiefer aufliegt, von denen der erstere mit 50 % vorherrscht. Die meisten Erzgebirgsmoore bilden ein Calluneto-Vaccinieto-Sphagnetum, abwechselnd mit Sphagneto-Vaccinietum und Sphagneto-Callunetum; reine Sphagneta finden sich selten. Hügel von Heide und Vaccinium, 2—3 m tiefe Tümpel voll Sphagna, Inseln von Empetrum und Eriophorum sind für die Moore typisch. Nur die Sumpfkiefer nimmt oft einen außergewöhnlich großen Raum ein, und durch die tiefen Gräben der Kultur wird das Sphagnetum mehr und mehr zugunsten des Sphagneto-Cariceto-Scirpetum oder des Calluneto-Vaccinietum und Cariceto — Hypnetum beschränkt, an dessen Rand allmählich Fichtenbestände aufwachsen. So bilden die Hochmoore besonders an ihren Rändern oft Übergänge zum Grünlands- oder Wiesenmoor, und umgekehrt zeigen Wiesenmoore, die im Erzgebirge als Bachmuldenmoore zuweilen bis an die Quellen der Bäche hinaufsteigen, Übergänge zum Hochmoor. Dies ist z. B. im Moor bei Grünhain unweit Aue, in der Sauschwemme bei Johanngeorgenstadt und selbst am Spitzberg bei Gottesgab der Fall. Auch die an den Hängen der Berge, z. B. am Spitzberg liegenden Moore zeigen in ihren Rändern oft Merkmale der Wiesenmoore.

Die Moore des Erzgebirgs unterscheiden sich im allgemeinen wenig von denen, die ich in der norddeutschen Ebene, im Grüppenbührener Moor bei Bremen, im Moor bei Lesum zwischen Bremen und Bremerhaven, bei Zinnowitz an der Ostsee, auf dem Brocken im Harz, im Vogelsgebirge, in der Rhön, am Beerberg und Schneekopf im Thüringer Wald, im Fichtelgebirge und Riesengebirge, im Hengster bei Offenbach, im Odenwald und Schwarzwald, zwischen München und Augsburg, bei Seeshaupt und Penzberg in Oberbayern, in der Hohen Tatra, im Oberengadin bei Pontresina und am Maloja, im Tessin bei Faido und Lugano, in Norwegen bei Drontheim und am Sneehättan, im schottischen Hochland, bei Enumclaw im nordamerikanischen Kaskadengebirge und im amerikanischen Osten im Staate New Jersey besucht habe.

Die Hochmoore des Erzgebirgs erinnern am meisten an das Hochmoor der Teufelskreise am Schneekopf im Thüringer Wald, das ich in meiner Arbeit über die Thüringer Laubmoose beschrieb, und auch an die des amerikanischen Westens im Kaskadengebirge bei Enumclaw, einer Moorgegend, deren Bezeichnung in der Indianersprache gleichfalls Ort der bösen Geister bedeutet.

Es ist interessant, daß dieses amerikanische Hochmoor, das ich in meiner Arbeit: „Nordamerikanische Laubmoose, Torfmoose und Lebermoose“ in der *Hedwigia* 1893, Bd. XXXII, Heft 4, beschrieben habe, im Rahmen des Urwalds nicht nur dieselben Hauptformenreihen der Torfmoose zeigt, wie die europäischen Hochmoore, sondern daß auch die Mannigfaltigkeit ihrer Varietäten und die Bildung ihrer Übergangsformen der europäischen Torfmoose ähnlich ist.

Wie ich in dieser Arbeit hervorhob, zeigen die niederen Pflanzen viel mehr Kosmopoliten und viel mehr Neigung zum Variieren, als die höheren. Daher bilden auch die *Laubmoose* in den Mooren und ihrer Umgebung schon bestimmtere, ausgeprägtere Formenreihen, selbst die formenreichen Harpidien nicht ausgenommen. Immerhin fand ich in den nordamerikanischen Torfmooren eine Anzahl Laubmoose, die auch in europäischen Torfmooren vorkommen: *Bryum binum* und *pseudotriquetrum*, *Aulacomnion palustre*, *Thuidium Blandowii*, *Climacium dendroides*, *Hypnum polygamum* und *cuspidatum* und zahlreiche Formen von *Drepanocladus aduncus*. Noch weniger Kosmopoliten und Varietäten zeigen die Phanerogamen. Darüber habe ich in der betreffenden Arbeit ausführlicher geschrieben und dort auch die Unterschiede in der Phanerogamen- und Kryptogamenflora der nordamerikanischen und europäischen Torfmoore dargelegt.

In den Mooren des Erzgebirgs finden sich folgende, auch in anderen deutschen Mooren vorkommende Phanerogamen, von denen die meisten als alte Glazialpflanzen der Hochmoore zu betrachten sind: *Drosera rotundifolia*, *Vaccinium uliginosum* und *Oxycoccus*, *Eriophorum vaginatum* (4 Charakterpflanzen des Sphagnetums), ferner *Vaccinium Myrtillus* und *Vitis Idaea*, *Calluna vulgaris*, *Andromeda polifolia*, *Comarum palustre*, *Empetrum nigrum*, das dem südlichen Schwarzwald fehlt, mehrere *Carex*, z. B. häufig *Carex limosa*, *Scirpus caespitosa* und andere, *Juncus squarrosus*, *filiformis* und andere, *Molinia coerulea* (häufig zwischen Wollgras und Heidelbeeren). Eine Hauptpflanze in den Hochmooren des Erzgebirgskammes ist, wie bereits erwähnt, die am Rande und inmitten der Moore oft in Menge wachsende Sumpfkiefer (Latschenkiefer, Kuhbunke) *Pinus obliqua* Saut., die meist in der var. *uliginosa* Naum. auftritt; die seltenere var. *uncinata* Ram. (häufig im nördlichen Schwarzwald) ist angebaut; die var. *pumila* Hk. (Knieholz) habe ich im Erzgebirge nicht gesehen. Außerdem wagen sich auch einzelne Erlen, Weiden (*Salix aurita* und *repens*), Zitterpappeln, Birken (*Betula pubescens* var. *carpathica* und *B. nana*) und Kiefern ins Moor, Fichten sehr selten. Diese bleiben, wie auch einzelne Vogelbeeren, die im ganzen

Erzgebirge sehr verbreitet sind, in den Mooren aber sehr selten auftreten, flachwurzelig, niedrig und krüppelhaft.

Am Rande der Entwässerungsgräben wachsen häufig *Carex vesicaria*, *Epilobium angustifolium*, *Arnica montana* und an trockeneren Stellen *Aira flexuosa* und *Orchis conopsea*.

In zweiter Reihe sind als moorfrequente Pflanzen zu nennen: *Epipactis palustris*, *Parnassia palustris*, *Montia rivularis*, *Meum athamanticum*, *Potentilla silvestris*, *Pedicularis palustris* und *silvatica*, *Menyanthes trifoliata*, *Ranunculus aconitifolius*, *Pinguicula vulgaris*.

Als Seltenheiten sind für die Erzgebirgsmoore und ihre Umgebung zu bemerken: *Sweetia perennis* (ich fand sie häufig nur im Fichtelbergsmoor), *Andromeda polifolia* (wilder Rosmarin, den ich häufig nur im Moor zwischen Weiters Glashütte und Hirschenstand an der sächsisch-böhmischen Grenze fand), *Ledum palustre* (ebenfalls wilder Rosmarin genannt und aus der Dresdener Heide bekannt, auch im Schwarzwald selten, dagegen häufiger in Norddeutschland), *Erica tetralix* (die Sumpfheide, die bei Königsbrück wächst), *E. carnea*, die ich häufig bei Karlsbad und Franzensbad antraf, *Mulgedium alpinum*, das ich am häufigsten in feuchten Mulden am Fichtelberg und Spitzberg sah, wo auch *Montia rivularis*, *Senecio crispatus*, *Epilobium nutans*, *Streptopus amplexifolius*, *Luzula sudetica* und *Cirsium heterophyllum* wachsen; *Scirpus caespitosa* wächst bei Carlsfeld; *Homogyne alpina*, *Listera cordata*, *Scheuchzeria palustris*, *Carex pauciflora*, *Calamagrostis Halleri* sind über den ganzen Gebirgskamm zerstreut.

Dem Erzgebirge fehlen die norddeutschen Hochmoorpflanzen *Myrica Gale* L., *Narthecium ossifragum* L., *Arctostaphylos Uva ursi* L., sowie diejenigen der süddeutschen Hochmoore: *Drosera obovata* und *intermedia*, *Alsine stricta*, *Saxifraga Hirculus*, *Primula farinosa* und *Auricula*, *Bartsia alpina*, *Pinguicula alpina*, *Pedicularis Sceptrum Carolinum*, *Gymnadenia odoratissima*, *Gentiana asclepiadea* und *utriculosa*, *Tofieldia calyculata*, *Eriophorum alpinum*.

Von Gefäßkryptogamen trifft man an und in den Mooren des Erzgebirges: *Equisetum limosum*, *Lycopodium clavatum* und *alpinum* (bei Gottesgab), *Aspidium spinulosum*, *Blechnum Spicant*.

Als häufige Laubmoose der Erzgebirgsmoore sind zu nennen: *Dicranella cerciculata* (viel an den Entwässerungsgräben), *squarrosa*, *Dicranum Schraderi*, die Sumpfformen von *D. scoparium*, *D. palustre*, *Fissidens adianthoides*, die Sumpfformen von *Webera nutans*, *Funaria hygrometrica*, *Bryum pseudotriquetrum*, *pallens*, *Duvalii*, *Mnium hornum*, *Philonotis fontana*, *Polytrichum formosum*, *gracile*,



*strictum*, *commune*, *Climacium dendroides*, *Hypnum stramineum*, *cordifolium*, *cuspidatum* und zahlreiche Formen der Harpidien; als seltene: *Splachnum ampullaceum*, *Paludella squarrosa*, *Meesia longiseta*, *Webera sphagnicola*, *gracilis*, *commutata*, *albicans* var. *crispatula*, *Philonotis caespitosa* var. *laxiretis*, *Brachythecium rivulare* var. *flagellare*.

Von Lebermoosen kommen häufig vor: *Jungermannia filiforme*, *ventricosa*, *inflata* var. *fluitans*, var. *laxa*, *Pellia epiphylla* *Aneura latifrons*, *Preißia commutata*, *Ptilidium ciliare*, *Fossombronina pusilla*, *Sphagnecetis communis*, *Lepidozia setacea*, *Leptoscyphus anomalus*; im Spitzbergsmoor auch *Chiloscyphus anomalus*, im Brauseloch bei Rochsburg *Marsupiella emarginata*, am Kranichsee *Cephalozia fluitans* und *Jungermannia Flörkei*, bei Aue *Diplophyllum albicans*, an den Greifensteinen bei Thum *Haplozia crenulata* und *Sphenolobus minutus*.

Die Flechten, Algen und Pilze der Torfmoore habe ich nicht gesammelt. Doch sah ich *Cladonia rangiferina* häufig neben anderen Cladonien und an trockenen Stellen des Kranichseemoores *Cetraria islandica*.

Weitere und ausführliche Angaben findet man in dem Aufsatz von Dr. Männel: „Die Moore des Erzgebirges und ihre forstwirtschaftliche und nationalökonomische Bedeutung“ in der Forstwissenschaftlichen Zeitschrift 9. Heft, September 1896.

Mit der Trockenlegung und Bewaldung der Moore verschwinden allmählich die seltenen Moorpflanzen, nicht nur die Phanerogamen, sondern auch die Kryptogamen. Die Torfmoose halten am längsten Stand; sie flüchten sich zwischen die schützenden Heidelbeeren und Wollgräser, wie *Sphagnum fuscum*, *Sph. Wilsoni*, *Sph. brevifolium*, *Sph. recurvum*, *Sph. medium* und *Sph. papillosum* oder zwischen die Heidebüsche, wie *Sph. tenellum*, oder in die tiefen Wasserlöcher, wie *Sph. cuspidatum*, *Sph. Dusenii* und *Sph. turgidum*. Es wäre aber falsch, anzunehmen, daß sich ganze Formenreihen in dieser Weise zu Hygrophyten und Hydrophyten differenzierten. Es kommen vielmehr fast in jeder Formenreihe kompakte und niedrige Formen, die mehr trockene Standorte lieben, neben wasserliebenden und ganz oder halb untergetauchten Formen vor. Eine besondere Aufgabe pflanzengeographischer Forschung wird es sein, diese Formen bei jeder Formenreihe durch entsprechende Bezeichnungen, wie var. *compactum*, *densum*, *imbricatum*, *submersum*, *immersum*, *aquaticum*, *fluitans* zu unterscheiden, ebenso die Wuchsformen durch var. *strictum*, *brachycladum*, *homocladum*, *deflexum*, *tenellum*, *gracile*, *falcatum*, *laxum*, *flagellare* u. a. zu bezeichnen, wie auch, die Farben-

namen etwa durch ein Sternchen von den übrigen Bezeichnungen zu unterscheiden. Auf diese Weise erhält man ein Bild der großen Mannigfaltigkeit der Sphagnaformen, die sich den veränderten Bodenverhältnissen wie kaum eine andere Pflanzengruppe anpassen.

## Übersicht der von mir in den einzelnen Gebieten gesammelten charakteristischen Moose.

### 1. Gebiet des Fichtelbergs und Spitzbergs.

*Dicranella squarrosa*, *cerviculata* Sch., häufig mit jungen und alten Früchten, *Fissidens incurvus* Schwgr., *crassipes* Wils., *Schistostega osmundacea* W. et M. cfr., *Racomitrium sudeticum* Br. et Sch., *microcarpum* Hdw., *Webera gracilis* Schleich. nebst f. *gemmiclada* und f. *minor.*, *Bryum turbinatum* Schwgr., *Br. Duvalii* Voit, *Br. capillare* (L.) var. *flaccidum* Br. eur., *Philonotis caespitosa* Wils., *Ph. seriata* Ldbg. cfr., *Oligotrichum hercynicum* Lam. cfr., *Polytrichum strictum* Banks cfr., *P. gracile* Dicks. var. *squarrosus* Rl., cfr., *Hypnum falcatum* Brid., *Drepanocladum intermedium* cfr., *Dr. fluitans* (L.) var. *bohemicus* W., var. *gracile* Boul., var. *falcatum* Sch., var. *Holleri* Sanio, var. *drepanophyllum* W., *Dr. uncinatus* (Hedw.) cfr., var. *orthophyllum* Milde, var. *elatum* Ren. et Arn., var. *Schulzei* Lpr. cfr., *Dr. annulatus* (Gümb.) var. *brachydietyon* Ren., *Dr. purpureus* Lpr., *Sphagnum Schimperi* Rl., *Sph. acutifolium* Ehrh., *Sph. robustum* Rl., *Sph. plumulosum* Rl., *Sph. Girgensohnii* Ruß., *Sph. tenellum* Ehrh., *Sph. intermedium* Rl., *Sph. Schliephackei* Rl., *Sph. cuspidatum* Ehrh., *Sph. pseudoserratun* Rl., *Sph. fallax* Kling., *Sph. pseudorecurvum* Rl., *Sph. ligulatum* Rl., *Sph. brevifolium* Rl., *Sph. recurvum* Pal., *Sph. teres* Ang., *Sph. subsecundum* Nees, *Sph. pseudocontortum* Rl., *Sph. inundatum* Ruß., *Sph. pseudoturgidum* Rl., *Sph. contortum* Schltz., *Sph. turgidum* Rl., *Sph. cymbifolium* Hdw., *Sph. Klinggräffii* Rl.

### 2. Gebiet zwischen Reitzenhain und Komotau, Assigbachtal, Höllental.

*Dicranella subulata* Hdw. cfr., *D. squarrosa* Sch., *Leptotrichum homomallum* Sch., var. *subalpinum*, *L. vaginans* Sull., *Schistidium confertum* Fk., *Bryum pallens* Sw., *Philonotis caespitosa* Wils., *Ph. fontana* Brid., *Plagiothecium denticulatum*, var. *densum* Bry. eur., *Hypnum arcuatum* Ldbg., *Drepanocladus uncinatus* (Hdw.), *Dr. serratus* (Ldbg.), *Dr. fluitans*, var. *hercynicus* W., *Sphagnum quinquefar.* (Breith), *Sph. recurvum* Pal., *Sph. pseudorecurvum* Rl., *Sph. Roellii* Roth, *Sph. Schliephackei* Rl., *Sph. cuspidatum* Ehrh., *Sph. inundatum* Ruß., *Sph. contortum* Schltz., *Sph. turgidum* Rl.



### 3. Gebiet an Weiters Glashütte, am Ottersberg bei Carlsfeld und im Bürgerhauwald bei Hirschenstand.

*Dicranella cerviculata* Sch., *Webera commutata* Sch., *Hypnum arcuatum* Ldbg., *Limnobium ochraceum* Wils., *Drepanocladus fluitans* (L.), var. *angustifolius* W., var. *tenuis* Wst., var. *bohemicus* W., var. *Jeanbernati* Ren., var. *falcatum* Sch., var. *serrulatus* (Sch.), var. *elatus* Ren. et Card., var. *fontanus* Sanio, var. *gracilis* Boul., var. *atlanticus* Ren., var. *squalidus* Ren., *Jungermannia inflata*, var. *fluitans* Nees.

*Sphagnum Wilsoni* Rl., *Sph. fuscum* Kling., *Sph. acutifolium* Ehrh., *Sph. robustum* Rl., *Sph. Girgensohnii* Ruß., *Sph. tenellum* Ehrh., *Sph. Roellii* Roth, *Sph. Schliephuckei* Rl., *Sph. Dusenii* Jens., *Sph. cuspidatum* Ehrh., *Sph. pseudoserratum* Rl., *Sph. fallax* Kling., *Sph. Rothii* Rl., *Sph. pseudorecurvum* Rl., *Sph. pulchrum* W., *Sph. obtusum* W., *Sph. ligulatum* Rl., *Sph. recurvum* Pal., *Sph. livonicum* Roth, *Sph. balticum* Ruß., *Sph. brevifolium* Rl., *Sph. riparium* Ang., *Sph. seres* Ang., *Sph. contortum* Schltz., *Sph. auriculatum* Sch., *Sph. medium* Lpr., *Sph. papillosum* Ldbg.

### 4. Umgegend von Thum.

*Webera Rothii* Corr., *Oreoweisia Bruntoni* (Sm.), *Oligotrichum hercynicum* Lam., var. *integrifolium* Rl., *Plagiothecium nitidum* Wahlbg., *Drepanocladus fluitans* (L.), var. *serrulatus* (Sch.), *Dr. purpurascens* Lpr., *Sphagnum quinquefarium* (Braith.), *Sph. brevifolium* Rl., *Sph. recurvum* Pal., *Sph. pseudorecurvum* Rl., *Sph. teres* Ang., *Sph. squarrosus* Pers.

