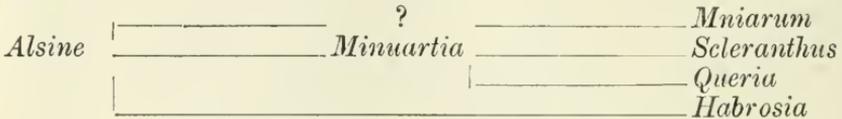


bildung des Kelches und die Art seiner Beteiligung an der Scheinfruchtbildung charakterisiert ist. Die Sclerantheen sind zweifellos mit *Alsine* selbst zunächst verwandt, mit deren typischen Formen durch die Minuartien verbunden und als den Gattungen *Queria* und vielleicht auch *Habrosia* zu koordinierende Derivatsippen von *Alsine* aufzufassen. Folgendes Schema möge diese Ergebnisse illustrieren:



Die Caryophyllaceen¹⁾ überhaupt sind meines Erachtens in drei Gruppen zu trennen. Diese sind:

I. *Paronychioideae*. Mit Nebenblättern und freiblättrigen Kelchen. — Eine vielleicht nicht einheitliche Gruppe, von welcher provisorisch folgende Untergruppen unterschieden werden können: 1. *Sperguleae*, 2. *Polycarpeae*, 3. *Paronychieae*, 4. *Pterantheae*. Auch diese Untergruppen sind durchaus nicht alle einheitlich. So sind die drei Gattungen der *Pterantheae*: *Dicheranthus*, *Cometes* und *Pteranthus* gewiß ganz heterogener Abstammung und werden nur durch das künstliche Merkmal der hohen Spezialisierung der Fruchtstände zusammengehalten.

Insbesondere wäre noch zu untersuchen, inwieweit die uniovulaten Formen der Paronychioideen (*Paronychieae* und *Pterantheae*) primär uniovulat, also von Amarantaceenartigen Formen abzuleiten, oder sekundär uniovulat, d. h. auf pluriovulate (*Sperguleae*, *Polycarpeae*) in ähnlicher Weise zurückzuführen sind, wie *Scleranthus* auf *Alsine*.

II. *Alsinoideae*. Ohne Nebenblätter. Kelche freiblättrig. — Eine relativ einheitliche Gruppe, zu welcher auch die Sclerantheen gehören.

III. *Silenoideae*. Ohne Nebenblätter. Kelchblätter zu einem langen Tubus vereinigt. — Eine relativ einheitliche Gruppe. Die Unterscheidung der beiden Triben *Lychnideae* und *Diantheae* erscheint mir berechtigt.

Wien, botanisches Institut der Universität, im Jänner 1907.

Über die neuesten Torfmoosforschungen.

Von Dr. J. Röhl (Darmstadt).

Die neuesten Torfmoosforschungen sind zum großen Teil in dem 1906 bei Engelmann in Leipzig erschienenen Werkchen: „Die europäischen Torfmoose“ von Gg. Roth enthalten, das den Ab-

¹⁾ Von den von Pax (l. c.) auch zu den Caryophyllaceen gerechneten *Dysphanieae* sehe ich hier ab, da ihre Stellung noch sehr zweifelhaft ist.

schluß seines großen zweibändigen Werkes über die europäischen Laubmoose bildet.

Der Schwerpunkt desselben liegt in den sorgfältigen Zeichnungen, die auf 11 Tafeln die Habitusbilder, sowie eine reiche Fülle einzelner charakteristischer Teile der europäischen Torfmoose geben. Eine solche Darstellung haben wir alle lange ersehnt. Durch eine naturgetreue Abbildung wird der Zweifel der Ungläubigen gehoben und die Ignoranz der Unfehlbaren gebrochen. Sie redet eindringlicher, als Sprache und Schrift und bringt oft mit einem Schlage Klarheit in ungelöste Rätsel und unberechtigte Zweifel.

Und so wird auch die Mühe und Sorgfalt, die der Verfasser auf seine Zeichnungen verwendete, manchen Zweifel heben und manches Rätsel lösen. Freilich wird auch manches beanständet werden. So sind z. B. die Stengelblätter des *Sph. acutifolium* Ehrh. zu groß gezeichnet. In der Beschreibung sind sie in zutreffender Weise „ziemlich lang“ genannt, gezeichnet sind sie aber nur von den Varietäten *deflexum* und *alpinum*, die durch ihre langen Stengelblätter, wie Roth auch richtig bei der var. *alpinum* bemerkt, den Übergang zu *Sph. Schimperii* Röll bilden.

