

## Über den gegenwärtigen Stand der Torfmoosforschung in Oberbayern.

Von Dr. **Hermann Paul**,

Assistent an der Kgl. bayer. Moorkulturanstalt in München.

Die Blütezeit der Moosforschung in Oberbayern, die Zeit Sendtners und seiner Schüler, hat zwar auch den Sphagnen die nötige Aufmerksamkeit geschenkt, doch waren damals nur wenige Arten bekannt. Die meisten von denen, die sich mit den Torfmoosen beschäftigten, lebten vor der Zersplitterung der alten Kollektivarten, wie sie jetzt von Warnstorff<sup>1)</sup> zu einem gewissen Abschluss gebracht worden ist. So kommt es denn, daß heute allgemein anerkannte Arten, die früher kaum als Varietäten bekannt waren, in dem ziemlich umfangreichen Herbarmaterial aus dieser Zeit nur spärlich vorhanden sind, auch wenn sie, wie meine Beobachtungen ergeben haben, zweifellos weiter verbreitet sind. Solche Arten sind eben nur gelegentlich von den Sammlern mitgenommen worden. Auch Holler, der viel Material von Torfmoosen während der Zeit seines Aufenthaltes in Oberbayern zusammengebracht hat, kannte damals nur diese Sammelarten; er hat zwar seine frühere Ausbeute nach modernen Anschauungen durchgearbeitet, doch gilt dafür das eben Gesagte, es sind nur gelegentlich die später als Arten abgetrennten Formen vertreten. Der Polymorphismus dieser großen Kollektivspezies fiel wohl schon zu Sendtners Zeiten auf, wie handschriftliche Notizen in Herbarien beweisen; man machte auch Anläufe zu Trennungen, z. B. *Sphagnum parvifolium* von *S. recurvum*, doch blieb es bei diesen Versuchen und die Spaltung dieser Gesamtarten blieb einer späteren Zeit überlassen.

Seit der eben genannten Periode hat sich niemand in Oberbayern ernstlich mit dieser Pflanzengruppe beschäftigt. Die letzte mir bekannte Aufzählung oberbayerischer Sphagna ist in Molendo<sup>2)</sup>, Bayerns Laubmoose vom Jahre 1875 gegeben; dort werden 12 Arten aufgeführt. Mir sind 24 Spezies bekannt geworden, doch kann ich nicht verhehlen, daß zweifellos noch mehr im Gebiet vorkommen werden, was sich ergeben wird, wenn die Beschäftigung mit diesen interessanten Gewächsen wieder reger geworden ist.

Um diese etwas zu beleben und ihr neue Liebhaber zuzuführen, habe ich mich entschlossen, dem Wunsche einiger Mitglieder der Bayer. Bot. Ges. nachzukommen und der Aufzählung der beobachteten Arten eine Bestimmungstabelle voranzuschicken. Diese ist im wesentlichen nach Lindberg fl.<sup>3)</sup>, Loeske<sup>4)</sup> und besonders Warnstorff l. c. zusammengestellt, wobei ich besonders auch auf äußere Merkmale, Habitus und Farbe, Gewicht gelegt habe. Doch möchte ich zu dieser Bestimmungstabelle bemerken, daß sie, wie alle derartigen, vom Anfänger nur dann mit Erfolg benutzt werden kann, wenn er sich den Bau und die Merkmale der einzelnen Arten an sicher bestimmten Exemplaren und an der Hand eines zuverlässigen Buches, wobei in erster

1) Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. I. Band. Leber- und Torfmoose. 1903.

2) Separatabdruck aus dem IX. Jahresbericht des Naturhistorischen Vereins in Passau.

3) Kritische Bestimmungstabelle der europäischen *Sphagna cuspidata*. Aus *Musci Europaei exsiccati*. Schedae, nebst kritischen Bemerkungen zur 1. Serie von Ernst Bauer, Prag. Sonderabdruck aus den Sitzungsberichten des deutschen naturw.-medizin. Vereins für Böhmen „Lotos“ 1903. Nr. 4.

4) Moosflora des Harzes. Leipzig 1903.

Linie Warnstorfs erwähnte neueste Arbeit in Betracht kommt, klar gemacht hat. Die Benutzung des Mikroskopes und Anfertigung von Blatt- und Stengelquerschnitten ist natürlich unvermeidlich; wer diese scheut, wird niemals ein Sphagnum mit Sicherheit bestimmen können. Ich bin gern bereit denen, welche sich für die Torfmoose interessieren wollen, mit Bestimmungen an die Hand zu gehen, nur erbitte ich reichliche Proben, nicht nur herausgerissene Einzelpflanzen, da solche kein Bild des Habitus geben. Die Exemplare sind zu numerieren, damit eine Rücksendung unterbleiben kann.

Das Material zur nachfolgenden Fundortsliste entstammt teils eigenen Beobachtungen teils Herbarien. Von letzteren ist besonders das Herbarium Boicum der Staatssammlung hervorzuheben, das die Sammlungen von Sendtner, Molendo und Lorentz und viele Exemplare von Progel, Gattinger, Holler u. A. enthält. Das Herbarium Holler ist jetzt gleichfalls im Besitze der Staatssammlung und wird, soweit es Exemplare aus Bayern enthält, dem Herbarium Boicum einverleibt werden. Für die Erlaubnis, diese Sammlungen benutzen zu dürfen, bin ich Herrn Professor Dr. Giesenhagen sehr zu Dank verpflichtet. Das Herbarium der Bayer. Bot. Ges. enthielt nur wenig Material aus Oberbayern. Kleinere Beiträge lieferten die Herren Assistent Bühlmann, Corpsstabsveterinär Kraenzle, Rechtspraktikant Schnabl, Hauptlehrer Schinnerl, v. Schoenau, Schuster, denen ich dafür bestens danke. Literaturangaben habe ich nur wenige benutzen können, solche von Stolz<sup>1)</sup> und Molendo l. c., von letzterem auch nur die einigermassen sicheren. Über Molendo hinaus zurückzugreifen war nach den eingangs geschilderten Tatsachen unstatthaft.

Die Fundorte nach den Sendtner'schen Zonen aufzuführen, wie es Schinnerl<sup>2)</sup> für die Lebermoose durchgeführt hat, konnte unterbleiben, da weitaus die meisten in der Peissenberger Zone liegen, was in der Hauptverbreitung der Moore in dieser Zone seinen Grund hat. Die anderen Zonen wären im Gegensatz dazu zu spärlich vertreten gewesen. Auf die den Fundortsaufzählungen vorangesetzten Standortsangaben wurde möglichst Gewicht gelegt und in erster Linie eigene Beobachtungen aus dem Gebiet in Betracht gezogen. Ausser den bisher gefundenen sind in die Bestimmungstabelle auch die mit einiger Sicherheit zu erwartenden Arten aufgenommen. Einige weitere, deren Vorkommen allerdings geringere Wahrscheinlichkeit hat, sind mit Standortsangaben und den wichtigsten Merkmalen der Aufzählung beigelegt, die außerdem zum Vergleich noch alle übrigen in Deutschland beobachteten Arten enthält. Bei denjenigen, deren Auffindung im Gebiet wohl kaum möglich ist, ist lediglich der Name angeführt.

