

HET GESLACHT SPHAGNUM IN NEDERLAND

door

R. v. D. WIJK.

Voorwoord.

In de jaren 1926-1930 heb ik een revisie ondernomen van de veenmossen, die in het Herbarium der Ned. Bot. Vereniging aanwezig waren en die grotendeels vermeld zijn in de Prodr. Florae Batavae, Ed. II. Ook het Rijksherbarium, het Herbarium der Rijksuniversiteit te Groningen en enkele particuliere Herbaria heb ik aan een onderzoek onderworpen. Het bleek daarbij, dat vele exemplaren of verkeerd gedetermineerd waren of nog prijkten met namen, die reeds lang niet meer gangbaar waren. De door mij geconstateerde fouten heb ik toen op de vellen der verschillende herbaria aangekend. Gepubliceerd heb ik ze echter niet, deels doordat andere werkzaamheden mijn tijd toen teveel in beslag namen, deels doordat in 1934 verscheen: „*Sphagnum en Sphagnetum*” van BEYERINCK. Deze geeft daarin een overzicht en determinatietabellen met duidelijke afbeeldingen van alle in ons land gevonden Sphagna. Jammer genoeg vermeldt hij geen vindplaatsen en heeft hij naar alle waarschijnlijkheid ook geen kennis genomen van mijn revisie in het Herbarium der Ned. Bot. Vereniging. Toch meende ik, dat door deze publicatie een mededeling over mijn revisie minder noodzakelijk was geworden.

Thans¹⁾ echter hebben JANSEN en WACHTER in hun: „*Bryologische notities*, X.” een opgave gegeven van de plaatsen, waar de Nederlandse mossoorten in de literatuur zijn genoemd [N.K.A. deel 53 (1943)]. In de inleiding tot die lijst zeggen de samenstellers (l.c. pag. 137): „Met nadruk zij er op gewezen, dat men zo mogelijk de mossen uit het Herbarium der Ned. Bot. Ver. en andere herbaria dient te controleren, alvorens uit een of andere opgave een konklusie te trekken: helaas is niet altijd melding gemaakt van fouten, die men bij het revideren van materiaal vond, dat in de Prodr. genoemd wordt. Dit moest niet voorkomen, daar de Prodr. tot heden nog altijd de belangrijkste bron is voor de kennis van de verspreiding der Nederlandse mossen en als zodanig steeds gebruikt wordt.”

Daar bovenstaande ook slaat op mijn revisie der Sphagnales van 1930 en ik het in deze grotendeels met JANSEN en WACHTER eens

¹⁾ Geschreven in 1944.

ben, wil ik mijn verzuim goed maken en publiceer ik hier alsnog de resultaten van mijn onderzoek der Veenmossen, vermeld in de Prodrumus Ed. II (aanwezig in het Stamherbarium der Ned. Bot. Vereniging) en van die, welke in 1930 aanwezig waren in het Rijks-herbarium en enkele andere in de Inleiding nader te noemen herbaria. Daarbij wijs ik er uitdrukkelijk op, dat ik niet de exemplaren bekeken heb, die na 1930 alsnog in de genoemde herbaria zijn opgenomen. Ook heb ik de lijsten niet aangevuld met de gegevens, die na 1930 in de literatuur zijn vermeld, evenmin met eigen vondsten.

Wanneer nu echter allen, die veenmossen in hun bezit hebben, welke na 1930 in ons land gevonden zijn, mij hun materiaal tijdelijk zouden willen afstaan, dan zou ik binnenkort in staat zijn, de thans gepubliceerde lijsten aan te vullen met de vondsten van de jaren na 1930, zodat we dan een volledig overzicht zouden verkrijgen van de vindplaatsen van de soorten uit het geslacht *Sphagnum* tot op het tegenwoordige tijdstip. Het spreekt vanzelf, dat alleen exemplaren, waarvan de verzamelaar en de juiste vindplaats bekend zijn, mij van nut kunnen zijn.

Inleiding.

Dr F. DOZY heeft tezamen met Dr J. H. MOLKENBOER de *Sphagnales*, die toentertijd in het Stamherbarium der Ned. Bot. Vereniging aanwezig waren, op naam gebracht en de resultaten gepubliceerd in de „Prodrumus Florae Batavae”, IIe deel, 1e stuk (1851).

Hierin worden de volgende soorten met hun variëteiten als inlands vermeld:

1. ***S. cymbifolium***, Ehrh.
 var. α : *obtusifolium*, Ehrh.
 var. β : *turgidum*, Mart.
 var. γ : *latifolium*, Hedw.
 var. δ : *pycnocladum*, Mart.
 var. ϵ : *squarrosulum*, Nees.
2. ***S. squarrosum***, Pers.
3. ***S. compactum***, Brid.
 var. β : *robustum*, C.M.
 var. γ : *rigidum*, C.M.
 var. δ : *ramulosum*, C.M.
4. ***S. molluscum***, Bruch.
5. ***S. subsecundum***, Nees.
 var. β : *contortum*, Rabenh.
 var. γ : *rufescens*, Rabenh.

- var. δ : *turgidum*, C.M.
- var. ϵ : *denticulatum*, Dz. et Mb.
- var. ζ : *fluitans*, Hpe.
- 6. **S. *flexuosum***, Dz. et Mb.
var. β : *recurvum*, Dz. et Mb.
- 7. **S. *acutifolium***, Ehrh.
var. β : *robustum*, Rabenh.
var. γ : *subulatum*, Brid.
- 8. **S. *capillifolium***, Ehrh.
var. β : *tenue*, Nees.
- 9. **S. *cuspidatum***, Ehrh.
var. β : *plumulosum*, Nees.

Het blijkt uit hun mededeling: „Genus *Sphagnum*, saltem pro speciebus indigenis, revisioni subiecimus et cum specie insigni locupletavimus” dat de rangschikking der soorten en variëteiten van hen zelf afkomstig is, terwijl ze menen in *S. flexuosum* een nieuwe, duidelijk te onderscheiden, soort gevonden te hebben.

Mr L. H. BUSE heeft daarna verschillende Bladmossen van het Stamherbarium herzien: veranderingen in de determinaties der *Sphagnum*-soorten heeft hij echter niet aangebracht.

In 1876 begon Dr C. M. VAN DER SANDE LACOSTE, de voornaamste bryoloog van ons land in de vorige eeuw, een tweede revisie. De voorlopige resultaten daarvan zijn samengevat in: „Overzicht der mossorten, welke in de provinciën van Nederland zijn waargenomen, gerangschikt van het Noorden des lands naar het Zuiden”¹⁾.

Ter nagedachtenis aan VAN DER SANDE LACOSTE heeft de Ned. Bot. Vereniging gemeend zijn herziening volledig te moeten publiceren. De lijst is voornamelijk bewerkt door TH. H. A. J. ABELEVEN en verschenen in een tweede editie van de *Prodromus Florae Batavae* vol. II Pars. I (1893). De mossen zijn hierin gerangschikt volgens het bekende werk van W. P. SCHIMPER: „*Synopsis Muscorum europaeorum*” (1876). In het Stamherbarium zijn de verbeteringen door LACOSTE aangebracht, te vinden op groen papier.

De volgende soorten en variëteiten worden nu als inlands aangegeven:

- 1. **S. *cymbifolium***, Ehrh.
var. β : *congestum*, Schpr.
var. γ : *papillosum*, Schpr.
- 2. **S. *molluscum***, Bruch.

1) Ned. Kruidk. Archief, Tweede Serie, 3e deel (1882): 163.

3. *S. subsecundum*, Nees et Hornsch.
var. β : *contortum*, Schpr.
var. γ : *rufescens*, Rabenh.
4. *S. Mülleri*, Schpr.
5. *S. rigidum*, Schpr.
var. β : *compactum*, Schpr.
6. *S. Wulfianum*, Girgens.
7. *S. teres*, Ängstr.
8. *S. squarrosum*, Pers.
var. β : *squarrosulum*, Schpr.
9. *S. cuspidatum*, Ehrh.
var. β : *plumulosum*, Schpr.
10. *S. recurvum*, P. Beauv.
11. *S. fimbriatum*, Wils.
12. *S. rubellum*, Wils.
13. *S. acutifolium*, Ehrh.
var. β : *patulum*, Schpr.

Niet alleen is het aantal soorten belangrijk groter dan in de eerste uitgave van de Prodrumus — ook het systeem blijkt nog al wat wijziging te hebben ondergaan. Zo zijn de soorten *S. flexuosum* Dz. et Mb. en *S. capillifolium* Ehrh. verdwenen en zoals uit de opgave der synoniemen blijkt, ondergebracht resp. bij *S. recurvum* P.B. en bij *S. fimbriatum* Wils. Verder valt de belangrijke inkrimping der variëteiten op, terwijl als nieuwe soorten genoemd worden: *S. Mülleri*, Schpr.; *S. Wulfianum*, Girgens.; *S. teres*, Ängstr. en *S. rubellum*, Wils.

De rangschikking nadert reeds duidelijk de tegenwoordige, zo zijn in de variëteiten van *S. cymbifolium*, Ehrh. gemakkelijk de tegenwoordige soorten: *S. magellanicum*, Brid. en *S. papillosum*, Lindb. terug te vinden.

Na deze herziening is er blijkbaar in vele jaren geen enkel exemplaar van het geslacht *Sphagnum* aan het Stamherbarium toegevoegd. In de allerlaatste jaren echter ¹⁾ zijn er weer enkele exemplaren door de leden van de Bryologische Kring ingezonden.

In die tussentijd heeft Dr A. J. M. GARJEANNE zijn „Mosflora van Nederland” geschreven (1901); daarin worden precies dezelfde soorten vermeld als in de tweede uitgave van de Prodrumus, met weglating evenwel der variëteiten.

Verdere pogingen tot vermeerdering van de kennis der *Sphagnum*-soorten en hun geografische verspreiding in ons land bleven uit tot ongeveer 1925. Toen werd de bovengenoemde Bryologische

1) d.w.z. vóór 1930.

Kring opgericht, waardoor er tussen de Hollandse bryologen een nauwer contact ontstond.

Het bleek toen, dat er voor ons land veel in te halen was. De tientallen jaren van stilstand hadden ons heel wat bij het buitenland doen achterblijven. Daar had men juist niet stilgezeten. Ik herinner slechts aan het werk op systematisch gebied van K. WARNSTORF, RÖLL, RUSSOW en vele anderen. Het rijke materiaal, dat daar langzamerhand bijeengebracht was, had niet alleen aanleiding gegeven tot het opstellen van een groot aantal nieuwe soorten, maar ook tot het veranderen van de omgrenzing der soortkenmerken en tot het veranderen der soortnamen.

Daar de Hollandse Herbaria nog met de oude namen van het systeem van SCHIMPER (1876) prijkten, was het ontegenzeggelijk van groot belang het aanwezige materiaal aan een grondige herziening te onderwerpen. Daartoe ben ik in 1926 overgegaan. Naast de soorten van het Stamherbarium der Ned. Bot. Ver. heb ik zoveel mogelijk materiaal van andere oorsprong trachten te verwerken.

Hieronder volgt een lijst van de herbaria, waaruit ik Sphagnumsoorten van Hollandse herkomst heb nagezien (de in de lijsten gebruikte afkortingen tussen haakjes):

1. Stamherbarium der Ned. Bot. Vereniging, bevattende al de planten, vermeld in Prodr. Fl. Batavae, Ed. II. (B.V.).
2. Rijksherbarium te Leiden. (R.H.).
3. Herbarium der Rijksuniversiteit te Groningen. (Herb. Gron.).
4. Herbarium van FR. VERDOORN.
5. Herbarium van P. JANSSEN en W. H. WACHTER, waaronder enkele exemplaren uit het Herb. Crempense. (Herb. J. en W.).
6. Herbarium van D. en A. N. KOOPMANS-FORSTMANN. (Herb. K.-F.).
7. Herbarium van J. VERSEVELDT.
8. Herbarium van J. DE VRIES, Ommen.
9. Sphagnumsoorten, die bij de leden van de Bryologische Kring (Br.Kr.) circuleerden (hierbij is veel materiaal, dat in één der voorgaande herbaria opgenomen werd).
10. Herbarium van mijzelf, grotendeels door mijzelf verzameld. (Herb. v. d. W.).

Als grondslag voor de rangschikking en nomenclatuur heb ik gebruik gemaakt van het grote werk van K. WARNSTORF: „Sphagnologia universalis”, verschenen in 1911. De veranderingen door H. PAUL in de tweede editie van ENGLER en PRANTL: „Natürliche Pflanzenfamilien”, Bd 10 in de nomenclatuur aangebracht, heb ik echter grotendeels overgenomen, omdat ook voor de overige ge-

slachten der Musci frondosi afgesproken is zich voorlopig aan die namen te houden. ¹⁾ Enkele geringe afwijkingen zal ik ter plaatse wel nader motiveren.

Tijdens mijn onderzoek zijn als resultaat van de zomereexcursies der Ned. Bot. Vereniging nog enkele nieuwe vondsten in het Ned. Kruidk. Archief gepubliceerd. Zo staan in jaargang 1925 van Winterswijk vermeld:

1. *S. auriculatum*, Schpr.
2. *S. cymbifolium*, Ehrh.
3. *S. molluscum*, Bruch.
4. *S. recurvum*, P. Beauv.
5. *S. rigidum*, Schpr. var. *compactum*, Schpr.

waardoor dus als nieuwe indigeen toegevoegd werd de soort: *S. auriculatum*, Schpr.

Vervolgens heeft nog het echtpaar D. en A. N. KOOPMANS-FORSTMANN in het Jubileumnummer van het Recueil des travaux botaniques néerlandais (HUGO DE VRIES-nummer) zijn onderzoekingen omtrent de verspreiding der mossen in de provincie Friesland meegedeeld. Daaruit blijkt, dat ze in Friesland alle soorten van het geslacht Sphagnum, die vermeld zijn in de 2e editie der Prodr. gevonden hebben, behalve *S. Wulfianum*, Ångstr., maar bovendien nog:

1. *S. magellanicum*, Brid. (= *S. cymbifolium*, var. β : congestum, Schpr.)
2. *S. papillosum*, Lindb. (= *S. cymbifolium*, var. γ : papillosum, Schpr.)
3. *S. plumulosum*, Röhl.
4. *S. auriculatum*, Schpr.
5. *S. amblyphyllum*, Russ.

Het aantal inlandse soorten was daarmee gestegen tot 18. De soorten, door KOOPMANS-FORSTMANN toegevoegd, had ik onder tusschen ook reeds tussen het materiaal van het Stamherbarium ontdekt, zoals uit het vervolg van deze publicatie zal blijken.

Voor vergelijking van de in Engeland voorkomende soorten heb ik gebruik gemaakt van het in 1927 verschenen werk van SHERRIN: „An illustrated Handbook of British Sphagna”.

Eén opmerking wens ik nog vooraf te laten gaan: Het vaststellen van de juiste naam van een Sphagnumsoort brengt vaak eigenaardige en soms grote moeilijkheden met zich. De oorzaak is voornamelijk te zoeken in de grote variabiliteit naar gelang van de standplaats (bodem, licht, vocht). Determinatie in het vrije veld is dan ook

1) Zie Ned. Kruidk. Archief deel 37 (1927): 76.

slechts voor enkele soorten met volkomen zekerheid mogelijk. Maar ook de anatomische kenmerken, waarop men bij microscopische determinatie hoofdzakelijk aangewezen is, wisselen dikwijls erg. Zo is *S. papillosum* direct te herkennen aan de papillen op de wanden der chlorophylcellen, waar deze aan de hyaliene cellen in de takbladen grenzen. Toch kunnen die papillen bijna geheel (var.: *subleve*, Lindb.) of helemaal (var.: *leve*, Wtf.) afwezig zijn. Daardoor moet een ander kenmerk, waarop bij de soortbepaling van de variëteit *normale* meestal niet gelet wordt, de doorslag geven. Dit maakt het determineren lastig, veroorzaakt bovendien het trekken van verschillende, soms zeer uiteenlopende conclusies, waardoor in bepaalde gevallen volkomen zekerheid bij herbariummateriaal niet te verkrijgen is. Er blijven dus dubieuze gevallen, vooral in de soortgroepen der *Subsecunda* en der *Cuspidata*. Dergelijke vormen heb ik zo mogelijk door een buitenlandse Sphagnoloog laten controleren. Hier zij de heer J. LID te Oslo hartelijk dank gebracht voor zijn bereidwilligheid mij in deze steeds van dienst te zijn.

Om bovenstaande redenen heb ik dan ook bij mijn onderzoek alleen die variëteiten aangegeven, die bijzonder duidelijk als zodanig te herkennen zijn en heb ik alle vormen en ondervormen naar kleur en standplaats grotendeels weggelaten.

Tenslotte past me nog een woord van dank aan allen, die mij door afstaan van de Sphagnales uit hun herbarium deze revisie mogelijk gemaakt hebben, in het bijzonder aan de Ned. Bot. Vereniging en de directie van het Rijksherbarium en van het Botanisch Laboratorium der Rijksuniversiteit te Groningen.

Het geslacht *Sphagnum*, Dill.

Zo weinig duidelijk vaak de scheidingslijn loopt tussen de vele soorten van dit geslacht, zo scherp is daarentegen de grens tussen *Sphagnum* en de andere Blad- en Levermossen. De eigenaardige habitus, de vertakking, de tweeërlei soort bladcellen zijn zo karakteristiek, dat het geslacht als zodanig direct te herkennen is. Daarbij komen dan nog vele constante, morphologische en anatomische kenmerken als: pseudopodium met ongesteeld sporendoozje, columella uit het endothecium gevormd, maar de archespoor (= sporenzak) uit het amphithecium; de aanwezigheid van een deksel zonder enig spoor van een peristoom of huikje; bladen zonder middennerf, met twee soorten bladcellen, waarvan de hyaliene vaak spiraaldraden en poriën bezitten.