Auch Warnstorf stellt in seiner Kryptogamenflora der Mark (1903, S. 424) die Stengelblätter von *Sph. acutifolium* Ehrh. zu groß dar. Sie entsprechen da ebenfalls Übergangsformen zu *Sph. Schimperii* Rl. *Sph. acutifolium* Ehrh. hat, wie ich S. 12 meiner Arbeit „zur Systematik der Torfmoose“ (Flora, 1886) bemerke, kürzere, ovale Stengelblätter. Das *Sph. acutifolium*, das Warnstorf S. 438 *Sph. acutifolium* (Ehrh. z. T.) Russ. et Warnst. nennt, besteht aus einem Teil des alten *Sph. acutifolium* Ehrh. und des *Sph. Schimperii* Rl.

Russow hat ganz richtig das alte *Sph. acutifolium* Ehrh., sowie das *Sph. Schimperii* Rl. erkannt und unterschieden und ihre Formen als „*rhomboidea*“ und „*sigmoidea*“ bezeichnet und seine var. *subtile* Russ. richtig zu *Sph. acutifolium* Ehrh. gestellt. Trotz dieser richtigen Darstellung Russows hat Warnstorf die Varietät *subtile* Russ. zum *Sph. subtile* (Russ.) Warnst. erhoben, statt sie als var. *subtile* Russ. bei *Sph. acutifolium* Ehrh. zu belassen.

Aber nun bleibt immer noch das alte *Sph. acutifolium* Ehrh. und das *Sph. Schimperii* Rl. übrig, in dem Warnstorf immer noch wie in seiner var. *Schimperii* eine Sammlung von Jugendformen sieht, obgleich ich von dem Moos schon vor vielen Jahren stattliche, kräftige, 15 cm hohe, fruchtende Exemplare verteilt habe. Es ist ein Verdienst der Rothschen Arbeit, die var. *Schimperii* W. „als Produkt unvollständiger Entwicklung“ und das *Sph. Schimperii* Rl. in der var. *gracile* Rl. als Art abgebildet zu haben, von dem er S. 55 sagt: „Diese schöne Pflanze macht durchaus nicht den Eindruck einer Jugendform und kann vielleicht ebenso gut wie *subtile* als Art behandelt werden.“

Nun entsteht noch die Frage: Wie soll jetzt das alte *Sph. acutifolium* Ehrh. benannt werden, nachdem Wilson sein *Sph.*

rubellum, Klinggräff sein *Sph. fuscum*, ich mein *Sph. Schimperi*, *Sph. robustum*, *Sph. plumulosum*, und *Sph. Warnstorffii* (*patulum*). Russow sein *Sph. Girgensohnii* und *Sph. Warnstorffii*, und Warnstorf sein *Sph. subtile* von ihm abgetrennt haben?

Ich verstehe nicht, warum der Rest des alten *Sph. acutifolium* Ehrh. nunmehr *Sph. acutifolium* (Ehrh.) Russ. et W. heißen soll. Es ist richtiger, ihm seinen alten Namen zu lassen und zwar ohne Klammer. Das ist auch für andere Arten recht und billig, denen man im Laufe der Zeit Teile abgezwickelt hat. Warum soll man *Sph. cymbifolium* (Hedw.) Warnst. schreiben statt *Sph. cymbifolium* Hedw.? Außer Warnstorf haben doch auch Lindberg, Russow, Limpricht, Klinggräff und ich Teile von ihm abgetrennt. Eher hätte es noch einen Sinn, die Namen der Epigonen in Klammer zu setzen. Ebenso ist es mit *Sph. recurvum* Pal. und mit *Sph. subsecundum* Nees, neben dem gar noch ein *Sph. subsec.* (Nees) Lpr. und ein *Sph. subsec.* (Nees) Russ. um die Herrschaft streiten.

Es ist sehr zu bedauern, daß Roth nicht den Mut hatte, überall die alten Namen wieder zu Ehren zu bringen. Zuweilen tut er es. So stellt er z. B. das *Sph. laricinum* Spruce wieder im alten Sinn her, das auf Grund eines zufällig von Limpricht in einem alten Herbar gefundenen Exemplars gegen den Willen Limprichts von Warnstorf und eine Zeit lang auch von seinen Nachfolgern *Sphagnum contortum* (Schultz) Lpr. genannt worden war. Bedauerlich ist es aber nun, daß Roth, obgleich er das alte *Sph. contortum* Schultz wieder aufnimmt, es mit dem neuen Namen *Sph. cornutum* Roth belegt, angeblich, weil durch den alten Namen Verwechslungen stattfinden könnten. Es hindert uns aber nichts, den alten Namen beizubehalten.