Endlich möchte ich nicht verfehlen, meinem Freunde, Herrn L. Loeske, der die Bestimmungstabelle durchsah und ergänzte, und Herrn C. Warnstorf, der mir stets bereitwilligst zweifelhafte Torfmoose bestimmte, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

### Bestimmungstabelle der in Oberbayern vorkommenden oder zu erwartenden Sphagna.

- |  |  |    |
|--|--|----|
| 1 a) Epidermiszellen von Stamm und Ästen mit Spiralfasern; Pflanzen robust, mit grossen, kahnförmig hohlen Blättern  | <b>Sphagna cymbifolia</b>              | 2. |
| b) Epidermiszellen von Stamm und Ästen ohne Spiralfasern   |  | 5. |
| 2 a) Hyalinzellen der Astblätter meist mit Kammfasern an den inneren Seitenwänden; Querschnitt der Chlorophyllzellen stets breit dreieckig oder breit trapezisch, Pflanzen meist bräunlich | * <sup>3)</sup> <i>S. imbricatum</i> . | 3. |
| b) Hyalinzellen ohne Kammfasern  |  |    |

1) Das bryologische Nachlassherbar des Friedrich Stolz. Von Franz Matoušek. (S.-A. der Berichte des Naturw.-medizin. Vereins in Innsbruck XXVIII. 1902/3.)

2) Über den gegenwärtigen Stand der Lebermoosforschung in Oberbayern. Von M. Schinnerl. Ber. der Bayer. Bot. Ges. IX. 1904.

3) Die mit einem \* versehenen Arten sind im Gebiet noch nicht gefunden.

- 3 a) Hyalinzellen meist mit Papillen an den inneren Seitenwänden; Querschnitt der Chlorophyllzellen schmal spindelförmig oder schmal rechteckig mit deutlich verdickter Außenwand, bisweilen zentriert; Hyalinzellen der Stammblätter geteilt, Pflanzen meist bräunlich *S. papillosum.*
- b) Hyalinzellen der Astblätter ohne Papillen, die der Stammblätter ungeteilt 4.
- 4 a) Chlorophyllzellen der Astblätter im Querschnitt schmal dreieckig bis schmal trapezisch, Wände rings gleich stark, Lumen nie zentriert, Pflanzen meist grünlich *S. cymbifolium.*
- b) Chlorophyllzellen wie bei *S. papillosum*, Pflanzen meist bräunlich, sehr kräftig *S. subbicolor.*
- c) Chlorophyllzellen stets zentriert und von den streckenweise miteinander verwachsenen Hyalinzellen beiderseits völlig eingeschlossen, Pflanzen meist gerötet bis purpurn *S. medium.*
- 5 a) Chlorophyllzellen der Astblätter auf der Blattinnenseite zwischen die stärker vorgewölbten Hyalinzellen geschoben, letztere längs der grünen Zellen stets glatt, Pflanzen zart bis mittelstark, Astblätter und meist auch die Äste spitz **Sphagna acutifolia** 6.
- b) Chlorophyllzellen auf der Blattaufsenseite zwischen die Hyalinzellen geschoben und hier freiliegend oder zentriert und beiderseits freiliegend 14.
- 6 a) Stammblätter an der Spitze gefranst 7.
- b) Stammblätter nicht gefranst, sondern gezähnt 8.
- 7 a) Stammblätter nach oben verbreitert, an der ganzen breit abgerundeten Spitze und teilweise an den oberen Seitenrändern zerrissen gefranst, Pflanzen gelb oder grün, niemals rötlich, Äste schlank und rund, meist mit Sporogonen *S. fimbriatum.*
- b) Stammblätter nach oben nicht verbreitert, nur an der Spitze gefranst, Pflanzen meist gelb oder grün, niemals rötlich, selten mit Sporogonen, habituell wie *S. fimbriatum* *S. Girgensohnii.*
- 8 a) Epidermiszellen des Stengels stets mit großen Poren, Stammblätter groß, zungenförmig, in der Mitte der abgerundeten Spitze durch Resorption gezähnt, hyaline Zellen faserlos, meist nicht septiert; Pflanzen habituell wie *S. Girgensohnii*, doch Holzkörper und Äste gern rot *\* S. Russowii.*
- b) Epidermiszellen ohne oder mit vereinzelt Poren 9.
- 9 a) Stammblätter zungenförmig, meist ohne Fasern (bei *S. rubellum* oft faserig) 10.
- b) Stammblätter dreieckig oder dreieckig zungenförmig, meist mit Fasern 12.
- 10 a) Astblätter außen im oberen Teile mit kleinen, starkberingten Poren 11.
- b) Astblätter auch im oberen Teile mit größeren halb elliptischen, schwachberingten Poren, trocken einseitwendig, Pflanzen zierlich, häufig rot, nie braun *S. rubellum.*
- 11 a) Holzkörper und ganze Pflanze häufig rot, nie braun, Astblätter trocken aufrecht bogig abstehend, meist scharf fünf frei, Pflanzen habituell wie *S. rubellum* *\* S. Warnstorffii.*
- b) Holzkörper nie rot, meist wie die ganze Pflanze schön braun, Astblätter trocken dachziegelig anliegend, nicht fünf frei, habituell wie *S. rubellum* *S. fuscum.*
- 12 a) Astblätter trocken fünf frei, bogig abstehend, Holzkörper nie rot, Pflanzen meist grün und hier und da rot angehaucht *S. quinquefarium.*
- b) Astblätter trocken nicht fünf frei 13.