### 5. Umgegend von Aue.

*Rhabdoweisia denticulata* Br. et Sch., *Oreoweisia Bruntoni* (Sm.), *Cynodontium polycarpum*, var. *tenellum* Sch., *Webera nutans* Hdw., in mehreren Formen, *W. Rothii* Corr., *W. commutata* Sch., *Plagiothecium denticulatum* f. *turgescens*, *Sphagnum Girgensohnii* Ruß., *Sph. recurvum* Pal., *Sph. inundatum* Ruß.

## I. Übersicht der Laubmoose.

*Andreaea rupestris* Roth an Quarzittelsen des Wendelsteins bei Falkenstein im Vogtland, 730 m leg. Spindler.

*Pleuridium alternifolium* (Dicks.) auf Äckern um Löbnitz bei Aue.

*Rhabdoweisia denticulata* (Brid.) am Basteifelsen bei Aue.

f. *compacta* in sehr dichten Polstern und f. *atrata* in dunkelgrünen Polstern daselbst.

**Oreoweisia Bruntoni** (Smith) mit *Rhabdoweisia denticulata* am Basteifelsen bei Aue.

var. *propagulifera* Rl., f. *atrata*, mit Brutkörnern und verzweigten Brutfäden daselbst.

var. *filum* Rl., hoch, schlank, mit feinen, an der Spitze schopfig einseitig beblätterten Ästen, nicht gekräuselten, stark papillösen Blättern und Brutfäden, daselbst.

**Dichodontium pellucidum** (L.), cfr. am Krebser Bach zu Burgestein bei Gutenfürst im Vogtland, leg. Spindler.

**Cynodontium polycarpum** (Ehrh.), var. *tenellum* Sch., mit *Webera nutans* auf Humus der Basteifelsen bei Aue.

**Dicranella squarrosa** (Starke) im Assigbachtal zwischen Komotau und Reitzenhain und in einer der var. *frigida* Lor. ähnlichen Form im Spitzbergsmoor bei Gottesgab.

**D. rufescens** (Dicks.) cfr. Gelenau bei Thum.

**D. varia** (Hdw.), Greifensteine bei Thum, var. *filum* Rl., Stengel dünn, fadenförmig, daselbst.

**D. cerviculata** (Hdw.) cfr. häufig im Bürgerhauwald bei Hirschenstand.

**D. subulata** (Hdw.) Sonnenberg bei Reitzenhain.

**D. heteromalla** (Dill.), var. *sericea* Sch. cfr., auf Holz an der Bastei bei Aue, und steril auf Granit der Greifensteine bei Thum; eine der f. *saxatile* (Röll, Nachtrag zu den Thüringer Laubmoosen) ähnliche f. *nana*, sehr klein, auf Erde und Felsen im Gebirge und eine sehr dichte f. *compacta* m., sowie eine gekräuselte f. *crispa* Rl. und eine stark gebogene f. *curvula* Rl., auf Holz am Basteifelsen bei Aue.

**Dicranum palustre** Lapyt. unter dem Klosterberg am Muldeufer bei Aue.

**Dicranodontium longirostre** (Starke) auf Granit an den Greifensteinen bei Thum mit *Encalypta contorta*, *Dicranella heterom.*, var. *sericea*, *Mnium hornum* und *Homaloth. seric.*

**Fissidens incurvus** Schwgr. am Spitzberg bei Gottesgab.

**F. crassipes** Wils., mit *F. taxifolius* und *Schistostega osmund.* in einem alten Schacht bei Oberwiesental.

**Ceratodon purpureus** (L.), var. *brevifolius* Milde, zwischen Sebastiansbug und Sonnenberg.

f. *propagulifera* Rl., mit vielen kleinen Sprossen; Bl. kurz, Rippe vor der Spitze endend, Spitzberg bei Gottesgab.

var. **molle** v. n., grün, kurzrasig, weich, etwas kraus; untere Stglbl. lanzettlich, lang zugespitzt, obere eilanzettlich, kurz zugespitzt, kaum gezähnt oder mit einigen längeren Zähnen, Rippe weit

herablaufend, unter der Blattspitze verschwindend. Auf Steinen und Erde im Moor bei Weiters Glashütte unweit Carlsfeld und im Spitzbergsmoor bei Gottesgab.

**Leptotrichum tortile** (Schrad.) Spitzberg bei Gottesgab.

**L. vaginans** (Sull.) an Waldwegen zwischen Deutsch-Krolup und der Ruine Hassenstein.

var. *brevifolium* Rl. am Straßenrand von Reitzenhain nach Sonnenbeig.

**L. homomallum** (Hdw.), var. *subalpinum*, häufig an den Waldwegrändern des Keilbergs, Fichtelbergs und Spitzbergs und an den Greifensteinen bei Thum. Diese Varietät zeigt zuweilen Blätter, die am Blattgrunde breiter und an der Blattspitze umgerollt sind, wie bei *L. vaginans*. Eine Form von *Leptotrichum homomallum* hat auch scheidige Perichätialbl. und erinnert dadurch an *L. vaginans*, var. *semivaginans* Roth. Diese Form, die ich in meinem Beitrag zur Moosflora des Erzgebirges (Hedw., Febr. 1907, Heft 3/4) zu *L. vaginans* stellte, rechne ich, wie ich bereits bemerkte, nunmehr zu *L. homomallum*, von dem im Erzgebirge noch andere bemerkenswerte Formen vorkommen, z. B. f. *flavovirens* mit kurzer, länglicher Kapsel und f. *atrovirens* mit langer, schmaler Kapsel.

**Didymodon topiaceus** (Brid.) auf Granit an den Greifensteinen bei Thum.

**D. rigidulus** Hdw. auf Granit der Eisenbahnüberführung bei Schöneck i. V., leg. Spindler. Die Blätter dieser Form haben kugelige und längliche Brutkörper.

**Schistidium confertum** Fk. zwischen Komotau und Reitzenhain.

**Grimmia alpestris** Schleich zwischen Reitzenhain und Deutsch-Krolup. Hierher scheinen schwärzliche Polster mit fast haarlosen bis langhaarigen Blättern zu gehören.

**Racomitrium sudeticum** (Fck.) am Spitzberg bei Gottesgab.

**R. microcarpon** (Schrad.) am Spitzberg bei Gottesgab (schon von Mönkemeyer in seinen Beiträgen zur Moosflora des Erzgebirges [Hedw. Bd. XLIV] von diesem Standort angegeben).

**Schistostega osmundacea** (Dicks.) auf Glimmerschiefer in der Grotte bei Pobershau (leg. Georg Röhl), am Totenstein bei Chemnitz (leg. Walter Röhl), auf Glimmerschiefer in einem alten Schacht bei Oberwiesenthal mit *Marchantia pol.*, *Barbula aestiva*, *Fissidens taxifol.*, *Mnium punctatum*, *Bryum capillare*, var. *flaccidum* und *Ench. speciosum* var. *tenellum*.

**Ulota americana** (Pal.) an Brecciefelsen in der Trieb bei Jocketa im Vogtlande, 330 m (leg. Spindler).

**Webera Hedw.** Von dieser Gattung, die, je genauer sie studiert wird, desto zahlreichere Übergangsformen zeigt, habe ich ein reiches Material im Erzgebirge gesammelt, das Oberstabsarzt Dr. Winter einer eingehenden Prüfung unterzog. Trotzdem gibt er die Bestimmungen unter Vorbehalt.

Seine ausführlichen Darlegungen über die Brya im Generalbericht seiner norwegischen Reisen (Hedwigia 1910, Bd. XLIX, Heft 4—6) geben u. a. auch zahlreiche Beispiele von Übergangsformen bei den Arten der Gattungen Pohlia und Webera. Er fügt brieflich hinzu, daß ihm bei der Untersuchung der nordischen Brya klar geworden sei, daß die Ausbildung der Cilien bei den nordischen Brya eine sehr untergeordnete Rolle spielt. — Hagen sagt in seinen *Mousses nouvelles* 1908 bei der neuen Spezies *Bryum Bryhni*, daß er schwankend gewesen sei, ob er das Moos in die Gruppe der *inclinata* oder der *caespiticia* zu stellen habe, also möglichst weit nach links oder möglichst weit nach rechts.

Loeske bemerkt S. 122 seiner Studien über die Brya: „Die Angaben „Ring vorhanden“ und „Ring fehlt“ sind ebensowenig Gegensätze, wie die phaneroporen und kryptoporen Spaltöffnungen, zwischen denen es alle Übergänge gibt. . . . Es ist kein Zweifel, daß Pohlia und Euwebera (die Limprichtschen Sektionen) mit *Mniobryum* und untereinander durch Übergänge verbunden sind.“

**Webera nutans** (Schreb.) var. *caespitosa* Hüb. in Sumpfräben bei Carlsfeld und an einem Waldgraben zwischen Platz und der Ruine Hassenstein.

Die Exemplare sind der *W. commutata* in Habitus, Blattform und Zellnetz sehr ähnlich. Doch sprechen nach Ansicht Winters die fast immer auslaufenden Blattrippen, auch die der gedrehten Schopfbll., für *W. nutans*.

f. *compacta* Rl., niedrig, dicht, an den Greifensteinen bei Thum und an den Basteifelsen bei Aue.

f. *laxa* Wint., locker, schlank, hoch, dünnstengelig, locker beblättert, auf Granitgrus eines alten Steinbruchs bei Thum.

f. *flagellata* Rl., locker, hoch, mit zahlreichen, entfernt beblätterten Sprossen, deren Spitzen halbgedreht sind und deren Blätter ein lockeres Zellnetz und eine oft verschwindende Rippe zeigen, auf Waldboden am Klosterberg und am Dachsbau bei Aue und an der Wand einer Höhle der Greifensteine bei Thum auf Granit.

f. *brevicuspidata*, weich, braungrün, mit meist kurz gespitzten, nur wenig gesägten Bl., der *Webera Rothii* ähnlich, auf Fichtennadelhumus auf dem Basteifelsen bei Aue mit *Cynodontium polycarpum* var. *tenellum* Sch.

f. *longicuspidata*, etwas robust, Stengel dick, mit etwas bleicherem, halbgedrehten Blattschopf und meist lang zugespitzten, weit herab gesägten Bl., am Basteifelsen bei Aue und zwischen Reitzenhain und Deutsch-Krolup.

Die in meinem Beitrag zur Moosflora des Erzgebirges in Hedwigia, Febr. 07, angeführte var. *subdenticulata* hat nach Mitteilung Loeskes nicht ihn, sondern Limpricht zum Autor.

**W. commutata** Sch. an nassen Gräben, zwischen Carlsfeld und Weiters Glashütte und am Klosterberg bei Aue. Die Bl. der Pflanze vom letzterem Standort haben etwas dickwandige Zellen.

*W. commutata* kommt, wie bereits bemerkt, nach Limpricht nicht im Erzgebirge, sondern nur in Norwegen vor. Aber nach brieflicher und mündlicher Mitteilung von Dr. Winter ist es wahrscheinlich, daß die Pflanze von Carlsfeld aus dem Erzgebirge, die ich S. 202 als *W. commutata* anführte, doch zu dieser gehört, wenn auch nicht zu var. *filum* Husn.

**W. gracilis** Schleich. Hierher gehören die von mir in meinem Beitrag S. 202 als *W. commutata* Sch. var. *filum* Husn. angeführten Exemplare vom Riesenbergsmoor bei Johanngeorgenstadt.

f. *gemmickada* auf Glimmerschiefer am Bachufer unter dem Spitzberg bei Gottesgab, mit *Leptotrichum homomallum* var. *subalpinum*.

f. *minor*, niedrig, dicht, Bl. eilanzettlich, herablaufend, ganzrandig, mit weitem, festem Zellnetz, am Spitzberg bei Gottesgab.

**W. Rothii** (Corr.) in einem alten Granitsteinbruch der Greifensteine bei Thum und an den Basteifelsen bei Aue.

Dr. Winter schreibt über die Form von den Greifensteinen: „Das Äußere der Pflanze erinnert viel mehr an *W. annotina* als an *W. Rothii*, das glänzend ist. Doch sind die Bulbillen des ersteren viel mehr spindelförmig und stehen gehäufert. Ich glaube, daß hier noch nicht alles geklärt ist. Die *W. Rothii* in meinem Herbar hat sehr variable Außenform bei gleichen Bulbillen.“ Über die Exemplare vom Basteifelsen bei Aue schreibt er: „Nicht sicher zu bestimmen, weil zu stark abgeändert. Eine species nova aufzustellen, halte ich nicht für gerechtfertigt, da nur sterile Sprosse vorliegen. Stglbl. schmal, ei-elliptisch-lanzettlich, etwas herablaufend, flach und ganzrandig, oder gegen die kurze Spitze etwas gezähnt, ungesäumt. Rippe kräftig, unter der Spitze verschwindend. Zellen meist rhomboidisch, unten rechteckig, 1: 3—6. Sehr vereinzelte grüne Bulbillen, oval, mit 4—5 Kronbl., ähnlich denen von *W. bulbifera*. Da *W. Rothii* von Loeske, entgegen Limprichts Beschreibung, flachrandige Bl. hat, so kann die vorliegende Pflanze wohl in den Kreis der *W.*

*Rothii* gerechnet werden, doch sind die Bl. der *W. Rothii* länger gespitzt. Sehr viel mehr Ähnlichkeit haben die Bl. mit denen der *W. bulbifera* in der Form, der Spitze, der Serratur und dem Zellnetz. *W. bulbifera* wächst aber nicht in so dichten Rasen und die Bulbillen sind weit reichlicher und typischer.“

Noch will ich eine auf Waldboden an den Greifensteinen bei Thum in den Rasen der *Dicranella heteromalla* wachsende Webera erwähnen, die neben Merkmalen von *W. annotina* und *W. Rothii* auch solche von *W. lutescens* Lpr. zeigt und vielleicht in den Formenkreis der letzteren gehört.

**Bryum capillare** (L.), var. *flaccidum* Bry. eur., mit Brutfäden in den Blattachsen der oberen Bl., in einem alten Schacht bei Oberwiesenthal mit *Schistostega*.

**Br. pallens** Sw. auf lehmigem Glimmerschiefer im Assigbachtal zwischen Komotau und Reitzenhain.

**Br. pseudotriquetrum** Schwgr. in mehreren Formen am Spitzberg bei Gottesgab.

**Br. turbinatum** (Hdw.) am Spitzberg bei Gottesgab.

**Br. Duvalii** Voit am Spitzberg.

**Philonotis** Brid. Von dieser Gattung sammelte ich im Erzgebirge wieder mehrere Formen, deren Bestimmung ich der Güte Loeskes verdanke.

**Ph. fontana** (L.) auf Glimmerschiefer zwischen Komotau und Reitzenhain.

**Ph. caespitosa** Wils. mit *Ph. fontana* zwischen Komotau und Reitzenhain.

f. *verg. ad aristatum* Loeske am Spitzberg bei Gottesgab.

var. *laxa* Loeske et W. (*Ph. laxa* Warnst. non Limpr.), mit knospenförmigen Bulbillen zwischen Komotau und Reitzenhain.

**Ph. seriata** (Mitt.) Ldbg. cfr. am Spitzberg bei Gottesgab (hier schon von Mönkemeyer gefunden); f. *depauperata* und f. *glauco-virens*, sowie eine f. *vergens* *Ph. adpressa* daselbst.

**Oligotrichum hercynicum** (Ehrh.) cfr. am Spitzberg. Schon von Mönkemeyer als im ganzen Erzgebirge sehr häufig angegeben. Außer den Formen mit scharf gezähnten Bl., kommt auch nicht selten eine

f. *integrifolia* mit ganzrandigen und eine

f. *subinteger* mit undeutlich gezähntem Blattrand vor, z. B. an den Greifensteinen bei Thum und an Felsen an der Spechtritzmühle bei Rabenau bei 400 m (leg. Walter u. Georg Röll).

**Polytrichum formosum** Hdw. var. *pallidisetum* Funk, am Spitzberg bei Gottesgab und zwischen Komotau und Reitzenhain.



**P. gracile** Dicks. f. *minus*, niedrig und mit kürzerer Seta am Spitzberg bei Gottesgab.

var. *squarrosulum* Rl., weich, schlaff, hoch, mit sparrig hin- und hergebogenen Bl. und geschlängeltem Seta zwischen Sphagneen, Harpidien und *Hypnum stramineum* in Sümpfen am Spitzberg bei Gottesgab.

**P. perigonale** Mich. var. *mamillatum* W. daselbst.

**P. juniperinum** Willd. var. *alpinum* Sch. daselbst.

**Brachythecium velutinum** (L.) var. *intricatum* Sch., sowie eine Form mit breiten Bl. am Spitzberg.

**Eurhynchium Schleicheri** (Hdw. fil.) var. *molle* v. n. Rasen ausgedehnt, niedergedrückt, flach, weich, auf einem Blumentopf in Aue.

**Eurh. speciosum** (Brid.) var. *tenellum* v. n. zart, Blätter unsymmetrisch, Rippe nur  $\frac{1}{2}$ , in einem alten Schacht bei Oberwiesenthal.

**Eurh. prälongum** (L.) in einer sehr zarten Form (vielleicht var. *pumilum* Ruthe) in einem Wassertümpel zwischen *Drepanocladus serratus* an den Greifensteinen bei Thum.

**Plagiothecium silesiacum** (Sel.) cfr. am Prebischtal und an der Rainwiese in der sächsischen Schweiz.

**Pl. Roesei** (Hpe.) cfr. am großen Winterberg in der sächsischen Schweiz.

**Pl. curvifolium** Schlieph. bei Reitzenhain und Krolup, cfr. an der Morgenleite und am Leubsdorfer Hammer bei Augustusburg.

**Pl. denticulatum** (L.) f. *turgescens* an der Ruine Hassenstein bei Platz, cfr. an Baumstämmen. Pflanzen kurz, dicht. Bl. herablaufend, am Grunde großzellig, mit kurzer starker Doppelrippe oder langer einfacher Rippe. Das Zellnetz erscheint durch das Chlorophyll oft knitterig, wie getüpfelt.

var. *tenellum* Sch. auf Humus am Basteifelsen bei Aue.

**Pl. nitidum** Wahlb. auf Granit der Greifensteine bei Thum.

**Pl. elegans** (Hook.) var. *nanum* (Jur.) daselbst.

**Amblystegium rigescens** Lpr. an der Schloßmauer in Augustusburg.

**Cratoneuron falcatum** (Brid.) f. *depauperatum* am Spitzberg bei Gottesgab.

**Drepanocladus** C. M. Von dieser Gattung habe ich zahlreiche Formenreihen gesammelt, die Dr. Roth zu bestimmen die Güte hatte. Er faßt den von mir im Zschorlauer Moor bei Schneeberg gesammelten *Drepanocladus*, den ich in meinem Beitrag S. 206 als *Dr. capillifolius* Warnst. veröffentlichte, als *Dr. Rotae* Not. auf.