Noch ist zu beanstanden, daß Roth, um mehreren Ansichten und Schreibweisen gerecht zu werden, die alten und neuen Namen in seinem Text und seinen Zeichnungen nicht übereinstimmend anwendet. Er schreibt z. B. im Text *Sph. affine* Ren. und Card. f. *degenerans* W., unter der Abbildung dagegen *Sph. degenerans* W., im Text *Sph. teres* Ang. var. *squarrosulum* (Lesq.) W., unter der Abbildung dagegen var. *squarrosulum* Lesq., ebenso *Sph. quinquefarium* W. und *Sph. quinquef.* Braith., *Sph. tenerum* (Aust.) W., und *Sph. tenerum* Aust., *Sph. Gravetii* (Russ. p. p.) W. und *Sph. Gravetii* Russ., *Sph. inundatum* (Russ.) W., und *Sph. inundatum* Russ., *Sph. obesum* (Wils.) W. und Lpr., *Sph. platyphyllum* (Sull.) W. und Sull., *Sph. hypnoides* (A. Br.) Bruch und *Sph. cuspid.* v. *hypnoides* A. Br., *Sph. Schliephackei* (Röll) und *Sph. cuspidatum* var. *Schliephackei* Röll, *Sph. Schlieph.* (Röll) var. *Roellii* (Schlieph.) und *Sph. cuspid.* var. *Roellii* Schl., *Sph. Schliephackei* (Röll) var. *Schultzii* (W.) und *Sph. Schultzii* W.

Roth sucht den alten Autoren gerecht zu werden, indem er ihre Arten mit den betreffenden Jahreszahlen den neuen Namen beifügt. Er hätte sich aber ein größeres Verdienst erworben, wenn

er umgekehrt geschrieben hätte: *Sph. subbicolor* Hpe. 1880, statt *Sph. centrale* Jens. 1896; *Sph. tenellum* Ehrh. 1796, statt *Sph. molluscum* Bruch. 1825; *Sph. brevifolium* Röll 1889, statt *Sph. parvifolium* W. 1900; *Sph. plumulosum* Röll 1886, statt *Sph. subnitens* Russ. und W. 1888. Auch hat *Sph. turgidum* (C. M.) Röll 1886 die Priorität vor *Sph. turgidum* C. M., der das Moos nur als var. benannte, und *Sph. Schliephackei* Röll in litt. 1906 hat die Priorität vor *Sph. Schliephackei* (Röll) Roth 1906. Diesen Namen habe ich aus Prioritätsrücksicht gegen Ehrhart meiner früher in Systematik 1886 als *Sph. cuspidatum* (Ehrh. p. p.) Röll bezeichneten Formenreihe gegeben, wo auch schon die Diagnose und die Varietäten einschließlich var. *tenellum* W. (*Sph. Schultzii* W.) angeführt sind. Den alten Namen *Sph. Schliephackei* für die Formenreihe der *Acutifolia* ziehe ich zurück und stelle die betreffenden Formen zu *Sph. Schimperii* Rl. Ferner besitzt der Name *Sph. robustum* Röll die Priorität vor *Sph. Russowii* Warnst., was außer Roth auch Limpricht in seiner Kryptogamenflora und Cardot in seinem Repertoire sphagnologique bestätigen. Es ist ein Unrecht, daß trotzdem Roth die Formenreihe „*Sph. Russowii* W.“ nennt, und ein Mißverständnis, wenn er sagt: „Der Name *robustum* als Art besitzt zwar nach Röll die Priorität, jedoch hat derselbe den Namen *Russowii* bereits in Flora 1886 empfohlen, weil der erstere für einige seiner Varietäten nicht passe.“ Ich bin gern bereit, die Bezeichnung *Sph. robustum* Rl. in *Sph. Russowii* Röll umzuändern, wie ich dies schon 1886 in meiner Systematik vorgeschlagen und 1888 im Botan. Zentralblatt getan habe. Für ganz unberechtigt halte ich aber das Vorgehen Warnstorfs, diese Formenreihe mit seinem Autornamen zu versehen. Meine Bemerkung: „Obgleich der Name *robustum* für einige Varietäten dieser Art nicht paßt und ich ihn lieber in *Sph. Russowii* umgeändert hätte, so behalte ich ihn doch einstweilen als bekannte Bezeichnung bei“, gab ihm kein Recht dazu.

Ähnlich ist es mit *Sph. plumulosum* Röll. Ich hatte schon 1884 mein *Sph. plumulosum* Röll in zwei Unterarten zerlegt und S. 6 meiner Systematik geschrieben: „Diese Gruppe, welche ich *Sph. plumulosum* nenne, könnte man wieder in zwei Formenreihen ordnen: 1. in die bleichen, nur zuweilen etwas geröteten, kurzästigen Formen mit kleinen bis mittelgroßen meist gefaserten Stengelblättern, die die Varietäten *quinquefarium*, *Gerstenbergeri*, *submersum*, *silesiacum* und *albescens* umfassen; 2. die übrigen, trübrotten und trübgrünen Varietäten mit großen, verlängerten Blättern, die gebildet werden durch die drei Hauptvarietäten *luridum*, *plumosum* und *squarrosulum*, die abermals größere Formenreihen umschließen.“ Kurz nach dem Erscheinen meiner Arbeit nannte Warnstorf den ersten Teil meines *Sph. plumulosum* in dem bereits von mir begrenzten Umfang *Sph. quinquefarium* Warnst. Über diesen Autornamen waren die Ansichten geteilt. Der zweite Teil meiner Formenreihe *Sph. plumulosum* mußte aber unter allen

Umständen den Namen *Sph. plumulosum* Röll behalten. Es war nicht richtig, ihn, wie es Russow und Warnstorff 1888 gethan, mit dem neuen Namen *Sph. subnitens* Russ. et Warnst. zu belegen.