- 13 a) Astblätter trocken etwas glänzend, Stammblätter groß, plötzlich in eine breit gestutzte, gezähnte Spitze vorgezogen, Hyalinzellen zwei- bis sechsfach geteilt, meist faser- und porenlos, Holzkörper und Pflanzen gelb, grün, rot oder violett *S. subnitens.*
- b) Astblätter trocken nicht glänzend, Stammblätter mittelgroß, Spitze nicht vorgezogen, Hyalinzellen nicht oder einfach geteilt, meist mit Fasern, Farbe wie *S. subnitens* *S. acutifolium.*
- 14 a) Chlorophyllzellen der Astblätter trapezisch und mit der breiteren Seite nach außen oder dreieckig und außen freiliegend 15.
- b) Chlorophyllzellen elliptisch, tonnenförmig bis rechteckig, zentriert und von den Hyalinzellen beiderseits eingeschlossen oder beiderseits freiliegend 23.
- 15 a) Stengelrinde vom rötlichen Holzkörper stets deutlich gesondert mit schwach oder nicht verdickten Zellwänden; Astblätter aus eiförmigem Grunde schnell in eine gezähnte Spitze zusammengezogen und häufig sparrig abstehend, Pflanzen gelb oder grün, schlank oder kräftig *Sphagna squarrosa* 16.
- b) Stengelrinde meist nicht deutlich gesondert und mit starkverdickten Zellwänden, Astblätter meist lang, schmal und trocken häufig unduliert (bei *S. molluscum* nicht), Pflanzen braun, grün oder gelb, schlank, zart bis kräftig *Sphagna cuspidata* 17.
- 16 a) Pflanze kräftig und an die *S. cymbifolia* erinnernd, Astblätter meist sparrig abstehend, Pflanzen gelb oder graugrün *S. squarrosum.*
- b) Pflanze zart, an *S. Girgensohnii* erinnernd, braun und die Astblätter dann anliegend oder gelb bis grün und die Astblätter dann gern abstehend *S. teres.*
- 17 a) Astblätter klein, eiförmig, hohl, mit kurzer Spitze, am Rande bis zum Grunde eingebogen, trocken nicht verbogen, Pflanzen gelbgrün, sehr zart und weich, trocken sehr zerbrechlich *S. molluscum.*
- b) Astblätter lanzettlich, trocken oft verbogen und wellig 18.
- 18 a) Stammblätter faserlos, dreieckig zungenförmig, an der Spitze eingerissen zweispaltig, Blätter der hängenden Zweige mit großen Membranlücken, Holzkörper grün; Pflanze meist sehr kräftig mit großen Köpfen, grün oder gelbgrün *\*S. riparium.* 19.
- b) Stammblätter nicht zweispaltig 20.
- 19 a) Chlorophyllzellen der Astblätter beiderseits freiliegend 21.
- b) Chlorophyllzellen innen von den Hyalinzellen eingeschlossen 21.
- 20 a) Hyalinzellen der Astblätter abstehegender Zweige außen armporig, Astblätter lanzettlich, röhrig hohl, trocken verbogen, nicht sparrig, Äste oft sichelförmig gekrümmt (var. *falcatum*), die der Wasserformen oft federig (var. *plumosum*); Pflanzen gelbgrün oder grün, trocken etwas starr *S. cuspidatum.*
- b) Hyalinzellen der Astblätter außen sehr reichporig, innen sehr armporig oder ohne Poren, Äste sichelförmig, Pflanze kräftig, habituell wie *S. cuspidatum* *S. Dusenii.*
- 21 a) Astblätter innen mit sehr zahlreichen kleinen Poren in zwei Reihen, nicht dicht an den Rändern, oder fast porenlos; Stengelrinde meist nicht deutlich; Stammblätter faserlos, Spitze wie bei *S. recurvum* var. *amblyphyllum*; Pflanzen stattlich, grün bis gelbgrün oder bräunlich, in der Tracht wie ein kräftiges *S. recurvum*, doch Astblätter breiter und größer *\*S. obtusum.*
- b) Astblätter innen mit zahlreichen großen, ringlosen Poren in den Zellecken dicht an den Rändern, außen armporig 22.
- 22 a) Hyalinzellen der Astblätter außen in der oberen Hälfte mit kleinen Spitzenlöchern, nach unten in der Nähe der Seitenränder

- mit einer oder mehreren größeren Poren im oberen Teile der Zellwand; Stamm- und Astblätter klein, letztere schmal gesäumt, ganzrandig, trocken meist wellig, Pflanzen trocken weich
- b) Hyalinzellen der Astblätter aufsen in der oberen Hälfte mit kleinen beringten oder z. T. unvollkommen beringten Löchern in den Zellecken oder an den Zellrändern zu mehreren nebeneinander gereiht, außerdem in der unteren Partie in der Nähe der Seitenränder mit großen Spitzenlöchern, Stamm- und Astblätter noch kleiner als bei vorigem, letztere trocken oft nicht gewellt, Pflanzen dann habituell an *S. acutifolium* erinnernd *S. recurvum.*
- 23 a) Chlorophyllzellen der Astblätter beiderseits von den Hyalinzellen eingeschlossen; Stammblätter klein, faserlos; Pflanzen mit starren kurzen Ästen, trocken sehr zerbrechlich, bleichgrün und braun überlaufen und dann die großen Astblätter meist dachziegeln sich deckend (var. *imbricatum*) oder graugrün und die Astblätter sparrig abstehend (var. *squarrosus*); trocken sehr zerbrechlich *S. parvifolium.*
- b) Chlorophyllzellen der Astblätter beiderseits freiliegend; Stammblätter meist zungenförmig mit mehr oder weniger fibrösen Hyalinzellen, Astblätter gern einseitwendig **Sphagna rigida:** *S. compactum.*
- 24 a) Stammepidermis rings zwei- und mehrschichtig **Sphagna subsecundum** 24.  
b) Stammepidermis rings einschichtig, selten auf einer Seite zweischichtig 25.
- 25 a) Stammblätter klein, dreieckig zungenförmig, nur in der Spitze mit Fasern, Astblätter lanzettlich, klein, sichelförmig einseitwendig, Pflanzen schlank, grau oder dunkelgrün, gelbbraun bis dunkelbraun oder schwärzlich, habituell wie *S. subsecundum* *S. contortum.*
- b) Stammblätter groß, zungenförmig, bis zum Grunde mit Fasern, von den Astblättern kaum verschieden, diese groß, rundlich eiförmig, hohl, nicht einseitwendig, Pflanzen oft kräftiger als vorige und an *S. rufescens* erinnernd, meist dunkel- oder bräunlichgrün *S. platyphyllum.*
- 26 a) Astblätter aufsen oder beiderseits reichporig 27.  
b) Astblätter beiderseits sehr armporig oder fast porenlos, groß und hohl; Stammblätter groß, zungenförmig, meist bis zum Grunde mit Fasern und armporig; Pflanzen meist kräftig, untergetaucht, schmutzig oliven- bis braungrün mit langen Ästen *S. obesum.*
- 27 a) Astblätter aufsen sehr reichporig, innen fast porenlos, Poren sehr klein, beringt 28.  
b) Astblätter beiderseits reichporig, mit echten oder Pseudoporen 30.
- 28 a) Stammblätter meist faserlos, kürzer als 1 mm, dreieckig zungenförmig, Hyalinzellen selten geteilt; Astblätter bisweilen einseitwendig, klein; Pflanzen schwächig, habituell wie *S. contortum*, gelb, graugrün, grün, braun oder schwärzlich *S. subsecundum.*
- b) Stammblätter meist fibrös, länger als 1 mm 29.
- 29 a) Pflanzen schwächig, habituell wie *S. subsecundum* und nur wenig kräftiger; Stammblätter 1—1,5 mm lang, stets in der oberen Hälfte mit Fasern, Hyalinzellen geteilt *\*S. inundatum.*
- b) Pflanze viel kräftiger, an *S. rufescens* erinnernd, Stammblätter groß, 1,5—2 mm lang, aus etwas verschmälerter Basis breit zungenförmig, häufig bis zum Grunde mit Fasern *\*S. auriculatum.*
- 30 a) Astblätter aufsen nur mit wenigen wahren Poren, dafür mit zahlreichen Pseudoporen in Reihen an den Rändern der Hyalinzellen, innen in der oberen Hälfte mit zahlreichen beringten