**Dr. intermedius** (Lindb.) cfr. am Spitzberg bei Gottesgab.

**Dr. uncinatus** Hdw. zwischen Sebastiansberg und Sonnenberg, cfr. am Spitzberg, cfr. am Katzenstein bei Zöblitz (schon von Mönkemeyer gefunden), im Riesenbergsmoor bei Johannegeorgenstadt, am Keilberg.

**Dr. aduncus** Hdw. im Riesenbergsmoor, im Kranichsee bei Carlsfeld, um Franzensbad.

**Dr. Kneiffii** Sch. am Filzteich bei Schneeberg.

**Dr. exannulatus** Gumb. Moor bei Zschorlau, Kranichsee, Riesenbergsmoor.

var. *brachydietyon* Ren. am Spitzberg bei Gottesgab; daselbst auch eine Übergangsform zu *Dr. orthophyllus* Milde.

**Dr. purpurascens** (Sch.) im Kranichsee bei Carlsfeld, im Moor bei Zschorlau und bei Hartmannsdorf unweit Schneeberg, am Spitzberg bei Gottesgab (hier schon von Mönkemeyer gefunden), um Kropitz bei Franzensbad und in einer zarten, grünen Form an den Greifensteinen bei Thum.

**Dr. Rotae** (Not.) im Moor bei Zschorlau unweit Schneeberg.

**Dr. pseudorufescens** Wtf. am Forellenteich unter der Fischhütte beim Mückenturm, 750 m (leg. v. Bock, com. Roth).

**Dr. hercynicus** Wst. in einem Teich über dem Assigbachtal zwischen Reitzenhain und Komotau mit *Dr. serratus* (Ldbg.).

**Dr. fluitans** (L.) cfr. am Kranichsee bei Carlsfeld und am Spitzberg bei Gottesgab; am Spitzberg auch in einer Form mit klein gehörnten Blattflügeln und braunen Basalzellen cfr.; eine Übergangsform zu *Dr. serratus* mit 4 mm langen Bl. im Moor am Otterberg bei Carlsfeld.

var. *tenuis* Wtf. im Moor an Weiters Glashütte bei Carlsfeld.

var. *angustifolius* Wtf., Moor im Burghauwald bei Hirschenstand.

var. *atlanticus* Ren. auf der Weiterswiese bei Carlsfeld.

var. *squalidus* Ren. im Moor zwischen Weiterswiese und Weiters Glashütte am Otterberg bei Carlsfeld; eine der var. *squalidus* Ren. nahestehende var. im Moor bei Hundshübel.

var. *Jeanbernati* Ren. im Moor zwischen Sauersack und Hirschenstand und auf der Weiterswiese bei Carlsfeld; eine zartere Form am Otterberg bei Carlsfeld; eine der var. *drepanophyllus* W. ähnliche Form am Spitzberg.

var. *bohemicus* W. im Moor bei Weiters Glashütte unweit Carlsfeld, im Bürgerhauwald und auf der Zinnbergswiese unweit Hirschenstand, am Spitzberg bei Gottesgab; in einer der var. *bohemicus* nahestehenden Form auf der Zinnbergswiese; in einer etwas stärkeren und fast fiederigen Form bei Weiters Glashütte.

var. *Holleri* (Sanio) in der Sauschwemme bei Johannegeorgenstadt, am Spitzberg bei Gottesgab.

var. *elatus* Ren. et Arn. auf der Weiterswiese bei Carlsfeld und am Spitzberg bei Gottesgab cfr. in mehreren Formen.

var. *gracilis* Boul. cfr. am Spitzberg bei Gottesgab; daselbst auch in einer Übergangsform zu var. *falcatus* Sch. cfr. und in einer der var. *gracilis* nahestehenden Form auf der Weiterswiese bei Carlsfeld.

var. *falcatus* Sch. im Filzteich bei Schneeberg, in der Sauschwemme bei Johannegeorgenstadt cfr., im Kranichsee und an Weiters Glashütte bei Carlsfeld, auf der Zinnbergswiese bei Hirschenstand.

var. *Schulzei* (Lpr.) häufig cfr. am Spitzberg bei Gottesgab, was schon Mönkemeyer angegeben hat.

var. *serrulatus* Sch., eine Übergangsform zu *Drepanocladus serratus* (Ldbg.) im Moor bei Weiters Glashütte und an den Greifensteinen bei Thum.

**Dr. Brotheri** (Sanio) im Moor am Otterberg bei Carlsfeld.

**Dr. serratus** (Ldbg.) in einem Teich über dem Assigbachtal zwischen Reitzenhain und Komotau mit *Dr. hercynicus*.

var. *submersus* Sch. cfr. in der Sauschwemme bei Johannegeorgenstadt.

**Hypnum stramineum** Dicks. am Spitzberg und in den Mooren bei Carlsfeld und Hirschenstand häufig.

**H. arcuatum** Ldb. bei Carlsfeld gegen Weiters Glashütte, an der Straße bei Sonnenberg.

**H. cupressiforme** (L.) f. *complanata* an den Greifensteinen bei Thum.

**Limnobium palustre** (L.) mit var. *subsphaerocarpaceum* Br. et Sch. am Spitzberg.

**L. ochraceum** Wils. bei Carlsfeld gegen Weiters Glashütte.

var. *complanatum* Milde f. *cupressiforme* Roth, eine Übergangsform zu var. *uncinatum* Milde sammelte v. Bock am Theresienbad bei Eichwald im böhmischen Erzgebirge.

## II. Übersicht der Torfmoose.

Auf dem internationalen botanischen Kongreß in Brüssel 1910, an dessen Beratungen ich teilnahm, wurde beschlossen, daß für die Sphagna als Ausgangspunkt der Nomenklatur das Jahr 1753 (Linné) gelten soll, wie das bereits in Wien für die Phanerogamen und in Brüssel auch für die Myxomyceten, Algen, Flechten und Hepatica festgesetzt wurde. Um das Prioritätsrecht zu wahren und das Um-

taufen alter Namen zu verhüten oder zu erschweren, hatte ich eine Änderung des Art. 43 der Wiener Regeln dahin beantragt, daß eine Umstellung unterhalb der Gattung nicht gleichbedeutend mit der Aufstellung einer neuen Gruppe sein sollte und daß der alte Name bleiben solle, daß aber auch der Name des Autors, der die Umstellung vornahm, in Klammern beigefügt werden könne. Diese Fassung wurde, als einen direkten Gegensatz gegen die Wiener Regeln darstellend, von der Kommission abgelehnt. Um eine Einigung herbeizuführen, habe ich in der Allg. bot. Zeitschrift von Kneucker 1910 Nr. 6 folgende Fassung vorgeschlagen: „Bei Umstellungen muß der in Klammern stehende Name des ursprünglichen Autors eines Artnamens stets, es kann aber auch daneben noch der Name des Emendators angeführt werden.“ Dadurch wird die Klammer nicht geändert und doch dem, der zuerst eine Art oder Varietät beschrieb und veröffentlichte, seine Priorität besser gewahrt sein als jetzt, wo jeder, der eine Art in eine andere Gattung stellt, seinen Namen hinter die Art setzt, als sei er der Vater derselben und jeder, der eine Gruppe von Arten mit einem neuen Gattungsnamen bezeichnet, dadurch sämtliche Arten mit seinem Namen versieht, statt sich damit zu begnügen, ihn hinter den Gattungsnamen zu stellen, den allein er neu geschaffen hat. Nach diesem Vorschlag habe ich bereits die Autornamen in der Übersicht der Lanbmoose angegeben. Es wäre zu wünschen, daß wir uns über diese Nomenklatur einigten, wie das z. B. auch die Entomologen getan haben.

Auch sollten meiner Ansicht nach, wenn mehrere Autoren von einer Art Stücke abtrennen, nicht einige derselben das Recht beanspruchen, hinter den Rest der aufgeteilten Art ihren Namen zu setzen. Ebenso wie man hinter *Sphagnum acutifolium* Ehrh. die Namen Wilson, Girgensohn, Klinggräff, Röll, Russow, Warnstorff, die von ihm Teile abtrennten, nicht setzt, so sollte es keiner dieser Autoren tun, also sollte auch nicht die Schreibweise *Sph. acutifolium* (Ehrh. ex parte) Russ. et Warnst. erlaubt sein, auch nicht *Sph. acutifolium* Ehrh. p. p. Russ. et Warnst. Ebenso ist es falsch, zu schreiben *Sph. recurvum* (P. B.) Warnst. und *Sph. recurvum* P. B. p. p. Warnst., weil auch Russow, Röll, Klinggräff und Lindberg fil. Teile von *Sph. recurvum* P. B. abgetrennt haben. Auch ist die Schreibweise *Sph. cuspidatum* (Ehrh.) Russ. et Warnst. (1889) zu verwerfen, sowie die spätere *Sph. cuspidatum* (Ehrh.) Warnst. 1903. So ist es auch mit *Sph. cymbifolium* Ehrh. und mit anderen Arten, denen Warnstorff statt der alten Autornamen den seinigen beifügt. Da bei den Torfmoosen die Farben weniger charakteristisch sind, als die Formen, so werde ich, wie früher, die Farbennamen den Varie-

täten- und Formennamen unterordnen, also auch var. und f. nicht nach der Farbe benennen und die Farbennamen wie bisher mit einem Sternchen bezeichnen. Als Varietätenbezeichnungen verwende ich noch wie bisher die Namen von *densum* (dicht) neben *compactum* (sehr dicht), *tenue* (zart) neben *tenellum* (sehr zart), *strictiforme* (nach oben gebogen) neben *strictum* (aufrecht).

Wie bisher ordne ich auch die Sphagna nach Schliephacke in sechs Gruppen. Daß die Formenreihen der einzelnen Gruppen Übergangsformen zeigen, habe ich in allen meinen Arbeiten dargetan und auch durch die vorliegenden Untersuchungen wieder bestätigt gefunden. Russow sagt 1887 in den Dorpater Berichten irrtümlicherweise, ich vertrete die Ansicht, daß sämtliche Arten der Sphagna durch Übergänge verbunden seien. Ich sage aber nur, daß die Formenreihen einer Gruppe Übergangsformen zeigen. Auch bemerke ich 1885 in Nr. 32/33 der Flora in meinem Aufsatz über die Veränderlichkeit der Artmerkmale bei den Torfmoosen nicht, daß alle Arten, sondern daß alle Unterscheidungsmerkmale der Torfmoosarten der Veränderung unterworfen sind.

Diese richtige Auffassung bringt auch Loeske in seinen „Studien“ S. 45 gegenüber Russow zum Ausdruck; doch bezweifelt er das Vorkommen von Übergängen zwischen *Sphagnum fimbriatum* und *Girgensohnii*, sowie zwischen *Sph. teres* und *squarrosulum* und gibt nur zu, daß sie aus gemeinsamen Urformen entstanden sind. Dazu läßt sich sagen, daß es darauf ankommt, wie eng oder wie weit man den Begriff der Übergangsform fassen will. Man könnte, wenn man wollte, sogar die ganze Nebenformenreihe der var. *squarrosulum* (Lesqu.), die Lesquereux als *Sph. squarrosulum* Lesqu. beschrieb, als eine Übergangsformenreihe zwischen *Sph. squarrosulum* und *Sph. teres* auffassen. Nachdem man sie als solche erkannt hatte, betrachtete man sie zuerst als var. von *Sph. squarrosulum*, später als var. von *Sph. teres*. Ich besitze von *Sph. teres* zu *Sph. squarrosulum* ausgesprochene Zwischenformen, u. a. eine Serie von sechs Formen, die Schliephacke im Heidesumpf zu Waldau bei Osterfeld in Thüringen gesammelt hat, und die zeigen, daß die var. *squarrosulum* dem *Sph. teres* näher steht, als dem *Sph. squarrosulum*, daß man aber auch Formen von den Varietäten *squarrosulum* Lesqu., *subteres* Ldbg. und *subsquarrosulum* W., ganz gut als Übergangsformen zu *Sph. squarrosulum* auffassen kann. Und was *Sph. Girgensohnii* und *Sph. fimbriatum* betrifft, so hat Schliephacke in den Eisengruben bei Waldau Formen von *Sph. fimbriatum* var. *squarrosulum* H. Müll. beobachtet, deren Stglbl. die charakteristische Verbreiterung und Fransung nicht zeigten, dagegen aber zahlreiche Fasern, durch die sie sich freilich

als eine Jugendform kennzeichneten, aber jahrelang in diesem Zustand blieben, während andere Formen junge und ausgebildete gefranste Stglbl. an ein und derselben Pflanze zeigten. Auch fand Warnstorf bei einem Exemplar von *Sph. fimbriatum* aus Japan einhäusigen Blütenstand wie bei *Sph. Girgensohnii* (vgl. Hedwigia 1890, Heft 4) und er bemerkt auch in seinen Rückblicken S. 31, daß er einhäusiges *Sph. fimbriatum* mit den Stamtbl. des *Sph. Girgensohnii* gesehen habe.

In meiner Systematik von 1886 erwähne ich ebenfalls eine ähnliche Übergangsform aus dem Moor von Unterpörlitz in Thüringen, die ich S. 38 als *Sph. fimbriatum* var. *tenuis* Grav. aufgeführt habe, die man, wie ich S. 37 sage, aber auch zu *Sph. Girgensohnii* stellen könnte, als dessen var. *tenuis* Rl. ich sie später auch veröffentlicht habe.

Solche Zwischenformen treten bei *Sph. fimbriatum* selten auf, da es seine Stglbl. in so extremer Weise von den Astbl. differenziert hat, daß man ihm eine große Selbständigkeit und charakteristische Eigenheit zusprechen muß, durch die es sich von anderen Arten absondert und wenig zur Bildung von Zwischenformen neigt. Das ist eben das Kennzeichen der „guten Arten“, daß sie wie *Sph. fimbriatum*, *Lindbergii*, *compactum* und *teres* in der Differenzierung ihrer Stglbl. von den Astbl. weit fortgeschritten sind, während die „schlechten Arten“, z. B. einige Formenreihen der Subsecunda, Stglbl. bilden, die den Astbl. ähnlich sind und dadurch den Charakter von Jugendformen oder in der Entwicklung begriffenen, wenig stetigen, variablen oder in der Entwicklung stehen gebliebenen Arten zeigen. Aber dieser Umstand, den ich schon 1890 in meinem Aufsatz „Über die Veränderlichkeit der Stglbl. bei den Torfmoosen“ im Botan. Centralblatt 1890 Nr. 8/9 betont habe, darf uns nicht verleiten, mit Loeske (S. 51 u. 52 seiner Studien) anzunehmen, daß die Stglbl. in einem höheren Grade den äußeren Einflüssen unterworfen und zum Teil variabler sind als die Astbl. Dieser Satz läßt sich nur auf die Jugend- und Entwicklungszustände der Torfmoose anwenden. Die Stglbl. machen, ehe sie sich festigen, die Entwicklung der Astbl. durch und sind während dieser Entwicklung natürlich ebenso variabel wie die Astbl. Aber sie differenzieren und festigen sich bald und sind zudem von den herabhängenden Ästen gegen äußere Einflüsse geschützt, also auch weniger zum Abändern veranlaßt und geben daher eine bessere Grundlage für die Systematik, als die Astbl. Die Wandelbarkeit der Astbl. habe ich übrigens in meiner Arbeit: Nordamerikanische Laubmoose, Torfmoose und Lebermoose (Hedwigia 1893, Heft 4) des weiteren erörtert. Gerade dadurch, daß die Stglbl. die



Entwicklung der Astbl. phylogenetisch durchlaufen, zeigen sie ihre höhere Differenzierung und Ausbildung. Selbstverständlich variieren sie auch, und ihre Größe ist z. B. in derselben Formenreihe nicht immer gleich. Wenn ich in einer Formenreihe *macrophylla* und *microphylla* unterscheide, so messe ich dadurch der Größe der Stglbl. nicht, wie Loeske S. 50 annimmt, eine entscheidende Bedeutung bei. Die Begriffe groß und klein sollen doch nur eine verhältnismäßige Größe für die betreffende Formenreihe bezeichnen. Ähnlich hat später Russow innerhalb seiner Arten der Subsecunda nach den Astbl. Oligopora, Mesopora und Polypora unterschieden.

Über Schwankungen im Blütenstande und in der Farbe der Torfmoose, in der Streckung der Blattzellen bei Torfmoosen, die vom Wasser überschwemmt werden, über Mimicry u. a. Anpassungen und Veränderlichkeiten habe ich bereits 1885 in einem Aufsatz über die Veränderlichkeit der Artmerkmale bei den Torfmoosen gesprochen, die Loeske in seinen „Studien“ auch für die Laubmoose bestätigt.

Eine Trennung der Sphagna von den Laubmoosen habe ich schon 1874 in meiner Arbeit über die Thüringer Laubmoose im Jahresbericht der Senckenbergischen naturf. Gesellsch. S. 229 befürwortet, wie es später auch Warnstorf in seinen Europäischen Torfmoosen 1881 getan hat. Ich führe sie seit 1893 (Hedwigia, Heft 4) in allen meinen Arbeiten aus. Auch habe ich bereits in der betreffenden Arbeit von 1874 S. 229 darauf hingewiesen, daß man von den Laubmoosen auch die Andreaea, Geogiacea, Buxbaumia, Leucobryea und Polytrichacea trennen könnte. Zwei Jahre später schied Schimper in der 2. Auflage seiner Synopsis (1876) die Archidiacaen, Andreaeen und die Sphagna als *Bryinae anomalae* von den echten Laubmoosen, während Quelle in „Göttingens Moosvegetation“ 1902 Andreaea und Sphagna absondert. In neuer Zeit haben Max Fleischer „Die Musci der Flora von Buitenzorg“ (seit 1903), Loeske in seinen „Studien“ (1910) und Th. Herzog in seinem Aufsatz „Parallelismus und Konvergenz in den Stammreihen der Laubmoose“ (Hedwigia Bd. 2, Heft 2/3 1910) diese Trennung noch weiter durchgeführt.