Den Namen *Sph. Wilsoni* Röll habe ich 1886 statt *Sph. tenellum* Kling. gesetzt, dessen Bezeichnung aufgegeben werden muß, da *Sph. tenellum* Ehrh. 1796 die Priorität vor *Sph. molluscum* Bruch 1825 besitzt. Roth nennt die Formenreihe nach dem Vorgang Limprichts und Warnstorfs *Sph. rubellum* Wils.

Von meinen Formenreihen der *Acutifolia* hat Roth noch *Sph. patulum* Röll (*Sph. Warnstorffii* Rl. 1886, non Russow 1887) erwähnt. Dies ist vielleicht die interessanteste Formenreihe der *Acutifolia*, von der sich einerseits *Sph. robustum* und *Girgensohnii*, anderseits *Sph. acutifolium*, *Wilsoni*, *plumulosum*, *quinquefarium* und *Schimperii* abzweigen. Das bedingt die schwierige Abgrenzung und die unsichere systematische Stellung dieser interessanten Formenreihe. Roth stellt sie als var. zu *Sph. plumulosum (subnitens)*, mit Ausnahme einer niedrigen Form, die ich an der Zufallhütte im Ortlergebiet sammelte und 1897 in den Verhandl. der zool.-bot. Gesellschaft in Wien beschrieb; diese stellt er, der kleinen Poren im oberen Astblatteil wegen, zu *Sph. Warnstorffii* Russ. Aber diese Poren zeigen auch *Sph. patulum*, *robustum* und *Girgensohnii*, sowie meine amerikanische Varietät *Sph. Wilsoni* var. *quinquefarium* Rl. Meylan berichtet in Heft 2 der Revue bryolog. von 1906, daß er bei Blättern des *Sph. Russowii* die gleichen Poren gesehen habe, wie bei *Sph. Warnstorffii* Russ. Ich habe diese Beobachtung schon 1893 gemacht und sie in der Hedwigia 1893, Heft 4, S. 289 veröffentlicht und kann noch hinzufügen, daß sie auch für einige Formen des *Sph. Girgensohnii* zutrifft. Es ist daher fraglich, ob Russows *Sph. Warnstorffii* eine bessere Art ist, als das meinige. Als ich 1886 mein *Sph. Warnstorffii* aufstellte, rechnete ich dazu auch einige Übergangsformen von *Sph. Girgensohnii*, *Russowii* und *plumulosum*, die ich später zu diesen stellte. Das ist kein Grund, die Formenreihe aufzugeben; ich werde sie künftig *Sph. patulum* (Sch.) Rl. nennen.

Von meinen *Cuspidata* hat Roth *Sph. pseudorecurvum* Rl., *Sph. ligulatum* Rl. und *Sph. intermedium* Rl. in sein Werk aufgenommen. *Sph. pseudorecurvum* Röll (1889) hat er in zahlreichen Exemplaren, Formen und Varietäten meines Herbars von den verschiedensten Standorten untersucht und es als zweifellos gute Art befunden. Bei dieser Gelegenheit hat er von *Sph. pseudorecurvum* Rl. sein *Sph. pseudocuspidatum* Roth abgetrennt, das ich mit seiner Zustimmung *Sph. Rothii* Rl. nenne, da der Name *Sph. pseudocuspidatum* W. schon von Warnstorff einer Art aus Madagaskar gegeben ist.

Sph. ligulatum Röll ist eine Formenreihe, die Roth unter *Sph. recurvum* Pal. anführt und für var. *amblyphyllum* (Russ.) W. hält. Dem muß ich widersprechen. Die Russowschen Exemplare der

var. *amblyphyllum* Russ., die ich besitze, gehören nicht zu meinem *Sph. ligulatum*. Auch die Beschreibung des *Sph. amblyphyllum* (Russ.) Lindberg fil. in seiner den Musci europaei exsiccati von Bauer beigegebenen kritischen Bestimmungstabelle paßt nur teilweise auf *Sph. ligulatum* Rl. Mein *Sph. ligulatum* ist eine Nebenformenreihe, die *Sph. brevifolium* Rl. und *Sph. obtusum* W. verbindet. Sie hält im Habitus und in der Größe der Stengelblätter die Mitte zwischen *Sph. brevifolium* und *Sph. obtusum*; die Stengelblätter sind stets zungenförmig, nicht umgerollt, oben breit abgerundet und tief und stark gefranst, fast eingeschnitten und faserlos, selten mit einigen Fasern an der Blattspitze. Die Astblätter sind mittelgroß und denen des *Sph. recurvum* Pal. ähnlich, aber unten langzellig, oben kleinzellig und dickfaserig. Die Chlorophyllzellen der Astblattspitze sind oft breiter, oft aber auch schmaler als die Hyalinzellen, und diese zeigen außer den Poren des *Sph. recurvum* im oberen Teil noch kleine Einzelporen. Die Rinde ist meist undeutlich.