- echten Poren, welche sporadisch durch Pseudoporen ersetzt sind; Stammblätter groß, reichfaserig und innen oder beiderseits reichporig; Pflanzen mit großen Astblättern, schlaff, kräftig, graugrün \**S. crassicaudum*.
- b) Astblätter beiderseits mit echten Poren, reichporig, doch außen stets mehr Poren als innen 31.
- 31 a) Poren auf der Außenseite der Astblätter meist nicht in dichten Reihen; Stammblätter groß, breit zungenförmig, bis zum Grunde fibrös, innen in der oberen Hälfte mit schwach beringten Poren in allen Zellecken und vereinzelt an den Rändern, außen gegen die Spitze nur mit sehr wenigen Eckporen; Pflanzen sehr robust, gelb- oder graugrün \**S. turgidulum*.
- b) Poren auf der Außenseite der Astblätter immer in dichten Reihen; Stammblätter groß, meist nur bis zur Mitte fibrös, meist beiderseits sehr reichporig in der oberen Hälfte, in der unteren beiderseits mit Spitzenlöchern; Pflanzen robust mit großen Astblättern, gelb bis braungrün, häufig rot oder violett gescheckt *S. rufescens*.

## Aufzählung der Arten und Fundorte.

### *Sphagna cymbifolia* Lindb.

*Sphagnum imbricatum* (Hornsch.) Russ. ist im Gebiete bisher noch nicht gefunden, doch vielleicht zu erwarten, da es in Nordbayern: Heidemühle bei Pegnitz (Arnold) und bei Ebnath im Fichtelgebirge (Schwab) vorkommt. Es ist in Hochmooren, in denen *S. papillosum* Lindb. vorkommt, zu suchen.

1. ***S. cymbifolium* (Ehrh. exp.) Warnst.** Waldmoore und schattige, feuchte Wälder bis in die subalpine Region häufig und sehr verbreitet, meidet das offene Hochmoor und ist hier nur im *Pinus montana*-Gebüsch und unter hoher dichter *Calluna* sowie anderen Holzgewächsen zu finden: Gotzenalpe bei Berchtesgaden, 1680 m (Sendtner, Molendo); Höllental an der Zugspitze, 1700 m (Sendtner); Moore bei Bernau am Chiemsee (Paul); Moor am Bärensee bei Aschau (Paul); Schönramer Moor bei Laufen (Progel); Lienzinger Filz bei Breitbrunn am Chiemsee (Paul); Weitmoos am Chiemsee (Progel); Waldmoore bei Prien (Paul); Wolfratshausen (Sendtner); Geltinger Filz bei Wolfratshausen (Sendtner); Wald am Deininger Filz bei Schäflarn (v. Schoenau, Schuster, Holler); Leutstettener Moor bei Starnberg mit *Polytrichum juniperinum* (Stolz); Kirchseeoner Moor bei Grafing (Paul); Türkenfeld, Moor bei Moorenweis (Kraenzle); Dachauer Moos (Progel); Haspelmoor (Holler); Haspelwald bei Haspelmoor (Holler); Waldwiese bei Mering (Holler); Waldwiese zwischen Ried und Bachern bei Friedberg (Holler).

2. ***S. papillosum* Lindb.** In Hochmooren, am Rande der nassen Schlenken und am Grunde der Moosbulte, seltener untergetaucht oder selbst Bulten bildend, bisher wenig beobachtet, doch wahrscheinlich nicht selten und keinem Hochmoor fehlend:

Hochmoore südlich vom Chiemsee bei Bernau am Chiemsee, Rottau und Grassau (Paul); Lienzinger Filz bei Breitbrunn nördlich vom Chiemsee (Paul); Moor am Bärensee bei Aschau (Paul); Waldmoore bei Rimsting am Chiemsee (Paul); Königsdorfer Filz bei Wolfratshausen (Holler); Allmannshausener Moor bei Wolfratshausen (Sendtner); Steinsee bei Grafing (v. Schönau); Kirchseeoner Moor bei Grafing (Paul).

3. ***S. subbicolor* Hampe.** In Übergangsmooren (*Molinieta*) und Waldmooren, bisweilen mit *S. papillosum* Lindb.; Verbreitung noch ungenau bekannt, doch wohl ähnlich wie bei vorigem:

Dachlmoor bei Berchtesgaden, var. *flavescens* Russ. (Allescher); Moor am Förchensee bei Bernau am Chiemsee, 520 m (Paul); Moor am Bärensee bei Aschau im *Molinietum* (Paul); Waldmoore bei Rimsting am Chiemsee, hier auch Exemplare mit sporadisch septierten Stammblättern, überaus kräftig entwickelt (Paul); Geltinger Filz bei Wolfratshausen m. Spor. (Holler), Dietramszell bei Holzkirchen m. Spor. (Holler);

Riederfilze bei Wasserburg, im Molinietum (Paul); Leutstettener Moor bei Starnberg (Bader); Haspelmoor m. Spor. (Holler).

4. **S. medium** Limbr. In Hochmooren, Bulte bildend, seltener an nasserer Stellen oder untergetaucht, auch in Waldmooren, das häufigste Sphagnum der Cymbifolium-Gruppe im Gebiet, auch auf Humus in der subalpiner Region unter Pinus montana und Rhododendron.

Ellmauer Klamm am Schachen bei Partenkirchen, 1000 m (Soschka); Pflegersee bei Garmisch, 800 m (Schuster); Berchtesgaden var. flavescens Russ. (Allescher); Geigelstein var. pallescens Warnst., 1700 m (Sendtner); Hochmoore südlich vom Chiemsee bei Bernau, Rottau und Grassau (Paul); Lienzinger Filz bei Breitbrunn am Chiemsee (Paul); Waldmoore bei Rimsting am Chiemsee (Paul); Moor am Bärensee bei Aschau (Paul); Seeshaupt am Starnbergersee (Kraenzle); Torfmoor bei Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, 615 m (Schinnerl); Weilheimer Moor, selten (Paul); Deininger Moor bei Wolfratshausen (Schuster, v. Schoenau); Leutstettener Moor bei Starnberg (Wagner, Stolz, Paul), var. roseum Warnst. (Schnabl); Moor bei Ascholding—Wolfratshausen, var. obscurum Warnst. (Bühlmann); Steinsee bei Grafing, var. versicolor Warnst. (v. Schoenau); Kirchseeoner Moor bei Grafing (v. Schoenau), var. obscurum Warnst. (Paul); München, var. pallescens Warnst. (Lorentz); Schwabener Moos bei München, selten (Paul); Waldsümpfe bei Türkenfeld und Morenweis, var. pallescens (Kraenzle); Haspelmoor, var. purpurascens Warnst. m. Spor. (Holler).