Het geslacht wordt in twee secties verdeeld:

1. INOPHLOEA, Russov.
2. LITHOPHLOEA, Russov.

Sectie I: *Inophloea*, Russ.

Deze sectie onderscheidt zich (althans wat de inlandse soorten betreft) door de volgende, meestal zeer duidelijke kenmerken:

1. hyalodermis van stengel en takken steeds met spiraaldraden;
2. de ovale takbladen zijn aan de top afgerond en kapvormig samengetrokken;
3. de takbladen hebben aan hun rand een resorptiegeul (deze komt verder nog alleen voor bij de soorten *S. compactum*, D.C. en *S. molle* Sulliv., die tot de tweede sectie behoren);
4. in de hyalodermis der takken bevinden zich geen retortencellen;
5. de stengelbladen zijn aan de top afgerond en vrij breed hyalien gezoomd.

Tot deze sectie behoort alleen de soortgroep der *Palustria*, Jensen (syn. *Cymbifolia*, Lindb.).

Soortgroep I: *Palustria*, Jensen.

In de *Prodromus*, Ed. II zijn alle planten, die hiertoe behoren samengevoegd in één soort: *S. cymbifolium*, Ehrh. en haar beide variëteiten β *congestum*, Schpr. en γ *papillosum*, Schpr., welke variëteiten tegenwoordig beide als soorten worden opgevat, resp. *S. magellanicum*, Brid. en *S. papillosum*, Lindb.

Bij mijn onderzoek is gebleken, dat er van de zes Europese soorten in ons land vijf voorkomen, nl.:

1. *S. palustre*, L. (= *S. cymbifolium*, Ehrh.)
2. *S. magellanicum*, Brid. (= *S. medium*, Limpr.)
3. *S. papillosum*, Lindb.
4. *S. subbicolor*, Hpe. (= *S. centrale*, Jens.)
5. *S. hakkodense*, Wtf.

De zesde soort: *S. imbricatum*, Hornsch. moet vroeger in ons land grote uitgestrektheden bedekt hebben. Ze komt nl. subfossiel in de bovenste jongere *Sphagnum*turf voor. Recent is ze echter in ons land niet meer aangetroffen.

Bovengenoemde soorten zijn te determineren met de volgende tabel:

Tabel tot het bepalen van de soorten der Palustria, Jensen.

Takbladen ovaal, aan de hyalien gezoomde, stompe top afgerond en kapvormig, met resorptiegeul. Stengelbladen tong-spatelvormig. Hyalodermis der takken zonder retortencellen. Hyalodermis van stengel en takken met spiraaldraden en gewoonlijk met poriën.

Opm. 1. Resorptiegeul ook bij *S. molle*, Sulliv. en bij *S. compactum*, DC., daar echter de bladtop spits en getand.

Opm. 2. Ovale bladen ook bij *S. contortum*, Schultz., daar echter niet kapvormig.

1. a. Hyaliene cellen der takbladen, waar ze aan de groene raken, met kamvormige lijsten *imbricatum*, Hornsch.
b. Hyaliene cellen der takbladen, waar ze aan de groene raken, met papillen 2
c. Hyaliene cellen der takbladen, waar ze aan de groene raken, met gladde wanden 3
2. a. Groene cellen der takbladen op dwarse doorsnede smal driehoekig, de basis niet verdikt en ventraal vrij liggend. Stengelbladen tot aan de basis met draden, zonder septen.
(4) *hakkodense*, Wtf.
b. Groene cellen der takbladen op dwarse doorsnede lensvormig, ventraal met verdikte wand vrijliggend, het lumen in het midden. Stengelbladen met septen, maar zonder draden.
(3) *papillosum*, Lindb.
3. a. Groene cellen der takbladen op dwarse doorsnede gelijkbenig trapeziumvormig met dunne wanden, de kleinste evenwijdige zijde bereikt de dorsale zijde niet. *imbricatum*, var. *affine*.
b. Groene cellen der takbladen op dwarse doorsnede smal gelijkbenig driehoekig, met dunne wanden; de top bereikt de dorsale zijde (1) *palustre*, L.
c. Groene cellen der takbladen op dwarse doorsnede klein, elliptisch, vrijwel in het midden gelegen en geheel ingesloten, doordat de hyaliene cellen ventraal en dorsaal vergroeid zijn.
(2) *magellanicum*, Brid.
d. Groene cellen der takbladen op dwarse doorsnede lens- of urnvormig, ventraal met verdikte wand vrijliggend 4
4. a. Hyaliene cellen der takbladen smal (tot 10 μ); stengelbladen zonder septen, met of zonder draden . . (5) *subbicolor*, Hpe.
b. Hyaliene cellen der takbladen breder (tot 18 μ); stengelbladen met septen, zonder draden (3) *papillosum*, var. *leve*.

Voor verdere verschillen verwijs ik naar de beschrijving der soorten.

1. *Sphagnum palustre*, L.

- S. palustre, L. *a* in Spec. pl. ed. I, II (1753): 1106 p.p.
S. cymbifolium, Ehrh. in Hann. Mag. (1780): 235 emend. Wtf.
S. cymbifolium, Hedw. in Fund. musc. II (1782): 86 p.p.
S. obtusifolium, Ehrh. in Pl. crypt. (1792): 241 p.p.

S. latifolium, Hedw. in Spec. Musc. (1801): 27 p.p.

Prodr. Ed. I: *S. cymbifolium*, Ehrh.

var. α p.p., var. β p.p., var. γ p.p., var. δ p.p.
var. ϵ .

Prodr. Ed. II: *S. cymbifolium*, Ehrh. p.p.

Deze soort komt in ons land vrij algemeen voor, echter niet zoveel als uit de opgaven der Prodr. Ed. II af te leiden valt. Vele planten toch, die in het herbarium der Ned. Bot. Ver. onder de naam *S. cymbifolium*, Ehrh. opgeborgen waren, bleken *S. magellanicum*, Brid. of *S. papillosum*, Lindb. te zijn.

De soort is te herkennen aan de volgende kenmerken:

1. de kleur is gewoonlijk groen, in geen geval purperrood of roestbruin;
2. de chlorophylcellen der takbladen zijn op dwarse doorsnede smal driehoekig, met overal even dunne wanden, de basis der driehoek aan de ventrale kant, de top bereikt de dorsale zijde; ze hebben gladde wanden;
3. de hyalodermis van de stengel bestaat uit 3 cellagen, met draden en 3-6 poriën in de buitenwand der cellen;
4. het stereoom is geelbruin, dat der takken groenbruin;
5. de stengelbladen zijn verschillend, of zonder draden met wandgaten, of met draden en echte poriën;
6. in de stengelbladen zijn zelden septen;
7. de afstaande takjes meest lang en toegespitst;
8. de takbladen rond tot langwerpig-eirond, zonder een zoom aan de iets omgerolde rand;
9. takbladen ventraal met grote ronde gaten langs de zijkanten dorsaal met half-elliptische poriën langs de kommissuren, soms ook 2-3 bijeen aan de celhoeken;
10. sporen okergeel, glad.

De door WARNSTORF onderscheiden variëteiten berusten op kleurverschillen. Ik heb ze niet verder nagegaan. Veelvuldig zijn verder squarrose vormen, waarbij de takbladen met de bovenste helft afstaand teruggebogen zijn op de manier van *S. squarrosus*, Pers. Deze vorm heet officieel *S. palustre*, var.: *glaucescens*, Wtf. f. *squarrosulum*, Russ.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum palustre*, L. ¹⁾.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
<i>Haren</i>	v. Hall	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Haren</i>	Miquel	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Haren</i>	Stratingh	Herb. Gron.: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Haren</i>	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. det. J. Lid, Oslo (3258)
<i>Harendermolen</i>	v. Hall	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Wolvega</i>	Unio '81	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Oldeberkoop</i>	Koopmans-Forstmann	Herb. D. en A. N. Koopmans-Forstmann
<i>Bakkeveen</i>	id.	Vergelijk Rec. Trav. Bot. Néerl. 1927 Tabel V, pag. 229
<i>Boornbergum</i>	id.	id.
<i>Mildam</i>	id.	id.
<i>Oranjewoud</i>	id.	id.
<i>Hornsterzwaag</i>	id.	id.
<i>Nijeberkoop</i>	id.	id.
<i>Veenklooster</i>	id.	id.
<i>Olterterp</i>	id.	id.
<i>Zuidlaren</i>	Stratingh	Herb. Gron.: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Zuidlaren</i>	v. d. Wijk	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Lheebroekerzand</i>	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2364)
<i>Mantinge</i>	Beyerinck	Herb. v. d. W. (2237)
<i>Havelte</i>	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2242)
<i>Meppel</i>	v. d. Sande Lac.	Herb. v. d. W. (2236)
<i>Vollenhove</i>	Unio '28	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Ommen</i>	J. de Vries	B.V.: <i>S. palustre</i>
<i>Ommen</i>	Broekhuizen	Bryol. Kring, det. Wachter. Herb. v. d. W. (2248)
<i>Uddelermeer</i>	Koopmans-Forstmann	Bryol. Kring
<i>Uchelen</i>	v. d. Sande Lac.	Bryol. Kring. Herb. v. d. W. (2239)
<i>Beekbergerwoud</i>	Molkenboer	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Beekbergen</i>	Buse	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Apeldoorn</i>	Top	R.H. 910, 123-1304: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Nijkerk</i>	Bondam	R.H. 910, 123-1578: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Harderwijk</i>	v. Hall	R.H. 910, 123-1680: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Harderwijk</i>	Bondam	R.H. 910, 123-1580: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Harderwijk</i>	Bondam	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Hoevelaken</i>	Bondam	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Wolfhezen</i>	L. H. Buse, J. A.	R.H. 910, 123-1519: <i>S. cymbifolium</i>
		B.V.: <i>S. cymbifolium</i> p.p.
		B.V.: <i>S. squarrosum</i>
		R.H. 910, 123-1306: <i>S. cymbifolium</i>
		B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
		R.H. 910, 123-1564: <i>S. cymbifolium</i>

1) In deze en volgende lijsten betekent een gespatieerd gedrukte vindplaats, dat door mijn revisie de naam gewijzigd is. Een cursief gedrukte plaats geeft aan, dat de plant met kapsels gevonden werd.

Vindplaats	Verzameld door.	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
	Buse en Koppiers	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> p.p. R.H. 910, 123-1565: <i>S. cymbifolium</i> R.H. 910, 123-1562: <i>S. cymbifolium</i> R.H. 910, 123-1576: <i>S. cymbifolium</i> B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Beekhuizen	v. d. B...?	
Renkum	Buse	
Renkum	L. H. Buse, J. A.	
	Buse en Kopp.	
Winterswijk	Jansen, Wachter	Herb. J. en W.: <i>S. cymbifolium</i> . Herb. v. d. W. (2301)
Nijmegen	de Beyer	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Nijmegen	v. Hall	B.V.: <i>S. palustre</i> p.p.
Berg en Dal	Abeleven	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Hatertse broek	Abeleven	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Amersfoort	Jansen, Wachter	Herb. J. en W. (925.170.24) Herb. v. d. W. (2300): <i>S. cymbifolium</i> B.V.: <i>S. cymbifolium</i> p.p.
Leusden	Bondam	Bryol. Kring. Herb. v. d. W. (2240)
Soesterveen	Heyn.	Herb. J. en W. (925.170.16) Herb. v. d. W. (2299): <i>S. cymbifolium</i>
Soesterveen	Jansen, Wachter	Herb. v. d. W. (2274) det. J. Lid, Oslo
Soesterveen	Verdoorn	
Soesterveen	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-183: <i>S. cymbifolium</i>
Soesterveen	v. d. Sande Lac	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> , var. papillo- sum
Achttienhoven	Unio '47	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Rijzenburg	Bondam	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Rijzenburg	Unio '47, Top	R.H. 910, 126-1244: <i>S. rigidum</i> var. compactum
Rijzenburg	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-1516: <i>S. cymbifolium</i>
Waverveen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> p.p.
		R.H. 910, 123-1894: <i>S. cymbifolium</i>
Waverveen	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 126-2064: <i>S. recurvum</i> , var. amblyphyllum
Texel	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Texel	Hugo de Vries	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Halfweg	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 126-2050: <i>S. recurvum</i> , var. amblyphyllum
Muiden	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Oud-Diemen	Moll	Herb. Gron.: <i>S. cymbifolium</i>
Houtrijk	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Hilversum	Suringar	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Hilversum	Verseveldt	Bryol. Kring Herb. v. d. W. (2238)
Hilversum	Moll	Herb. Gron.: <i>S. cymbifolium</i>
Broek in Wa-	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> , var. con- gestum
terland		
Leimuiden	Dozy	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> (det. J. Lid, Oslo)
Leimuiden	Molkenboer, Dozy	R.H. 910, 123-1521: <i>S. cymbifolium</i>
Leimuiden	en Buse	
	?	R.H. 910, 123-1681: <i>S. cymbifolium</i>

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Kagermeer	Verseveldt	Herb. Versveldt: <i>S. cymbifolium</i>
Haagse Bos	v. Hall	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Haagse Bos	Dozy	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Haagse Bos	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
<i>St. Janssteen</i>	v. d. Bosch	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> p.p.
Halsteren	Reclaire	Herb. J. en W.: <i>S. cymbifolium</i>
Helenaveen	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-1676: <i>S. cymbifolium</i>
Rompen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> p.p.
Bunde	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Bunde	Verdoorn	Herb. v. d. W. (2276)
Jans-Geleen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Plasmolen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Plasmolen	Abeleven	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>

Zoals uit bovenstaande tabel blijkt komt *S. palustre* zowel voor in de diluviale gedeelten van ons land, met hoogveenvorming, als in het laagveengebied van Midden-Holland. Opvallend is het ontbreken in het laagveengebied van Friesland, Groningen en Holland. Daar bij de opgave van de vindplaatsen meestal de nadere aanduiding van bodemsoort en terreinomstandigheden ontbreken, zijn er nog vele waarnemingen nodig om behoorlijk te kunnen zeggen, hoe *S. palustre* zich gedraagt en wanneer ze kapsels vormt. Het aantal vindplaatsen met fructificerende exemplaren is bovendien nog klein. Vrij algemeen is de var. *glaucescens*, Wtf. f. *squarrosulum*, Russ., maar dit is in bovenstaande tabel niet nader aangegeven (o.a. Olterterp, Hoevelaken, Wolfheze, Rijzenburg).

2. *S. magellanicum*, Brid.

S. magellanicum, Brid. in Muscol. rec. II (1798): 28 Taf. V, fig. 1.

S. medium, Limpr. in Bot. Centr. VII (1881): 313.

S. cymbifolium, Ehrh. var. *congestum*, Schpr. in Hist. nat. des Sphaignes (1857): 74 Pl. XII, fig. 3.

Prodr. Ed. I: ontbrekend.

Prodr. Ed. II: *S. cymbifolium*, Ehrh. p.p.

S. cymbifolium, Ehrh. var. β : *congestum*, Schpr. p.p.

S. cymbifolium var. γ : *papillosum*, Schpr. p.p.

Deze soort wordt in de tweede uitgave van de Prodr. voor ons land slechts van enkele plaatsen vermeld en maar één keer met kapsels (Boxmeer, Un. '53). GARJEANNE noemt haar niet in zijn Mosflora van Nederland. Uit de volgende tabel blijkt, dat deze

soort, hoewel niet algemeen, toch nog al hier en daar in ons land voorkomt, doch uiterst zelden met kapsels. Door de centrale ligging der groene cellen tussen de hyaliene cellen van de takbladen is ze goed te onderscheiden. Als veldkenmerk komen de rood tot purpergekleurde koptakjes en het doorschemerende purperrode stereoom in aanmerking.

De bijzondere onderscheidingskenmerken zijn:

1. de plant is vaak rood-purper tot rose, vooral de koptakjes;
2. de zoden zijn vaak koepelvormig gewelfd;
3. de chlorophylcellen der takbladen zijn op dwarse doorsnede elliptisch, klein en geheel ingesloten door vergroeiing van de celwanden der aangrenzende biplane, hyaliene cellen; celwanden glad;
4. de hyalodermis van de stengel bestaat uit 3-5 cellagen, ze zijn arm aan draden en hebben 1(-2) poriën per cel.
5. het stereoom is roodpurper en is bij bevochtiging door de hyalodermis heen zichtbaar;
6. de stengelbladen hebben zelden septen, gewoonlijk wel draden, vooral naar de top;
7. meestal 4 zijtakken per bundel, de afstaande zijn kort en dik;
8. de takbladen zijn rond tot langwerpig-eirond en ongezoomd;
9. takbladen: ventraal met ronde gaten; dorsaal met hoekporiën;
10. sporen roestkleurig met fijne puntjes; sporogonia zelden.

De variëteiten berusten op kleurverschillen; zo noemt WARNSTORF de variëteiten: *obscurum* (donker), *roseum* (bleekrose), *purpurascens* (purper), *flavescens* (geel) en *pallescens* (bleekwit).

Lijst der vindplaatsen van *S. magellanicum*, Brid.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Haren	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> , var. γ papillosum
de Punt Makkinga	v. d. Wijk Koopmans-Forstmann	Herb. v. d. W. (1191) Herb. D. en A. N. Koopmans-Forstmann det. J. Lid
Eelde Zeegse	v. d. Wijk v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2379) Herb. v. d. W.: subfossiel in het veen (2249)
Lheebroekerzand Wijster	v. d. Wijk Beyerinck	Herb. v. d. W. (2252) Herb. v. d. W. (2851): <i>S. medium</i> , var. <i>roseum</i>
Soesterveen	v. d. Sande Lac.	Herb. J. en W. id. B.V.: <i>S. cymbifolium</i> , var. γ papillosum

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
<i>Zeist-Rijzenburg</i>	Unio '47	R.H.: 910, 127-384: <i>S. papillosum</i> p.p.
<i>Eemnes</i>	Oudemans	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> , var. γ <i>papillosum</i>
<i>Oud-Diemen</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> Herb. Gron.: <i>S. cymbifolium</i> B.V.: <i>S. cymbifolium</i> , var. γ <i>papillosum</i>
<i>Halfweg</i>	v. d. Sande Lac.	R.H.: 910, 123-648: <i>S. cymbifolium</i>
<i>Boxmeer</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> , var. β <i>congestum</i> p.p.
<i>Rompen</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> , var. γ <i>papillosum</i> R.H. 910, 127-211: <i>S. papillosum</i> p.p.