Sph. intermedium Röll (Systematik 1884) ist eine schöne und charakteristische Formenreihe der *Cuspidata*, die Roth neben *Sph. Schliephackei* Rl. stellt. Nach dem wenig reichlichen Material aus Thüringen wagt er nicht zu entscheiden, ob es sich um eine Jugendform von *recurvum* oder eine gute Art handelt. Ich besitze aber ein reiches Material gut ausgebildeter Pflanzen nicht allein aus Thüringen, sondern auch aus Sachsen und aus anderen Ländern, darunter außer den von Roth S. 39 beschriebenen var. *molluscum* Röll und *pseudolaxum* Röll auch Formen der var. *flagellare* Röll, die nicht mit dem von Roth angeführten *Sph. recurvum* Pal. var. *flagellare* Rl. zu verwechseln sind.

Sph. balticum Russ., das ich im Sommer 1903 im Kranichsee im Erzgebirge auffand, wo es 1906 auch von Stolle gesammelt und von Roth als *Sph. balticum* Russ. erkannt wurde, hat einige Ähnlichkeit mit zarten Formen des *Sph. Schliephackei* Rl.; besonders neigt seine var. *polyporum* W. durch zahlreiche Astblattporen dazu.

Roth führt unter den *Cuspidata* auch *Sph. hypnoides* (A. Br.) Bruch auf, das Warnstorf in seiner Flora der Mark 1903 für eine gute Art, Roth dagegen in seinen Europ. Torfmoosen 1906 für eine Jugendform von *Sph. cuspidatum* Ehrh. hält. Die Tatsache, daß ich im Frühling 1906 am ganzen Ufer der Hornsees, wo es Al. Braun entdeckte, keine Spur derselben, wohl aber verschiedene Formen von *Sph. cuspidatum* Ehrh. fand, spricht für die Ansicht Roths.

Noch schwieriger als die *Cuspidata* sind aber die Formenreihen der *Subsecunda* zu umgrenzen. Bei ihnen, die amphibienähnlich im Wasser und auf dem Lande leben, sieht der Blick des Forschers überall Entwicklung. Ein großartiges Naturleben spielt sich in ihrem weiten Formenkreise ab. Dem Element sich anzupassen ist ihr eifrigstes Bemühen, durch das sie der festen Be-

grenzung durch die Systematiker spotten, deren Auffassungen in keiner anderen Torfmoosgruppe so verschiedenartig sind. Jedes kleine Unterscheidungsmerkmal wird zu ihrer Gruppierung benützt. Ein Teil der Systematiker legt bei derselben das Hauptgewicht auf die Stengelblätter, der andere auf die Astblätter. Ich gehöre zu den ersteren, und zwar aus dem von mir öfters auch bei anderen Torfmoosgruppen angeführtem Grunde, daß die von den hängenden Ästen geschützten Stengelblätter sich weniger verändern, als die freiliegenden Astblätter, die den Einflüssen des Wassers und der Atmosphärien preisgegeben sind. Daher habe ich schon 1886 in meiner Systematik die Formenreihe *Sph. subsecundum* Nees nach den Stengelblättern in zwei Gruppen: *microphylla* und *macrophylla* eingeteilt und diese Einteilung auch bei *Sph. contortum* Schltz. eingehalten, wo die erste Hälfte der Varietäten (S. 81—84) die *microphylla*, die andere (S. 84—87) die *macrophylla* umfaßt. Auch Russow legt in seiner 1894 erschienenen Arbeit über die *Subsecundum*- und *Cymbifolium*-Gruppe europäischer Torfmoose bei der Abgrenzung seiner *Subsecundum*-Arten das Hauptgewicht auf die Stengelblätter, freilich ohne diese Stengelblatteinteilung weiter auszubilden. Sein *Sph. inundatum* Russ. umfaßt Formen mit Stengelblättern zwischen 1—1·8 mm Länge und sein *Sph. Gravetii* solche von 2—3 mm, die mehreren Formenreihen angehören. Warnstorf legt dagegen bei seiner Abgrenzung der *Subsecunda* das Hauptgewicht auf die Astblätter. Wenn Warnstorf S. 459 seiner Kryptogamenflora der Mark (1903) sagt: „Russow hat mit seinem *Sph. inundatum* die heterogensten Formen vereinigt und deshalb zur Klärung des Formengewirres in der *Subsecundum*-Gruppe kaum beigetragen“, so ist das ganz richtig. Aber Warnstorf hat durch seine Astblattporen-Systematik den Wirrwarr auch nicht gelöst. Im Gegenteil. Ich habe die von Warnstorf herausgegebenen *Subsecunda* untersucht und gefunden, daß die Porenverhältnisse der Astblätter den angegebenen Diagnosen meist nicht entsprechen. Dasselbe haben auch andere Sphagnologen festgestellt. Ich mache daraus Warnstorf keinen Vorwurf; denn an der Unregelmäßigkeit der Porenbildung ist die Natur schuld, die bei der Bildung der Astblattporen keine Regel einhält, sondern sie den äußeren Verhältnissen anpaßt. Sie dürfen aber deshalb auch für die systematische Abgrenzung nicht als ausschlaggebend, sondern nur in zweiter Reihe in Betracht kommen.