Ich widerstehe der Versuchung, auf die geistreichen und anregenden Bemerkungen, die Loeske in seinen „Studien“ über die Torfmoose gibt, hier ausführlicher einzugehen, nur möchte ich noch betonen, daß die Bemerkung S. 59: Warnstorf faßt die „sogenannten Arten bei den Torfmoosen als Formenreihen auf, deren Studium in ihren einzelnen Gliedern durchaus erforderlich ist, um ein möglichst klares Bild von einem bestimmten Formenkomplex zu erlangen“, und ist mit Röhl einig, wenn er typische Formen einer Formenreihe

nicht anerkennt, die Meinung erwecken könnte, als habe Warnstorf zuerst Formenreihen statt Artentypen aufgestellt, während doch die Formenreihen nicht Warnstorfs, sondern meine Auffassung charakterisieren. Auch steht die Bemerkung im Widerspruch mit dem Satz §. 60: „Als Artentypen bezeichnet Warnstorf „das Gepräge einer ganzen Formengruppe“, die einen Artnamen erhält; eine Art nennt er solche Formenreihen, die einen „gemeinsamen Krystallisationspunkt“ zeigen. Hier kann nur, wie ich bereits in meinem Aufsatz: „Artentypen und Formenreihen bei den Torfmoosen“ (Botan. Centralblatt 1888 Nr. 23—26) hervorhob, für die Wissenschaft eines von beiden das Richtige sein. Es ist zwar sehr dankenswert, daß Loeske die Gegensätze zu vermitteln sucht, und ich kann es begreifen, wenn er dem Anfänger, der durch die vielen Formen der Torfmoose von ihrem Studium abgeschreckt werden könnte, die Methode der Artentypen seines Lehrers Warnstorf der Methode der Formenreihenbildung gegenüber als praktischer empfiehlt; aber ich denke, daß die Rücksicht auf die Anfänger auf dem Gebiet der Torfmoosforschung nicht weiter gehen sollte, als bei der Laubmoosforschung, von der Loeske S. 71 seiner „Studien“ sagt: „Diese Berücksichtigung der Anfänger hat wohl auch Warnstorf noch zur Beibehaltung der Kleistokarpen veranlaßt. So gewiß es ist, daß die Beibehaltung der Gruppe der Kleistokarpen dem Anfänger die Einführung in das Studium der Moosformen etwas erleichtert, so sicher ist es aber auch, daß dieser Gesichtspunkt in einem wissenschaftlichen System keine Berücksichtigung finden darf.“

Ich sagte einmal, daß eine Zeit kommen werde, in der die Sphagnologen eine Arbeitsteilung einführen und Spezialisten für die einzelnen Torfmoosgruppen ausbilden würden. In diesem Sinne unterzieht jetzt Stolle meine *Acutifolia* einer Nachprüfung, während Dietzow die Nachprüfung eines Teils meiner *Cuspidata* in die Hand genommen hat, nachdem Roth bereits früher einen anderen Teil derselben untersuchte. Sie stimmen alle mit mir darin überein, daß zu einer Systematik der Torfmoose ein großes Material von zahlreichen Formen und von den verschiedensten Standorten gesammelt, untersucht und in Formenreihen geordnet werden muß, und daß Herbarproben und Stichproben dazu nicht ausreichen. Die neue Methode der Torfmoosforschung, die sich der zeitraubenden Untersuchung zahlreicher Formen widmet, arbeitet freilich nur langsam. Dietzow schreibt: „Zwar habe ich sämtliche Formen untersucht, doch finge ich am liebsten wieder von vorne an. Man ordnet nach einem Gesichtspunkt, schiebt ihn nach einiger Zeit beiseite und rückt einen anderen in den Vordergrund, um später nach einem dritten zu ordnen. Die

Natur ist kein Aktenschrank, in dem senkrechte und wagerechte Scheidewände alles bestimmt trennen.“ Das sind goldene Worte, die die wissenschaftliche Methode der Forschung kennzeichnen und einen sie hindernden Unfehlbarkeitsglauben nicht aufkommen lassen. Auch auf dem Gebiete der Laubmoose hat sich diese Methode und diese Erkenntnis Bahn gebrochen, wie die bei Besprechung der Weberaformen angeführten Worte Winters uns die Bemerkungen über die Brya in seiner großen Arbeit über seine norwegischen Reisen im 4.—6. Heft der Hedwigia von 1910 zeigen, die jedem wissenschaftlichen Arbeiter aus der Seele geschrieben sind.

### 1. Acutifolia Sch.

Von allen Acutifolia hat *Sphagnum Schimperi* Rl. seine Stglbl. am wenigsten von den Astbl. differenziert. Daher hat es viel Ähnlichkeit mit den Jugendformen der Acutifolia, als welche z. B. *Sph. acutifolium* Ehrh. var. *Schimperi* W. zu betrachten ist, und gehört zu den schlechten Arten. Aber gerade deshalb muß es das Interesse der Sphagnologen beanspruchen. Wie schon früher Dr. Bauer, so haben es in letzter Zeit auch Stolle und Kuhlbrodt jahrelang im Freien an demselben Standort beobachtet und wesentliche Abänderungen nicht an ihm gefunden. Vorzüglich auf sonnigen Triften des waldlosen Hochgebirges bildet es gern nanisme Formen und zeigt dort, wie die Subsecunda, auch besondere Neigung zu isophyller Blattbildung. Das habe ich bereits in meinen Beiträgen zur Moosflora von Österreich in den Verhandlungen der zool.-bot. Gesellsch. in Wien 1897 hervorgehoben. Auch habe ich darauf hingewiesen, daß *Sph. Schimperi* Rl. oft fruchtet. Wie überall im Pflanzenreich, bilden sich auch bei ihm präparturine Formen aus, die schon im Jugendzustand Frucht tragen. Das Höhenklima der Alpen mit seinen Stürmen und Nebelschauern, im Verein mit der Trockenheit der sonnigen schattenlosen Triften hindern nicht nur die vegetativen Teile der Moospflanze in ihrer Ausbildung, sondern begünstigen auch die Fruchtbildung, die man daher oft an ganz zwergigen Exemplaren, in den Tälern aber auch an stattlichen Rasen, findet. Bonnet, Mohl, Sachs, Göbel erklären die Abkürzung des Entwicklungsganges der präparturinen Pflanzen durch die Einwirkung äußerer Faktoren als Stoffwechselforgänge, außerdem Göbel in seiner Einleitung in die experimentelle Morphologie der Pflanzen 1908 durch Ernährungsstörungen infolge von ungünstigen Vegetationsbedingungen, vorzüglich durch Mangel an Wasser und Aschebestandteilen.

So bilden sich insbesondere bei *Sph. Schimperi* nanisme und präparturine Formen aus, die mit Jugendformen große Ähnlichkeit

haben. Ich erwähnte aber schon früher, daß *Sph. Schimperii* auch stattliche fruchtende Formen mit guter Ausbildung der vegetativen Organe besitzt, die den Gedanken an Jugendformen nicht aufkommen lassen. Wenn trotzdem *Sph. Schimperii* eine sogenannte schlechte Art ist, so stellt sie doch eine interessante Formenreihe dar.

*Sph. plumulosum* Rl. wird jetzt von den meisten Autoren als selbständige Formenreihe anerkannt. Warnstorf hat den für dieselbe bisher gebrauchten Namen *Sph. subnitens* Russ. et Warnst. zurückgezogen. Von *Sph. robustum* Rl. behauptet er dagegen, daß er nicht die in meiner Systematik 1886 gegebene, sondern seine später in Hedwigia 1886 veröffentlichte Diagnose diesen Formenkreis zum erstenmal scharf umgrenzt habe. Doch habe ich in einem Aufsatz: Über *Sph. robustum* (Russ.) Rl. in der Allg. botan. Zeitschr. v. Kneucker 1909 Nr. 7/8 nachgewiesen, daß der Bezeichnung *Sph. robustum* (Russ.) Rl. die Priorität gebührt. Unterdessen sind die kleinen Ringporen, die ich zuerst 1888 in den von mir in Nordamerika gesammelten Exemplaren von *Sph. robustum* fand und in Hedwigia 1893 Heft 6 abbildete, von mir und von Meylan, auch von europäischen Formen von *Sph. robustum* beobachtet worden, was Warnstorf bezweifelt; aber auch Stolle hat sie an Vogtländischen Pflanzen aufgefunden. Warnstorf hat später diese kleinen Ringporen bei seinem dem *Sph. robustum* ähnlichen japanischen *Sph. anisoporum* W. entdeckt, und kleine ringlose Löcher auch in den Astbl. von *Sph. riparium* Ang. var. *coryphaeum* Russ. aus dem Riesengebirge gefunden. Er schreibt darüber in Verhandlungen der Provinz Brandenburg 1907 S. 173: „Wenn ich über verwandtschaftliche Beziehungen der Torfmoose so dächte, wie mein Gegner, Herr Dr. Röll, dann würde ich solche Formen des *Sph. riparium*, deren Astbl. zum Teil auf der konkaven Fläche nur ähnliche winzige Poren aufweisen, wie *Sph. obtusum*, sofort als Übergangsformen zu diesem bezeichnen, so aber kann ich diese bisher bloß übersehenen, äußerst kleinen Löcher nur zum *riparium*-Typus gehörig betrachten.“ — Mir ist von einer meinerseitigen Betonung der Astblattporen nichts bekannt. Ich bin im Gegenteil Gegner der Astblattporensystematik. Vielleicht findet Warnstorf unterdessen auch bei *Sph. robustum* die kleinen Astblattporen, an deren Dasein er nicht glaubt und degradiert dann vielleicht auch sein *Sph. anisoporum* zu einer einfachen Form von *Sph. robustum*. *Sph. subtile* W. betrachte ich nach wie vor als *Sph. acutifolium* Ehrh. var. *subtile* Russ., von dem ich zahlreiche Formen, auch Original Exemplare von Russow besitze. Allerdings weichen einzelne Formen durch kleine Ast- und Stglbl., welche letztere neben

den Zähnen der Blattspitze noch kleine Fransen haben, ab. Diese könnten vielleicht als Nebenformenreihe von *Sph. acutifolium* Ehrh. betrachtet werden. Unter den Russowschen Exemplaren befinden sich neben solchen mit größeren Stglbl., die sicher zu *Sph. acutifolium* gehören, auch einige, die dem *Sph. patulum* Rl. 1906 (*Sph. Warnstorffii* Rl. 1886) nahe stehen. Eine solche Form erhielt ich auch von Stolle, von ihm im Vogtland gesammelt. Merkwürdigerweise zeigt auch *Sph. fuscum* Kling. var. *grandifolium* Roth aus Livland, sowie ein Exemplar von *Sph. fuscum* aus Ladmeritz in Böhmen leg. Dr. Bauer einige Ähnlichkeit mit *Sph. patulum*, hauptsächlich durch die großen, geschweiften, an *Sph. robustum* erinnernden Stglbl. Zu *Sph. patulum* könnte man auch *Sph. acutifolium* Ehrh. var. *pulchrum* Rl. et *cruentum* (*Sph. acutifolium* var. *cruentum* Rl. in System. 1886) stellen, sowie eine Form von *Sph. robustum* Rl. var. *pusillum* Rl., die ich auf Alpentriften oberhalb der Zufallhütte am Monte Cevedale in einer Höhe von 2300 m sammelte und in den Verhandlungen der zool.-botan. Gesellsch. in Wien 1897 beschrieb. Ich bemerke dort, daß die betreffenden Formen dem *Sph. patulum* nahe stehen, daß aber die f. *versicolor* auch als Übergangsform zu *Sph. Wilsoni* Rl. betrachtet werden könnte. Dagegen sieht Roth in ihr eine Form von *Sph. Warnstorffii* Russ. So sind die Ansichten über *Sph. patulum* noch immer ungeklärt. Aber es scheint in der Tat eine Formenreihe darzustellen, von der sich nicht nur, wie ich des öfteren äußerte, mehrere, sondern vielleicht alle Formenreihen der Acutifolia abgezweigt haben. Seine Formen einfach unter diese Formenreihen zu verteilen, wäre zwar die einfachste Weise, den Schwierigkeiten aus dem Wege zu gehen, doch werden diese Schwierigkeiten vielleicht doch noch durch weitere Beobachtungen gehoben, oder es wird festgestellt, daß *Sph. patulum*, ähnlich wie es Mönkemeyer von *Drepanocladus capillifolius* W. annimmt, nicht als Art, sondern als eine Form *patula* aufzufassen ist, die in mehreren Formenreihen auftritt. Auch in diesem Falle würden die Formen als Übergangsformen immerhin noch einiges Interesse beanspruchen.

*Sph. fimbriatum* Wils., das aus dem Erzgebirge bisher nicht bekannt war, hat Stolle für das Erzgebirge, bei Gräbersgrün, im Bielagrund und bei Dresden entdeckt.

### Sphagnum Schimperi Rl.

var. **compactum** Rl. \**pallens* mit rötlichem Holz, großen, fast ganz gefaserten, porösen Stglbl. und kleinen Astbl. im Moor am Spitzberg bei Gottesgab.

\**flavescens*, der vorigen Form ähnlich, mit ihr daselbst.

var. **strictiforme** Rl. \* *roseum* mit rötlicher Rinde, die hier und da eine Pore zeigt, am Spitzberg, mit einer ähnlichen Form von *Sph. acutifolium* var. *gracile* Rl. und var. *elegans* Braith. zusammenwachsend.

var. **tenellum** Rl. \* *roseum*, Holz rot, hier und da mit einer Rindenpore, Stglbl. fast ganz mit Fasern und Poren und geteilten Hyalinzellen, Astbl. klein, am Spitzberg.

var. **gracile** Rl. \* *pallens* mit porenloser Rinde und nur zur Hälfte gefaserten und porösen Stglbl. und kleinen Astbl., daselbst.

var. **capitatum** Ang. \* *glauco-virens* mit großen, fast ganz gefaserten Stglbl. und breiten Astbl., an einem sonnigen Hang zwischen Felsblöcken bei Jungerhengst im oberen Schwarzwasser des böhmischen Erzgebirges leg. Hesper.

### **Sphagnum acutifolium** Ehrh.

var. **capitatum** Ang. \* *glauco-virens* mit rötlichem Holz, zuweilen einer Rindenpore, großen  $\frac{3}{4}$  gefaserten und porösen Stglbl. mit geteilten Hyalinzellen und mittelgroßen Astbl. am Moor bei Weiters Glashütte bei Carlsfeld.

f. *densum* W. \* *fusco-purpureum* zwischen Weiters Glashütte und dem Otterberg bei Carlsfeld.

var. **tenellum** Rl. \* *roseum* mit mittelgroßen, breit gespitzten,  $\frac{1}{3}$  gefaserten Stglbl. mit geteilten Hyalinzellen und kleinen Astbl. am Spitzberg.

var. **gracile** Rl. \* *pallens* am Spitzberg, \* *roseum* mit im oberen Stengelteil rotem, unten bleichem Holz und großen, gefaserten Stglbl. am Spitzberg.

f. *capitatum* Rl. \* *viride-roseum* im Sachsengrund am Kranichsee bei Carlsfeld leg. Georg Röll.

var. **elegans** Braith. \* *pallido-roseum* mit sehr kleinen Astbl. am Spitzberg mit *Sph. Schimperii* var. *strictiforme* \* *roseum*.

var. **pulchrum** Rl. \* *roseum* mit purpurroter Rinde, die selten eine Pore zeigt. Stglbl. groß, mit gerundeter Spitze und geteilten Hyalinzellen, Astbl. mittelgroß, breit, am Spitzberg.

### **Sphagnum fuscum** Kling.

var. **compactum** Rl. \* *fuscum* im Moor an Weiters Glashütte bei Carlsfeld, 800 m.

var. **densum** Rl. \* *fuscescens* daselbst und am Otterberg bei Carlsfeld, 850 m.

var. **tenellum** Rl. \* *fuscescens* im Burghauwald bei Hirschenstand, 930 m.



var. **strictiforme** Rl. \* *fuscescens* daselbst.

var. **flaccidum** Rl. \* *fuscescens* im Moor an Weiters Glashütte bei Carlsfeld.

### **Sphagnum Wilsoni** Rl.

(*Sph. rubellum* Wils., *Sph. tenellum* Kling.)

var. **compactum** Rl. \* *purpureum* im Moor an Weiters Glashütte bei Carlsfeld.

var. **densum** Rl. \* *pallens*, Stglbl. oben zart gefasert, Zellen der Astbl. ziemlich gleichförmig, großporig, im Bürgerhauwald bei Hirschenstand.

var. **tenellum** Sch. \* *roseum-versicolor*, Zellen und Poren der Astbl. oben kleiner (Übergangsform zu *Sph. Warnstorffii* Russ.) im Bürgerhauwald; \* *purpurascens* auf der Zinnbergswiese zwischen Sauer sack und Hirschenstand, 900 m; \* *purpureum*, Rinde hier und da mit einer Pore. Moor bei Weiters Glashütte.

var. **molluscum** Rl. *purpureum*, Astbl. am Grund wie an der Spitze mit ziemlich kleinen Poren. Zinnbergswiese bei Hirschenstand.

var. **patulum** Rl. \* *purpureo-roseum*, Moor am Otterberg bei Carlsfeld.

var. **flagellare** Rl. \* *roseum*, Moor an Weiters Glashütte bei Carlsfeld.

Anmerkung. *Sph. Warnstorffii* Russ., von dem ich in meinem Beitrag zur Moosflora des Erzgebirges 5 Varietäten, von Franzensbad, Hundshübel und vom Kranichsee anführte, habe ich in den Hochmooren bei Weiters Glashütte und bei Hirschenstand nicht gefunden. Es ist kein Hochmoormoos, sondern findet sich meist auf Wiesenmooren und an den ihnen entsprechenden Rändern der Hochmoore.

### **Sphagnum quinquefarium** (Braith.).

var. **compactum** Rl. \* *flavovirens* in der Strut bei Niederwiesaleg. Gertrud Röll.

var. **laxum** Rl. \* *glauco-virens* im Walde zwischen Dorf Chemnitz und den Greifensteinen bei Thum, 650 m.

### **Sphagnum plumulosum** Rl.

(*Sph. subnitens* Russ. et W.)

var. **compactum** Rl. \* *fusco-rubellum* am Spitzberg bei Gottesgab.

var. **congestum** Rl. \* *fusco-flavescens* am Spitzberg bei Gottesgab.

f. **deflexum** Rl. \* *purpureum* am Spitzberg bei Gottesgab.

var. **deflexum** Rl. \* *carneum* am Spitzberg bei Gottesgab.

var. **robustum** Rl. \* *fusco-flavescens* et *coerulescens* am Spitzberg bei Gottesgab.

var. **flagellare** Rl. \* *purpureum* am Spitzberg bei Gottesgab.