#### **Sphagna rigida** Lindb.

5. **S. compactum** DC. Trockene Hochmoore, stets in kleinen Räschen, seltener in Waldmooren oder in Moorgräben untergetaucht, bis in die subalpine Region, verbreitet, doch nicht häufig:

Gotzenalpe überm Königssee bei Berchtesgaden, 1680 m (Molendo), var. imbricatum Warnst. (Sendtner, Allescher), Buchertskogel bei Tölz, 1200 m (Molendo); Schönbergalpe bei Tölz, 1000 m (Sendtner); Wachselmoosalpe zwischen Tölz und Tegernsee, 1225 m (Molendo); Tölz: Moorstellen bei Buchen (Molendo, Lorentz); Ellbacher- und Gaisacher-Filz bei Tölz, 650 m (Molendo); Kaltenbrunn bei Tegernsee var. imbricatum Warnst. (Sendtner, Arnold); Surbergfilz bei Traunstein var. subsquarrosus Warnst., 650 m (Sendtner); Bernau am Chiemsee: Hochmoor var. imbricatum Warnst. selten, var. subsquarrosus Warnst. im Waldmoor bei Kgl. Moorkulturstation, spärlich, var. squarrosus Russ. ebendort in schöner Entwicklung, in einem Graben daselbst die f. submersa (Limpr.); Mörlbacher Moor bei Wolfratshausen (Funk, Arnold) var. imbricatum Warnst. (Sendtner); München: Dachauer Moor bei Lochhausen var. imbricatum Warnst. (Sendtner, Arnold); Haspelmoor, var. subsquarrosus Warnst. (Sendtner); Torfgraben am Rande des Haspelwaldes bei Mering, var. squarrosus Russ. (Holler); Mering: Schwarze Lache bei Dietershausen var. subsquarrosus Warnst. (Holler).

#### **Sphagna polyelada** Russ.

*S. Wulfianum* Girgens.

#### **Sphagna squarrosa** Schlieph.

6. **S. squarrosus** Pers. Schattige Wälder und Waldmoore, verbreitet, doch nicht häufig, bis in die subalpine Region aufsteigend:

Berchtesgaden, m. Spor. (Allescher); am Aufstieg von Feilenbach zum Wendelstein, 1700 m (Kraenzle); Miesbach, Sulzgraben und Hundhammer Alpe, 1420 m (Molendo); Schliersee (Lorentz); Tölz, Brunnenloch nördlich unter der Benediktenwand 1100 m (Molendo); Wachselmoos bei Tölz bis 1260 m (Molendo); Arzbachtal bei Tölz, var. imbricatum Schimp. (Molendo, Holler); Oberammergau, unterm Kofel (Molendo); Rottenbuch an der Ammer m. Spor. (Ohmüller, Sendtner); Traunstein, Waging, Teisendorf, Chiemseemoore (Progel); im Reischl bei Eggstätt am Chiemsee m. Spor. (Progel); Bernau am Chiemsee, Waldgebüsch bei Kraimoos, 700 m, var. spectabile Russ., Waldmoor bei der Kgl. Moorkulturstation, 520 m (Paul); Fichtenhochwald bei Breitbrunn

nördlich vom Chiemsee, var. *spectabile* Russ. (Paul); Haspelmoor m. Spor., 540 m (Holler, Arnold).

7. **S. teres (Schimp.) Ängstr.** Waldmoore, moorige Seeufer und Übergangsmoore, sehr zerstreut und selten.

Am Wildensee in der Krottenkopfgruppe, var. *squarrosulum* Warnst. mit *Cinclidium stygium*, 1355 m (Lorentz, Molendo); Arzbach bei Tölz, var. *squarrosulum* Warnst., 700 m (Molendo); Gaisacher Berge am Buchertskogel bei Tölz, 1200 m (Molendo); Aschau, Moor am Bärensee, var. *imbricatum* Warnst. und var. *subteres* Lindb. mit *Cinclidium stygium*, *Drepanocladus intermedius*, *Dr. vernicosus*, *Sphagnum subsecundum*, *Malaxis paludosa*, *Sturmia Loesellii*, *Aspidium thelypteris* mit Sporangien etc. (Paul); Bernau am Chiemsee, Waldmoor bei der Kgl. Moorkulturstation, var. *squarrosulum* Warnst., 520 m (Paul); Freising (Kittel).

### **Sphagna cuspidata Schlieph.**

*S. Lindbergii* Schimp. ist eine nordische Art und in Pommern, im Harze, Riesengebirge und an der Grenze von Salzburg und Steiermark gefunden worden; sie könnte daher in alpinen Mooren auch im Gebiete vorkommen. Pflanze meist braun, Stamtblätter an der verbreiterten Spitze gefranst, ähnlich den von *S. fimbriatum*.

*S. riparium* Ängstr. ist aus dem Gebiete noch nicht bekannt, doch in Waldmooren an sehr nassen Stellen zu erwarten.

*S. monocladum* (v. Klinggr.) Warnst.

8. **S. cuspidatum (Ehrh.) Warnst.** Hochmoore, in nassen Schlenken und untergetaucht oder schwimmend in Torfgräben und Torflöchern, in Waldmoorgräben, sehr verbreitet und gemein: „Fast in allen großen Torfmooren Oberbayerns, besonders in den Münchener-, Haspel- und Chiemseemooren (Molendo l. c.)“.

Schliersee (Arnold, Holler); Gaisacher Hochmoor bei Tölz m. Spor., var. *falcatum* Russ. (Molendo); Kochelseefilz var. *plumosum* Br. germ. (Sendtner); Dachlmoor bei Berchtesgaden, var. *falcatum* Russ. (Allescher); Traunstein (Progel); Demelfilz am Eschen bei Traunstein var. *submersum* Schimp. m. Spor. (Progel); Schönramer Moor bei Laufen (Progel); Chiemseemoore (Progel); Chiemseemoore bei Fembach und Eschenau (Molendo); Hochmoore bei Bernau, var. *falcatum* Russ. mit *f. rigida* Warnst. sf. *pungens* Grav., var. *submersum* Schimp. m. Spor. und var. *plumosum* Br. germ. Rottau, Grassau am Chiemsee (Paul); Moor am Bärensee bei Aschau (Paul), Rimstinger Moore bei Prien (Paul); Lienzinger Filz bei Breitbrunn nördlich vom Chiemsee (Paul); Schweinfilz bei Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, 600 m, m. Spor. (Schinnerl); Murnerfilz bei Wasserburg var. *falcatum* Russ. und var. *plumosum* Br. germ. (Sendtner); Halfinger Filz bei Wasserburg, var. *falcatum* Russ. (Sendtner); Lauterbacher Filz bei Rosenheim, var. *falcatum* Russ. (Sendtner); Kolbermoor bei Rosenheim (Peter); Dietramszeller Hochmoor bei Holzkirchen, var. *falcatum* Russ. und var. *submersum* Schimp. (Holler); Deininger Moor bei Schäftlarn m. Spor. (Molendo), var. *plumosum* Br. germ. und var. *submersum* Schimp. (Molendo, Lorentz, v. Schoenau, Schuster, Bühlmann); Mörlbacher Filz bei Wolfratshausen, var. *falcatum* Russ., 600 m (Sendtner); Walhausen zwischen Ebenhausen und Aufkirchen bei Wolfratshausen, var. *falcatum* Russ. (Holler, Gattinger); Glon bei Grafing (Holler); Kirchseeoner Moor bei Grafing (Paul); Moorenweis bei Grafrath in Torfgruben, var. *plumosum* Br. germ. (Kraenzle), var. *falcatum* Russ. (v. Schoenau); Haspelmoor, var. *submersum* Schimp. m. Spor. (Holler, Kummer).