Wie aber auch die eigene Auffassung Warnstorfs in bezug auf seine Astblattporen-Systematik sich ändert, zeigt sein *Sph. obtusum*, das im Laufe der Zeit viele Verwandlungen durchgemacht hat (was bereits Limpricht in seinem Nachtrag bemerkt), ebenso sein *Sph. rufescens*, von dem er 1893 in seiner Charakteristik der Torfmoose schreibt: „Poren der Astblätter auf beiden Blattseiten sparsam“, während er es 1903 in seiner Kryptogamenflora der Mark zu den auf beiden Seiten reichporigen Arten stellt. Ich habe eine Formenreihe *Sph. rufescens* nie anerkannt und gebe

auch die Bezeichnung *rufescens* als Var. auf, die ich 1886, S. 88 meiner Systematik zuerst angeführt habe. Roth widerspricht sich, indem er die Veränderlichkeit der Astblattporen zugibt, aber die auf sie gegründeten Arten dennoch beibehält und dieselben noch um eine — *Sph. pungens* Roth (*Sph. contortum* var. *gracile* Röhl) mit außen reichporigen, innen armporigen Astblättern — vermehrt.

Unter meinen übrigen Varietäten des *Sph. contortum* betrachtet Roth die var. *abbreviatum* Rl. als einen eigenen Formenkreis. In der Tat sprechen dafür mehrere Merkmale: der eigentümliche schlanke, zierliche Habitus, die kurzen, dichten Äste und kleinen Köpfe, die bleichen Farben, die lockere Beblätterung. Nach den mittelgroßen, 1—1.5 mm langen, bis zur Hälfte gefaserten Stengelblättern und den mittelgroßen, kurz bespitzten, beiderseits reichporigen Astblättern steht es zwischen *Sph. subsecundum* Nees b) *macrophyllum* Rl. (*Sph. inundatum* Russ.) und *Sph. contortum* Schltz. Ich bezeichne es einstweilen als *Sph. cupressiforme* Rl., doch kenne ich, um es zur Art erheben zu können, zu wenig Formen, die doch die erste Bedingung für die Abgrenzung einer Formenreihe sind. Eine Form aus der Gruppe der *Subsecunda*, dem *Sph. laricinum* Spr. verwandt, die Artcharakter trägt, ist auch *Sph. Wenckii* Röhl, ein mir vom verstorbenen Pastor Wenck in Herrnhut mitgeteiltes, im Gnadenthal im Kapland gesammeltes 10 cm hohes bleichbräunliches, zartes, dem *Sph. tenellum* Pers. und *Sph. capense* Hornsch. ähnliches Moos mit kleinen, ovalen, kurz bespitzten, beiderseits reichporigen Astblättern, deren Perlporen nach oben kaum an Größe abnehmen und deren Chlorophyllzellen breit und zentriert sind. Die mittelgroßen, hohlen, zungenförmigen Stengelblätter sind wie die des *Sph. robustum* über dem Grund etwas ausgeschweift, oben abgerundet und gezähnt, bis zur Hälfte zart gefasert und bis zum Grund porös. Der Stengel ist dünn, gelb, die Rinde meist zweischichtig. Doch hat auch dieses Exemplar wenig Bedeutung, so lange nicht mehrere Formen aufgefunden werden.

Zahlreichere Formen besitze ich von zwei Formenreihen der *Subsecunda*, bei denen Stengel- und Astblätter als Gegensätze ausgebildet sind und von denen ich die mit kleinen Stengelblättern und großen Astblättern *Sph. subcontortum* Rl. und die mit kleinen Stengelblättern und sehr großen Astblättern *Sph. pseudoturgidum* Rl. nenne.