Voor zover uit de in 1932 bekende vindplaatsen van deze soort conclusies getrokken mogen worden, kunnen we de mededeling, dat *S. magellanicum* een hoogveenbewoner is (PAUL, Süßwasserflora, Heft 14 : 38) bevestigen. De soort is in de hoogvenen der Duitse laagvlakte algemeen, en vormt daar vaak massavegetatie. Ook in ons land is ze naar mijn mening algemener, dan uit vorenstaande tabel is op te maken. In de omgeving van Groningen toch werd ze door mij op verschillende plaatsen zeer algemeen aangetroffen. Ook zag ik ze zeer mooi in Noord-Brabant bij de Huisvennen te Oisterwijk.

3. *S. papillosum*, Lindb.

S. papillosum, Lindb. in Acta Soc. Sc. fenn. X (1872) : 280 en in Not. ür Sällsk. pro Fauna et Fl. Fenn. (1874) : 392.

S. cymbifolium, var. *papillosum*, Schpr. in Syn. Musc. eur. ed. 2 (1876) : 848.

S. palustre, subspec. *papillosum*, Russ. in Sitz. ber. d. Dorpater Naturf. Ges. (1887) : 312.

Prodr. Ed. I: *S. cymbifolium*, Ehrh. var. α p.p., var. β p.p., var. δ p.p.

Prodr. Ed. II: *S. cymbifolium*, Ehrh. p.p., var. β *congestum*, Schpr. p.p., var. γ *papillosum*, Schpr. p.p.

Deze soort werd in de Prodr. Ed. II voor ons land (als var. *papillosum*) slechts van een paar plaatsen vermeld en is in de Mosflora van Nederland van GARJEANNE in het geheel niet opgenomen. Uit de hierna volgende tabel zal blijken, dat vele planten van het Her-

barium der Ned. Bot. Ver. onder de benaming *S. cymbifolium*, inderdaad *S. papillosum*, Lindb. waren, terwijl ook de meeste exemplaren van de var. β *congestum* hiertoe behoorden. Daardoor is komen vast te staan, dat deze soort, die in het veld gewoonlijk goed te herkennen is, algemeen in ons land voorkomt en tamelijk veel in fructificerende toestand wordt aangetroffen.

De onderscheidingskenmerken zijn:

1. de kleur is bruin, soms groen, maar nooit rood;
2. de chlorophylcellen der takbladen zijn elliptisch tot lensvormig, aan weerszijden met verdikte wand vrij; celwanden, waar ze aan de groene cellen raken met grove of fijnere papillen;
3. de hyalodermis van de stengel bestaat uit 3-4 lagen, de draden zijn teer en lopen bijna horizontaal; de cellen hebben 1-4 grote poriën;
4. het stereoom is bruin, dat van de takken bruinrood;
5. de stengelbladen gewoonlijk zonder draden, de cellen meestal $1 \times$ gedeeld;
6. meestal 4-5 zijtakken per bundel, waarvan de 2-3 afstaande takken aan de basis niet verdund zijn en aan de top niet lang toegespitst;
7. de top van het takblad is kapvormig, hyalien gezoomd en vaak met een bruine vlek;
8. takbladen: ventraal met grote ronde poriën; dorsaal met half-elliptische kommisuriaalporiën; celnet gedrongener dan bij *S. palustre*;
9. sporen okergeel, papilleus.

Er worden drie variëteiten onderscheiden, nl.:

var. *a normale*, Wtf.: papillen op de scheidingswanden zeer dicht opeen en duidelijk.

var. β *subleve*, Limpr.: papillen veel teerder en ten dele onduidelijk.

var. γ *leve*, Wtf.: papillen totaal afwezig; in andere opzichten echter overeenkomst met de andere variëteiten, vnl. in vorm en stand der chlorophylcellen en in de stengelbladen zonder draden en met septen.

In de volgende tabel van vindplaatsen is tegelijkertijd meegedeeld welke variëteit van *S. papillosum*, Lindb. aanwezig was (zie de laatste kolom, met α , β en γ).

Lijst der vindplaatsen van *S. papillosum*, Lindb.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming	Va- rië- teit
Haren	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2263)	a
Lippenhuizen	Koopmans-Forstmann	Herb. K.-F., det. J. Lid.	a
Olderberkoop	id.	id.	a
Boornbergum	id.	id.	β
Eelde	v. Hall	B.V.: <i>S. rigidum</i> , var. β compactum	a
Eelde	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2378)	a
Zuidlaren	Botke, v. d. W.	Herb. v. d. W. (2351)	a
Assen	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2232)	a
Lheebroekerzand	Beyerinck	Herb. v. d. W. (2228)	β
Lheebroekerzand	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2233 (a), 2234 (a), 2250 (β), 2389 (a))	a, β
Oldenzaal	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>	a
Beekbergen		R.H. 910, 123-1578 p.p.	β
Harderwijk	Bondam	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> p.p.	a
Wolfhezen	L. H. Buse, J. A. Buse, Koppiers	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> , var. γ papillosum	a
Wolfhezen	L. H. Buse	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> p.p.	a
Epe	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> , var. β congestum p.p.	a, β
Eerbeek	Moll	Herb. Gron.	β
Nijkerk	Bondam	B.V.: <i>S. rigidum</i> , var. β compactum	a
Winterswijk	Wachter	Herb. J. en W. Herb. v. d. W. (2229)	a
Winterswijk	Jansen, Wachter	Herb. J. en W. Herb. v. d. W. (2301)	β
Nijmegen	v. Hall	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>	a
Nijmegen	Kraanwinkel	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>	a
Groesbeek	v. d. B....	R.H. 910, 123-1674: <i>S. cymbifolium</i>	a
Amersfoort	Splitgerber	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>	a
		R.H. 910, 123-1563: <i>S. cymbifolium</i>	a
Oud-Leusden	Jansen, Wachter	Herb. J. en W. Herb. v. d. W. (2305, 2306)	a
Leusden	Bondam	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>	a
		R.H. 910, 123-1310: <i>S. cymbifolium</i> , var. squarrosulum	a
Soesterveen	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 127-384 p.p.: <i>S. cymbifolium</i> , var. γ papillosum	a
		B.V.: <i>S. cymbifolium</i> , var. γ papillosum	a
Soesterveen	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-1723: <i>S. cymbifolium</i>	a

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming	Variëteit
Eemnes	Moll	Herb. Gron.: <i>S. cymbifolium</i>	β
Lage Vuurse	Broekhuizen	Bryol. Kring Herb. v. d. W. (2247)	β
Lage Vuurse	Heyn	Bryol. Kring Herb. v. d. W. (2231, 2241)	β
Rijzenburg	v. d. Trappen	R.H. 910, 123-1502: <i>S. cymbifolium</i>	α
Rijzenburg	Top	R.H. 910, 126-1169: <i>S. rigidum</i> , var. <i>compactum</i>	α
Driebergen	v. Hall	R.H. 910, 126-1248: id. id.	α
de Bildt	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>	α
		B.V.: <i>S. cymbifolium</i>	α
		R.H. 910, 123-1318: <i>S. cymbifolium</i>	α
de Bildt	Buse	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>	α
de Bildt	v. Hall	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>	α
Waverveen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> p.p.	α
Oud-Diemen	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 126-2063: <i>S. recurvum</i> , var. <i>amblyphyllum</i>	α
Laag Bilwijk	de Vries	Herb. Crempense: <i>S. cymbifolium</i> , var. <i>papillosum</i>	α
Gouderak	Jansen, Wachter, de Vries	Herb. J. en W. Herb. v. d. W. (2302)	β
Breda	Unio '52	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> , var. γ <i>papillosum</i>	α
Breda	?	Herb. Gron.: <i>S. cymbifolium</i>	α
Breda	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 126-177: <i>S. cymbifolium</i>	β
Ginneken	Oudemans	Herb. Gron.: <i>S. cymbifolium</i>	α
		R.H. 910, 123-1665: <i>S. cymbifolium</i>	α
		B.V.: <i>S. cymbifolium</i>	α
Bergen op Zoom	Broekhuizen	Bryol. Kring. Herb. v. d. W. (2230)	α
Oisterwijk	Broers	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>	β
Rozendaal	Unio '60	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>	α
Boxmeer	Unio '53	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> p.p.	α
Boxmeer	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>	α
Heerlen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> , var. γ <i>papillosum</i>	α
Heerlen		R.H. 910, 126-1989 p.p.: <i>S. rigidum</i>	α
Rompen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>	α
Rompen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> , var. β <i>congestum</i>	α
Rompen	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 127-211: <i>S. papillosum</i> p.p.	α
Rompen	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 126-2058: <i>S. recurvum</i> , var. <i>amblyphyllum</i>	α

De verspreiding in ons land komt overeen met die van *S. palustre*, L. Daar *S. papillosum*, Lind. steeds als een hoogveenmos wordt opgegeven, is het voorkomen in de Krimpenerwaard (Laag-Bilwijk, Gouderak) en bij Waverveen merkwaardig. Aanvullingen van de waarnemingen, zo mogelijk door nauwkeurige omschrijvingen der vindplaatsen, zijn zeer gewenst.

4. *S. hakkodense*, Wtf.

S. hakkodense, Wtf. in *Hedwigia* 47 (1907) : 76.

Prodr. Ed. I: ontbrekend.

Prodr. Ed. II: ontbrekend.

Deze soort, door WARNSTORF in 1907 opgesteld naar Japans materiaal, was door GRAVET reeds in 1876 gevonden in België. Dit exemplaar werd later bij *S. hakkodense* ondergebracht, maar als een afwijkende variëteit: var. *Gravetii*, Wtf. Het is me gebleken, dat deze soort ook voorkomt onder het materiaal van de Ned. Bot. Ver., natuurlijk als *S. cymbifolium*. Daarna heb ik ontdekt, dat de exemplaren door D. en A. N. KOOPMANS-FORSTMANN te Lippenhuizen als *S. palustre* verzameld, eveneens *S. hakkodense* zijn. SHERRIN vermeldt de soort ook van Engelse vindplaatsen. We mogen dus wel aannemen, dat de plant meer in Europa voorkomt en misschien bij nauwkeurig onderzoek ook wel in Duitsland gevonden zal worden.

De onderscheidingskenmerken zijn:

1. de plant is grijsgroen, naar beneden verbleekt;
2. de chlorophylcellen der takbladen zijn op dwarse doorsnede meestal smal driehoekig tot trapeziumvormig, met overal dunne wanden, aan weerskanten vrijliggend: celwanden, waar ze aan de groene raken, met fijne papillen.
3. de hyalodermis 3-4 cellagen, met tere draden en 1-3 grote, ronde gaten.
4. het stereoom is bruin.
5. de stengelbladen zonder septen en bijna tot aan de basis met draden.

De var. *Gravetii* Wtf. wordt door WARNSTORF beschreven met: „folia caulina plerumque efibrosa”. Dit was bij de meeste Hollandse exemplaren niet het geval: de stengelbladen waren integendeel rijkdraderig. Ik heb de planten dan ook tot de gewone vorm van *S. hakkodense* Wtf. gerekend.

Lijst der vindplaatsen van *S. hakkodense*, Wtf.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Zellingen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> , var. β congestum
Haren	Miquel	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Lippenhuizen	Koopmans-Forstmann	Herb. K.-F.: <i>S. palustre</i> (det. J. Lid)
Oldebroek	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-1505: <i>S. cymbifolium</i>
Epe	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> , var. β congestum p.p. (teste J. Lid, Oslo)
Amersfoort	Bondam	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>
Boxmeer	Unio '53	R.H. 910, 123-1692: <i>S. cymbifolium</i>
Mook	Buse	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> (teste J. Lid, Oslo p.p.)
		B.V.: <i>S. cymbifolium</i>

5. *S. subbicolor*, Hpe.

S. subbicolor, Hpe in Flora 1880 p. 440.

S. centrale, Jens. in Bihang till K. Sv. V.A.H. XXI, 3, p. 34 (1896).

S. intermedium, Russ. in Beiträge 1894 p. 108.

Prodr. Ed. I: ontbrekend.

Prodr. Ed. II: ontbrekend.

Deze Europese soort komt in de naburige landen voor. Onder het materiaal van de Ned. Bot. Ver. heb ik ze één keer gevonden. Zeer waarschijnlijk zal de soort meer in ons land voorkomen, maar onderscheiden van *S. palustre* gaat in het vrije veld niet, zodat de dwarse doorsnede van de chlorophylcellen der takbladen moet beslissen.

De onderscheidingskenmerken zijn:

1. de plant is grijs- tot geelbruin, nooit rond;
2. de chlorophylcellen der takbladen zijn op dwarse doorsnede ongeveer als bij *S. papillosum*, maar er is geen spoor van papillen;
3. hyalodermis van de stengel bestaat uit 4-5 lagen; de cellen rijk aan draden en met 1-2 (soms meer) poriën;
4. het stereoom is geelbruin;
5. de stengelbladen zonder septen en met draden alleen in de bovenste helft;
6. takbladen: ventraal met talrijke ronde poriën langs de zijanten; dorsaal: half-elliptische hoekporiën;
7. sporen geel, glad.

De enige vindplaats tot dusverre is:

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Oud-Diemen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i>

***S. imbricatum*, Russ.**

S. imbricatum (Hornsch) Russ. in Beitr. (1865): 21.

S. Austini Sulliv. in Aust. Musc. appal. (1870): 3.

Prodr. Ed. I: ontbrekend.

Prodr. Ed. II: ontbrekend.

Deze soort werd door mij zeer algemeen subfossiel aangetroffen in de bovenste Sphagnumturf te Emmererfscheidenveen. Mej. POLAK vermeldt haar verscheidene malen in de veenmonsters, die zij bij haar onderzoek van de samenstelling van het Hollandse veen verkreeg, en wel heel dikwijls in het veen, dat vlak onder de cultuurlaag aanwezig was (jong mosveen).

Te Emmererfscheidenveen was het de variëteit met duidelijke kamlijsten (var. *cristatum*, Wtf.). In het Herbarium der Ned. Bot. Ver. kwamen echter exemplaren met de naam *S. cymbifolium* voor, waarvan de dwarse doorsnede van de chlorophylcellen der takbladen in plaats van smal driehoekig, bijna gelijkzijdig driehoekig waren (Harderwijk, Hatertse broek en Bunde). Deze planten geleken daardoor veel op *S. imbricatum* var. *affine*, Wtf., een variëteit, die vroeger door WARNSTORF zelfs tot een aparte soort *S. turfaceum*, Wtf. gerekend was. Elk spoor van kamvormige lijsten is bij deze variëteit verdwenen.

Echter bleken bij nader onderzoek toch niet voldoende gronden aanwezig deze planten niet tot *S. palustre* te rekenen. Ook de heer J. LID te Oslo, aan wie ik een exemplaar stuurde, was van mening, dat de chlorophylcellen te ver naar de dorsale kant doorliepen, waardoor er — ondanks de brede cellen en de grote chloroplasten — toch een typische *S. palustre*, L. voorhanden was. Misschien dat deze vormen behoren tot de fa. *degenerans* van *S. palustre*, een standplaatsmodificatie op zeer natte plekken voorkomend (door WARNSTORF tijdelijk tot een aparte soort *S. degenerans* gebracht).

Toch is het geenszins uitgesloten, dat *S. imbricatum*, Russ. ook recent in ons land aanwezig is. Ze wordt, hoewel minder dan in vroegere tijden, vrij algemeen in Duitsland, België en Denemarken gevonden, evenals in Engeland.

Sectie II: **Litophloea**, Russ.

Hiertoe behoren alle andere soortgroepen der Sphagnales.

Tabel van de inlandse soortgroepen der **Litophloea**, Russ.

1. a. Chlorophylcellen der takbladen op dwarse doorsnede driehoekig of trapeziumvormig, de basis ventraal. Dorsale kant der hyaliene cellen sterker convex dan de ventrale. Stengelbladen met een zoom, die naar beneden meest sterk verbreed is. Hyalodermis meest zonder poriën in de buitenste celwanden. Takbladen klein, dakpansgewijs, meest dunne, ronde takjes vormend, ventraal met grote ronde, dorsaal met vele half-elliptische randporiën (II) **Acutifolia**.
- b. Chlorophylcellen der takbladen op dwarse doorsnede driehoekig of trapeziumvormig, de basis dorsaal (een enkele keer rechthoekig). Dorsale kant der hyaliene cellen minder of even sterk convex als de ventrale 2
- c. Chlorophylcellen der takbladen op dwarse doorsnede elliptisch, tonvormig of rechthoekig, het lumen in het midden, geheel ingesloten of aan weerskanten vrij. Beide kanten der hyaliene cellen vlak of even sterk convex 3
2. a. Takbladen eirond-langwerpig, aan de losbebladerde takken naar alle kanten gericht, de toppen vaak boogvormig teruggekromd, droog nooit gerimpeld of gekroesd, aan weerskanten rijk aan grote poriën. Hyaliene cellen aan beide kanten even sterk convex, waar ze aan de groene raken, met fijne papillen. Stengelbladen tot aan de basis smal gezoomd, groot, tongvormig, aan de afgeronde, soms ingedeukte top met franje en zonder draden. Hyalodermis 2-3 cellagen, duidelijk van het roodachtige stereoom gescheiden (IV) **Squarrosa**.
- b. Takbladen lancetvormig, smal (uitgez. *S. tenellum*), droog vaak gerimpeld of gekroesd, aan de losbebladerde takken soms met de toppen naar één kant gericht. Poriën verschillend, steeds echter kleine of grote hoekporiën aanwezig. Hyaliene cellen dorsaal sterker convex dan ventraal, waar ze aan de groene raken, met gladde wanden. Stengelbladen groot, driehoekig, tongvormig of spatelvormig, de zoom naar beneden meestal sterk verbreed. Hyalodermis 2-4 cellagen, groen, daardoor niet zo gemakkelijk van het geelachtige dikwandige stereoom te onderscheiden (V) **Cuspidata**.
3. a. Chlorophylcellen der takbladen op dwarse doorsnede niet precies in het midden, maar meer naar de dorsale kant verschoven, geheel ingesloten of dorsaal met verdikte wand vrij. Takbladen groot, ovaal-lancetvormig, aanliggend of terug-

gebogen afstaand, de afgesneden top bijna kapvormig, de rand met resorptiegeul. Hyaliene cellen met grote ronde of elliptische poriën. Stengelbladen erg klein, driehoekig, de zoom naar beneden geleidelijk breder wordend. (III) **Rigida.**

- b. Chlorophylcellen der takbladen op dwarse doorsnede precies in het midden gelegen, aan weerskanten vrij. Takbladen ovaal tot lancetvormig, zeer hol, dicht over elkaar liggend, waardoor de takken een katjesachtig voorkomen krijgen, de toppen vaak naar één kant overgebogen, de rand met smalle zoom en zonder resorptiegeul. Hyaliene cellen lang en smal en vaak met opvallend kleine poriën in rijen langs de randen, echter ook soorten met weinig poriën aan één of beide kanten. Stengelbladen meest veel groter, tongvormig, de zoom naar beneden nauwelijks verbreed. (VI) **Subsecunda.**

Soortgroep II: *Acutifolia*, Schliephacke.