*S. trinitense* C. Müll., von *S. cuspidatum* Warnst. durch gesägte Astblätter verschieden, wird von Lindberg fil. l. c. als var. zu diesem gezogen.

*S. fallax* v. Klinggr. wächst untergetaucht in Waldtümpeln und wird von Lindberg fil. l. c. als *f. submersa* von *S. recurvum* var. *mucronatum* (Russ.) Warnst. (= *S. apiculatum* Lindb. fil.) betrachtet. Es unterscheidet sich nach Warnstorf l. c. von *S. cuspidatum* (Ehrh.) durch meist fehlende Stammepidermis, häufig gleichbreit gesäumte Stamtblätter und durch die in der Regel schmaler gesäumten Astblätter, die denen von *S. recurvum* Warnst. ähnlich sind, von letzteren durch die größeren,

rings gleich oder fast gleich gesäumten, in der Regel fibrösen Stengelblätter und die im Querschnitt gewöhnlich trapezischen, beiderseits freiliegenden Chlorophyllzellen.

*S. pulchrum* (Lindb.) Warnst.

*S. obtusum* Warnst. dürfte in tiefen Mooren und Waldsümpfen im Gebiete wohl noch gefunden werden.

*S. Torreyanum* Sull.

9. **S. recurvum (P. B.) Warnst.** ist als Gesamtart incl. *S. parvifolium* Warnst. im Gebiet weit verbreitet und sehr häufig und steigt bis in die subalpine Region: Gotzenalpe überm Königsee bei Berchtesgaden, 1680 m (Sendtner, Molendo). Die enger umgrenzte Art excl. *S. parvifolium* Warnst. wächst an nassen Stellen in Hochmooren, auch untergetaucht in Gräben, in Waldmoorgräben und Waldtümpeln, auf vermoosten Wiesen:

Demelfilz bei Traunstein (Progel); Traunstein: Waldfilz am Baumgartner Ziegelstadel bei Sparz, var. *amblyphyllum* (Russ.) Warnst. (= *S. amblyphyllum* Lindb. fil.) (Sendtner); Bernau am Chiemsee, Hochmoor, var. *amblyphyllum* (Russ.) Warnst. (= *S. ambl.* Lindb. fil.) (Paul); Moor am Bärensee bei Aschau (Paul); Rimstinger Waldmoore (Paul); Lienzinger Filz bei Breitbrunn nördlich vom Chiemsee (Paul); Moor am Förchensee bei Bernau am Chiemsee, var. *mucronatum* (Russ.) Warnst. (= *S. apiculatum* Lindb. fil.); Rosenheim: Kolbermoos bei Carolinenfeld, Abfluß am Waldrand, var. *amblyphyllum* Warnst. (Sendtner); Murnerfilz bei Wasserburg, var. *amblyphyllum* Warnst. (Sendtner); Glon bei Grafing (Holler); Aschbacher Filz bei Grafing, var. *mucronatum* Warnst. (Bühlmann); Kirchseeoner Moor bei Grafing, var. *amblyphyllum* W. (Paul); Moorenweis bei Grafrath, var. *amblyphyllum* Warnst. (Bühlmann); Haspelmoor m. Spor., var. *amblyphyllum* Warnst. et var. *mucronatum* Warnst. (Holler); Althegnenberg bei Mering: Graben am Waldrand, var. *amblyphyllum* Warnst. (Holler).

10. **S. parvifolium (Sendtn.) Warnst.** In Hochmooren mit *Polytrichum strictum* Banks. die Spitzen der Heide- und Moosbulte einnehmend, seltener untergetaucht in Moorrinsalen, immer im Schutze anderer Gewächse, besonders *Calluna* und *Vaccinium uliginosum*, in Waldmooren und an Waldrändern, auf Moorwiesen verbreitet und nicht selten: Rostfilz bei Berchtesgaden (Sendtner); Weitmoos bei Waging (Progel); Hochmoor bei Bernau am Chiemsee (Paul); Rimstinger Waldmoore bei Prien (Paul); Lienzinger Filz bei Breitbrunn am Chiemsee (Paul); Moor am Bärensee bei Aschau (Paul); Tölz (Molendo); Seeshaupt am Starnberger See (Kraenzle); Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, 615 m (Schinnerl); abgebrannter Filz bei Rosenheim (Sendtner); Deininger Filz bei Wolfratshausen (Holler); Dietramszeller Hochmoor bei Holzkirchen (Holler); Kirchseeoner Moor bei Grafing (Paul); Wolfratshausen, Schwarzer Filz bei Eurasburg (Bühlmann); Althegnenberg bei Mering, Gräben am Waldrand (Holler); Haspelmoor (Holler).

*S. balticum* Russ.

11. **S. Dusenii C. Jensen.** In nassen Hoch- und Waldmooren, in Schlenken oder untergetaucht in Gräben, selten, aber an den Standorten in Menge: Kirchseeoner Moor bei Grafing mit var. *plumosum* Warnst., 530 m (Paul); Mörlbach bei Aufkirchen (Sendtner); München (Sendtner); Rimstinger Waldmoor bei Prien am Chiemsee (Paul).

*S. Schultzei* Warnst.

*S. hypnoides* (A. Braun) Bruch betrachtet Lindberg fil. wieder als var. von *S. cuspidatum* (Ehrh.) Warnst.

12. **S. molluscum Bruch.** In Hochmooren am Rande der Schlenken und am Grunde der Bulte, gern im Schutze von Gefäßpflanzen, besonders unter *Eriophorum vaginatum*, verbreitet, doch nicht häufig.

Böcklmoor bei Berchtesgaden m. Spor., 620 m (Molendo); Rostfilz bei Berchtesgaden (Allescher); Dachlmoos bei Berchtesgaden (Allescher); Kohlstatt am Fuße der Benediktenwand (Sendtner); Gindelalp bei Tegernsee, 1100 m (Molendo); Schliersee (Lorentz, Molendo); Gaisacher Filz bei Tölz (Molendo); Eschenforst bei Traunstein (Progel); Hochmoor bei Bernau am Chiemsee mit Spor. (Paul); Kollerfilz und Lauterbacherfilz bei Rosenheim m. Spor. (Sendtner); Dietramszeller Moor bei Holzkirchen

(Holler); Königsdorfer Filz bei Wolfratshausen (Sendtner); Mörlbacher Filz bei Wolfratshausen (Arnold, Sendtner).