### Sphagnum robustum Rl.

(*Sph. Russowii* Rl.)

var. **compactum** Rl. \* *flavescens* am Spitzberg, \* *roseum* im Kranichsee bei Carlsfeld leg. Georg Röll.

var. **densum** Rl. \* *pallens* im Spitzbergsmoor.

var. **strictum** Rl. \* *roseum* im Bürgerhauwald bei Hirschenstand.

var. **strictiforme** W. \* *purpureum* im Moor bei Weiterswiese, \* *rufescens* im Moor bei Weiterswiese (Stglbl. klein, breit, Astbl. klein, im oberen Teil zuweilen mit kleinen Ringporen, Rinde porenreich).

var. **tenellum** Rl. \* *glauco-pallens* mit dem ähnlichen *Sph. Girgensohnii* var. *tenellum*, \* *pallens* et *flavescens* und *Sph. brevifolium* var. *tenellum* im Spitzbergsmoor, \* *glauco-virens* mit armporiger Rinde daselbst, \* *fusco-flavescens* mit bleicher, porenarmer Rinde und sehr kleinen Astbl., die in der Spitze zuweilen kleine Ringporen zeigen, an Weiters Glashütte bei Carlsfeld.

var. **capitatum** Rl. \* *purpurascens* im Spitzbergsmoor, eine noch in der Entwicklung begriffene Form mit spitzen und stumpfen, faser- und porenreichen Stglbl., jüngeren schmalen und älteren breiten Astbl. und mit spärlichen Andeutungen von schmalen Halbporen an der Querwand der Rindenzellen.

var. **gracile** Rl. \* *pallens*, Moor an Weiters Glashütte bei Carlsfeld, \* *pallido-roseum* daselbst; \* *glauco-flavescens* mit breiten Stglbl. und kleinen Astbl. am Spitzberg bei Gottesgab.

var. **curvulum** Rl. \* *bicolor*, Weiterswiese bei Carlsfeld.

var. **pulchrum** Rl. \* *rufescens*, Moor am Otterberg bei Carlsfeld, \* *roseum* mit dickem, zuweilen verzweigtem Stengel und kleinen Astbl., die an der Spitze zuweilen kleine Ringporen zeigen, bei Weiters Glashütte.

var. **intricatum** Rl. \* *pallens* mit spärlichen Rindenporen bei Weiters Glashütte, \* *flavo-carneum* mit porenreicher Rinde, breiten Stglbl. und kleinen Astbl. am Spitzberg.

var. **molle** Rl. \* *glauco-virens* (Astbl. oben mit kleinen Ringporen, Rinde porenarm), Moor bei Weiters Glashütte.

var. **squarrosulum** Rl. \* *flavum* am Spitzberg bei Gottesgab. Rinde im oberen Stglteil purpurrot, unten bleich, oft auf weite Strecken porenlos, Stglbl. zuweilen spitz und  $\frac{1}{2}$  gefasert, Astbl. zuweilen in der Blattmitte porenlos, an der Spitze mit einzelnen kleinen Ring-

poren. \* *roseum*, *pallido-roseum* und *purpureum* mit *Sph. brevifolium* var. *Roellii* f. *squarrosulum*, \* *ochraceum* im Moor an Weiters Glashütte bei Carlsfeld.

var. **flagellare** Rl. \* *pallido-roseum*, Moor an Weiters Glashütte.

### **Sphagnum Girgensohnii** Russ.

var. **compactum** Rl. \* *flavovirens* bei Niklasberg leg. Walter und Georg Röll, f. *flagellare* Rl., \* *flavovirens* an Weiters Glashütte bei Carlsfeld, mit sehr stark gefransten Stglbl. und bei Niklasberg im mittleren Erzgebirge leg. Walter und Georg Röll.

var. **densum** Grav. \* *flavescens* am Spitzberg bei Gottesgab, mit sehr breiten Astbl.

var. **strictiforme** Rl. \* *flavovirens*, häufig am Spitzberg, \* *pallens* mit wenig gefransten Stglbl. auf der Zinnbergswiese zwischen Sauer sack und Hirschenstand.

var. **tenellum** Rl. \* *flavovirens* bei Weiters Glashütte, \* *flavescens* am Spitzberg mit dem ähnlichen *Sph. robustum* var. *tenellum* und *Sph. brevifolium* var. *tenellum*.

var. **tenue** Grav. f. *fragile* Rl. \* *fusco-flavescens* mit brüchigem Stgl., breiten Stglbl. und sehr kleinen Astbl., am Spitzberg.

var. **capitatum** Rl. \* *viride*, Astbl. an der Spitze mit kleinen Ringporen, Weiters Wiesen bei Carlsfeld.

var. **gracilescens** Grav. \* *flavescens* am Spitzberg, \* *glaucum*, Weiters Wiesen leg. Georg Röll.

var. **molle** Grav. \* *pallens* mit breiten, stark gefransten Stglbl. und porenreichen Astbl. am Dachsbau bei Aue und mit kleinen Astbl. bei Niklasberg leg. Walter und Georg Röll, \* *flavovirens* daselbst.

var. **squarrosulum** Russ. \* *pallens* Schellerhau leg. W. u. Gg. Röll, \* *fusco-pallens* mit kurzen, stark gefransten Stglbl. und kleinen Astbl., deren Spitzen kleine Ringporen zeigen, \* *flavovirens* Moorrand bei Weiters Glashütte, \* *fuscovirens* Spitzberg bei Gottesgab.

var. **deflexum** Schl. \* *flavovirens* im Kranichsee bei Carlsfeld leg. Gg. Röll.

var. **patulum** Schl. \* *griseum* mit großen, stark gefransten Stglbl. am Spitzberg.

var. **flagellare** Schl. \* *pallens* im Bürgerhauwald bei Hirschenstand, \* *virens* mit dem ähnlichen *Sph. recurvum* var. *flagellare* am Spitzberg.

var. **submersum** Rl. \* *flavovirens* mit spitzlichen Stglbl. an der Schnarrtanne bei Auerbach leg. Gg. Röll.

## 2. Cuspidata Schlieph.

Das bereits in der Sauschwemme und im Riesenbergsmoor bei Johannegeorgenstadt und später auch im Kranichsee bei Carlsfeld von mir entdeckte *Sph. riparium* Ang. wurde auch im Moor des Bürgerhauwalds bei Hirschenstand im böhmischen Teil des Erzgebirges von mir aufgefunden. Doch kommt es nirgends massenhaft vor. Dagegen bilden *Sph. balticum* Russ. in den Mooren am Spitzberg und mehr noch bei Weiters Glashütte und am Otterberg bei Carlsfeld, sowie auf der Zinnwiese und im Bürgerhauwald bei Hirschenstand und *Sph. Dusenii* Jens., letzteres in den tiefen Wasserlöchern derselben, ähnlich wie im Kranichsee, größere Bestände mit zahlreichen var., Formen und Übergangsformen. *Sph. pseudorecurvum* Rl. ist, wie *Sph. fallax* Kling., nicht selten, dagegen das ähnliche *Sph. Rothii* Rl. ebenso wenig verbreitet, wie *Sph. Roellii* Roth. *Sph. intermedium* Rl. bildet, wie *Sph. Schliephackei* Rl., eine eigene Formenreihe, dagegen scheint *Sph. pulchrum* W. nur eine var. von *Sph. recurvum* Pal. zu sein. Ich führe sie aber einstweilen noch als Nebenformenreihe desselben an. Ebenso nehme ich *Sph. livonicum* Roth als Formenreihe auf, obgleich es mit *Sph. balticum* Russ. durch Übergangsformen verbunden ist und sich von diesem nur durch etwas breiter abgerundete Stglbl. und durch reichlichere Astblattporen unterscheidet, wodurch einige Formen auch an *Sph. Jensenii* Lindb. fil. erinnern. Ich habe es als *Sph. balticum* Russ. var. *polyporum* W. in meinem Beitrag zur Moosflora des Erzgebirges vom Kranichsee bei Carlsfeld angeführt und rechne dazu auch die von Stolle im Kranichsee gesammelten und mir in Nr. 341, 342 und 344 mitgeteilten Formen, die Warnstorff als *Sph. parvifolium* W. var. *Warnstorffii* Jens. bestimmt hat. An *Sph. balticum* Russ. var. *molle* Rl. erinnert auch noch ein Torfmoos, das Stolle an der Vogelsäure bei Jägersgrün im Vogtland (Nr. 72) gesammelt hat. Es bildet mit ähnlichen Formen, die ich am Filzteich bei Schneeberg, zwischen Oberhof und dem Falkenstein in Thüringen und am Spessartskopf im Odenwald aufnahm, eine kleine Formenreihe, die ich als *Sph. Stollei* Rl. bezeichne und so charakterisiere: *Sph. Girgensohnii* Russ. et *Sph. pseudorecurvo* Rl. simile, pallidum et pallido-fuscescens, integumento corticale bistratoso. Folia caulina majuscula, lanceolata, superne fibrosa. Folia ramulorum magna, poris *Sph. recurvo* Pal. similia. Doch bedarf die Formenreihe noch weiterer Beobachtung.

Das amerikanische *Sph. trinitense* C. Müll. unterscheidet sich, wie ich in meinem Beitrag zur Moosflora des Erzgebirges in Hedwigia 1907, Heft 3/4, S. 319 auseinandersetzte, wesentlich von den ähnlichen europäischen Formen mit gesägten Astbl., die als *Sph. cuspi-*

*datum* var. *serrulatum* Schl. und *Sph. cuspidatum* var. *submersum* f. *serrulatum* Rl. bekannt sind. Unterdessen habe ich auch bei Formen von *Sph. fallax* Kling. var. *submersum* Rl. Astbl. mit einigen Zähnen an der Blattspitze gefunden. Entweder faßt man diese Formen mit gezähnten Astbl. wie bisher als Formen der betreffenden Formenreihen auf, oder man begreift sie unter dem von mir S. 220 vorgeschlagenen Namen *Sph. pseudoserratum* Rl. zusammen, das sich von *Sph. trinitense* C. M. durch schwächere und auf die Astblattspitze beschränkte Serratur unterscheidet. Keinesfalls können sie aber mit dem amerikanischen *Sph. trinitense* C. M. (*Sph. serratum* Aust.) vereinigt werden. Ein ähnliches Verhältnis findet bei *Drepanocladus capillifolius* Warnst. statt, das manche Bryologen auch als aus den Formen mehrerer Arten bestehend betrachten, vielleicht auch bei *Sph. patulum* R.-*Sph. Torreyanum* Sull., das ich seinerzeit im Kranichsee bei Carlsfeld sammelte, habe ich im böhmischen Erzgebirge nicht gefunden.

S. 44 meiner Systematik in der Flora von 1886 hatte ich darauf hingewiesen, daß man von *Sph. recurvum* Pal. nicht nur nach der Länge und Faserung, sondern auch nach der Bildung der Spitze bei den Stglbl. verschiedene Varietätengruppen unterscheiden könnte. Weitere Untersuchungen gaben mir Grund, im Jahre 1889 die Formenreihe *Sph. brevifolium* Rl. von *Sph. recurvum* Pal. abzutrennen, während 1890 Jensen eine ähnliche Formenreihe unter dem Namen *Sph. angustifolium* Jens. und Warnstorf im Jahre 1900 *Sph. parvifolium* W. aufstellte. Außerdem unterschied Russow 1889 noch *Sph. amblyphyllum* Russ. und *Sph. mucronatum* Russ. (*Sph. apiculatum* Lindb. fil.) und 1907 stellte ich mein *Sph. ligulatum* Rl. auf. Neuerdings hat Dietzow, dem die Bryologie bereits einige wertvolle Beiträge verdankt (Die Moosflora von Grünhagen, Kreis Pr. Holland im westpr. botan.-zool. Verein 1909 und einen Nachtrag dazu im Jahrg. 1910), noch eine weitere Formenreihe aus dem alten *Sph. recurvum* ausgeschieden, und nimmt mit diesem die sechs Formenreihen: *Sph. recurvum*, *parvifolium*, *brevifolium*, *amblyphyllum*, *ligulatum* und *angustifolium* an, über deren Begrenzung er demnächst berichten wird.

Nachdem Roth *Sph. Schliephackei* var. *Roellii*, das er auf Taf. X seiner Europ. Torfmoose abbildete, in Hedwigia, Bd. XLVII, Heft 6, vom Juli 1908 S. 324 als *Sph. Roellii* (Schl.) Roth beschrieben hat, führe ich es als besondere Formenreihe auf. Doch teile ich nicht seine dort ausgesprochene Ansicht, daß *Sph. Roellii* f. *flaccida* wohl auch zu *Sph. intermedium* Rl. gestellt werden könnte. Dieses bildet vielmehr eine selbständige<sup>1</sup> Formenreihe.

Was ich von den Übergangsformen zwischen *Sph. Dusenii* Jens. und *Sph. cuspidatum* Ehrh. in meinen Beiträgen zur Moosflora von Nordamerika in Hedwigia 1897, sowie in der Einleitung in meinem Beitrag zur Moosflora des Erzgebirges Hedwigia 1907 sagte, habe ich auch jetzt wieder bestätigt gefunden: beide im Erzgebirge häufige und formenreiche Torfmoose zeigen zahlreiche Übergangsformen, und *Sph. Dusenii* ist oft leichter an Ort und Stelle (z. B. durch seine schwachgelbliche Farbe, die sich freilich oft nur an einzelnen Stellen und Teilen der Pflanzen bemerklich macht), als durch die mikroskopische Untersuchung von ähnlichen Formen des *Sph. cuspidatum* Ehrh. zu unterscheiden, das im allgemeinen mehr bleich oder grünlich oder bräunlich gefärbt ist.

Über *Sph. intermedium* (Hoffm.) Rl. (System. 1886, S. 51—53, Beitr. z. Moosfl. d. Erzgeb. S. 218—221). sind die Akten noch nicht geschlossen. Warnstorf faßt *Sph. intermedium* Rl. var. *fibrosum* Schl. als besondere Art (*Sph. polyphyllum* W.) auf; in Hedwigia 1884 Nr. 7 und 8 sagt er: „Das Moos ist nach meinem Dafürhalten eine sehr zarte Form von var. *gracile* Grav.“ Diese Ansicht habe ich in meiner Systematik 1886 S. 53 zurückgewiesen. Darauf nennt er es in seiner Kryptogamenflora der Mark 1903 *Sph. recurvum* (P. B.) Warnst. var. *mucronatum* (Russ.) Warnst. f. *fibrosa* (Schlieph.) und endlich erhebt er es jetzt zur Art. In jedem Falle darf aber die Bezeichnung *Sph. intermedium* Rl. var. *fibrosum* Schl. nicht ignoriert werden, sondern der Name *Sph. intermedium* Rl. muß erhalten bleiben. Das oft und lang gesuchte *Sph. Lindbergii* Sch., das Sendtner und später Milde und Limpricht im nachbarlichen Riesengebirge fanden und das ich dort an verschiedenen Stellen aufnahm, habe ich, wie bereits bemerkt, im Erzgebirge auch diesmal vergeblich gesucht.

### **Sphagnum tenellum** Ehrh.

(*Sph. molluscum* Bruch.)

var. **compactum** W. \* *flavum* im Spitzbergsmoor, \* *flavovirens* daselbst, \* *flavescens* bei Weiters Glashütte.

var. **confertulum** Card. \* *flavovirens* im Spitzbergsmoor bei Weiters Glashütte, auf der Zinnbergswiese, \* *virens* am Spitzberg.

var. **imbricatum** Rl. v. n. zart, Äste kätzchenförmig, dachziegelig beblättert, \* *flavovirens* am Spitzberg.

var. **brachycladum** Rl. \* *pallido-flavovirens* im Bürgerhauwald.

var. **suberectum** Grav. \* *glauco-virens* am Spitzberg.

var. **recurvum** Rl. \* *pallens* daselbst, \* *fusco-flavescens* daselbst.



var. **teres** Rl. v. n. robust, Äste rund, kurz und dick, anliegend beblättert, \* *flavovirens* daselbst.

var. **rigidum** Rl. \* *flavovirens* daselbst, \* *glaucovirens* daselbst.

var. **laxifolium** Rl. \* *flavescens* bei Weiters Glashütte, \* *flavovirens* am Otterberg.

var. **fluitans** Sch. \* *flavescens* Weiterswiese bei Carlsfeld.

### **Sphagnum intermedium** Rl.

var. **teretiuesulum** Rl. v. n. ziemlich hoch und robust, weniger weich, mit mittellangen, runden, anliegend beblätterten Ästen, \* *pallido-flavescens* am Spitzberg mit dem habitusähnlichen *Sph. teres* var. *subteres* \* *pallido-virescens*.

### **Sphagnum Roellii** Roth.

(Hedwigia 1908, Heft 6.)

var. **gracile** Rl. \* *fuscum* im Kranichsee bei Carlsfeld.

var. **capitatum** Rl. v. n. mit starken Köpfen, \* *flavovirens* am Spitzberg.

var. **cuspidatum** Rl. \* *viride* in einem Straßengraben zwischen Morgenröte und Carlsfeld leg. Stolle.

var. **homocladum** Rl. Äste wagerecht abgebogen, Rinde undeutlich, 1—3 schichtig, Stglbl. oft über die Hälfte gefasert, Astbl. meist nur in der oberen Hälfte porös, \* *aureum* in der Sauschwemme bei Johanngeorgenstadt.

var. **molle** Rl. weich, Äste ziemlich lang, locker beblättert, \* *flavescens* im Assigbachtal zwischen Komotau und Reitzenhain.

var. **falcatum** Rl. mit ziemlich langen, spitzen, gebogenen Ästen, \* *flavescens*, Moor an Weiters Glashütte bei Carlsfeld.

var. **robustum** Rl. robust, mit langen, dicken Ästen, \* *flavescens*, Moor an Weiters Glashütte.

var. **submersum** Roth \* *flavovirens* im Straßengraben zwischen Carlsfeld und Morgenröte leg. Stolle, \* *fusco-flavescens* in Torfgräben bei Muldenberg leg. Stolle, \* *flavovirens* in Gräben zwischen Mehltheuer und Schönberg i. V. leg. Stolle (hat faserlose oder nur an der Spitze zart gefaserte Stglbl. und porenarme Astbl., sowie ziemlich deutliche Stengelrinde und ist eine Übergangsform zu *Sph. fallax* Kling.).