Deze soortgroep wordt onderverdeeld in drie ondergroepen, nl.:

1. *Laciniata*, stengelbladen met franje aan de top.
In Prodrumus Ed. II vertegenwoordigd door:
S. fimbriatum, Wils.
2. *Dentata*, stengelbladen met getande top, zonder franje.
In Prodrumus Ed. II vertegenwoordigd door:
S. acutifolium, Ehrh.
S. rubellum, Wils.
3. *Heterophylla*, stengelbladen verschillend (dimorf).
In Prodrumus Ed. II vertegenwoordigd door:
S. Mülleri, Schpr. (= *S. molle*, Sulliv.).

Het aantal soorten, dat tegenwoordig wordt onderscheiden is echter veel groter; vooral de ondergroep der *Dentata* bevat verscheidene, duidelijk van elkaar afgegrensde soorten. Totaal zijn bij de revisie negen soorten in ons land vastgesteld en wel:

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>Laciniata</i> | 1. <i>S. fimbriatum</i> , Wils. |
| | 2. <i>S. Girgensohnii</i> , Russ. |
| 2. <i>Dentata</i> | 3. <i>S. acutifolium</i> , Ehrh. |
| | 4. <i>S. rubellum</i> , Wils. |
| | 5. <i>S. plumulosum</i> , Röhl. |
| | 6. <i>S. fuscum</i> , v. Klinggr. |
| | 7. <i>S. tenerum</i> , Wtf. |
| | 8. <i>S. subtile</i> , Wtf. |
| 3. <i>Heterophylla</i> | 9. <i>S. molle</i> , Sulliv. |

Het determineren der tot nu toe in ons land gevonden soorten kan geschieden met de volgende tabel:

Tabel tot het bepalen van de soorten der Acutifolia, Schlieph.

Planten vaak sierlijk en dikwijls rood. Chlorophylcellen der takbladen op dwarse doorsnede driehoekig of trapeziumvormig, met de basis, resp. de langste evenwijdige zijde aan de ventrale kant. Stengelbladen verschillend, de zoom naar de basis verbreed (excl. *S. molle*). Takbladen lancetvormig, smal afgesneden aan de top en getand; langs de rand een zoom, zonder resorptiegeul (excl. *S. molle*). Hyaliene cellen ventraal met grote ronde poriën, dorsaal met half-elliptische randporiën. Hyalodermis van de stengel zonder spiraaldraden, bij sommige soorten met één porie per cel, hyalodermis van de takken met retortencellen.

1. a. Stengelbladen aan dezelfde plant vaak dimorf, verschillend zowel in grootte als in vorm, steeds echter in het midden het breedst en rondom smal gezoomd. Takbladen zonder zoom, met een resorptiegeul. Bladtop breed afgestompt en getand, vlak daaronder langs de zijranden ook enkele tanden. (14) *molle*, Sulliv.
- b. Stengelbladen niet dimorf, in het midden niet breder dan aan de basis of aan de top; de bladzoom aan de basis duidelijk verbreed. Takbladen met een randzoom, zonder resorptiegeul; bladtop wel, maar de zijranden ook vlak onder de top niet getand. 2
2. b. Stengelbladen tongvormig, vrijwel overal even breed (zijanten dus parallel), de bladtop breed afgerond, niet uitgetrokken, met franje of met tanden. Groen, bruin of rood 3
- a. Stengelbladen naar boven steeds breder wordend, spatelvormig; de gehele bovenste, breed afgeronde rand met franje; zonder draden in de hyaliene cellen. Steeds groen met sierlijke, lange, dunne afhangende takjes. (6) *fimbriatum*, Wils.
- c. Stengelbladen driehoekig tot driehoekig-tongvormig, vanaf de basis of even hoger eerst geleidelijk, daarna tegen de top sneller versmald; de top vaak uitgetrokken, afgestompt en getand . 5
3. a. Stengelbladen aan de top franjeachtig, doordat de bovenste hyaliene cellen geabsorbeerd zijn. Bladen tot 1,2 mm lang en aan de basis tot 0,9 mm breed, zonder draden en met 1 septum per cel. Hyalodermis-cellen alle met één porie. Takbladen aan weerskanten met vele poriën. Plant nooit rood. (7) *Girgensohnii*, Russ.
- b. Stengelbladen aan de top recht afgesneden en fijn getand, geen franje. Bladen tot 1 mm lang en aan de basis tot 0,7 mm breed, alleen bij de top met draden en poriën of zonder draden, met 2-4 septen per cel. Hyalodermiscellen zonder poriën. Takbladen alleen dorsaal rijk aan poriën 4

4. *a.* Takbladen dakpansgewijs elkaar bedekkend. Hyaliene cellen dorsaal bij de top met kleine (4-5 μ) gerande poriën. Stengelbladen zonder draden, randen vlak. Plant eigenaardig bruin. Hals retortencellen recht (8) *fuscum*, v. Klinggr.
b. Takbladen min of meer naar één kant overgebogen. Hyaliene cellen dorsaal overal met grote (10-12 μ) ongerande poriën; stengelbladen naar de top toe niet zelden met draden. Randen bij de top ventraal omgerold. Plant vaak mooi roserood tot purper. Hals retortencellen naar buiten gebogen.
 (9) *rubellum*, Wils.
5. *a.* Stengelbladen driehoekig of tongvormig driehoekig met breed afgesneden, meestal niet uitgetrokken fijngetande top, randen vlak 6
b. Stengelbladen tongvormig driehoekig, de top smal uitgetrokken en getand, de randen bij de top omgeslagen 7
6. *a.* Takbladen kleiner dan 1 mm, dorsaal met erg veel ronde, half-ronde en elliptische randporiën. Plant sierlijk en slank met erg dunne, afstaande takjes (10) *subtile*, Wtf.
b. Takbladen groter dan 1 mm, dorsaal slechts met halfronde of elliptische randporiën. Plant vrij fors. (11) *acutifolium*, Ehrh.
7. *a.* Stengelbladen aan de basis het breedst, met brede zoom, die naar de basis geleidelijk breder wordt. Hyaliene cellen zonder draden of poriën en meermalen (1-6) gedeeld. Takbladen in droge toestand met een min of meer duidelijke metaalglans.
 (12) *plumulosum*, Röhl.
b. Stengelbladen vanaf de basis eerst verbreed, daarna weer smaller wordend, de zoom smal, naar de basis niet of plotseling verbreed. Hyaliene cellen rijk aan draden. Takbladen in droge toestand zonder glans (13) *Schimperi*, Röhl.

6. *S. fimbriatum*, Wils.

S. fimbriatum, Wils. in Hook Fl. antart. II (1847): 398.

S. capillifolium, Dz. et Mb. Fl. batav. (1851): 78.

apud Braithw. in The Sphagn. (1880): 63.

Prodr. Ed. I: *S. acutifolium* γ *subulatum* Brid. p.p.

S. capillifolium, Ehrh. p.p.

var. β *tenue* Nees p.p.

Prodr. Ed. II: *S. fimbriatum*, Wils.

Deze soort komt volgens de Prodr. Ed. II vrij algemeen in ons land voor. Doordat ze door de gerafelde stambladen gemakkelijk van de andere soorten van deze soortgroep te onderscheiden is, kwamen bij het materiaal der verschillende herbaria niet veel verkeerde determinaties voor.

Uit mijn revisie blijkt, dat *S. fimbriatum*, Wils. een der meest voorkomende *Sphagnum*-soorten van ons land is en dat ook vrij dikwijls kapseldragende exemplaren worden aangetroffen.

De voornaamste soortkenmerken zijn:

1. Plant nooit rood en steeds vrij slank.
2. Hyalodermis 2-3 cellagen, elke buitencel met één porie (zelden meer).
3. Stengelbladen 0.7-1,2 mm, naar de top toe breder wordend daardoor spatelvormig, met franje aan de breed afgeronde top en aan de zijranden.
4. Hyaliene cellen met vele septen (tot 4 per cel), maar zonder draden.
5. De smalle zoom is naar de basis sterk verbreed.
6. Takbladen ovaal-lancetvormig met naar boven ingerolde rand, die hier tot 5-rijig gezoomd is.
7. Hyaliene cellen der takbladen rijk aan draden, ventraal met grote ringloze gaten, dorsaal met half-elliptische randporiën; vooral aan de basis dekken zich deze poriën, waardoor het blad hier doorzichtig is.
8. Chlorophylcellen der takbladen op dwarse doorsnede trapezium-vormig met de langste evenwijdige zijde ventraal.
9. Sporen geelbruin, glad.

Er komen verschillende variëteiten voor, berustende op verschil in kleur, grootte en tengerheid. Het meest algemeen is de var. *tenue*, Grav. Verder is vrij karakteristiek de var. *robustum*, Braithw. waar de takbladen teruggebogen zijn (ook wel genoemd *S. fimbriatum* var. *squarrosus*).

Deze variëteiten heb ik niet verder nagegaan, zodat in de volgende tabel van vindplaatsen dan ook slechts in enkele gevallen de variëteit is aangegeven.

Lijst der vindplaatsen van *S. fimbriatum*, Wils.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
<i>Haren</i>	v. Hall	B.V.: <i>S. fimbriatum</i> var. <i>tenue</i>
<i>Haren</i>		B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Haren</i>	v. Hall	Herb. Gron.: <i>S. fimbriatum</i>
<i>H a r e n</i>	v. Hall	Herb. Gron.: <i>S. capillifolium</i>
<i>Haren</i>	Stratingh	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
		Herb. Gron.: <i>S. fimbriatum</i>
<i>H a r e n</i>	Stratingh	Herb. Gron.: <i>S. acutifolium</i>

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
<i>Haren</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Haren</i>	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2257, 2263)
<i>Harendermolen</i>	Miquel	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Harendermolen</i>	v. Hall	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Boornbergum</i>	Koopmans-Forstmann	Herb. v. d. W. (2369) det. J. Lid
<i>Oranjewoud</i>	id.	Herb. K.-F. det. J. Lid
<i>Oldeberkoop</i>	id.	id. det. J. Lid
<i>Beetsterzwaag</i>	id.	id.
<i>Bakkeveen</i>	id.	id.
<i>Hoorsterzwaag</i>	id.	id. zie Rec. Trav. Bot. Néerl. XXV: 229
<i>Hardegarijp</i>	id.	id.
<i>Mildam</i>	id.	id.
<i>Tietjerk</i>	id.	id.
<i>Veenklooster</i>	id.	id.
<i>Oldeberkoop</i>	id.	id. (var. <i>robustum</i>)
<i>Wolvega</i>	Unio '81	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Eelde</i>	v. Harreveld	Herb. Gron.: <i>S. acutifolium</i>
<i>Zuidlaren</i>	Stratingh	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Zuidlaren</i>	Stratingh	Herb. Gron.: <i>S. capillifolium</i>
<i>Mantinge</i>	Beyerinck	Herb. v. d. W. (2261)
<i>Lheebroekerzand</i>	Beyerinck	Herb. v. d. W. (2260)
<i>Lheebroekerzand</i>	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2262, 2265)
<i>Lheebroekerzand</i>	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2268, 2429)
<i>Weerdinge</i>	Lac. en Suringar	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Havelte</i>	v. d. Wijk	R.H. 910, 126-41: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Wanneperveen</i>	v. d. Sande Lac.	Herb. v. d. W. (2258)
<i>Vollenhove</i>	Unio '28	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Steenwijkerwold</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Ommen</i>	J. de Vries	Herb. v. d. W. (2330, 2264)
<i>Beekbergen</i>	L. H. en H. D.	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
	Buse	Herb. Gron.: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Voorst</i>	Buse	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
		R.H. 910, 123-146: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Beekhuizen</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Velp</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Amersfoort</i>	Wachter	Herb. J. en W.; Herb. v. d. W. (2267)
<i>Zeist</i>	Unio '47	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
		B.V.: <i>S. acutifolium</i> p.p.
<i>Zeist</i>	Unio '47	R.H. 910, 123-2292: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Rijzenburg</i>	Unio '47	R.H. 778. apart, zonder naam
		R.H. 910, 123-2281: <i>S. acutifolium</i> , var. <i>tenue</i>
<i>Rijzenburg</i>	Top	R.H. 910, 123-2280: <i>S. fimbriatum</i>
		R.H. 910, 123-1525: <i>S. capillifolium</i> p.p. mixt. c. <i>S. molle</i>

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
<i>Rijzenburg</i>	Unio '47	R.H. 910, 123-1698: <i>S. capillifolium</i> p.p. mixt. c. <i>S. molle</i> en <i>S. plumulosum</i> R.H. 910, 123-634 p.p.: <i>S. acutifolium</i> mixt. c. <i>S. plumulosum</i>
Driebergen	v. Hall	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
Soest	Cop	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
Soesterveen	Jansen, Wachter	Herb. J. en W.; Herb. v.d.W. (2266)
Soesterveen	Verdoorn	Herb. v. d. W. (2278)
Eemnes	Oudemans	Herb. Gron.: <i>S. acutifolium</i>
Waverveen		R.H. 910, 126-42: <i>S. fimbriatum</i>
Loenen	Suring	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
Hilversum	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
Naarderveer	Oudemans	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Oud-Diemen</i>	v. d. Sande Lac.	Herb. Gron.: <i>S. fimbriatum</i> B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
		R.H. 910, 123-1423: <i>S. fimbriatum</i>
		R.H. 910, 123-1340: <i>S. fimbriatum</i>
		Herb. Gron.: <i>S. fimbriatum</i>
		Herb. Gron.: <i>S. fimbriatum</i>
<i>Oud-Diemen</i>	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-1700: <i>S. fimbriatum</i>
Oud-Diemen	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-643: <i>S. acutifolium</i>
Amsterdam	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-571: <i>S. acutifolium</i>
Leimuiden	Molkenboer	R.H. 910, 123-1369: <i>S. fimbriatum</i>
Kagermeer	Verseveldt	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
Noordwijkerhout	Verseveldt	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
Warmond	Boursse Wils	Herb. v. d. W. (2436, 2439, 2440)
Warmond	Dozy, Molkenboer	Herb. v. d. W. (2437, 2441)
	Boursse Wils	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
		B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
Warmond		R.H. 910, 123-561: <i>S. acutifolium</i>
Warmonderhek	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-654 p.p.: <i>S. acutifolium</i>
Warmonderh.	Molkenboer	R.H. 910, 123-653: <i>S. acutifolium</i>
Warmonderh.	Oudemans	Herb. Gron.: <i>S. acutifolium</i>
Gouderak	Jansen, Wachter, de Vries	Herb. J. en W.; Herb. v.d.W. (2383)
Krimpen aan de IJssel	Jansen, Wachter, de Vries	Herb. J. en W.; Herb. v.d.W. (2259)
St. Janssteen	v. d. Bosch	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
Peel	Unio '53	R.H. 910, 123-1779 p.p.: <i>S. capillifolium</i>
Weert	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
Plasmolen	Abeleven	R.H. 910, 123-1441: <i>S. fimbriatum</i>
Plasmolen	Abeleven	B.V.: <i>S. fimbriatum</i>
Bunde	Broeksmit	R.H. 910, 123-649: <i>S. acutifolium</i>
		Herb. v. d. W. (2277)

7. *S. Girgensohnii*, Russ.

S. Girgensohnii, Russ. in Beitr. (1865) : 46.

S. acutifolium var. *tenue*, Bryol. germ. I (1823) : 22.

Prodr. Ed. I: ontbrekend.

Prodr. Ed. II: ontbrekend.

Deze soort, die in de bossen van de Middelgebergten en in de Alpen algemeen is, komt veel minder vaak in de laagvlakte voor, en dan nog meer in het Oosten van Duitsland dan in het Westen. Ze was tot nu toe niet in ons land bekend. Onder de planten van het Stamherbarium waren af en toe exemplaren, die aan *S. Girgensohnii* deden denken, omdat de franje aan de stengelbladen zich bijna tot de bladtop beperkte. Daar er evenwel veel septen per cel aanwezig waren, zijn deze exemplaren toch alle tot *S. fimbriatum* gerekend.

Bij het materiaal van het Rijksherbarium was echter een vondst uit het Herbarium van VRIJDAG ZIJNEN, waarvan de planten ook stengelbladen met weinig franje aan de top vertoonden en bovendien slechts één septum per cel. Deze waren dus ontegenzeggelijk *S. Girgensohnii*. Daar echter een nadere aanduiding van de vindplaats ontbrak, kon nog altijd de kans bestaan, dat deze planten niet in ons land gevonden waren, maar van het buitenland afkomstig, opgenomen waren in het herbarium van VRIJDAG ZIJNEN.