### *Sphagna acutifolia* Schimp.

13. *S. fimbriatum* Wils. liegt im Herb. Boicum aus dem Herb. Sendtner mit der bloßen Bezeichnung Kochel ohne weitere Angaben, doch richtig bestimmt und von Warnstorf bestätigt. Wenn keine Exemplarverwechslung vorliegt, dann wäre dies ein für die Verbreitung der Art sehr bemerkenswerter Fund, da sie in Süddeutschland sehr selten und aus dem Alpengebiet nur aus Niederösterreich bekannt ist. Sie liebt Waldmoore und steigt nicht über 600 m hinauf. Alle anderen Angaben aus dem Gebiet sind auf die folgende Pflanze zu übertragen.

14. *S. Girgensohnii* Russ. In feuchten, schattigen Nadel-, seltener in Laubwäldern, besonders in der Bergregion, bis in die subalpine Region aufsteigend, hier unter *Pinus montana* und *Rhododendron*, verbreitet, doch nicht gerade häufig.

Gotzenalpe bei Berchtesgaden, 1600 m (Sendtner); Tölz, auf quelligem Waldboden an tonigen Hängen, bei der Haustattalpe, am Lengenberg und Buchertskogel, Arzbach, 700—1200 m (Molendo); Kampenwand bei Aschau, 1600 m, var. *stachyodes* Russ. (Paul); am Hoch- und Teisenberg bei Traunstein und zwischen Waging und Traunstein (Progel); Rimsting bei Prien: Rand eines Waldmoores (Paul);

*S. Russowii* Warnst. ist aus dem Gebiet nicht bekannt, fehlt aber wohl kaum und ist an den gleichen Standorten, an denen die vorige Art wächst, zu suchen.

*S. Warnstorfi* Russ. fehlt gleichfalls und könnte in Übergangsmooren und Hypneten in Gesellschaft von *S. teres* Angst. noch gefunden werden.

15. *S. rubellum* Wils. In Hochmooren am Rande von Schlenken und an den Seiten der Bulte, seltener eigene Bulte bildend, auch in flachen Rasen an trockeneren Stellen, bisweilen untergetaucht oder selbst schwimmend in Gräben oder Torflöchern, bisher nicht gerade häufig beobachtet, doch wohl verbreitet und keinem Hochmoor fehlend, an den Standorten meist in großer Menge.

Laufen und Waging (Progel); Hochmoor bei Bernau am Chiemsee var. *viride* Warnst., var. *purpurascens* Russ. mit *f. immersa*, var. *versicolor* Warnst. (Paul), Moor am Bärensee bei Aschau var. *purpurascens* Russ. (Paul); Prien: Waldmoor bei Rimsting (Paul); Starnberg-Leutstettener Moor (Bader); Halfingerfilz bei Wasserburg (Sendtner); Riederfilze bei Wasserburg (Paul); Glon bei Grafing (Holler); Kirchseeon bei Grafing (Paul); Deininger Filz bei Wolfratshausen (Schuster); Hochmoor zwischen Walhausen und Aufkirchen am Starnberger See (Holler); Schwarzhölzl im Dachauer Moor (Kraenzle);

*S. subtile* (Russ.) Warnst.

16. *S. fuscum* (Schpr.) v. Klinggr. In Hochmooren, meist schöne, reine, oft ausgedehnte eigene Bulte bildend, sehr zerstreut und nicht häufig.

Hochmoor bei Bernau am Chiemsee (Paul); Starnberg: Leutstettener Moor (Paul); Abgebrannter Filz und Pangerfilz bei Rosenheim (Sendtner); Riederfilz bei Wasserburg (Paul); Glon bei Grafing (Holler); Haspelmoor (Holler);

17. *S. quinquefarium* (Lindb.) Warnst. In schattigen, feuchten Wäldern bis in die subalpine Region verbreitet und sehr häufig:

Höllental an der Zugspitze, auf der Stange, 1200 m, und gegen das Kar, 1500 m (Molendo, Lorentz); vom Eibsee nach der Seealpe, 1000 m, var. *roseum* Warnst. (Sendtner); vom Eibsee nach den Thörln (Sendtner); Ellmauer Klamm am Schachen bei Mittenwald var. *roseum* W., 1000 m (Soschka); Königsee am Funtensee-tauern m. Spor., 600 m, var. *roseum* Warnst. (Sendtner); Kofelsteig bei Oberammergau m. Spor., 840 m (Schinnerl); Benediktenwand bei Tölz (Sendtner); Kochelsee (Sendtner); Arzbachschluchten bei Tölz, 700 m (Molendo); Spitzingsee bei Tegernsee, an Felsen (Peter); Traunstein (Progel); Bernau am Chiemsee, Waldgebüsch bei Kraimoo, 700 m (Paul), Breitbrunn nördlich vom Chiemsee m. Spor. (Paul); Kollermoos bei Rosenheim (Peter); Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, Schweinfilz, 600 m (Schinnerl); Wälder südlich der Rottmannshöhe am Starnberger See (Kraenzle); Wolfratshausen: Schwarzer Filz bei Eurasburg (Bühlmann); Wald zwischen dem Steinsee und Kirchseeon bei Grafing mit

Spor. (Bühlmann, Schinnerl, v. Schoenau, Schuster); Ebersberger Forst (Peter), München: Wald bei Buch (Paul); Wald bei Moosach südöstlich von München (v. Schoenau); Schwarzhölzl im Dachauer Moos bei München (Bühlmann); Grafrath (Bühlmann).

18. *S. subnitens* Russ. et Warnst. In Waldmooren an nassen Stellen, sehr selten, bisher nur:

Dachmoor bei Berchtesgaden 18. VIII. 1861 (Allescher); Lanthaupten bei Reichenhall VIII. 1903 (v. Schoenau).