### **Sphagnum Schliephackei** Rl.

var. **microcephalum** Rl. v. n. ziemlich hoch und schlank, mit dicken Stengeln und Ästen, kleinen Köpfen und undeutlicher Rinde. Stglbl. gleichmäßig abgerundet, zugespitzt,  $\frac{1}{2}$  gefasert, Astbl. ziemlich

groß, kurz zugespitzt mit gleichmäßigem, nicht engem Zellnetz und gereihten Ringporen im oberen Teil, \* *flavescens* im Spitzbergsmoor.

var. **recurvum** Rl. \* *ochraceum* Stglbl. mittelgroß, mit Faseranfängen oder bis  $\frac{1}{3}$  gefasert, Astbl. kurz gespitzt, porenreich, die Eckporen an der oberen Zellspitze groß, an der unteren klein, ebenso die am mittleren Rand der Zellwand, wo sie mit den beiden anderen Drillingsporen bilden, außerdem noch zerstreute große und kleine, zuweilen gereichte Poren. Rinde deutlich; im Moor an Weiters Glashütte, \* *flavescens* am Otterberg bei Carlsfeld.

var. **capitatum** Rl. \* *ochraceum* mit  $\frac{1}{3}$  gefaserten Stglbl. im Moor am Otterberg bei Carlsfeld, \* *viride* mit nur an der Spitze gefaserten Stglbl. am Spitzberg bei Gottesgab mit dem habituell ähnlichen *Sph. recurvum* var. *robustum*.

var. **patens** Rl. mit ausgebreiteten Ästen und wenig oder bis  $\frac{1}{3}$  gefaserten Stglbl. \* *ochraceum* im Griesbacher Moor bei Schneeberg.

var. **falcatum** Rl. \* *auro-virens* im Moor bei Weiters Glashütte, \* *flavescens* Übergangsform zu *Sph. cuspidatum* Ehrh. in der Sauschwemme bei Johanngeorgenstadt.

var. **majus** Schl. et Rl. \* *aureum* mit großen, zur Hälfte gefaserten Stglbl., kurz gespitzten, porenreichen Astbl. und sehr deutlich abgesetzter 2—3 schichtiger Stengelrinde im Bürgerhauwaldmoor bei Hirschenstand (stellt eine robuste Übergangsform zu *Sph. balticum* Russ. dar).

### Sphagnum Dusenii Jens.

var. **compactum** Rl. v. n. dicht, zusammenhängend, meist kleinköpfig, auf feuchtem Boden kriechend, Stglbl. klein bis mittelgroß, spitz oder stumpf, meist wenig gefasert, Astbl. klein, schmal; \* *pallens* Astbl. klein, fast nur mit Spitzenporen, Übergangsform zu *Sph. cuspidatum* Ehrh., mit \* *fusco-flavescens* im Bürgerhauwald bei Hirschenstand, \* *flavo-virens* daselbst, oft mit kammartigen Faseranfängen in den Stglbl., wie *Sph. balticum* Russ., \* *virescens* daselbst, mit porenarmen Astbl., wie bei anderen grünlichen Übergangsformen zu *Sph. cuspidatum* Ehrh., \* *fuscum* daselbst.

f. *homocladum* Rl. \* *flavescens* auf der Zinnbergswiese.

f. *plumosum* W. \* *rufescens* daselbst.

f. *submersum* Rl. \* *virescens* im Bürgerhauwald.

var. **strictum** Rl. \* *flavovirens* im Bürgerhauwald mit zahlreichen Astblattporen, \* *fusco-flavescens* auf der Zinnbergswiese, \* *flavo-pallens* im Bürgerhauwaldmoor mit großen Astblattporen.

var. **strictiforme** Rl. \* *fuscovirens* im Bürgerhauwaldmoor.

var. **brachycladum** Rl. \* *fuscovirens* im Bürgerhauwald bei Hirschenstand.

var. **leptocladum** W. \* *fusco-virens* daselbst.

var. **homocladum** Rl. mit gleichförmig abgebogenen Ästen f. *capitatum* \* *flavovirens* daselbst, f. *teres* \* *fusco-flavescens* auf der Zinnbergswiese, f. *falcatum* \* *fuscum* im Bürgerhauwald.

var. **gracile** Rl. \* *flavovirens* am Otterberg, \* *viride* mit dünnem, hin- und hergebogenem Stengel, undeutlich 3schichtiger Rinde und großen, langzelligen porenarmen Astbl. (Übergangsform zu *Sph. cuspidatum* Ehrh.) am Otterberg bei Carlsfeld.

var. **crispulum** Rl. \* *ochraceo-virens* im Bürgerhauwald.

var. **falcatum** Jens. \* *flavescens* im Moor an der Zinnbergswiese bei Hirschenstand, \* *pallido-virescens* im Bürgerhauwaldmoor, \* *fusco-pallens* mit spärlichen Astblattporen (Übergangsform zu *Sph. cuspidatum* Ehrh.) daselbst, \* *flavovirens* daselbst, f. *aquatica* W., \* *flavovirens* daselbst, f. *plumosa* W., \* *flavovirens* daselbst, \* *ochraceo-virens* mit zahlreichen spitzen,  $\frac{1}{3}$  gefaserten Stglbl. und mittelgroßen Astbl., deren Zellen oft an beiden Wänden Poren zeigen, die aber größer sind, als bei *Sph. Jensenii* Ldb. fil., im Moor der Zinnbergswiese bei Hirschenstand. \* *flavo-fuscum* im Bürgerhauwald, \* *fusco-virescens* daselbst, \* *fusco-flavovirens* auf der Zinnbergswiese, f. *compactum* Rl., \* *fusco-virens* auf der Zinnbergswiese, f. *teres* Rl., \* *flavo-fuscum* im Bürgerhauwald.

var. **capitatum** Rl. \* *flavovirens* im Bürgerhauwaldmoor, mit dünnen gebogenen Stengeln, spitzen oder mit dem Deckglas gepreßt, auch abgerundeten, engzelligen, faserlosen oder  $\frac{1}{5}$  zart gefaserten Stglbl., die zuweilen auch kammartige Faseranfänge zeigen, wie die des *Sph. balticum* Russ. und mit armporigen Astbl. im Moor bei Weiters Glashütte, f. *crispulum* Rl., \* *ochraceo-virens* mit kleineren Stglbl. und porenarmen Astbl., nur die Schopfäste mit zahlreichen Blattporen im Bürgerhauwald.

var. **teres** Rl. \* *flavescens* im Bürgerhauwald, \* *ochraceo-virens* Stengel dick, Astblattporen zuweilen zweireihig, daselbst, \* *fusco-flavo-virens* daselbst.

var. **macrocephalum** W. \* *flavovirens* im Bürgerhauwald, \* *fusco-virens* daselbst.

var. **aquaticum** W. \* *flavovirens* im Bürgerhauwald, \* *fusco-virens* daselbst, \* *viride* bei Weiters Glashütte.

var. **plumosum** W. \* *fusco-pallens* mit armporigen Astbl. im Bürgerhauwald, \* *flavescens* mit reichporigen Astbl. daselbst, \* *fusco-*

*flavescens* daselbst, \* *flavovirens* daselbst, mit porenarmen Astbl. in Gesellschaft von *Sph. cuspidatum* Ehrh. var. *plumosum* Sch. *viride* daselbst, \* *fusco-virescens* f. *capitatum* et *falcatum* daselbst.

### **Sphagnum cuspidatum** Ehrh.

var. **stellare** Rl. \* *flavovirens* an Weiters Glashütte, \* *viride* daselbst, \* *atrovirens* daselbst.

var. **falcatum** Russ. \* *flavescens*. Die Astbl. zeigen neben den Spitzenporen zuweilen noch eine Seitenpore (Übergangsform zu *Sph. fallax* Kling.) bei Weiters Glashütte, f. *pungens* Grav. daselbst, f. *flagellare* Rl. mit dicken, zuweilen verzweigten Stengeln, zuweilen auch mit verzweigten Ästen, deren Bl. engzellig sind und neben Spitzenporen zuweilen noch eine Seitenpore zeigen (Übergangsform zu *Sph. fallax* Kling.) daselbst, \* *fusco-virens* Astbl. mit Spitzenporen und einzelnen zerstreuten Poren daselbst.

var. **deflexum** Rl. v. n. mit ziemlich langen, zurückgeschlagenen Ästen, \* *flavovirens* bei Weiters Glashütte.

var. **submersum** Sch. \* *pallens*, einzelne Schopfb. mit 2—3 Zähnen, am Spitzberg bei Gottesgab, \* *flavovirens* daselbst, Basalbl. der Äste zuweilen mit Drillingsporen oder zerstreuten Poren (Übergangsform zu *Sph. Schliephackei* Rl.) am Spitzberg, einzelne Astbl. an der Spitze gezähnt (Übergangsform zu *Sph. pseudoserratatum* Rl.) daselbst, \* *viride* zwischen Komotau und Reitzenhain.

var. **plumosum** Bry. germ. f. *strictum* \* *flavovirens* am Spitzberg, f. *serrulatum* Schl. \* *viride* am Spitzberg, Astbl. zuweilen mit einzelnen Zähnen, die der Köpfe zuweilen ziemlich reichporig (Übergangsform zu *Sph. Dusenii* Jens. u. *Sph. pseudoserratatum* Rl.) im Bürgerhauwald mit dem ähnlichen *Sph. Dusenii* Jens. var. *plumosum* W., \* *fuscovirens* am Spitzberg und zwischen Komotau und Reitzenhain.

### **Sphagnum pseudoserratatum** Rl. sp. n.

*Sphagno cuspidato* Ehrh. simile, submersum vel emersum, vel plumosum, integumento corticale bistratoso. Folia caulina longiora, similia *Sph. cuspidati*, folia ramulorum longiora vel loriata, apice remoti-serrata. Unterscheidet sich von *Sph. cuspidatum* Ehrh. durch die gesägten Astblätter und kann vielleicht als Nebenformenreihe desselben betrachtet werden. Das ähnliche amerikanische *Sph. trinitense* C. M. ist robuster und hat stärker und enger, oft bis zum Grund gesägte Astblätter.

var. **submersum** Rl. vom Habitus des *Sph. cuspidatum* Ehrh.  
var. *submersum* Sch. \* *flavovirens* am Spitzberg bei Gottesgab, an Weiters Glashütte bei Carlsfeld.

var. **plumosum** Rl. vom Habitus des *Sph. cuspidatum* Ehrh.  
var. *plumosum* Bry. germ. \* *flavovirens* am Spitzberg bei Gottesgab, im Kranichsee, \* *viride* bei Zschorlau.

var. **crispulum** Rl. (als *Sph. trinitense* var. *crispulum* Rl. in Beitrag zur Moosflora des Erzgebirges S. 225) \* *flavovirens* im Kranichsee bei Carlsfeld und im Zschorlauer Moor bei Schneeberg.

var. **plumulosum** Rl. (in Beitrag S. 226) \* *virens* im Filzteich bei Schneeberg, \* *fusco-virens* daselbst leg. Dr. Kämmerer.

### **Sphagnum fallax** Kling.

var. **capitatum** Rl. \* *pallens* am Spitzberg bei Gottesgab, kleine, gebogene Astbl. sind besonders reichporig (Übergangsform zu *Sph. Roellii* Roth), \* *fusco-viride* bei Weiters Glashütte, \* *flavovirens* daselbst.

var. **deflexum** Rl. \* *flavopallens* mit undeutlich 2—3 schichtiger Rinde im Sumpf an der Bärenburg bei Altenberg leg. Walter und Georg Röhl.

var. **molle** Rl. \* *flavovirens* mit ziemlich deutlich 2 schichtiger Rinde bei Weiters Glashütte, \* *flavescens* daselbst.

var. **squarrosulum** Rl. mit festsitzenden, sparrig beblätterten Ästen, Stglbl. meist faserlos, mit geteilten Hyalinzellen, Astblattzellen zuweilen geteilt und faserlos, mit breiten Chlorophyllzellen, deren gehäuftes Chlorophyll dem Zellnetz oft ein flimmerig-knitteriges Ansehen verleiht, \* *fuscovirens* am Otterberg mit var. *flagellare* Rl.

var. **flagellare** Rl. \* *flavescens* bei Weiters Glashütte, \* *pallens* am Spitzberg. Einzelne Astblattzellen mit 3—4 Poren, \* *flavoviride* desgl., daselbst, im Otterbergsmoor, \* *flavo-fuscum* bei Weiters Glashütte, \* *viride* mit großen Eckporen und zerstreuten undeutlichen Poren bei Weiters Glashütte mit der etwas stärkeren var. *Limprichtii* Rl., eine ähnliche Form daselbst mit dünnem, gebogenem, bräunlichgelbem Stengel und großen, breiten, plötzlich lang zugespitzten und oft am Grunde mit einer Längsfalte versehenen Astbl., deren Basalzellen große und deren obere Zellen oft mehrere kleine Poren zeigen, \* *fusco-viride* am Otterberg mit der ähnlichen var. *squarrosulum* Rl.

var. **Limprichtii** Rl. \* *flavescens*, Stglbl. mit geteilten Hyalinzellen, Astbl. mit großen Eckporen und zerstreuten großen undeutlichen Poren bei Weiters Glashütte, \* *flavovirens* Astbl. vorzüglich in den Randzellen mit mehreren großen Poren, sonst mit Eck-

poren und zerstreuten undeutlichen Poren, daselbst, \* *viride* im Neidhardstal am Kuhberg leg. Georg Röll, \* *fuscovirens* mit langzelligen Astbl., die am Grunde oft 1 oder 2 Fallen zeigen, bei Rautenkranz im Sachsengrund leg. Georg Röll.

var. **patulum** Rl. \* *flavovirens* mit etwas stumpflichen,  $\frac{1}{3}$  unterbrochen gefaserten Stglbl., Astbl. mit großen Spitzenporen, Poren der Basalastbl. oft zu 3—4 in einer Zelle, am Spitzberg.

var. **falcatum** Rl. f. *leptocladum* Rl. \* *flavopallens*, Stengel und Äste dünn, Stglbl. länger zugespitzt,  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  mit Fasern und Poren (Übergangsform zu *Sph. cuspidatum* Ehrh.) am Otterberg, \* *flavovirens*, Rinde ziemlich deutlich 2—3 schichtig, desgl., daselbst, mit ziemlich porenreichen Astbl. am Spitzberg, \* *fusco-flavescens* Stengel zerbrechlich, Rinde undeutlich durch 2 schmale Zellschichten abgegrenzt, Astbl. breit, engzellig, außen armporig, innen mit zerstreuten Poren am Spitzberg, \* *fusco-viride* Astblattzellen mit 2—4 Poren daselbst.

var. **submersum** Rl. \* *flavovirens* Stglbl. faserlos und mit geteilten Hyalinzellen oder bis  $\frac{1}{3}$  gefasert. Astbl. mit Spitzenporen und zerstreuten mittelgroßen Poren und Halbporen, Rinde undeutlich 3 schichtig, großzellig, bei Weiters Glashütte, \* *fusco-flavo-virens* daselbst und im Bürgerhauwald, sowie am Spitzberg, \* *fusco-virens* Astbl. zuweilen mit einer Längsfalte, am Spitzberg, \* *atrovirens* daselbst, \* *viride* bei Weiters Glashütte.

var. **plumosum** v. n. ganz untergetaucht, mit fiederigen Ästen, \* *fusco-griseum* f. *serrulatum*, Astblattspitzen zuweilen etwas gesägt, am Spitzberg, \* *fusco-virens* f. *serrulatum*, einzelne Astbl. schwach gesägt, Stglbl. groß,  $\frac{1}{2}$  mit Fasern und Poren (Übergangsform zu *Sph. cuspidatum* Ehrh.) am Spitzberg, \* *fusco-flavescens* im Bürgerhauwald.

### **Sphagnum pseudorecurvum** Rl.

var. **pseudosquamosum** Rl. \* *fuscopallens* im Waldsumpf zwischen Thum und Dorf Chemnitz.

var. **squarrosulum** Rl. \* *pallido-virens* im Moor am Otterberg, \* *viride* am Spitzberg, f. *submersum* Rl. \* *fuscoviride* 30 cm lang, daselbst.

var. **flagellare** Rl. f. *rubricaulis* \* *flavescens* im Bürgerhauwald, \* *griseum* am Spitzberg, \* *glauco-virens* daselbst, f. *squarrosulum* Rl., \* *flavovirens* mit undeutlich 2—3 schichtiger Rinde bei Niklasberg im böhmischen Erzgebirge leg. Walter und Georg Röll, \* *viride* am Spitzberg \* *fuscovirens* daselbst und zwischen Reitzenhain und Komotau.



var. **submersum** Rl. v. n., fast ganz untergetaucht, \* *fuscovirens*, 30 cm lang am Spitzberg, f. *serrulatum* Rl., einzelne Blätter der untergetauchten Äste entfernt gesägt daselbst, f. *serrulatum* Rl. \* *flavofuscum* desgl., daselbst, *fuscum* daselbst, \* *atrovirens* daselbst mit Übergangsform zu *Sph. recurvum* Pal.

### **Sphagnum ligulatum** Rl.

var. **capitatum** Rl. \* *flavovirens* etwas fettglänzend, Äste mit locker blasiger Beblätterung, wie bei *Sph. tenellum* Bruch., Rinde zuweilen durch drei kleinere Zellreihen angedeutet, Stglbl. etwas spitzlich abgerundet und zuweilen mit einzelnen Faseranfängen, im oberen Teil mit geteilten Hyalinzellen, im Bürgerhauwaldmoor bei Hirschenstand.

var. **teres** Rl. \* *flavovirens* mit kurzen und kurz zugespitzten, oft fast linealen Astbl. am Spitzberg bei Gottesgab.

var. **laricinum** Rl. \* *viride* daselbst.

var. **molle** Rl. f. *anomalum* Rl. \* *flavescens*, Stglbl. groß, oben eingeschnitten gefranst, faserlos, Astbl. ohne kleine Poren, am Spitzberg bei Gottesgab.

var. **flagellare** Rl. f. *molle* Rl. \* *flavescens* etwas fettglänzend, Rinde undeutlich 3 schichtig, Stglbl. und Astbl. klein im Bürgerhauwaldmoor.