Daarna heb ik echter bij materiaal, verzameld door JANSEN en WACHTER in het Soesterveen ook *S. Girgensohnii* ontdekt, waardoor deze soort dus in elk geval als inlands is te beschouwen.

De onderscheidingskenmerken van de soort zijn:

1. Plant grijs- tot geelgroen, soms bruin.
2. Hyalodermis 3-4 cellagen, elke buitencel gewoonlijk met één grote porie.
3. Stengelbladen variërend in lengte, tongvormig, iets langer dan breed, slechts aan de breed afgesneden top met franje.
4. Hyaliene cellen met één septum per cel, zonder draden.
5. De smalle zoom verbreedt zich naar de basis plotseling.
6. Takbladen ovaal-lancetvormig, naar de top met ingerolde randen.
7. Chlorophylcellen en hyaliene cellen der takbladen als bij *S. fimbriatum*.
8. Sporen okergeel, met kleine oneffenheden.

Lijst der vindplaatsen van *S. Girgensohnii*, Russ.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Soesterveen	Jansen, Wachter Vrijdag Zijnen	Herb. J. en W. ; Herb. v.d.W. (2385) R.H. 910, 127-379: <i>S. palustre</i> <i>acutifolium</i>

8. *S. fuscum*, v. Klinggr.

S. fuscum, v. Klinggr. in Schrift. phys.-ök. Ges. Königsb. 13 (1872): 4, P. 1.

S. acutifolium var. *fuscum* Schpr. in Entw. Gesch. Torfm. (1858): 57, tab. 13.

Prodr. Ed. I: ontbrekend.

Prodr. Ed. II: ontbrekend.

Deze soort, die o.a. in Rusland het hoofdbestanddeel van de hoogveenvegetatie vormt, komt ook meer naar het Westen in de Duitse laagvlakte en in de Middelgebergten voor. Ze schijnt echter niet dicht bij de kusten voor te komen. SHERRIN vermeldt haar echter ook van Engeland. In ons land tot nu toe niet gevonden. Ik ontdekte de soort in het Stamherbarium der Ned. Bot. Vereniging, slechts van één standplaats.

Van de andere *Acutifolia* onderscheidt *S. fuscum* zich door de volgende kenmerken:

1. Plant meest met een eigenaardige koffiebruine kleur.
2. Hyalodermis met 3-4 cellagen, de buitencellen zonder poriën, stereoom donkerbruin.
3. Stengelbladen klein (1 mm), tongvormig, aan de top getand.
4. Hyaliene cellen met 2-4 septen, zonder draden en poriën.
5. Bladzoom naar beneden sterk verbreed.
6. Takbladen klein, bijna ovaal met naar beneden ingerolde rand, zoom 3-4 rijig.
7. Hyaliene cellen der takbladen rijk aan draden, dorsaal bij de top vele kleine poriën ($4-5 \mu$), naar de basis plotseling overgaand in grote half-elliptische en ronde randporiën, ventraal aan de basis met grote gaten, soms even breed als de cel.
8. Sporen goudbruin, glad.

Lijst der vindplaatsen van *S. fuscum*, v. Klinggr.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
E p e	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. rubellum</i>

9. *S. rubellum*, Wils.

S. rubellum, Wils. in Bryol. Brit. (1855): 19, tab. 60.

S. acutifolium, var. *rubellum* Russov in Beitr. (1865): 41.

Prodr. Ed. I: *S. acutifolium*, Ehrh. p.p.

S. acutifolium, Ehrh. var. *subulatum* p.p.

Prodr. Ed. II: *S. rubellum*, Wils.

Een soort, die in ons land vrij algemeen wordt aangetroffen en ook reeds onder deze naam in de Prodr. Ed. I is vermeld.

De onderscheidingskenmerken zijn:

1. Plant vrij teer, bleekrood, soms violet aangelopen.
2. Hyalodermis met 3-4 cellagen; de buitencellen nu en dan met één porie, stereoom geel of roodachtig.
3. Stengelbladen tongvormig, door de vrij sterk ingerolde randen lijken ze vrijwel driehoekig, aan de top getand.
4. Hyaliene cellen met 2-4 septen, meest zonder draden en poriën, hoewel ook rijkdraderige vormen voorkomen.
5. Hyalodermis der takbladen met retortencellen, waarvan de hals duidelijk naar buiten gebogen is.
6. Takbladen enigszins naar dezelfde kant overgebogen, klein, aan de top met drie tanden, daaronder de randen ingerold.
7. Hyaliene cellen der takbladen, ventraal met weinig kleine poriën bij de top, naar beneden grote poriën, dorsaal met veel grote poriën (10-12 μ) bij de top en heel grote gaten aan de basis.
8. Sporen okergeel.

Lijst der vindplaatsen van *S. rubellum*, Wils.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Groningen	Stratingh	Herb. Gron.: <i>S. acutifolium</i>
Haren	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. rubellum</i>
Haren	Stratingh	Herb. Gron.: <i>S. acutifolium</i>
Zellinge	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. rubellum</i>

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Haren	v. d. Wijk	Herb v. d. W. (2360)
Boornbergum	Koopmans-Forstmann	Herb. K.-F.
Hoorsterzwaag	id.	id.
Oranjewoud	id.	id. Herb. v. d. W. (2269)
Makkinga	id.	id. det. J. Lid
Hardegarijp	id.	id.
Eelde	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2374)
Wijster	Beyerinck	Herb. v. d. W. (2270, 2324, 2386)
Vollenhove	Unio '28	B.V.: S. rubellum
Epe	Unio '64	B.V.: S. rubellum
Gortelerveen	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. rubellum
Wolfheeze	L. H. Buse, J. H. Buse, Koppiers	R.H.: 910, 128-1435: S. rubellum
Wolfheeze	Buse	B.V.: S. rubellum
Wolfheeze	Buse	R.H. 910, 128-1440: S. rubellum
Achttienhoven	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 122-336: S. acutifolium
Soesterveen	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. rubellum
Eemnes	Oudemans	B.V.: S. rubellum
Texel	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. rubellum
Oud Diemen	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. rubellum p.p.
Oud-Diemen	Moll	R.H. 910, 128-1399: S. rubellum
Broek in Waterland	v. d. Sande Lac.	Herb. Gron.
Broek in Waterland	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. rubellum p.p.
Leimuiden	Dozy, Molkenboer	R.H. 910, 128-1431: S. rubellum
Peel/Boxmeer	Unio '53	B.V.: S. rubellum
Peel/Oplo	Unio '53	B.V.: S. rubellum
Peel/O p l o		R.H. 910, 123-606: S. acutifolium
Peel	Dozy	B.V.: S. acutifolium p.p.
Liesel	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. rubellum
Rompen	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. rubellum
Helenaveen	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. rubellum

Het aantal keren, dat kapsels zijn aangetroffen, is niet erg groot, als men bedenkt, dat kapseldragende exemplaren in het algemeen eerder verzameld worden dan steriele.

10. *S. subtile*, Wtf.

S. subtile, Wtf. in Kryptogamenfl. d. Mk. Brandenb. I (1903): 409 et 428.

S. acutifolium, Ehrh. var. *subtile*, Russ. in Arch. f. d. Naturk. Liv-, Est- und Kurl. X (1894).

Prodr. Ed. I: ontbrekend.

Prodr. Ed. II: ontbrekend.

Deze soort, die ook wel als een variëteit van *S. acutifolium* wordt opgevat, is in elk geval een vrij zwakke soort, die zich moeilijk van *S. acutifolium* laat onderscheiden.

WARNSTORF geeft de volgende soortkenmerken:

1. Plant erg slank en teer, groen of rood.
2. Hyalodermis 2-3 cellagen, de buitenste cellen zelden met een porie.
3. Stengelbladen driehoekig-tongvormig tot tongvormig, klein, ongeveer 1 mm, de top meest niet uitgetrokken, getand.
4. Hyaliene cellen met septen, al of niet met draden.
5. Takbladen smal eirond tot lancetvormig, aan de top getand en met ingerolde randen.
6. Hyaliene cellen der takbladen:
dorsaal met erg veel ronde, halfronde of elliptische randporiën.
7. Sporen geel met fijne oneffenheden.

Door mij gevonden bij materiaal uit het Stamherbarium en uit het Rijksherbarium, verzameld door Dozy bij Leimuiden en door BUSE bij Wolfheeze, in beide herbaria opgeborgen onder de naam *S. acutifolium*. Het hoofdverschilpunt met *S. acutifolium*: de ronde poriën aan de dorsale kant van de takbladen waren duidelijk aanwezig, terwijl ook de vorm van het stengelblad: klein en breed tongvormig, belangrijk afweek van de gewone stengelbladvorm van *S. acutifolium*.

Lijst der vindplaatsen van *S. subtile*, Wtf.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Leimuiden	Dozy	B.V.: <i>S. acutifolium</i> R.H. 910, 123-659: <i>S. acutifolium</i> R.H. 910, 123-2285: <i>S. acutifolium</i>
Leimuiden Wolfheeze	Molkenboer Buse	R.H. 910, 123-2293: <i>S. acutifolium</i> R.H. 910, 123-2296: <i>S. acutifolium</i> B.V.: <i>S. acutifolium</i> R.H. 910, 122-336: <i>S. acutifolium</i>

II. *S. acutifolium*, Ehrh.

- S. acutifolium*, Ehrh. in Pl. crypt. No. 72 (1788).
S. capillifolium, Hedw. in Fund. II (1872): 86 p.p.
S. subulatum, Brid. in Herb. et Spec. Musc. I (1806): 19.
 Prodr. Ed. I: *S. acutifolium* β *robustum*
 S. capillifolium et var. β *tenuë*, p.p.
 Prodr. Ed. II: *S. acutifolium*, Ehrh.

Hoewel volgens de Prodrumus Ed. II deze soort de meest algemene van de *Acutifolium*-soortgroep in ons land moest zijn, is uit mijn revisie gebleken, dat dit niet het geval is. De meeste planten toch, die in de herbaria aanwezig zijn, behoren niet tot *S. acutifolium* zelf, maar tot de verwante soorten: *S. plumulosum*, *S. tenerum* en *S. subtile*. Zoals uit de hierna opgenomen lijst der vindplaatsen blijkt, is *S. acutifolium* verre van algemeen in ons land aanwezig.

De kenmerken van de soort zijn:

1. Plant buitengewoon variabel in grootte en kleur.
2. Hyalodermis met 2-4 cellagen, zelden met een porie in de buitenste cellen.
3. Stengelbladen gelijkbenig driehoekig of driehoekig tongvormig met spitse, soms toegespitste, getande top, tot 1,3 mm lang.
4. Hyaliene cellen met septen, gewoonlijk met draden in de bovenste helft.
5. Bladzooam naar beneden sterk verbreed.
6. Takbladen ovaal-lancetvormig met iets ingerolde rand, tot 1,4 mm lang.
7. Hyaliene cellen der takbladen met veel draden: dorsaal met halfronde en elliptische randporiën.
8. Sporen bleekgeel, soms met fijne stippen.

Lijst der vindplaatsen van *S. acutifolium*, Ehrh.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Zellinge	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
Groningen	Stratingh	Herb. Gron.: <i>S. acutifolium</i>
Hoorsterzwaag	Koopmans-Forstmann	Herb. K.F., det. J. Lid
Mildam	id.	id.
Oranjewoud	id.	id.
Wanneperveen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. rubellum</i>
Vollenhove	Unio '28	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
Ommen	J. de Vries	Herb. v. d. W. (2273) Br. Kr.
Wolfheeze	Buse	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
Renkum	L. H. Buse, J. H. Buse, Koppiers	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
Soest	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-581: <i>S. acutifolium</i>
Achtienhoven	v. d. Sande Lac.	Herb. Gron.: <i>S. acutifolium</i>
Naardermeer	Oudemans	Herb. Gron.: <i>S. fimbriatum</i> p.p.
Texel	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. Mülleri</i>
Kortenhoef	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
Oud-Diemen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
Oud-Diemen		B.V.: <i>S. rubellum</i>
		Herb. Gron.: <i>S. acutifolium</i>

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Muiden (slot)	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. acutifolium</i> R.H.: 910, 123-651: <i>S. acutifolium</i>
Leimuiden	Molkenboer	B.V.: <i>S. fimbriatum</i> p.p.
Leimuiden	Dozy	B.V.: <i>S. acutifolium</i> R.H. 910, 123-556: <i>S. acutifolium</i>
Haagse Bos	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
Delft	Heyn.	Herb. v. d. W. 2275
Peel/Liesel	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. Mülleri</i>
Plasmolen	Oudemans	Herb. Gron. p.p.: <i>S. acutifolium</i>

12. *Sphagnum plumulosum*, Röhl.

S. plumulosum, Röhl in Syst. d. Torfm., Flora (1886) p.p.

S. subnitens, Russ. et Wtf., apud Wtf. in Verh. Bot. Ver. Brandenb. XXX (1888): 115.

Prodr. Ed. I: ontbrekend.

Prodr. Ed. II: ontbrekend.

Deze in ons land algemene soort ontbreekt nog in de tweede uitgave van de Prodr. Het is bij de revisie gebleken, dat vele exemplaren uit de herbaria, die daarin opgenomen zijn als *S. acutifolium*, in werkelijkheid *S. plumulosum*, Röhl zijn. De plant komt voor in laagveen en overgangsveen, niet in hoogveen. Dit blijkt ook duidelijk uit de achterstaande lijst der vindplaatsen.

De eigenschappen der soort zijn:

1. Plant fors, groen tot purperviolet, droog met een typische metaalglans.
2. Hyalodermis 2-4 cellagen, de buitenste cellen zelden met één porie. Stereoom bleekgeel tot violet.
3. Stengelbladen groot, gelijkbenig driehoekig met toegespitste top.
4. Hyaliene cellen met 1-6 septen, meest zonder draden en poriën.
5. Bladzoon naar beneden geleidelijk breder wordend.
6. Takbladen langwerpig tot lancetvormig, de top getand, de randen bij de top iets ingerold.
7. Sporen geel, met fijne papillen.

Lijst der vindplaatsen van *S. plumulosum*, Röll.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
<i>Westerlee</i>	Stratingh	Herb. Gron.: <i>S. acutifolium</i>
<i>Scheemda</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
<i>Haren</i>	v. Hall	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
<i>Boornbergum</i>	N. A. en D. K.-F.	Herb. K.-F., det. J. Lid.
<i>Wanneperveen</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
<i>Ommen</i>	J. de Vries	Herb. v. d. W. (2376): Br. Kr.
<i>Nijkerk</i>	Bondam	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
<i>Tongeren</i>	Unio '64	R.H. 910, 123-577: <i>S. acutifolium</i>
<i>Renkum</i>	Buse	R.H. 910, 123-623: <i>S. acutifolium</i>
<i>Vaassen</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
<i>Zeist</i>	Unio '47	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
<i>Rijzenburg</i>	Unio '47	B.V.: <i>S. acutifolium</i> p.p.
<i>Rijzenburg</i>	Top	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
<i>Achttienhoven</i>	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-634: <i>S. acutif. p.p.</i>
<i>Achttienhoven</i>	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-1525: <i>S. acutif. p.p.</i>
<i>Achttienhoven</i>	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-1698: <i>S. acutif. p.p.</i>
<i>Achttienhoven</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
<i>Texel</i>	Hugo de Vries	Herb. Gron.: <i>S. acutifolium</i>
<i>Halfweg</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
<i>Oud-Diemen</i>	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-660: <i>S. acutifolium</i>
<i>Muiderslot</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. acutifolium</i> var. <i>patulum</i>
<i>Ouderkerk</i>	v.d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
<i>a.d. Amstel</i>		R.H. 910, 123-648: <i>S. teres p.p.</i>
<i>Warmond</i>	Boursse Wils	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
<i>Warmond</i>	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-624: <i>S. acutifolium</i>
<i>Warmonderhek</i>	Molkenboer	R.H. 910, 123-651: <i>S. acutifolium</i>
<i>Warmonderhek</i>	Dozy	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
<i>Haagse Bos</i>	Dozy	R.H. 910, 123-619: <i>S. acutifolium</i>
<i>Haagse Bos</i>	 B	R.H. 910, 123-612: <i>S. acutifolium</i>
<i>Gouderak</i>	Jansen, Wachter,	B.V.: <i>S. acutifolium</i>
<i>Breda</i>	de Vries	R.H. 910, 123-658: <i>S. acutifolium</i>
	Kraanwinckel	R.H. 910, 123-647: <i>S. acutifolium</i>
		R.H. 910, 123-640: <i>S. acutifolium</i>
		R.H. 910, 123-657: <i>S. acutifolium</i>
		R.H. 910, 123-2289: <i>S. acutifolium</i> , var. <i>tenue</i>
		B.V.: <i>S. acutifolium</i>
		R.H. 910, 123-2290: <i>S. acutifolium</i> , var. <i>tenue</i>
		R.H. 910, 123-1796: <i>S. cuspidatum</i> , var. <i>terrestre</i>
		Herb. J. en W. Herb. v. d. W. (2405)
		B.V.: <i>S. acutifolium</i>

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
<i>Breda</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. acutifolium</i> R.H. 910, 123-558: <i>S. acutifolium</i>
<i>Peel</i>	Dozy	B.V.: <i>S. acutifolium</i> p.p. R.H. 910, 123-746: <i>S. acutifolium</i> , var. <i>robustum</i>
<i>Peel/Boxmeer</i>	Unio '53	R.H.: 910, 123-1759: <i>S. acutif.</i> p.p.
<i>Peel/Deurne</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. acutifolium</i> R.H. 910, 123-447: <i>S. acutifolium</i>
<i>Plasmolen</i>	Oudemans	Herb. Gron.: <i>S. acutifolium</i>
<i>Plasmolen</i>	Abeleven	B.V. <i>S. acutifolium</i>
<i>Plasmolen</i>	v. d. Sande Lac.	B.V. <i>S. acutifolium</i> var. <i>patulum</i> R.H. 910, 123-557: <i>S. acutifolium</i>

13. *Sphagnum Schimperi*, Röll.