Sph. subcontortum Rl. steht zwischen *Sph. inundatum* Russ. und *Sph. contortum* Schltz., ist mittelgroß, bleichgrün bis braungrün und braungelb bis bleichbraun. hat kleine, kaum 1 mm lange Stengelblätter, wie *Sph. subsecundum* Nees a) *microphyllum* Rl., die zungenförmig, oben abgerundet und gefranst und nur schwach gefasert und armporig sind und nach unten einen etwas verbreiterten Saum und geteilte Hyalinzellen zeigen. Die Astblätter sind dagegen groß, wie bei *Sph. contortum* Schltz., etwa 2 mm

lang, oft etwas unsymmetrisch, eilänglich, hohl, in eine fünfzählige Spitze zusammengezogen, fast der ganzen Länge nach umgerollt, beiderseits reich- und kleinporig, meist mit Perlporen. Das Moos wächst in tiefen Wassersümpfen und Mooren, bei Franzensbad, Schneeberg und Zöblitz im Erzgebirge.

Sph. pseudoturgidum Rl., das Roth S. 68 seiner Arbeit anführt, habe ich bereits im Jahre 1886 in meiner Systematik charakterisiert, wo auch S. 79 unter *Sph. subsecundum* Nees fünf Varietäten: *imbricatum* Rl., *natans* Schl., *fallax* Rl., *Berneti* Card. und *cuspidatum* Rl. beschrieben sind. Diese Formenreihe hat den Habitus und die sehr großen Astblätter des *Sph. turgidum*, dagegen die kleinen Stengelblätter des *Sph. subsecundum* Nees b) *macrophyllum* Rl. (*Sph. inundatum* Russ.). Die Astblätter sind doppelt bis dreimal so groß wie die Stengelblätter. Die Formen entsprechen etwa den amphibolen und oligoporen Abteilungen des alten *Sph. inundatum* Russ., sind wasserliebend, kräftig, trüb- oder dunkelgrün, braungrün, violettgrün, purpurbraun bis schwärzlich, die Äste kurz bis mittellang, dick und herabgebogen, die Astblätter sehr groß, hohl, beiderseits mit unterbrochenen oder zerstreuten Perlporen, die Stengelblätter klein, kaum halb so lang wie die Astblätter, zungenförmig, oben etwas umgerollt, wenig gezähnt, armporig und nur im oberen Drittel gefasert. Roth erwähnt *Sph. pseudoturgidum* Rl. unter *Sph. rufescens* (Bry. germ.), zu dem er die var. *Berneti* Card. stellt. Ich rechne diese Varietät, sowie die übrigen betreffenden Formen des *Sph. rufescens*, sofern sie nicht zu *Sph. turgidum* und *Sph. contortum* Schlz. gehören, zu *Sph. pseudoturgidum* Rl. Diese Formenreihe ist in Thüringen und Sachsen verbreitet. Ich habe sie auch unter der Milseburg, am Main, in Origlio bei Lugano und am Brennerpaß gesammelt und besitze ferner Exemplare von Salvan in der Schweiz (leg. Bernet), Barcena in Spanien (leg. Dieck), von der steinernen Renne (leg. Kalmus) und von Paderborn (leg. Goldmann).

Roth zerlegt die var. *Warnstorfi* Rl. des *Sph. contortum* Schlz., die ich künftig zu *Sph. auriculatum* Sch. (*Sph. Gravetii* Russ.) stelle, nach den Farben in zwei Teile, deren Form **albescens* er zu *Sph. inundatum* stellt, während er die Form **versicolor* zu *Sph. rufescens* rechnet. Dem stimme ich nicht bei. Wahrscheinlich ist Roth durch ein Exemplar von der Müllerwiese bei Mörfelden, das von den zahlreichen Formen der var. *Warnstorfi* durch ungleiche Porenbildung der Astblätter verschieden ist, veranlaßt worden, die von mir als **albescens* bezeichnete Form von var. *Warnstorfi* Rl. zu trennen. Und was die **versicolor*-Form betrifft, so sehe ich keinen Grund ein, sie der Farbe wegen zu *Sph. rufescens* zu stellen. Rote Formen kommen bei mehreren Formenreihen vor. Deshalb ist der Name *rufescens* für eine ganze Formenreihe ebenso schlecht gewählt, wie *Sph. rubellum* Wils. für *Sph. Wilsoni* Rl. Roth hat das Warnstorfsche *Sph. rufescens* beschränkt. Besser wäre es, wie bereits bemerkt, die

Bezeichnung *Sph. rufescens* ganz aufzugeben und die betreffenden Formen zu *Sph. contortum* und *Sph. turgidum* zu stellen. Ich habe zuerst den Varietätennamen *rufescens* Br. germ. entdeckt und angeführt und ihn in meiner Systematik 1886, S. 88 unter *Sph. turgidum* verwendet. Seitdem habe ich mich überzeugt, daß die Farben der Torfmoose so sehr wechselnd und unbeständig sind, daß sie sich nicht zur Bezeichnung von Varietäten eignen, sondern daß man besser tut, jedem Exemplar hinter seinem Namen die Farbe unter einem Sternchen und ohne Autornamen beizufügen. Das tue ich schon seit vielen Jahren und mache nur bei *Sph. fuscum* Kling. eine Ausnahme.