### **Sphagnum brevifolium** Rl.

var. **tenue** Kling. f. *fragile* Rl. \* *virens* auf der Zinnbergswiese bei Hirschenstand.

var. **angustifolium** Jens. \* *ochraceum* Stglbl. meist spitz, Astbl. sehr schmal am Spitzberg bei Gottesgab.

var. **subfibrosum** Rl. \* *flavum* \* *flavescens* \* *ochraceum*, Holz gelblich, Stglbl. klein, schmal, spitzlich, bis  $\frac{1}{3}$  mit Fasern und einzelnen Poren, Astbl. schmal, oben mit zahlreichen kleinen Ringporen, am Spitzbergsmoor bei Gottesgab, mit Vorliebe zwischen Harpidien, Gras und Heidelbeersträuchern.

var. **Roellii** Schl. f. *squarrosulum* Rl. \* *ochraceum* mit kleinen, etwas gefaserten Stglbl. im Moor am Otterberg bei Carlsfeld mit *Sph. robustum* Rl. var. *squarrosulum* \* *roseum*, \* *flavescens* mit spitzen, zuweilen etwas gefaserten Stglbl. und schmalen Astbl. mit Ringporen in den oberen Zellecken, am Spitzberg.

var. **capitatum** Grav. f. *mucronatum* \* *fuscovirens* im Moor am Otterberg.

var. **fragile** Rl. v. n. schlank, mit dünnen, zerbrechlichen Stengeln, \* *flavescens* Stglbl. an der Spitze etwas abgerundet, im Moor bei

Weiters Glashütte, \* *pallidovirens* Stglbl., spitz an der Zinnbergswiese bei Hirschenstand.

var. **crassicaule** Rl. \* *flavovirens* am Spitzberg bei Gottesgab, \* *ochraceo-virens* mit spitzen und stumpfen Stglbl. bei Weiters Glashütte, \* *glaucovirens* mit stumpfen Stglbl. und viel kleinen Astblatt-poren, vorzüglich in den längeren Astbl., in einem Waldsumpf zwischen Thum und Dorf Chemnitz mit dem ähnlich gefärbten *Sph. squarrosulum* var. *molle* \* *glaucovirens*.

var. **molle** Rl. \* *ochraceum* im Moor bei Weiters Glashütte, \* *aureum* daselbst, \* *flavescens* im Bürgerhauwald, \* *glaucovirens* mit spitzen Stglbl. und im unteren Teil großporigen Astbl. bei Neidhardstal am Kuhberg leg. Georg Röll.

var. **squarrosulum** Rl. \* *ochraceum* mit kleinen, stumpflichen Stglbl. am Kranichsee gegen Weiters Glashütte leg. Georg Röll, \* *fuscum* mit oben bräunlichem Stengel und spitzen Stglbl. am Spitzberg, \* *fusco-flavovirens* mit zugespitzt-stumpflichen Stglbl. am Otterberg bei Carlsfeld.

var. **macrophyllum** Rl. mit größeren Stglbl. \* *pallido-flavescens* bei Weiters Glashütte und in einer dem *Sph. Schliephackei* ähnlichen Form im Kranichsee, \* *flavescens* mit zuweilen etwas gefaserten, oben verschmälerten und abgerundeten Stglbl. und porenreichen Astbl., deren Zellen oft in der oberen Ecke eine große und daneben einige kleine Poren zeigen, im Moor bei Weiters Glashütte, \* *ochraceum* mit etwas gefaserten Stglbl. und kleinen Astbl., die große Spitzenporen und im oberen Teil oft an beiden Seiten der Zellwand sehr kleine, zuweilen gereifte Poren zeigen, ähnlich denen von *Sph. mendocinum* Sull., im Moor bei Weiters Glashütte, f. *robustum* Rl., \* *fusco-glaucovirens*, 20 cm hoch, Holz oben bräunlich, Stglbl. unter der abgerundeten Spitze mit großen, fast rhombischen, faserlosen Zellen, Astbl. lang und schmal, kurz zugespitzt, beiderseits mit mittelgroßen Eckporen und Seiten-Ringporen am Spitzberg bei Gottesgab.

Die f. der var. *macrophyllum* zeigen Übergänge zu *Sph. Schliephackei*.

var. **submersum** Rl. v. n. zum Teil untergetaucht, starr und vom Habitus des *Sph. teres* oder *Girgensohnii* var. *submersum*, f. *fragile* Rl. \* *fusco-glaucovirens* mit spitzlichen Stglbl. am Spitzberg, \* *flavovirens* mit stumpflichen Stglbl. daselbst mit dem ähnlichen *Sph. teres* var. *squarrosulum* var. *glaucovirens*.

var. **immersum** Rl. f. *molle* Rl. weich, vom Habitus des *Sph. Schliephackei*, \* *ochraceum* im Moor am Otterberg bei Carlsfeld.

**Sphagnum recurvum** Pal.

var. **tenellum** Rl. f. *mucronatum* Russ. \* *flavescens* an Weiters Glashütte bei Carlsfeld. Übergangsform zu *Sph. brevifolium* Rl.

var. **capitatum** Grav. f. *mucronatum* Russ. \* *flavum*, Stglbl. oben großzellig, am Spitzberg, \* *flavescens*, Stglbl. zuweilen mit einzelnen Fasern, daselbst, \* *flavovirens* daselbst, f. *flagellare* Rl. f. *mucronatum* \* *flavovirens* mit großporigen Astbl. daselbst, \* *virescens* zwischen Komotau und Reitzenhain.

var. **gracile** Jens. f. *mucronatum* Russ. \* *flavescens* mit dünnem Stengel und undeutlich dreischichtiger Rinde bei Weiters Glashütte, \* *flavovirens* am Otterberg \* *viride* daselbst.

var. **deflexum** Grav. \* *flavescens*, Stglbl. zuweilen mit Faseranfängen, Rinde undeutlich dreischichtig an Weiters Glashütte, \* *fusco-viride* am Spitzberg.

var. **molle** Rl. f. *mucronatum* Russ., \* *pallens* mit zuweilen etwas gefaserten Stglbl. an Weiters Glashütte, \* *flavescens* desgl., im Otterbergsmoor, f. *flagellare* \* *flavescens*, Stglbl. faserlos, mit geteilten Hyalinzellen, Astbl. groß mit breiten Chlorophyllzellen und am Grunde mit septierten Hyalinzellen und großen, oft undeutlichen Poren, am Dachsbau bei Aue, \* *flavescens*, etwas opalglänzend wie *Sph. intermedium* Rl. und Übergangsform zu diesen, zwischen Komotau und Reitzenhain, \* *flavovirens* am Dachsbau bei Aue, Stglbl. mit einzelnen Spitzenporen am Spitzberg, Astbl. zuweilen mit Drillings- oder gereihten Poren daselbst, \* *fusco-flavescens*, Stglbl. klein, stumpflich, mit aufgesetzter Spitze im Otterbergsmoor, \* *fusco-flavovirens* daselbst, \* *fuscescens*, Stglbl. zuweilen etwas gefasert, Astbl. oben mit einzelnen kleinen Ringporen, Rinde nicht abgesetzt, Übergangsform zu *Sph. Schliephackei* Rl. daselbst.

Die var. *molle* hat meist spitze Stglbl., die Formen mit spitzen und stumpflichen Stglbl. bilden Übergänge zur f. *amblyphyllum* Russ., während ähnliche Stglbl. mit nur abgerundeter Spitze auf *Sph. ligulatum* Rl. hinweisen. Die Formen mit gefaserten Stglbl. zeigen Übergänge zu *Sph. Dusenii* Jens. und *Sph. Schliephackei* Rl.

var. **homocladum** Rl. mit gleichmäßig abgeboenen Ästen f. *mucronatum* Russ. \* *fusco-flavescens* am Spitzberg.

var. **ambiguum** Schl. \* *fuscovirens*, Astbl. mit zerstreuten mittelgroßen Poren, Waldsumpf zwischen Thum und Dorf Chemnitz.

var. **pseudosquamosum** Rl. f. *mucronatum* Russ. \* *fuscovirens* am Spitzberg.

var. **rigidulum** Rl. f. *mucronatum* Russ. \* *atrovirens* mit acutifoliumartig zugespitzten, zuweilen etwas gefaserten Stglbl. am Spitzberg. Übergangsform zu *Sph. Rothii* Rl.

var. **teres** Rl. f. *mucronatum* Russ. \* *fusco-pallens*, Astbl. mit großen Poren, die der hängenden Zweige kaum größer, am Spitzberg, \* *flavovirens* im Waldsumpf zwischen Thum und Dorf Chemnitz mit dem habitusähnlichen *Sph. teres* var. *gracile*, \* *viride* mit spitzen, etwas gefaserten Stglbl. und kleinen Astbl. (Übergangsform zu *Sph. pseudorecurvum* Rl. und *Sph. brevifolium* Rl.) am Spitzberg, \* *fusco-virens*, Stglbl. spitz und stumpf, Astbl. reichporig, daselbst, ebenso var. *squarrosulum* Rl. \* *glauco-virens* in der Kohlung bei Chemnitz, leg. Martin Röll, f. *mucronatum* Russ., \* *flavovirens* im Assigbachtal bei Komotau, f. *mucronatum* Russ., \* *flavofuscum* auf der Zinnbergswiese, \* *viride* am Spitzberg mit dem ähnlichen *Sph. teres* var. *squarrosulum* und im Assigbachtal bei Komotau, \* *fuscoviride* daselbst mit dem ähnlichen *Sph. teres* var. *squarrosulum*, f. *capitatum* Grav., \* *flavescens* am Otterberg, \* *flavovirens* daselbst, \* *viride* mit etwas gefaserten Stglbl. daselbst.

var. **majus** Ang. f. *mucronatum* Russ. \* *pallens* bei Weiters Glashütte, \* *flavescens* am Spitzberg, \* *flavovirens* daselbst und an Weiters Glashütte, \* *fuscovirens*, Holz oben bräunlich, Stglbl. unter der aufgesetzten Spitze großzellig, Astblattporen groß, am Spitzberg, f. *capitatum* Grev. f. *mucronatum* Russ. \* *flavovirens* am Otterberg.

var. **flagellare** Rl. f. *mucronatum* Russ., \* *flavovirens* im Waldsumpf zwischen Thum und Dorf Chemnitz, \* *virens*, Stglbl. etwas gefasert, am Spitzberg mit dem habituellähnlichen *Sph. Girgensohnii*, var. *flagellare* und *Sph. teres* var. *squarrosulum*, \* *fuscovirens* mit ziemlich porenreichen Astbl. und Übergangsform zu *Sph. pseudorecurvum* am Spitzberg und im Assigbachtal bei Komotau, \* *atrovirens* am Spitzberg, f. *amblyphyllum* Russ., \* *viride* daselbst und in einer Übergangsform zu *Sph. pseudorecurvum* im Assigbachtal, f. *laxifolium* Rl., \* *viride* desgl. im Assigbachtal.

var. **Limprichtii** Schl. f. *mucronatum* Russ. \* *fuscovirens* im Assigbachtal, mit breiten Astbl., die am Grunde zuweilen 1—2 Falten und an der Spitze oft reichliche Poren zeigen, am Spitzberg, \* *viride* daselbst, \* *atroviride*, Astbl. mit breiten Chlorophyllzellen, daselbst.

Die var. *Limprichtii* Schl. zeigt Übergänge zu *Sph. pseudorecurvum* Rl.

var. **robustum** Lpr. f. *capitatum* Ang. f. *mucronatum* Russ., *flavoviride* am Spitzberg mit dem ähnlichen *Sph. Schliephackei* var. *capitatum*, \* *viride* im Otterbergsmoor.

var. **submersum** Rl. f. *mucronatum* Russ. \* *pallens* bei Weiters Glashütte, \* *flavovirens* mit ziemlich porenreichen Astbl. am Spitzberg, \* *fusco-flavescens* mit zuweilen etwas gefaserten Stglbl. und

porenlosen oder kleinporigen Astbl. bei Weiters Glashütte, \* *fuscum* mit  $\frac{1}{4}$  gefaserten und porösen Stglbl. am Spitzberg, \* *obscurum*, Stglbl. mit einzelnen gefaserten Zellen, Astbl. groß, daselbst. Die var. *submersum* Rl. zeigt Übergangsformen zu *Sph. pseudo-recurvum* Rl.

### **Sphagnum pulchrum** W.

var. **homocladum** W. \* *aureum* im Bürgerhauwaldmoor bei Hirschenstand.

### **Sphagnum balticum** Russ.

var. **congestum** Rl. in dichten, zusammenhängenden Rasen, \* *pallido-fuscum* im Bürgerhauwald, \* *aureum* daselbst, f. *robustum* \* *pallido-flavescens* auf der Zinnbergswiese.

var. **strictiforme** Rl. mit aufstrebenden Ästen, \* *fusco-flavescens* im Bürgerhauwald.

var. **tenellum** Rl. zart und kleinköpfig, \* *ochraceum* daselbst.

var. **recurvum** Rl. etwas dicht und ungleichästig, vom Habitus des *Sph. recurvum*, \* *flavopallens* im Bürgerhauwald, \* *alboflavescens* daselbst.

var. **homocladum** Rl., Äste mittellang, gleichmäßig abgebogen, \* *albo-flavescens* auf der Zinnbergswiese, \* *ochraceum* daselbst.

var. **capitatum** Rl. \* *albo-flavescens* daselbst.

var. **deflexum** Rl. mit zurückgeschlagenen, meist langen Ästen, \* *fusco-ochraceum* im Bürgerhauwald.

var. **molluscum** Rl. sehr weich, zart, dem *Sph. tenellum* Ehrh. und *Sph. fuscum* Kling. ähnlich, auch wie dieses mit dünnen, bleichen Astspitzen, \* *ochraceum* im Bürgerhauwald.

var. **longifolium** Rl. \* *fuscovirens*, Stglbl. zur Hälfte gefasert, Astbl. mit Spitzenporen und undeutlichen Poren, im Bürgerhauwald.

var. **pseudo-recurvum** Rl., dem Habitus des *Sph. pseudorecurvum* Rl., Stglbl. zur Hälfte mit dichten Fasern und kleinen Poren, die Fasern oft unterbrochen und nach verschiedenen Seiten gerichtet, Astbl. mit Spitzenporen und oben mit kleinen undeutlichen Poren, \* *fuscescens* im Bürgerhauwald.

var. **robustum** Rl. kräftig, mit dicken Ästen, \* *fusco-flavescens* im Bürgerhauwald.

var. **submersum** Rl. zum Teil untergetaucht, unten oft von Ästen entblößt, \* *pallens* im Bürgerhauwald, \* *flavopallens* am Spitzberg, \* *fusco-flavescens*, Stglbl. abstehend, Rinde zweischichtig im Bürgerhauwald.

**Sphagnum livonicum** Roth.

(*Sph. balticum* Russ. f. *livonica* Russ. var. *polyporum* W.)

var. **congestum** Rl. ziemlich dicht, \* *ochraceum* im Kranichsee leg. Stolle, \* *aureum* daselbst.

var. **tenue** Rl. zart, \* *ochraceum* daselbst, leg. Stolle.

var. **strictiforme** Rl. mit aufstrebenden Ästen, \* *brunnescens* daselbst.

var. **gracile** Rl. hoch, schlank, \* *brunnescens* daselbst, \* *fuscovirens* bei Weiters Glashütte mit weniger porenreichen Astbl.

var. **recurvum** Rl. vom Habitus des *Sph. recurvum* Pal., mit mittellangen, unregelmäßig gestellten Ästen, \* *ochraceum* im Kranichsee, \* *fuscovirens* daselbst leg. Stolle, \* *fusco-ochraceum* im Bürgerhauwald.

var. **homocladum** Rl. mit regelmäßig abgebogenen, mittellangen Ästen, \* *flavescens* im Kranichsee leg. Stolle, \* *aureum* auf der Zinnbergswiese.

var. **submersum** Rl. zum Teil untergetaucht, \* *pallens* im Bürgerhauwald.

**Sphagnum riparium** Ang.

var. **gracile** Rl. \* *viride*, hoch, schlank, zart, kleinköpfig, dünnastig, oben grün, unten gelblich, im Bürgerhauwald bei Hirschenstand.

var. **patulum** Rl. \* *viride* mit langen, abstehend ausgebreiteten Ästen, im unteren Teil bleich und von Ästen entblößt, oben mit langen, dünnästigen Trieben, daselbst.

**3. Squarrosa** Schl.**Sphagnum teres** Ang.

var. **gracile** Rl. f. *squarrosulum* Lesq. \* *viride* nur im unteren Teil sparrig beblättert, in einem Waldsumpf zwischen Thum und Dorf Chemnitz mit dem habituell ähnlichen *Sph. recurvum* var. *teres*, \* *flavo-viride*.

var. **molle** Rl. \* *luridum* im Spitzbergsmoor.

var. **flagellare** Rl. mit langen Ästen, \* *viride* im unteren Teil sparrig beblättert, Übergangsform zu var. *squarrosulum* Lesq., im Waldsumpf zwischen Thum und Dorf Chemnitz.

var. **robustum** Rl. mit dicken Ästen daselbst.

var. **subteres** Ldbg. \* *pallido-virescens* am Spitzberg mit dem habituell ähnlichen *Sph. intermedium* var. *teretiusculum* \* *pallido-*



*virescens*, \* *flavovirens* am Spitzberg, f. *densum* Grav., \* *flavescens* daselbst.

var. **squarrosulum** Lesq. s. *submersum* Rl., \* *flavovirens* et \* *glaucovirens* mit dem habituell ähnlichen *Sph. brevifolium* var. *submersum* var. *glaucovirens* am Spitzberg, \* *viride* mit dem ähnlichen *Sph. recurvum* var. *squarrosulum*, \* *viride* daselbst.

#### **Sphagnum squarrosulum Pers.**

var. **molle** Rl. \* *glaucovirens* im Waldsumpf zwischen Thum und Dorf Chemnitz mit dem ähnlich gefärbten *Sph. brevifolium* var. *crassicaule* \* *glaucovirens*.

### 4. Rigida Ldbg.

#### **Sphagnum compactum DC.**

ist im Erzgebirge wenig verbreitet und mehr eine Heide- als eine Moorpflanze. Ich habe aus den Mooren nur die in meinem Beitrag S. 235 angeführten Formen von Franzensbad und Hundshübel aufgenommen.

### 5. Subsecunda Schl.

Die Veränderungen, die sich seit der Veröffentlichung meines Beitrags zur Moosflora des Erzgebirges, Hedwigia 1907, bei den Subsecunda ergeben haben, sind folgende: 1. stimmte ich in meinen, dem internationalen Kongreß in Brüssel 1910 unterbreiteten „Anträgen“ dem Vorschlag Warnstorfs bei, das frühere *Sph. laricinum* Spruce nicht mehr *Sph. contortum* Schltz., sondern *Sph. laricinum* (Spr.) Schl. zu nennen, da die Bezeichnung *Sph. laricinum* Spr. bisher ein nomen nudum war und die Formenreihe zuerst von Schliephacke beschrieben wurde. Dadurch bleibt der alte bekannte Name *Sph. contortum* Schltz. 1819 erhalten und braucht weder durch *Sph. rufescens* Limpr. in litt. 1888, Warnst. 1888, Warnst. 1903, Roth 1906, noch durch *Sph. cornutum* Roth 1906 ersetzt zu werden.; 2. erkennt Warnstorf *Sph. turgidum* (C. M.) Röhl als Formenreihe an (vgl. Verhandlungen d. botan. Vereins von Brandenburg 1909, S. 30); 3. nenne ich meine Formenreihe *Sph. subcontortum*, *Sph. pseudocontortum* Rl. (vgl. Allg. botan. Zeitschr. 1908 Nr. 12); 4. rechne ich zu der Formenreihe *Sph. pseudoturgidum* Rl., Hedwigia Febr. 1907, das *Sph. bavaricum* W. (Hedwigia September 1907), vgl. Allg. botan. Zeitschr. 1908 Nr. 12. Auch wenn man dem Vorschlag Warnstorfs zustimmen würde, *Sph. pseudocontortum* Rl. und *Sph. pseudoturgidum* Rl. zu einer gemeinsamen Formenreihe zu vereinigen, müßte einer der

beiden Namen erhalten bleiben und könnte nicht durch die spätere Bezeichnung *Sph. bavaricum* W. ersetzt werden.