S. Schimperi, Röll. in Syst. d. Torfm. (1886): 9 (Sep.).

S. tenerum, Wtf. in Hedwigia XXIX (1890): 194.

S. acutifolium var. *tenerum*, Aust. in Herb.

Prodr. Ed. I; ontbrekend.

Prodr. Ed. II: ontbrekend.

Deze, met *S. plumulosum* verwante, soort is moeilijk van de vorige te onderscheiden; het is bovendien een zwakke soort, die misschien in de toekomst toch weer opgegeven wordt.

De onderscheidingskenmerken zijn:

1. Plant vrij fors, geel- of grijsgroen, soms met rode kopjes, in droge toestand zonder glans.
2. Hyalodermis 2-4 cellagen, de buitenste cellen vrij vaak met een grote porie.
3. Stengelbladen vanaf de basis eerst verbreed, daarna weer smaller wordend, aan de uitgetrokken top getand.
4. Bladzoom smal, naar de basis niet of plotseling verbreed.
5. Hyaliene cellen dikwijls met septen en rijk aan draden, soms tot aan de basis.
6. Takbladen tot 1,6 mm lang, eirond tot breed-lancetvormig, de rand bij de top ingerold, zoom smal.
7. Sporen geel, glad.

Lijst der vindplaatsen van *S. Schimperi*, Röll.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Haren Middelrooy	v. d. Wijk Buse	Herb. v. d. W. (2361) R.H. 910, 123-1761: <i>S. cuspidatum</i> var. <i>terrestre</i>
Eelde Oud-Diemen Renkum Noordwijkerhout	v. d. Wijk Moll Buse v. Vliet	Herb. v. d. W. (2273) Herb. Gron.: <i>S. acutifolium</i> B.V.: <i>S. rubellum</i> Herb. v. d. W. (2399). Br. Kr.

14. *Sphagnum molle*, Sulliv.

S. molle, Sulliv. in Musci Allegh. (1846): 50 no. 205.

S. Mülleri, Schp. in Entwickl.gesch. (1858): 73, Taf. XXVI.

Prodr. Ed. I: *S. compactum* et var. β en γ .

Prodr. Ed. II: *S. Mülleri*, Schp.

Een vrij algemeen in ons land voorkomende soort, die ook in de tweede editie van de Prodrumus opgenomen was. Het is een soort, die nog al van de andere *Acutifolia* afwijkt, o.a. door het bezit van een resorptiegeul en door de dimorphie der stengelbladen.

Een volledige opsomming der kenmerken luidt aldus:

1. Plant in dichte, vrij lage (5 cm) zoden, bleekgroen, soms met rood.
2. Hyalodermis met 2-4 cellagen, de buitenste cellen hoogstens met één grote porie. Stereoom bleekgeel.
3. Stengelbladen van dezelfde stengel variërend in vorm en grootte; de grootste bladen beginnen met een smalle basis, worden dan breder tot het midden en eindigen in een vrij brede, getande top; de kleinste bladen gelijkbenig driehoekig.
4. De zoom der grootste bladen smal en niet verbreed aan de basis, die der kleinste bladen weinig maar duidelijk verbreed.
5. De grootste bladen rijk aan draden en weinig septen; de kleinste bladen zonder draden of enkel draden aan de top en de cellen met één of meer septen.
6. Takbladen eirond-langwerpig, de top getand, verder enkele tanden langs de zijrand, vlak onder de top; meestal geen zoom, echter wél een resorptiegeul.
7. Sporen geelbruin, glad.

De vorm met een smalle zoom aan de takbladen en een onduidelijke resorptiegeul is de var. β *limbatum*.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum molle*, Sulliv.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
<i>Vlachtwedde</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. Mülleri
Vlachtwedde	v. d. Sande Lac.	Herb. Gron.: S. Mülleri
Zellinge	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. Mülleri
Zellinge	v. d. Sande Lac.	Herb. Gron.: S. Mülleri
Olterterp	Koopmans-Forstman	Herb. K.-F., det. J. Lid.
Bakkeveen	v. d. Wijk, Dijkstra	Herb. v. d. W. (2382)
Hardegarijp	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2493)
Lheebroekerzand	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2494, 2271)
<i>Nunense heide</i>	v. Hoven	B.V.: S. Mülleri
Peel/Liesel	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. Mülleri
Helenaveen	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. Mülleri
Oisterwijk	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. Mülleri
Rompen	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. Mülleri
<i>Smilde</i>	v. d. Bosch	Herb. Gron.: S. Mülleri
<i>Wanneperveen</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. Mülleri
<i>Overijssel</i>		Herb. Gron.: S. Mülleri
<i>Raalte</i>	v. Heyningen	R.H. 910, 123-1989: S. compactum
Oldenzaal	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. Mülleri
Harderwijk	Bondam	B.V.: S. Mülleri
Harderwijk	Top	R.H. 910, 126-2279: S. rigidum
Harderwijk	Top	R.H. 910, 127-392: S. molle
Hulshorst	Bondam	B.V.: S. Mülleri
Epe	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. Mülleri
Nijmegen	de Beyer	Herb. Gron.: S. Mülleri
Wichen	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. Mülleri
Amersfoort	Jansen, Wachter	B.V.: S. cymbifolium, var. squarrosulum
		Herb. J. en W. 925, 170-7,8;
		Herb. v. d. W. (2272)
		Herb. J. en W.: S. acutifolium;
		Herb. v. d. W. (2388)
de Bilt	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. Mülleri
de Bilt	v. d. Bosch	R.H. 910, 126-2074: S. compactum
de Bilt	v. Hall	B.V.: S. Mülleri
Zeist	v. d. Bosch	R.H. 910, 127-391: S. molle (S. compactum)
Texel	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. Mülleri
Breda	Unio '52	B.V.: S. Mülleri p.p.
Breda	Unio '52	B.V.: S. Mülleri
Breda	Unio '52	R.H. 910, 123-1777: S. cuspidatum terrestre
Baarle-Nassau	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. acutifolium, var. patulum
Groot-Zundert	Unio '60	B.V.: S. Mülleri
		R.H. 910, 127-217: S. molle
<i>Valkenswaard</i>	v. Hall	B.V.: S. Mülleri
<i>Nunense heide</i>	v. Hoven	B.V.: S. Mülleri
Peel/Liesel	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. Mülleri
Helenaveen	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. Mülleri
Oisterwijk	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. Mülleri
Rompen	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. Mülleri; Herb. Gron.: S. Mülleri.

Zoals uit bovenstaande lijst blijkt, wordt *S. molle*, Sulliv. vrij dikwijls met kapsels aangetroffen.

Soortgroep: **Polyclada**, Russow.

Van deze soortgroep wordt in de Prodr. Ed. II, p. 318 alleen vermeld *Sphagnum Wulfianum*, Girgens. van het Soesterveen, leg. v. d. Sande-Lacoste, 1863.

Bij het onderzoek der originele exemplaren, aanwezig in het Stamherbarium der Ned. Bot. Vereniging, is me gebleken, dat geen der kenmerken van *S. Wulfianum* Girgens. uitkomen:

1. Geen 7-13 zijtakken bijeen.
2. Stengel niet met violet of zwartrood stereoom: dit is hier groen-bruin.
3. Stengelbladen wel driehoekig, maar zonder resorptieverschijnselen.
4. Chlorophylcellen der takbladen op dwarse doorsnede niet elliptisch en in het midden tussen de hyaliene cellen, maar driehoekig met de basis aan de dorsale kant.
5. Hyaliene cellen niet met beringde poriën langs de randen der cellen, doch alleen met topgaten.

De planten zijn erg gedrongen, waardoor ze meer zijtakken bijeen schijnen te hebben dan in werkelijkheid het geval is. Ze behoren wegens de chlorophylcellen duidelijk tot de soortgroep der *Cuspidata*. Het is me gebleken, dat de planten van het herbarium zijn *Sphagnum recurvum*, P. de Beauv. var. *parvulum*, Wtf.

Sphagnum Wulfianum, Girgens. moeten we dus als inlands schrappen. De kans, dat ze alsnog in ons land gevonden zal worden, is uiterst gering. In Duitsland is ze maar twee keer met zekerheid gevonden (Marienwerder in West-Pruisen; Lyck in Oost-Pruisen). SHERRIN vermeldt de soort niet van Engeland.

VERDOORN vermeldt in zijn opstel over de Musci der Soesterven, verschenen in De Levende Natuur, Jrg. 31 (1926): 174, dat hij tevergeefs naar *S. Wulfianum* heeft gezocht. Tegelijkertijd geeft hij echter als nieuwe indigeen op: *S. recurvum* var. *parvulum*, Wtf. Het blijkt dus nu achteraf, dat VERDOORN dezelfde plantensoort, die VAN DER SANDE LACOSTE indertijd voor *S. Wulfianum*, Girgens. hield, wel degelijk in de Soesterven heeft teruggevonden.

Soortgroep III: **Rigida**, Wtf.

In de Prodr. Ed. II zijn de planten, die tot deze soortgroep behoren vermeld als *S. rigidum*, Schp. met de variëteit β *compactum*, Schp. De opvallend kleine stengelbladen, de centrale ligging der kleine chlorophylcellen, geheel of bijna geheel ingesloten door de hyaliene cellen, de resorptiegeul aan de takbladen zijn voor deze

soortgroep gemakkelijke herkenningmiddelen. In het veld vallen ze op door hun gedrongen groeiwijze in kussentjes, veel gelijkend op die van *Leucobryum glaucum*.

Tegenwoordig worden deze planten tot de soort *S. compactum*, de Cand. gebracht. Echter is me gebleken, dat sommige exemplaren van het Stamherbarium en van het Rijksherbarium behoorden tot een verwante soort: *S. strictum*, Sulliv. (= *S. mexicanum*, Mitten). Deze is tot nu toe op enkele plaatsen in Europa gevonden (Noorwegen, Zwitserland), misschien komt ze meer voor, maar is ze door de overeenkomstige habitus vaak voor *S. compactum* var. *squarrosum*, Russ. gehouden.

Beide soorten zijn te onderscheiden door de volgende tabel:

Tabel tot het bepalen van de soorten der soortgroep Rigida, Wtf.

Planten in de regel dicht gedrongen. Stengelbladen klein, drie-
hoekig, de bladzoom naar beneden weinig verbreed. Hyalodermis
met 2-3 cellagen, zelden poriën. Takbladen groot, eirond-langwerpig,
aan de top recht afgesneden en getand. Zoom onduidelijk, de zijrand
met een resorptiegeul. Chlorophylcellen op dwarse doorsnede klein,
elliptisch, niet juist in het midden, maar meer naar de dorsale kant
verschoven, geheel ingesloten of aan de dorsale kant vrijliggend.
Hyalieene cellen aan weerskanten bijna vlak (biplan).

1. a. Chlorophylcellen der takbladen op dwarse doorsnede elliptisch,
naar de dorsale kant verschoven, doch aan weerskanten door
vergroeien der hyaliene cellen volkomen ingesloten.

(15) *compactum*, de Cand.

b. Chlorophylcellen der takbladen op dwarse doorsnede smal lens-
vormig, naar de dorsale kant verschoven en hier met verdikte
wand vrijliggend. (16) *strictum*, Sulliv.

15. *Sphagnum compactum*, de Cand.

S. compactum, de Cand. in Lam. Fl. franç. ed. 3, II (1805): 443.

S. compactum, (Brid.) C.M. in Synops. I (1849): 98.

S. rigidum, Schp. in Hist. nat. des Sphaignes (1857): 72.

Prodr. Ed. I: *S. compactum*, Brid.

var. β *robustum*, C.M.

var. γ *rigidum*, C.M.

var. δ *ramulosum*.

Prodr. Ed. II: *S. rigidum*, Schp.

var. β *compactum*, Schp.

Deze soort wordt in de Prodr. Ed. II van vele plaatsen van ons land opgegeven. Ze komt ook als *S. rigidum* voor in de Mosflora van GARJEANNE.

De onderscheidingskenmerken en de habitus zijn zo karakteristiek, dat ze niet gemakkelijk met andere soorten kan worden verward, behalve met de verwante *S. strictum*, Sulliv.

Beschrijving der soort:

1. Plant gewoonlijk grauw- tot blauwgroen, soms echter met bruin en rood.
2. Hyalodermis met 2-3 cellagen, de cellen met heel dunne celwanden, de buitenste cellen vaak met een porie. Stereoom geel tot bruin.
3. Stengelbladen erg klein (0,5 mm), driehoekig tot tongvormig met afgeronde top, hier soms met franje; langs de rand een hyaliene zoom, die naar beneden niet of weinig breder wordt.
4. Hyaliene cellen hebben zelden septen en gewoonlijk geen draden (uitgezonderd de var. *imbricatum*).
5. Takbladen met een onduidelijke zoom, de zijranden zijn min of meer getand en bezitten een resorptiegeul; bladtop breed afgesneden en getand.
6. Hyaliene cellen der takbladen rijk aan draden, dorsaal met grote ronde of elliptische ware poriën, ventraal slechts met valse poriën aan de celhoeken.
7. Chlorophylcellen der takbladen op dwarse doorsnede klein, elliptisch, niet in het midden, maar meer naar de dorsale kant verschoven, aan weerskanten zijn de hyaliene cellen vergroeid, en biplan.
8. Sporen geelbruin, glad.

Er worden drie variëteiten onderscheiden, die gemakkelijk uiteen te houden zijn en daarom hier vermeld en in de tabel der vindplaatsen aangegeven. Het zijn de variëteiten: *α squarrosum*, Russ.; *β subsquarrosum*, Wtf. en *γ imbricatum*, Wtf. Men houdt ze uiteen door de volgende tabel:

1. *a.* Takbladen elkaar alle dicht dakpansgewijs bedekkend; stengelbladen gewoonlijk rijk aan draden. Lage gedrongen vorm, die vaak enkelvoudige jeugdtakken bezit. . . . var. *γ imbricatum*, Wtf.
- b.* Takbladen niet dakpansgewijs 2
2. *a.* Takbladen teruggebogen afstaand, planten vrij hoog, takbundels min of meer uiteen var. *β squarrosum*, Russ.
- b.* Takbladen wel afstaand, maar niet teruggebogen; staat ook in andere opzichten tussen de beide andere variëteiten in.
var. *β subsquarrosum*, Wtf.

S. compactum var. γ *imbricatum*, Wtf. is synoniem met *S. rigidum* var. *compactum*, Schp. van de *Prodromus* Ed. II.

In onderstaande lijst der vindplaatsen is, behalve in enkele gevallen, de variëteit aangegeven met α , β of γ . Daaruit blijkt, dat het minst algemeen is de variëteit α *squarrosus*, Wtf., terwijl de var. γ *imbricatum*, Wtf. het meest in ons land wordt aangetroffen. Het is een plant van moerassige heide, dus met hoogveenkarakter. Dit is ook uit de verspreiding in ons land wel af te leiden.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum compactum*, de Cand.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig met vermelding van de oorspronkelijke benaming	Variëteit
Zellinge	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i> R.H. 910, 126-1942: <i>S. rigidum</i> var. <i>comp.</i>	γ
Vlachtwedde	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. rigidum</i> R.H. 910, 126-2255: <i>S. rigidum</i>	β
Vlachtwedde	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cymbifolium</i> var. <i>congestum</i>	β
Haren	Stratingh	B.V.: <i>S. rigidum</i>	γ
Harendermolen	Stratingh	Herb. Gron.: <i>S. compactum</i> var. <i>ramulosum</i>	β
Oosterwolde	v. Hall	Herb. Gron.: <i>S. compactum</i> B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i>	—
Olterterp	Koopmans-Forstman	Herb. K.-F., det. J. Lid	γ
Oosterbroek	v. Hall	B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i> p.p.	—
Zuidlaren	Stratingh	B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i>	γ
Rolde	v. d. Wijk	Herb. Gron.: <i>S. compactum</i>	γ
Assen	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2355)	γ
Wijster	Beyerinck	Herb. v. d. W. (2253)	β
Lheebroekerzand	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2254)	β
Wanneperveen	v. d. Sande Lac.	Herb. v. d. W. (2404)	—
Ommen	J. de Vries	Herb. Gron.: <i>S. molle</i> Bryol. Kr. Herb. v. d. W. (2327, 2427) Br. Kr.	—
Delden	Unio '70	B.V.: <i>S. Mülleri</i>	γ
Oldenzaal	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. rigidum</i>	γ
Denekamp	Top	R.H. 910, 126-2207: <i>S. rigidum</i>	α
Almelo	Unio '70	B.V.: <i>S. rigidum</i>	β
			γ

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding van de oorspronkelijke benaming	Va- rië- teit
Goor	Cop	B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i>	γ
Borne	Cop	R.H. 910, 126-1975: <i>S. compactum</i>	γ
<i>Raalte</i>	Miquel	B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i>	γ
Gorssel	Unio '50	B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i>	γ
Gorssel	Cop	B.V.: <i>S. rigidum</i>	γ
Epe	M. de Koning	Bryol. Kring. Herb. v. d. W. (2329). Br. Kr.	-
Epe	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i>	γ
Gortelveen	v. d. Sande Lac.	Herb. Gron.: <i>S. compactum</i> B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i>	γ
<i>Apeldoorn</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. rigidum</i>	β
Harderwijk	v. d. Sande Lac. en Bondam	B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i> R.H. 910, 126-1898: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i> R.H. 910, 126-1983: <i>S. rigidum compactum</i> R.H. 910, 126-1941: <i>S. rigidum compactum</i> Herb. Gron.: <i>S. compactum</i> B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i>	γ β γ β γ
Nijkerk	Bondam	B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i>	γ
Otterlo	Buse	B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i> R.H. 910, 126-1929: <i>S. rigidum compactum</i>	β β
<i>Voorst</i>	Buse	B.V.: <i>S. rigidum</i>	α
Wolfheeze	Buse	B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i>	β
Lunteren	Heyn	Bryol. Kr. Herb. v. d. W. (2255) Br. Kr.	β
Winterswijk	Jansen, Wachter	Herb. J. en W.; Herb. v. d. W. (2354)	γ
Nijmegen	de Beyer	B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i>	γ
<i>Hatert</i>	Abeleven	B.V.: <i>S. rigidum</i>	β
<i>Oud-Leusden</i>	Bondam	B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i>	γ
<i>Oud-Leusden</i>	Jansen, Wachter	Herb. J. en W.; Herb. v. d. W. (2313 2325)	γ
<i>Oud-Leusden</i>	Jansen, Wachter	Herb. J. en W.; Herb. v. d. W. (2312)	α