Wenn Roth S. 58 sagt: das kammartige Aussehen der Chlorophyllzellen bei dem Übergang in den fibrösen Teil der Stengelblätter ist besonders charakteristisch für die ganze *Subsecundum*-Gruppe“, so hat er dadurch auf ein Merkmal hingewiesen, das viel eigentümlicher ist als die Färbung. Dasselbe Merkmal zeigen auch einzelne Formen der *Cuspidatum*-Gruppe, worauf ich bereits 1886 in meiner Systematik durch die Bemerkung: „Stengelblätter mit Faseranfängen und Papillen“ hingewiesen habe. Auch *Sph. balticum* Russ. zeigt diese Eigentümlichkeit.

Zu *Sph. pseudoturgidum* Rl. rechne ich auch die betreffenden Formen des *Sph. contortum* var. *fluitans* Grav. (non A. Br.), während die übrigen Formen dieser Varietät wohl als var. *fluitans* Grav. zu *Sph. aquatile* W. gehören, das W. neuerdings zu *Sph. rufescens* und Roth zu *Sph. cornutum* Roth (*Sph. contortum* Schltz.) stellt, das mir aber eine besondere Formenreihe zu sein scheint, für die auch der Name *Sph. aquatile* gut paßt. Die var. *fluitans* A. Br. ist dagegen eine Varietät von *Sph. turgidum*. Ich denke, die Braunsche Bezeichnung der Varietät sollte nicht verloren gehen.

Die Formenreihen der *Subsecunda* ordne ich folgendermaßen:

I. Stengelrinde einschichtig

1. *subsecunda*

- a) *microphylla*
(Stengelbl. meist faserlos) *Sph. subsecundum* Nees.
- b) *macrophylla*
(Stengelbl. meist $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ gefasert) *Sph. inundatum* Russ.
Sph. cupressiforme Rl.
Sph. subcontortum Rl.
mit sehr großen Astbl. *Sph. pseudoturgidum* Rl.

2. *contorta*

- a) *microphylla*
(Stengelbl. meist $\frac{1}{2}$ gefasert) *Sph. contortum* Schltz.
(*S. cornutum* Roth)
Sph. pungens Roth

- b) *macrophylla* (meist $\frac{2}{3}$ bis ganz gef.) *Sph. auriculatum* Sch.
 (S. *Gravetii* Russ.)
Sph. aquatile W.
Sph. turgidum (C. M.) Rl.
 (S. *crassicladum* W.)
Sph. turgidulum W.
Sph. obesum (Wils.) W.

II. Stengelrinde zweischichtig

- a) *microphylla* *Sph. laricinum* Spruce
 b) *macrophylla* *Sph. platyphyllum* Sull.

Sphagn. Klinggräffii Röll habe ich ausführlich in den Beiträgen zur Moosflora von Nordamerika, Hedwigia 1897 beschrieben. Zu ihm gehört, wie Roth richtig bemerkt, *Sph. degenerans* W. 1889 und *Sph. turfaceum* W. 1896. Ob aber auch *Sph. Klinggräffii* zum Teil zu *Sph. affine* Ren. et Card. 1885 zu ziehen ist, wie es Roth tut, könnte nur jemand entscheiden, der Cardots Formen von *Sph. affine* und die meinigen von *Sph. Klinggräffii* untersuchen und vergleichen würde.

(Schluß folgt.)

Versuch einer natürlichen Systematik des *Cirsium arvense* (L.) Scop.

Von Dr. F. Vierhapper (Wien).

Cirsium arvense (L.) Scop. bildet mit einigen sehr nahe verwandten Formen eine eigene Sektion (*Cephalonoplos* [Necker, als Gattung] De Candolle) der Gattung *Cirsium*. Wie ich schon in einem Vortrage in der botanischen Sektion der zoologisch-botanischen Gesellschaft auseinanderzusetzen Gelegenheit hatte, halte ich folgende Gliederung der Pflanze für den natürlichen Verhältnissen entsprechend:

I. Blätter¹⁾ beiderseits fast kahl.

1. Stengel unbewehrt. Blattrand ungleich kurzdornig oder ganz wehrlos forma *mite*
2. Stengel mehr minder stark bedornt. Blattrand mit starken Dornen besetzt forma *horridum*

II. Blätter¹⁾ unterseits grau- bis weißwollig-filzig.

1. Stengel unbewehrt. Blattrand ungleich kurzdornig oder ganz wehrlos forma *vestitum*
2. Stengel mehr minder stark bedornt. Blattrand mit starken Dornen besetzt forma *incanum*

¹⁾ Es sind immer die Blätter blütentragender Stengel gemeint.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [057](#)

Autor(en)/Author(s): Röhl Julius

Artikel/Article: [Über die neuesten Torfmoosforschungen. 96-106](#)