19. *S. acutifolium* (Ehrh. exp.) Russ. et Warnst. In Hoch- und Waldmooren, namentlich unter dem Schutze von Calluna und Pinus montana, im freien Hochmoor auch auf Bulten oder selbst solche bildend, auf Moorwiesen und Übergangsmooren (Molinieten), in feuchten Nadel- und Laubwäldern bis in die alpine Region, verbreitet und sehr gemein:

Schachen bei Mittenwald, 1800 m (Hegi); Hochplateau der Gotzenalpe bei Berchtesgaden, var. *versicolor* Warnst., 1700 m (Bühlmann); Königsee bei Berchtesgaden (Progel); Dachmoor bei Berchtesgaden (Allescher); Lanthaupten bei Reichenhall, var. *versicolor* Warnst. (v. Schoenau); Kugelbachbauer bei Reichenhall, var. *viride* Warnst. (v. Schoenau); Tölz, Hochmoor bei der Längentalalpe, var. *rubrum* (Brid.) Warnst. m. Spor. (Molendo); Hochfellngipfel, 1670 m (Sendtner), var. *versicolor* Warnst. (Paul); Hochgern, 1740 m (Paul); Kampenwand bei Aschau, 1600 m (Paul); Wälder bei Bernau und Prien am Chiemsee, var. *viride* Warnst., Hochmoore, var. *versicolor* Warnst. und var. *rubrum* (Brid.) Warnst. (Paul); Miesbach (Wagner); Grasleiten, Bez.-A. Weilheim, Schweinflz, 600 m, var. *versicolor* Warnst. m. Spor. (Schinnerl); Traunstein, var. *rubrum* Warnst. (Progel); Waldsumpf bei St. Heinrich am Starnbergersee, var. *rubrum* Warnst. (Lorentz); Leutstetten (Sendtner, Paul); Walhauser Hochmoor zwischen Aufkirchen und Ebenhausen (Holler); Deininger Moor, var. *rubrum* Warnst. (Gattinger), var. *versicolor* Warnst. (Schuster); Kirchseeoner Moor, var. *viride* Warnst. (v. Schoenau, Paul), m. Spor. (Holzner); Grafing: Wälder bei Buch (Paul); Lochhauser Moor bei München, var. *rubrum* Warnst. (Sendtner); Birkenwäldchen im Dachauer Moos (Peter); Dachauer Moor bei München m. Spor. (Progel); Schleifsheimer Moor m. Spor. (Engert); Olchinger Moor bei Bruck (Gattinger); Moorenweis bei Grafrath, var. *versicolor* Warnst. (v. Schoenau); Haspelmoor m. Spor. (Holler, Lorentz).

*S. molle* Sull. könnte möglicherweise noch im Gebiet vorkommen, da es von Holler in der Memminger Flora auf schattigen Waldwegen zwischen Grönenbach und dem Kornhofer Bänkchen mit *Campylopus flexuosus* Brid. bei 760 m und auch im nördlichen Bayern gefunden wurde. Es ist nach Warnstorf l. c. leicht zu erkennen an den vielgestaltigen großen, häufig aus verschmälerter Basis nach der Mitte zu deutlich verbreiterten und in eine kurze, breit gestutzte und grob gezähnte Spitze verschmälerten, schmal gesäumten Stammblättern und besitzt ebenfalls schmal gesäumte, durch vortretende Zellecken gezähnelte Astblätter. Die Pflanzen sind bleich, graugrün oder blafs violett und gleichen kleinen Formen des *S. subnitens* Russ. et Warnst. Seinen Standort hat das Moos auf Heidemooren und ausnahmsweise auch auf schattigen Waldwegen.

### Sphagna subsecunda Schlieph.

20. *S. contortum* Schultz. In Wiesenmooren zwischen Carex-Arten, in Übergangsmooren zwischen Scirpus caespitosus und Rhynchospora alba, an nassen Stellen, moorigen Seeufem, gern in Gesellschaft von anderen Arten der Gruppe, seltener als *S. subsecundum* Limpr., bisher nur wenig gefunden.

Bernau am Chiemsee: Moor am Förchensee (Paul); Prien: Waldmoor bei Rimsting (Paul); Kirchseeoner Moor bei Grafing (Paul); Schwabener Moor bei München (Paul).

21. *S. platyphyllum* (Sull., Lindb.) Warnst. In Wiesenmooren zwischen Carex-Arten, besonders zwischen Stöcken von Carex stricta, in Übergangsmoorgärten, selbst in Schlenken und Gräben an Hochmoorrändern, wenn diese zeitweise mit kalkreiche-

rem Wasser erfüllt werden, bisher selten beobachtet, aber an den Standorten oft in Menge:

Bernau am Chiemsee: Moor am Förchensee und Hochmoorgraben am Wege nach Rottau (Paul); Prien: in einem kleinen Wald-Caricetum an der Bahn bei Rimsting (Paul); Tölz: Sumpfwiese hinter dem Kalkofen (Holler); Mörlbacher Filz bei Wolfratshausen (Gattinger); Kirchseeoner Moor bei Grafing (Paul); Schwabeneer Moos bei München (Paul); Haspelmoor (Sendtner).

**22. S. subsecundum (Nees) Limpr.** An ähnlichen Stellen wie die beiden vorhergehenden Arten, auch in Moorgräben untergetaucht, doch verbreitet und häufiger als diese, bis in die subalpine Region aufsteigend.

Dachlmoor und Aschauer Weiher bei Berchtesgaden (Allescher); Rostfilz bei Berchtesgaden (Sendtner); Gotzenalpe bei Berchtesgaden, 1600 m (Sendtner); Tölz: Filz unter der Benediktenwand bei der Kohlstatt (Sendtner); Tölz (Holler, Molendo); Bernau am Chiemsee: Hochmoorgraben am Wege nach Rottau und Moor am Förchensee (Paul); Moor am Bärensee bei Aschau (Paul); Waging (Progel); Weitmoos am Chiemsee (Progel); Leutstettener Moor bei Starnberg (Stolz, Paul); Hochmoor zwischen Ebenhausen und Aufkirchen am Starnberger See (Holler); Deininger Moor bei Wolfratshausen (Holler); Dietramszeller Moor bei Holzkirchen (Holler); Murnerfilz bei Wasserburg (Sendtner); Glonn bei Grafing m. Spor. (Holler); Kirchseeoner Moor bei Grafing, f. submersa (Paul); Haspelmoor m. Spor. (Gattinger, Holler, Progel, Sendtner).

*S. inundatum* (Russ. ex p.) Warnst., welches an ähnlichen Stellen wie *S. subsecundum* Limpr. meist untergetaucht und nur mit den Schöpfen über Wasser wächst, ist aus dem Gebiet nicht bekannt, aber zu erwarten. Dasselbe gilt von

*S. auriculatum* Schimp., das in Moortümpeln zu suchen ist. Auch

*S. crassicladium* Warnst., an ähnlichen Standorten, besonders in Gräben wachsend, und

*S. turgidulum* Warnst., welches seinen Standort in Heidemooren und Waldsümpfen hat, könnten noch in Oberbayern gefunden werden.

**23. S. rufescens (Br. germ.) Limpr.** In tiefen Wiesen- und Waldmooren, gern untergetaucht in Gräben und Tümpeln, scheint in Südbayern zu den seltensten Torfmoosen zu gehören und ist aus dem Gebiet nur von zwei Orten bekannt.

Haspelmoor (Holler, Lorentz); im Forstwald von Eurasburg bei Mering (Holler).

**24. S. obesum (Wils.) Warnst.** In tiefen Moorgräben und Waldsümpfen untergetaucht oder schwimmend, sehr selten, nur:

Ellbacher Moor bei Tölz, 740 m (Molendo); Kirchseeoner Moor bei Grafing, 530 m (Paul).

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Paul Hermann (Karl Gustav)

Artikel/Article: [Über den gegenwärtigen Stand der Torfmoosforschung in Oberbayern 1-12](#)