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding van de oorspronkelijke benaming	Va- rië- teit
Soesterveen	Jansen, Wachter	Herb. J. en W.; Herb. v. d. W. (2311)	a
Rijzenburg	Unio '47	B.V.: S. rigidum R.H. 910, 123-1984: S. compactum robustum	a β, γ
Rijzenburg	Unio '47	R.H. 910, 123-2024: S. compactum	β
Rijzenburg de Bilt	Oudemans v. Hall	Herb. Gron.: S. compactum B.V.: S. rigidum var. compactum	γ
de Bilt	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. rigidum B.V.: S. rigidum var. compactum	γ β
		R.H. 910, 123-1986: S. compactum	γ
		R.H. 910, 126-2243: S. compactum	γ
de Bilt	Boursse Wils	B.V.: S. rigidum var. compactum	β
Beerschoten	v. Hall	B.V.: S. rigidum var. compactum	β
Darthuizen	v. Hall	B.V.: S. rigidum	γ
Utrecht	Verdoorn	Herb. v. d. W. (2279)	β
Maartensdijk	Gevers Deynoot	B.V.: S. rigidum var. compactum R.H. 910, 123-1988: S. compactum	a γ
Texel	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. rigidum var. compactum	γ
St. Janssteen	v. d. Bosch	B.V.: S. cymbifolium var. squarrosulum	a
Bergen op Zoom	Unio '60	B.V.: S. rigidum var. compactum	γ
Breda	Unio '52	B.V.: S. rigidum	β
Breda	Unio '52	B.V.: S. Mülleri	—
Over-Asselt	Abeleven	B.V.: S. rigidum	γ
Baarle-Nassau	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. rigidum var. compactum	γ
Rozendaal	Unio '60	B.V.: S. rigidum var. compactum	γ
Schijnsel	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. rigidum var. compactum	γ
Nunense heide	v. Hoven	B.V.: S. rigidum var. compactum	γ
Valkenswaard	v. Hall	B.V.: S. rigidum var. compactum	β
Peel/Boxmeer	Unio '53	B.V.: S. rigidum var. compactum	β
Boxmeer	Unio '53	B.V.: S. Mülleri	a

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding van de oorspronkelijke benaming	Va- rië- teit
Maastricht	Borquier	B.V.: <i>S. rigidum</i>	β
St. Antonie	Buse	B.V.: <i>S. rigidum</i>	β
Heerlen	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 126-1989: <i>S. rigidum</i> p.p.	γ
Rompen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. rigidum</i>	β
		B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i>	γ
		R.H. 910, 126-1945: <i>S. rigidum</i>	γ
		R.H. 910, 126-1956: <i>S. rigidum</i>	β
R o m p e n	v. d. Sande Lac.	Herb. Gron.: <i>S. compactum</i>	γ

Het aantal vindplaatsen met kapsels is niet groot, opvallend meer in het Noorden dan in het Zuiden.

16. *Sphagnum strictum*, Sulliv.

S. strictum, Sulliv. in *Musc. allegh.* (1846): 49

S. mexicanum, Mitt. in *Musc. austro-amer.* in *Journ. of the Linn. Soc.* (1869): 624.

S. Garberi, Lesq. et James in *Proc. Amer. Acad.* XIV (1879): 133.
Prodr. Ed. I: ontbrekend.

Prodr. Ed. II: ontbrekend.

Deze soort onderscheidt zich van de vorige door de grotere elliptische chlorophylcellen der takbladen, die aan de dorsale kant niet ingesloten zijn en heeft verder in het algemeen de habitus van *S. compactum* var. *squarrosum*, Wtf. Ze is in Europa in Zwitserland en in Noorwegen en Schotland gevonden, is dus een noordelijke soort. Onder het materiaal van het Stamherbarium der Ned. Bot. Vereniging was een exemplaar, dat ik met zekerheid als een *S. strictum* kon determineren. Overigens was er in het Rijksherbarium nog materiaal uit Harderwijk, nl. 910, 126-1941, dat afwijkende, elliptische chlorophylcellen vertoonde, maar dat niet de habitus van een squarreuze *compactum* had. Daarom heb ik dit exemplaar voorlopig nog niet onder *S. strictum* opgenomen, maar komt het voor in de lijst van *S. compactum* var. *subsquarrosum*. Tenslotte heb ik echter een exemplaar, door het echtpaar KOOPMANS-FORSTMANN in Mildam gevonden en door J. LID als *S. compactum* gedetermineerd, kunnen identificeren als *S. strictum*, Sulliv. Daarmee zijn dus twee vindplaatsen in ons land vastgesteld.

Teneinde in de toekomst beter op deze soort te kunnen letten, geef ik hier nog een samenvatting der kenmerken:

1. Plant blauwgroen of geelbruin in lage zoden.
2. Hyalodermis 2-3 cellagen, stereoom bleekgeel.
3. Stengelbladen erg klein, gelijkzijdig driehoekig, tot 0,6 mm lang, de top afgerond, kapvormig en iets met franje, zoom naar beneden duidelijk verbreed; hyaliene cellen meest zonder draden en vaak met septen.
4. Takbladen aan de basis hol, plotseling in een gootvormige top versmald, met resorptiegeul.
5. Chlorophylcellen lensvormig, niet centraal, maar meer dorsaal en hier vrij.
6. Sporen geel, glad.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum strictum*, Sulliv.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Deventer Mildam	Cop Koopmans- Forstmann	B.V.: <i>S. rigidum</i> var. <i>compactum</i> Herb. K.-F.: <i>S. compactum</i> (det. J. Lid)

Soortgroep IV: *Squarrosa*, Schliephacke.

Er behoren tot deze soortgroep slechts twee soorten, die beide reeds in de *Prodromus* Ed. II vermeld werden. De typische vormen zijn te herkennen aan de teruggekromde, afstaande bladen. Bij de variëteiten echter kan elk spoor hiervan ontbreken.

De beide soorten zijn te onderscheiden met behulp van de volgende tabel:

Tabel tot het bepalen van de soorten der Squarrosa, Schlieph.

Vrij krachtige planten in losse, groengele of bruinachtige zoden. Stengelbladen groot, breed tongvormig; bladzoom smal, naar beneden niet verbreed; bladtop breed afgerond en enigszins franjeachtig; hyaliene cellen zonder draden. Takbladen bij de typische vormen teruggebogen afstaand, aan weerszijden rijk aan grote poriën. Chlorophylcellen der takbladen op dwarse doorsnede smal trapeziumvormig met de basis aan de dorsale kant of rechthoekig. Celwanden der hyaliene cellen, waar ze aan de groene raken met fijne papillen. Hyalodermis met 2-3 cellagen, buitenste cellen af en toe met een valse porie.

1. a. Stengelbladen aan de afgeronde top versmald. Takbladen 2-2,3 mm lang, chlorophylcellen der takbladen op dwarse doorsnede klein, rechthoekig, aan weerszijden met verdikte wand vrij. Eénhuizig (17) *squarrosum*, Pers.
- b. Stengelbladen aan de afgeronde top niet versmald, bijna rechthoekig met een kleine indeuking aan de top. Takbladen 1-1,7 mm lang, chlorophylcellen op dwarse doorsnede smal trapeziumvormig met de langste zijde aan de dorsale kant en niet verdikt. Tweehuizig. (18) *teres*, Ångstr.

17. *Sphagnum squarrosum*, Pers.

S. squarrosum, Pers. in Schrad. Journ. Bot. (1800): 398.

Prodr. Ed. I: *S. squarrosum*, Pers.

Prodr. Ed. II: *S. squarrosum*, Pers.

zonder de var. *squarrosulum*, Schp.

Deze soort is in zijn typische vorm gemakkelijk te herkennen en komt in ons land algemeen voor. Ook anatomisch zijn er voldoende kenmerken om de naam, ondanks de grote variabiliteit der soort, met zekerheid te bepalen.

De onderscheidingskenmerken zijn:

1. Plant gewoonlijk blauwgroen.
2. Hyalodermis 2-3 cellagen, buitenste cellen met een wandverdunning, zelden met een echte porie. Stereoom bleekgeel.
3. Stengelbladen breed-tongvormig, aan de afgeronde top versmald; bladzoom smal en naar beneden niet verbreed; bladtop franjeachtig uitgerafeld; hyaliene cellen zonder draden, wel vaak met septen.
4. Takbladen groot (2 mm), breed, hol, smalgezoomd en even boven het midden plotseling versmald, de ingerolde top gewoonlijk teruggebogen afstaand.
5. Hyaliene cellen der takbladen met veel draden en grote poriën: een eigenaardige afwisseling treedt hier op, doordat de poriën breder zijn dan de halve breedte der cel.
6. Chlorophylcellen klein, rechthoekig, aan weerskanten met verdikte wand vrij.
7. Hyaliene cellen, waar ze aan de groene cellen raken, met fijne papillen.
8. Sporen geel met fijne papillen.

Er worden verschillende variëteiten onderscheiden. Ze laten zich bepalen met de volgende tabel:

1. a. Bovenste helft der bladen van de afstaande takken min of meer teruggebogen afstaand 2

b. Takbladen alle elkaar dakpansgewijs bedekkend.

var. *imbricatum*, Schp.

2. a. Alle takbladen teruggebogen afstaand.. var. *spectabile*, Russ.

b. Sommige takbladen teruggebogen afstaand, andere aanliggend of recht afstaand. var. *subsquarrosus*, Russ.

In de lijst der vindplaatsen heb ik met enkele uitzonderingen de variëteit aangegeven met de letters *a* (var. *spectabile*, Russ), *β* (var. *subsquarrosus*, Russ) en *γ* (var. *imbricatum*, Schp.).

De in de Prodrumus Ed. II opgenomen var. *squarrosulum*, Schp. wordt tegenwoordig als een variëteit van *S. teres*, Ångstr. opgevat. Men kan de betreffende planten dus aantreffen in de lijst van *S. teres*.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum squarrosus*, Pers.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming	Va- rië- teit
Haren	v. Hall	B.V.: <i>S. squarrosus</i>	<i>β</i>
Hardegarijp	Koopmans- Forstmann	Herb. K.-F. Herb. v. d. W. (2368), det. J. Lid	—
Hardegarijp	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2435)	—
Boornbergum	Koopmans- Forstmann	Herb. K.-F. Herb. v. d. W. (2368), det. J. Lid	—
Eelderwolde	Stratingh	B.V.: <i>S. squarrosus</i>	<i>β</i>
Zuidlaren	v. d. Wijk	Herb. Gron.: <i>S. squarrosus</i>	<i>β</i>
Wanneperveen	v. d. Sande Lac.	Herb. v. d. W. (2352)	<i>β</i>
		B.V.: <i>S. squarrosus</i>	<i>β, γ</i>
		R.H. 910, 127-2512:	
		<i>S. squarrosus</i>	<i>β</i>
		R.H. 910, 127-2503:	
		<i>S. squarrosus</i>	<i>β</i>
Wanneperveen	v. d. Sande Lac.	Herb. Gron.: <i>S. Lindbergii</i>	<i>β</i>
Vollenhove	Unio '28	B.V.: <i>S. squarrosus</i>	—
Ommen	J. de Vries	Herb. v. d. W. (2318)	<i>β</i>
Denekamp	L. H. en J. A. Buse	B.V.: <i>S. squarrosus</i>	<i>a</i>
Harderwijk	Reinwardt	B.V.: <i>S. squarrosus</i>	<i>a</i>
Ede	Buse	B.V.: <i>S. squarrosus</i>	<i>β</i>
Uddelermeer	Koopmans- Forstmann	Herb. K.-F. Herb. v. d. W. (2316) Br. Kr.	<i>a</i>
Zeist	Unio '47	B.V.: <i>S. squarrosus</i>	<i>a, β</i>
de Bilt	v. Hall	B.V.: <i>S. squarrosus</i>	<i>β</i>
		Herb. Gron.: <i>S. squarrosus</i>	<i>β</i>
Achttienhoven	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. squarrosus</i>	<i>β</i>
		R.H. 910, 127-2487:	
		<i>S. squarrosus</i>	<i>β</i>
		R.H. 910, 127-2489:	
		<i>S. squarrosus</i>	<i>β</i>
		R.H. 910, 127-2505:	
		?	<i>β</i>

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming	Va- rië- teit
Loenen <i>Vlieland</i> <i>Oud-Diemen</i>	Suring v. d. Sande Lac. v. d. Sande Lac.	B.V.: S. squarrosom B.V.: S. squarrosom B.V.: S. squarrosom B.V.: S. squarrosom R.H. 910, 127-2722: S. squarrosom	α β α β
Oud-Diemen Oud-Diemen Hilversum Hilversum Amstelveen <i>Amstelveen</i>	Moll Oudemans Verdoorn Verseveldt v. d. Sande Lac. v. d. Sande Lac.	Herb. Gron.: S. squarrosom Herb. Gron.: S. squarrosom Herb. v. d. W. (2315) Br. Kr. Herb. v. d. W. (2314) Br. Kr. B.V.: S. squarrosom R.H. 910, 127-2511: S. squarrosom	β α α — α α
Halfweg <i>Muiderslot</i> <i>Amsterdam</i> Broek/Waterland Koog a/d Zaan <i>Koog a/d Zaan</i>	v. d. Sande Lac. v. d. Sande Lac. Lac., Rombouts v. d. Sande Lac. Molkenboer Kerbert	B.V.: S. squarrosom B.V.: S. squarrosom B.V.: S. squarrosom B.V.: S. squarrosom B.V.: S. squarrosom R.H. 910, 127-2569: S. squarrosom	β β β β γ α
<i>Leimuiden</i>	L. H. Buse	S. squarrosom B.V.: S. squarrosom R.H. 910, 127-2504: S. squarrosom	α α, β α, b
<i>Leimuiden</i>	Dozy	R.H. 910, 127-2493: S. squarrosom	α, β
Leimuiden Leiden	 Dozy	Herb. Gron: S. squarrosom R.H. 910, 127-2452: S. squarrosom	β α
Leiden	Molkenboer	R.H. 910, 127-2713: S. squarrosom	α
Warmonderhek	Dozy	R.H. 910, 127-2527: S. squarrosom	α
<i>Warmonderhek</i>	Dozy	R.H. 910, 127-2492: S. squarrosom	α
Zoetermeer <i>Warmonderhek</i>	de Koning Molkenboer	Herb. J. en W. 925.170.5 R.H. 910, 127-2713: S. squarrosom	α α
<i>Warmond</i> Warmond Capelle a/d IJssel	Boursse Wils Wachter	B.V.: S. squarrosom Herb. Gron.: S. squarrosom Herb. J. en W. Herb. v. d. W. (2319). Br. Kr.	α α —
Gouderak	Jansen, Wachter, de Vries	Herb. J. en W. 926.778.183 Herb. v. d. W. (2321)	β
Laag Bilwijk Delft	 Heyn	Herb. Crempense Herb. v. d. W. (2317) Br. Kr.	— —
Krimpen a/d IJssel	Jansen, Wachter, de Vries	Herb. J. en W. Herb. v. d. W. (2322)	β
St. Janssteen Plasmolen	v. d. Bosch v. d. Sande Lac.	B.V.: S. squarrosom B.V.: S. squarrosom	α β

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding van de oorspronkelijke benaming	Varië- teit
.....		B.V.: <i>S. squarrosus</i> var. <i>squarrosulum</i>	-
Halsteren	Reclaire	Herb. J. en W.: <i>S. teres</i>	-

Uit deze opgaven is af te leiden, dat deze soort niet enkel hoogveenplant is. Ze komt veelvuldig voor in het laagveengebied van Holland. De opgaven uit Friesland zijn nog onvolledig (Boornbergumerpetten is laagveen). De var. *a* *spectabile* blijkt hier in de laagveenstreken het meest voor te komen; de var. *γ* *imbricatum* is zeldzamer, maar komt ook juist uit het waterland.

18. *Sphagnum teres*, Ångstr.

S. teres, Ångstr. in Hartm. Skand. Fl. ed. 8 (1861): 417.

S. Girgensohnii, Versl. in Ned. Kruidk. Archief 2 Ser. I, dl. (1870) 107.

Prodr. Ed. I: ontbrekend.

Prodr. Ed. II: *S. teres*, Ångstr.

S. squarrosus var. *squarrosulum*, Lesq.

Op het gezicht is deze soort moeilijker te herkennen dan *S. squarrosus*, Pers. Ze komt in ons land vrij algemeen voor, hoewel in de Prodr. Ed. I in het geheel niet en in de Prodr. Ed. II slechts van vier plaatsen vermeld. Dit vindt gedeeltelijk zijn oorzaak daarin, dat de var. *β* *squarrosulum*, Lesq. van *S. squarrosus*, Pers. uit de Prodr. Ed. II tegenwoordig als een variëteit van *S. teres*, Ångstr. wordt opgevat, waar ze in verband met de dwarse doorsnede der chlorophylcellen ook werkelijk thuis hoort. Maar ook deze variëteit was slechts van vier plaatsen vermeld. Voor mijn revisie was *S. teres* dus van acht plaatsen in ons land bekend.