Warnstorf beanstandet 1909 in der Kritik meiner Anträge, daß ich *Sph. turgidum* Rl. var. *sanguineum* Rl. f. *heterophyllum* Rl. noch zu *Sph. turgidum* rechne und glaubt, daß diese Form besser zu *Sph. contortum* zu stellen sei. Darüber läßt sich schwer entscheiden; immerhin ist es interessant, daß die betreffende Form, die sich auf ein bei Aue gesammeltes Exemplar bezieht, im unteren Stengelteil kleine, im oberen dagegen große Stglbl. hat und (was Warnstorf verschweigt) neben den Perlschnurporen der Astbl. auch „einzelne Poren, in die Mitte der Hyalinzellen gerückt“ zeigt. Die bekannte Unbeständigkeit der Astblattporen findet sich also auch hier, freilich auch die Veränderlichkeit der Stglbl., so daß man über die Stellung dieser Form im Zweifel sein kann. Nur sollte man diese Zweifel nicht ohne weiteres auf das Schuldkonto seines Gegners setzen. Auch trifft mich der Vorwurf nicht, ich hätte 1886 nicht erkannt, daß die von mir zu meinem 1886 aufgestellten *Sph. turgidum* gestellten Varietäten *plumosum* W. und *insolitum* Card. zu seinem 1890 abgetrennten *Sph. obesum* gehörten. Soweit konnte ich doch nicht in die Zukunft schauen, besonders, da damals ebensowenig Grund vorlag, wie heute, eine astblattporenarme Formenreihe von *Sph. turgidum* abzutrennen.

Das Warnstorfsche Zitat meiner Diagnose des *Sph. turgidum* ist auch nicht einwandfrei. Er verschweigt (Verhandlungen d. Prov. Brandenburg 1909, S. 27) einen wichtigen Teil derselben: „Stglbl. länglich, an der Basis verschmälert“, der gerade für diese Formenreihe charakteristisch ist. Auch lehne ich die Warnstorfsche Darstellung über die Kollektivspezies ab, deren Vater bekanntlich Warnstorf selbst ist. Ich habe mich gerade durch seine 1881 gebildeten Kollektivspezies zur Trennung der Sphagna in 36 Formenreihen veranlaßt gesehen. Die damals (1886) von mir gegebene Einteilung der Subsecunda in 7 Formenreihen: *Sph. laricinum* Spr., *Sph. subsecundum* Nees, a) *microphyllum*, b) *macrophyllum*, *Sph. contortum* Schltz., a) *microphyllum*, b) *macrophyllum*, *Sph. turgidum* Rl., *Sph. platyphyllum* Sull. bildet noch heute eine gute Grundlage für die Systematik der Subsecunda trotz des Widerspruchs von Warnstorf, der durch seine Astblattporen-Systematik größere Klarheit geschaffen zu haben glaubt und trotz der Benennung der *microphylla* und *macrophylla* mit besonderem Namen. Später habe ich selbst und haben andere noch weitere Formenreihen im Gebiete der Subsecunda abgegrenzt und jeder hat die seinen mit mehr oder weniger wissenschaftlichen Gründen verteidigt.

Man kann auch noch bei dem heutigen *Sph. subsecundum* Nees und *contortum* Schltz. *microphylla* und *macrophylla* unterscheiden.

Es gibt bei den Subsecunda noch manches zu untersuchen und zu klären, z. B. ob meine Erweiterung des *Sph. auriculatum* Sch. durch Hinzuziehung der var. *Warnstorffii* Rl., *revolvens* Rl., *corniculatum* Rl., *rigidum* Schl. und *cymbifolium* Rl. gerechtfertigt ist und ob *Sph. cypressiforme* Rl. als eigene Formenreihe zu halten oder als *Sph. contortum* Schltz. var. *abbreviatum* Rl. 1886 zu bezeichnen ist; ferner ob *Sph. pungens* Roth neben *Sph. inundatum* und *Sph. contortum* var. *gracile* und *Sph. turgidulum* W. neben *Sph. turgidum* Rl. bestehen kann, ob *Sph. aquatile* W. 1899, das W. 1903 als var. zu *Sph. rufescens* Lpr. stellte, nicht als eigene Formenreihe aufzufassen ist, wie ich es in meinem Beitrag zur Moosflora des Erzgebirges getan habe, ob *Sph. obesum* W. eine eigene Formenreihe oder eine astblattporenarme Varietät von *Sph. turgidum* Rl. darstellt. Im ersten Fall müßte man von *Sph. platyphyllum* auch noch eine astblattporenarme Formenreihe (*Sph. pseudoplatyphyllum*) abtrennen, ja sogar eine Formenreihe mit einschichtiger Stengelrinde, kleinen Stglbl. und sehr großen porenarmen Astbl. (*Sph. pseudobesum*).

Die Subsecunda bedürfen noch eines Spezialisten, der die bisher aufgestellten Formenreihen prüft und die Stglbl. als Grundlage ihrer Systematik betrachtet, aber auch die Astbl. berücksichtigt.

### **Sphagnum subsecundum** Nees.

a) *microphyllum* Rl.

var. **imbricatum** Rl. mit faserlosen Stglbl. \* *flavovirens* am Spitzberg.

var. **gracile** C. M. \* *albo-nigrescens* daselbst.

### **Sphagnum pseudocontortum** Rl.

var. **imbricatum** Rl. \* *fuscescens* am Spitzberg.

var. **teretiusculum** Rl. \* *fuscovirens* daselbst, \* *obscurum*, Stglbl. sehr klein, abgerundet, oben gefranst, meist faserlos, Astbl. mittelgroß, innen mit Perlporen, außen oben mit Perlporen, unten mit zerstreuten Poren, aber auch beiderseits oft mit zerstreuten Poren, daselbst.

var. **falcatum** Rl. v. n. mit rundlichen, hakenförmig gekrümmten, meist anliegend beblätterten Ästen, \* *nigrescens*, Stglbl. klein, faserlos oder nur wenig gefasert, Astbl. außen oben mit Perlporen, innen mit zerstreuten Poren, daselbst.

**Sphagnum inundatum** Russ.

var. **imbricatum** Rl. v. n. mit mittelgroßen, dachziegelig beblätterten Ästen \* *virescens* am Spitzberg.

var. **laricinum** Rl. v. n. vom Habitus des *Sph. laricinum* Schl., zur Hälfte im Wasser stehend, Äste ziemlich kurz, gebogen, locker dachziegelig beblättert, Rinde bleich, an einzelnen Stellen zweischichtig bis dreischichtig. Stglbl. mittelgroß,  $\frac{1}{3}$  mit Fasern und zahlreichen Poren, Zellnetz locker; Astbl. außen mit Perlporen, innen mit zerstreuten Poren, zuweilen oben auch mit Perlporen, \* *flavovirens* am Spitzberg.

var. **pseudosquarrosum** Rl. \* *glaucoirens* Holz braun, Stglbl. mittelgroß,  $\frac{1}{2}$  mit Fasern und Perlporen, unten mit geteilten Hyalinzellen, Astbl. breit, zuweilen mit Rippenfalte, auch mit doppelter, außen mit Perlporen, innen mit zerstreuten Poren. Übergangsform zu *Sph. auriculatum* Sch. in einem Waldtälchen am Dachsbau bei Aue.

var. **majus** Rl. \* *versicolor* im Wassergraben über dem Höllental zwischen Komotau und Reitzenhain.

**Sph. cupressiforme** Rl. habe ich im Erzgebirge nicht gefunden.

**Sphagnum pseudoturgidum** Rl.

var. *brachycladum* Rl. \* *fuscovirens* am Spitzberg. Stglbl.  $\frac{1}{3}$  gefasert, Astbl. außen mit Perlporen, innen nur oben mit Perlporen, unten mit zerstreuten Poren, Übergangsform zu *Sph. contortum* Schltz.  
var. *turgescens* Rl.

**Sphagnum contortum** Schltz.

a) *microphyllum* Rl.

var. **gracile** Rl. \* *rufescens* am Spitzberg.

var. **teretiusculum** Rl. \* *flavovirens*, Astbl. nicht immer mit Perlporen, außen oft armporig am Spitzberg, \* *glaucum*, Stglbl. auch zuweilen am Grunde mit einigen Fasern und Poren, oder mit geteilten Hyalinzellen, daselbst, eine Form mit größeren Poren der hängenden Äste im Straßengraben zwischen Altenberg und Kipsdorf, leg. Walter und Georg Röll, \* *auroflavescens* im Assigbachtal.

var. **ambiguum** Rl. \* *flavofuscescens* am Spitzberg.

var. **laxum** Rl. \* *flavovirens* im Abfluß des Moores zwischen Weiters Glashütte und Carlsfeld.

b) *macrophyllum* Rl.

var. **rigidum** Schl. f. *squarrosulum* Rl. \* *bicolor* im Höllental zwischen Komotau und Reitzenhain in einem Wassergraben, \* *sanguineum* Stglbl.  $\frac{3}{4}$  gefasert, oben mit Perlporen, in der Mitte mit Pseudoporen, daselbst.

Begründet 1852 durch Dr. Rabenhorst

als

»Notizblatt für kryptogamische Studien.«

# HEDWIGIA

Organ

für

Kryptogamenkunde

und

Phytopathologie

nebst

Repertorium für Literatur.

Redigiert

von

Prof. Dr. Georg Hieronymus.

Band LI. — Heft 3/4.

**Inhalt:** Röhl, Zweiter Beitrag zur Moosflora des Erzgebirges (Schluß). — G. Lindau, Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora Graubündens. — Gg. Roth, Übersicht über die Gattung Calymperes. — Carl W. Naumann, *Epicoccum purpurascens* und die Bedingungen für seine Pigmentbildung. — G. Lettau, Beiträge zur Lichenographie von Thüringen (Anfang). — Beiblatt Nr. 2.

Hierzu eine Beilage von Julius Springer, Verlagsbuchhandlung in Berlin W 9, betreffend: **Kryptogamenflora für Anfänger**. Herausgegeben von Prof. Dr. Gustav Lindau. Erster Band: **Die höheren Pilze** (Basidiomyceten).

Druck und Verlag von C. Heinrich,

Dresden-N., Kl. Meißner Gasse 4.

Erscheint in zwanglosen Heften. — Umfang des Bandes ca. 36 Bogen.

**Abonnementspreis für den Band: 24 Mark.**

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen oder durch den Verlag C. Heinrich, Dresden-N.

Ausgegeben am 20. Oktober 1911.

# An die Leser und Mitarbeiter der „Hedwigia“.

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

Prof. Dr. G. Hieronymus,

Dahlem bei Berlin, Neues Königl. Botanisches Museum,  
mit der Aufschrift

„Für die Redaktion der Hedwigia“

erbeten.

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

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

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

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

Manuskripte werden nur auf einer Seite beschrieben erbeten.

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

Zahlung der Honorare erfolgt jeweils beim Abschlusse des Bandes.

Redaktion und Verlag der „Hedwigia“.



var. **turgescens** Rl. \* *flavovirens*, Übergangsform zu var. *laxum* Rl. mit dieser und var. *gracile* Rl. im Abflußgraben des Moores zwischen Weiters Glashütte und Carlsfeld.

var. **heterophyllum** Rl., obere Stglbl.  $\frac{1}{3}$  mit Fasern und Poren, unten  $\frac{2}{3}$  gefasert, oben mit Perlporen, unten mit Eckporen und geteilten Hyalinzellen, Astbl. außen mit Perlporen, innen nur oben mit Perlporen, unten mit zerstreuten Poren, \* *sanguineum* am Spitzberg, \* *versicolor* daselbst, \* *fulvum* daselbst, f. *deflexum* Grav. \* *versicolor* daselbst.

### **Sphagnum auriculatum** Sch.

var. **gracile** Rl. v. n. schlank, nicht robust, oben grün, unten bleich und bräunlich, Stengel dünn, Holz bleich oder unten bräunlich; Stglbl. so groß, wie die Astbl.,  $\frac{3}{4}$  gefasert,  $\frac{1}{2}$  mit Poren, oben Perlporen, unten Eckporen und zuweilen geteilte Hyalinzellen, Astbl. breit, außen mit sehr kleinen Perlporen, innen mit unterbrochenen Perlporen oder mit zerstreuten Poren, \* *viride* im Abflußwasser des Moores zwischen Weiters Glashütte und Carlsfeld, Übergangsform zu *Sph. contortum* Schtz.

f. *squarrosum* Rl. \* *viride* daselbst.

f. *strictiforme* Rl. \* *viride* daselbst.

### **Sphagnum turgidum** Rl.

var. **contortum** Rl. \* *pallescens* am Spitzberg.

var. **submersum** W. \* *viride* in einem tiefen Graben am Grenz-  
bach bei Reitzenhain.

var. **fluitans** A. Br. \* *fuscovirens* isophyll, Stglbl. und Astbl. mit Perlporen oder mit zerstreuten Poren in einem Teich zwischen Komotau und Reitzenhain.

Über den jetzigen Stand der Systematik betreffs der Subsecunda gibt die folgende Zusammenstellung eine Übersicht:

#### **1. Rinde einschichtig.**

##### a) Subsecunda.

Stglbl. sehr klein, faserlos, Astbl. klein . . . . .	<i>Sph. subsecundum</i> Nees.
Stglbl. sehr klein, meist faserlos, Astbl. größer . . . . .	<i>Sph. pseudocontortum</i> Rl.
Stglbl. klein, nur oben schwach ge- fasert, Astbl. sehr groß . . . .	<i>Sph. pseudoturgidum</i> Rl.
Stglbl. mittelgroß, bis $\frac{1}{2}$ gefasert, Astbl. mittelgroß, innen porenlos	<i>Sph. inundatum</i> Russ.

## b) Contorta.

- Stglbl. mittelgroß bis  $\frac{1}{2}$  gefasert,  
 Astbl. klein . . . . . *Sph. cupressiforme* Rl.  
 Astbl. sehr groß . . . . . *Sph. pseudobesum* Rl.  
 Stglbl. mittelgroß, bis  $\frac{1}{2}$  gefasert,  
 Astbl. mittelgroß . . . . . *Sph. contortum* Schltz.  
 Astbl. größer, Äste spitz . . . . . *Sph. pungens* Roth.  
 Astbl. groß . . . . . *Sph. crassicladum* W. ?  
 Stglbl. mittelgroß,  $\frac{3}{4}$  gefasert, Astbl.  
 groß, innen porenlos . . . . . *Sph. auriculatum* Sch.  
 Stglbl. groß, ganz gefasert, Astbl.  
 groß. . . . . *Sph. turgidulum* W. ?  
 Astbl. sehr groß . . . . . *Sph. aquatile* W. ?  
 Stglbl. sehr groß, oval, ganz ge-  
 fasert, Astbl. sehr groß . . . . . *Sph. turgidum* Rl.  
 Astbl. beiderseits porenarm . . . . . *Sph. obesum* W.

## 2. Rinde 2--3 schichtig.

- Stglbl. klein, Astbl. klein . . . . . *Sph. laricinum* Schl.  
 Stglbl. mittelgroß, Astbl. klein . . . . . *Sph. falcifolium* Roth.  
 Stglbl. groß, Astbl. klein . . . . . *Sph. platyphyllum* Sull.  
 Stglbl. groß, Astbl. groß, porenarm *Sph. pseudoplatyphyllum* Rl.

## 6. Cymbifolia Lindb.

Von den Cymbifolia findet man *Sph. cymbifolium* Hdw. und *Sph. medium* Lpr. am häufigsten in den Torfmooren des Erzgebirges. Auch *Sph. papillosum* Ldbg. bildet oft Massenvegetation. Seltener sind *Sph. imbricatum* Hsch. und *Sph. Klinggräffii* Rl. *Sph. subbicolor* Hpe. habe ich im Erzgebirge nicht gefunden. Von manchen Orten erhielt ich *Sph. medium* Lpr. als *Sph. subbicolor* Hpe. *Sph. imbricatum* Hsch. liebt Sumpfwiesen und wächst oft zwischen anderen Moosen, z. B. in niedrigen bleichen und bräunlichen Formen zwischen *Sph. Wilsoni*, in großen grünen, oft sparrig beblätterten Formen zwischen *Sph. Girgensohnii* Russ. und *Sph. recurvum* Pal. Die breiten Chlorophyllzellen seiner Astbl. verschmälern sich zuweilen und die kammförmigen Fasern verschwinden oft ganz oder sind auf die Basalzellen des Blattes beschränkt, oder schrumpfen zu papillenartigen Andeutungen zusammen. Meist, aber nicht immer, sind die Zellen der Blätter an den Astenden stärker kammförmig, als die am Grunde der Äste, während sich bei anderen Torfmoosen die Eigentümlichkeiten ihrer Astbl. mehr an den am Grunde der Äste stehenden Bl.

zeigen. Zu den in meinem Beitrag angeführten Standorten auf der Moosheide bei Grünhain, im Griesbacher Moor bei Schneeberg und um Hundshübel bei Aue habe ich keinen neuen aufgefunden.

### **Sphagnum medium** Lpr.

var. **strictiforme** Rl. \* *roseum* im Bürgerhauwald bei Hirschenstand.

var. **brachycladum** Card. \* *roseum* daselbst.

var. **imbricatum** Rl. \* *pallens* auf der Zinnbergswiese bei Hirschenstand.

### **Sphagnum cymbifolium** Hdw.

var. **compactum** Schl. et W. \* *glaucoflavescens* am Spitzberg.

var. **brachycladum** W. \* *flavescens* am Spitzberg, \* *flavovirens* daselbst, \* *glaucovirens* daselbst.

var. **imbricatum** Rl. \* *flavescens* am Spitzberg, \* *flavovirens* daselbst, \* *glaucovirens* daselbst.

var. **pycnocladum** Mart. \* *flavovirens* am Spitzberg.

var. **rigidum** Rl. \* *flavovirens* am Spitzberg, \* *pallido-fuscescens* daselbst.

var. **laxum** W. *glaucovirens* daselbst.

### **Sphagnum Klinggräffii** Rl.

var. **microphyllum** Rl. \* *flavovirens*, obere Astblattzellen klein rhombisch, quadratisch bis rundlich am Spitzberg bei Gottesgab, \* *glaucum* daselbst.

var. **Roellii** Schl. \* *glaucum* daselbst.

### **Sphagnum papillosum** Lindb.

var. **densum** Schl. \* *fuscescens* im Bürgerhauwald.

var. **humile** Rl. \* *fuscum* auf der Zinnbergswiese bei Hirschenstand.

var. **obesum** Schl. \* *griseum* daselbst.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [51 1912](#)

Autor(en)/Author(s): Röhl Julius

Artikel/Article: [Zweiter Beitrag zur Moosflora des Erzgebirges. 65-115](#)