De onderscheidingskenmerken van de soort zijn:

1. Plant gewoonlijk geelachtig-bleekgroen.
2. Hyalodermis 3-4 cellagen, buitenste cellen met een wandverdunning of soms met een porie; stereoom geel-bleekrood.
3. Stengelbladen breed, tongvormig, aan de top niet versmald, afgerond, in het midden vaak met een kleine indeuking; bladzoom naar de basis niet verbreed, naar boven spoedig tot franje uitgerafeld.
4. Hyaliene cellen zonder draden en zonder septen.
5. Takbladen klein (1,3 mm), bladtop plotseling smaller, afgestompt en getand, bladzoom smal.

6. Hyaliene cellen met vele grote poriën aan weerszijden, naar de top ruitvormige cellen met geresorbeerde membranen.
7. Chlorophylcellen trapeziumvormig, de langste zijde dorsaal, wanden niet verdikt.
8. Hyaliene cellen op de wanden, waar ze aan de groene grenzen, met fijne papillen.
9. Sporen bruin, met fijne papillen.

De drie voorkomende variëteiten zijn te onderscheiden met de volgende tabel:

1. *a.* De bovenste helft der bladen van de afstaande takken min of meer teruggebogen afstaand 2
b. Takbladen alle dicht dakpansgewijs, plant geelgroen.
imbricatum, Wtf.
2. *a.* Alle bladen teruggebogen afstaand . *squarrosulum*, (Lesq.) Wtf.
b. Sommige bladen aanliggend, andere teruggebogen afstaand.
subteres, Lindb.

In de hierna volgende lijst van de vindplaatsen in ons land is de variëteit met enkele uitzonderingen aangegeven en wel met α (*imbricatum*), β (*subteres*) en γ (*squarrosulum*).

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum teres*, Ångstr.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding van de oorspronkelijke benaming	Variëteit
Groningen	Stratingh	Herb. Gron.: <i>S. acutifolium</i>	β
Grote Wielen	Koopman-Forstm.	Herb. K.-F., det. J. Lid	-
Eelderwolde	Stratingh	B.V.: <i>S. squarrosulum</i> var. <i>squarrosulum</i>	β
Weerdinge	v. d. Sande Lac. en Suring.	B.V.: <i>S. acutifolium</i> R.H. 910, 123-617: <i>S. acutifolium</i>	β
Wanneperveen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. teres</i>	-
Giethoorn	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. squarrosulum</i> var. <i>squarrosulum</i>	α, β
Vollenhove	Unio '28	B.V.: <i>S. teres</i> var. <i>subteres</i>	β, γ
Achttienhoven	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. teres</i> (<i>S. Girgensohnii</i> 1870) B.V.: <i>S. teres</i>	β
		R.H. 910, 128-1228: <i>S. teres</i>	α
		R.H. 910, 128-1251: <i>S. teres</i>	β
		R.H. 910, 128-1647: <i>S. teres</i>	β
Achttienhoven	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 127-2506: <i>S. squarrosulum</i>	γ
Achttienhoven	v. d. Sande Lac.	Herb. Gron.: <i>S. Girgensohnii</i>	-

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding van de oorspronkelijke benaming	Va- rië- teit
<i>Texel</i> Houtrijk/Polanen	Holkema v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. squarrosulum</i> B.V.: <i>S. teres</i> R.H. 910, 128-1239: <i>S. teres</i> R.H. 910, 128-1608: <i>S. teres</i> R.H. 910, 123-1371: <i>S. fim-</i> <i>briatum</i>	β β α α
Halfweg	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-648: p.p. B.V.: <i>S. squarrosulum</i> var. <i>squarrosulum</i> B.V.: <i>S. teres</i> B.V.: <i>S. squarrosulum</i> R.H. 910, 127-2534: <i>S.</i> <i>squarrosulum</i>	— — γ β
<i>Leimuiden</i> <i>Leimuiden</i>	L.H. Buse Molkenboer	B.V.: <i>S. teres</i> B.V.: <i>S. squarrosulum</i> R.H. 910, 127-2534: <i>S.</i> <i>squarrosulum</i>	γ β
<i>Leimuiden</i> Waverveen	v. d. Sande Lac. v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. squarrosulum</i> B.V.: <i>S. squarrosulum</i> var. <i>squarrosulum</i>	γ —
Waverveen Oud-Diemen Breda	v. d. Sande Lac. Moll v. Vliet	B.V.: <i>S. fimbriatum</i> Herb. Gron.: <i>S. teres</i> Herb. v. d. W. (2432). Br.Kr.	γ β β

S. teres is zoals uit deze lijst blijkt een laagveenplant, die echter toch af en toe in overgangsvenen voorkomt. De variëteiten α *imbricatum*, β *subteres* en γ *squarrosulum* komen in ons land ongeveer even talrijk voor. Kapsels zijn zelden, volgens WARNSTORF is dit een gevolg van de tweehuizigheid.

Soortgroep V: *Cuspidata*, Schlieph.

In de *Prodromus* Ed. II zijn alle planten, die tot deze soortgroep behoren, bij drie soorten ondergebracht, nl.:

1. *S. molluscum*, Bruch onder no. 309.
2. *S. cuspidatum*, Ehrh. onder no. 316.
3. *S. recurvum*, P. Beauv. onder no. 317.

Thans is het aantal soorten, dat onderscheiden wordt, veel groter; hiervan komen er in Europa minstens 12 voor. In de geraadpleegde herbaria heb ik vijf soorten als inlands kunnen vaststellen, te weten:

1. *S. tenellum*, Lindb. (= *S. molluscum* Bruch).
2. *S. cuspidatum*, Ehrh.
3. *S. recurvum*, P. de Beauv.
4. *S. amblyphyllum*, Russ.
5. *S. pulchrum*, Wtf.

terwijl enkele andere soorten, zoals *S. Lindbergii*, Schp., *S. riparium*, Ångstr. en *S. fallax*, v. Klinggr. zeer waarschijnlijk bij zorgvuldig

onderzoek alsnog in ons land gevonden kunnen worden; beide soorten zijn in West-Duitsland niet zelden. Bij de soortgroep der Cuspidata (en ook bij die der volgende: de Subsecunda) is echter de variatie veel sterker dan bij de overige soortgroepen, zodat er meermalen twijfel aan een juiste determinatie bestaat. Zo heb ik enige keren bij herbariummateriaal van *S. cuspidatum*, Ehrh. gedacht, dat het misschien *S. fallax* was, omdat o.a. de hyalodermis niet duidelijk van het stereoom te onderscheiden was, maar telkens weer meende ik niet voldoende gronden te hebben om tot *S. fallax* te besluiten. Vers materiaal zou hier veel gemakkelijker tot een definitieve conclusie hebben kunnen leiden.

De soort *S. amblyphyllum*, Russ. komt in de Natürliche Pflanzenfamilien voor als *S. recurvum* var. *amblyphyllum* en is dus ook onder die naam opgenomen in de Naamlijst van WACHTER. Ik ben echter van mening, dat de verschillen met *S. recurvum* voldoende duidelijk en constant zijn, zodat het opvatten van deze vorm als een aparte soort, zoals WARNSTORF dat doet, voldoende gemotiveerd is.

De Cuspidata worden in twee groepen verdeeld:

1. *Ovalia*, met ovale takbladen, die droog erg zacht zijn en niet gerimpeld.
2. *Lanceolata*, met lancetvormige takbladen, die droog gewoonlijk sterk gerimpeld zijn.

Tot de *Ovalia* behoort alleen de soort *S. tenellum*, Lindb., tot de *Lanceolata* de overige vijf inlandse soorten.

Tabel tot het bepalen der soorten van de Cuspidata, Schlieph.

Planten teer tot krachtig, groen tot geelachtig bruin. Stengelbladen erg veranderlijk in grootte en vorm; bladzoom naar beneden meestal sterk verbreed. Hyalodermis zonder poriën, groen, zelden geel, dikwandig en meestal duidelijk van het stereoom te onderscheiden. Takbladen lancetvormig, zelden (bij *S. tenellum*) eirond, droog vaak gerimpeld en de toppen getand en teruggebogen, soms naar één zijde gekromd, rand smal tot breed gezoomd; zonder resorptiegeul, maar af en toe met kleine tandjes. Poriën der hyaliene cellen verschillend, ventraal gewoonlijk veelvuldiger dan dorsaal. Chlorophylcellen op dwarse doorsnede driehoekig tot trapeziumvormig, de basis of de langste evenwijdige zijde dorsaal, ventrale kant der hyaliene cellen sterker convex.

1. *a.* Takbladen eirond tot breed langwerpig, smal gezoomd, gaaf, aan de kleine afgestompte top getand. Stengelbladen gelijkbenig driehoekig tot tongvormig, tamelijk breed gezoomd, de zoom naar beneden min of meer verbreed. Plant teer en zacht.

- Retortencellen der takhyalodermis met sterk omgebogen hals (vergelijk *S. molle*) (23) *tenellum*, Lindb.
- b. Takbladen lancetvormig, smal tot breed gezoomd, droog vaak gerimpeld, aan de zijkant naar boven soms getand 2
2. a. Stengelbladen driehoekig, tongvormig, vrij klein, met stompe top en zonder draden (19) *amblyphyllum*, Russ.
- b. Stengelbladen klein, bijna gelijkzijdig driehoekig, met spitse top en zonder draden 4
- c. Stengelbladen groter, gelijkbenig-driehoekig met spitse top en rijk aan draden. Takbladen erg lang, geulvormig hol en breed gezoomd (22) *cuspidatum*, Ehrh.
3. a. Takbladen duidelijk vijfrijig, met korte spits; chlorophylcellen op dwarse doorsnede driehoekig, ventraal door de vergroeide hyaliene cellen ingesloten (20) *pulchrum*, Wtf.
- b. Takbladen niet vijfrijig, met lange uitlopende top. Chlorophylcellen op dwarse doorsnede driehoekig, ongeveer van dezelfde hoogte als de hyaliene cellen, ventraal wel overdekt, maar de wanden der hyaliene cellen niet over een afstand vergroeid . (21) *recurvum*, P. de Beauv.

O p m.: *S. riparium* komt het meest overeen met *S. amblyphyllum*, maar de top van de stengelbladen is duidelijk tweespletig en voorzien van franje.

S. fallax komt het meest overeen met *S. cuspidatum*, maar onderscheidt zich daarvan doordat de driehoekige chlorophylcellen der takbladen ventraal ingesloten zijn, de zoom der stengelbladen niet of weinig naar beneden verbreed is en de hyalodermis niet duidelijk van het stereoom te onderscheiden is. Bij *S. cuspidatum* daarentegen zijn de driehoekige chlorophylcellen ventraal vrij, is de bladzoom der stengelbladen naar beneden sterk verbreed en kan men de hyalodermis duidelijk van het stereoom onderscheiden.

S. Lindbergii, Schp. heeft spatelvormige stengelbladen met franje aan de bovenrand en hyaliene cellen zonder draden.

19. *Sphagnum amblyphyllum*, Russ.

S. amblyphyllum, Russ. in Sphagnol. Stud. Sitzber. d. Naturf. Ges. in Dorpat (1889): 112.

S. recurvum var. *amblyphyllum*, Wtf. in Verh. Bot. Ver. Brandenburg (1890): 216.

Prodr. Ed. I: ontbrekend.

Prodr. Ed. II: ontbrekend.

Deze soort is niet onderscheiden in het Herbarium van de Ned. Bot. Vereniging, ook niet als variëteit van *S. recurvum*. Toch bleken

vele exemplaren van *S. recurvum* en enkele van *S. cuspidatum* uit het Stamherbarium onder deze soort gerangschikt te moeten worden.

De onderscheidingskenmerken zijn de volgende:

1. Erg verschillend in grootte, meest groen of geelbruin.
2. Hyalodermis 2-4 cellagen of schijnbaar ontbrekend.
3. Stengelbladen driehoekig-tongvormig of tongvormig, de afgeronde top getand. Bladzoom naar beneden sterk verbreed. Hyaliene cellen zonder draden en poriën.
4. Takbladen smal lancetvormig, de top smal afgesneden en getand, rand gaaf met smalle bladzoom.
5. Hyaliene cellen als *S. recurvum*.
6. Chlorophylcellen gelijkbenig-driehoekig, ventraal ingesloten, zonder dat de hyaliene cellen over een afstand met elkaar vergroeid zijn.
7. Sporen geel, gewoonlijk glad.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum amblyphyllum*, Russ.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Vluchtweede Haren Haren	v. d. Sande Lac. Stratingh v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. recurvum</i> Herb. Gron.: <i>S. amblyphyllum</i> B.V.: <i>S. recurvum</i> R.H. 910, 126-2068: <i>S. recurvum</i> var. <i>amblyphyllum</i>
Haren Boornbergum	v. Hall Koopmans- Forstmann	Herb. Gron.: <i>S. amblyphyllum</i> Herb. K.F.; Herb. v. d. W. (2407), det. J. Lid
Olterterp	Koopmans- Forstmann	Herb. K.-F.; Herb. v. d. W. (2412), det. J. Lid
Rolde Giethoorn	v. d. Wijk v. d. Sande Lac.	Herb. v. d. W. (2353) B.V.: <i>S. recurvum</i> B.V.: <i>S. squarrosum</i> p.p.
Renkum Winterswijk	Buse Unio '59	R.H. 910, 123-1848: <i>S. cuspidatum</i> B.V.: <i>S. recurvum</i> R.H. 910, 126-2069: <i>S. recurvum</i>
Winterswijk Beek	Jansen, Wachter Unio '47	Herb. J. en W.; Herb. v.d.W. (2402) R.H. 910, 123-1609: <i>S. cuspidatum</i> var. <i>recurvum</i> R.H. 910 127-61: <i>S. recurvum</i>
Berg en Dal Soesterveen Soesterveen	Abeleven Jansen, Wachter Verdoorn	B.V.: <i>S. recurvum</i> Herb. J. en W.; Herb. v.d.W. (2396) Herb. Verdoorn: <i>S. angustifolium</i> (L.N. 31 : 174)
Loosdrecht	Merkus Doornik	B.V.: <i>S. acutifolium</i> B.V.: <i>S. recurvum</i>

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding van de oorspronkelijke benaming
Waverveen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. recurvum</i> R.H. 910, 127-437: <i>S. flexuosum</i>
Rijzenburg	Unio '47	R.H. 910, 127-439: <i>S. flexuosum</i>
Zeist	v. Hall	B.V.: <i>S. recurvum</i>
Oud-Diemen	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 126-2056: <i>S. flexuosum</i> R.H. 910, 126-2057: <i>S. recurvum</i> var. <i>amblyphyllum</i>
Achttienhoven	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>
Halfweg	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 126-2059: <i>S. recurvum</i> var. <i>amblyphyllum</i>
Bergen/Zoom	Unio '60	B.V.: <i>S. recurvum</i> R.H. 910, 126-2067: <i>S. recurvum</i>
Plasmolen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. recurvum</i>
Leusden	Bondam	B.V.: <i>S. recurvum</i> R.H. 910, 123-1892: <i>S. cuspidatum</i>

20. *Sphagnum pulchrum*, Wtf.

S. pulchrum, Wtf. in Bot. Centralbl. 82 (1900): 42.

S. intermedium var. *pulchrum*, Lindb. apud Braithw. in The Sphagn. (1880): 81.

Dit is een soort, die niet voorkomt in Prodrum Ed. II. Bij de exemplaren van *S. recurvum* uit het Stamherbarium der Ned. Bot. Vereniging vond ik er twee, die duidelijk de kenmerken van *S. pulchrum* vertoonden. Daardoor is deze soort dus ook als inlands te beschouwen.

De kenmerken der soort zijn:

1. Plant in grijs- of geelgroene zoden.
2. Hyalodermis 2-4 cellagen, gewoonlijk duidelijk van het stereoom afgescheiden.
3. Stengelbladen klein, breed gelijkbenig-driehoekig met een korte spits. Bladzoom naar beneden sterk verbreed. Hyaliene cellen smal en lang, meest zonder poriën en draden, hoogstens met enkele draden bij de top.
4. Takbladen lancetvormig. 6.5×0.7 mm, gewoonlijk plotseling in een korte, getande top versmald, randen hier sterk ingerold; bladzoom 4-5 cellen breed. Bladen in vochtige toestand duidelijk 5-rijig, droog gegolfd en iets glanzend.
5. Hyaliene cellen kort, ventraal met vele ongeringde hoekporiën, dorsaal dicht bij de top met kleine hoekporiën, aan de basis met grote topgaten.

6. Chlorophylcellen op dwarse doorsnede gelijkbenig driehoekig, de hoogte van de driehoek is ongeveer gelijk aan de halve celhoogte der hyaliene cellen; deze zijn dan ook aan de ventrale kant over een vrij grote afstand met elkaar vergroeid.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum pulchrum*, Wtf.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Haren Liesel	Stratingh v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. recurvum</i> B.V.: <i>S. recurvum</i>

21. *Sphagnum recurvum*, P. de Beauv.

- S. recurvum*, P. de Beauv. in Prodr. (1805): 88 p.p.
S. intermedium, Hoffm. in Deutschl. Fl. II (1795): 22 p.p.
S. flexuosum, Dz. et Mb.

Prodr. Ed. I: *S. flexuosum*, Dz. et Mb. et var. *recurvum*, Dz. et Mb.

Prodr. Ed. II: *S. recurvum*, P. de Beauv.

Een algemene soort, die in de Prodr. Ed. II reeds van veel plaatsen uit ons land vermeld wordt, al behoren een aantal van die exemplaren tot *S. amblyphyllum*, Russ. Ze vormt vaak massavegetatie in hoog- en overgangsvelden.

De voornaamste onderscheidingskenmerken van de soort zijn:

1. Plant in losse, groene of bleekgele tot bruine zoden.
2. Hyalodermis met 2-4 cellagen, slechts gedeeltelijk van het geel-groene stereoom gescheiden.
3. Stengelbladen klein, 0.6-1 mm, gelijkzijdig driehoekig met een recht spitsje, zoom naar beneden sterk verbreed; hyaliene cellen zonder draden en poriën.
4. Takbladen veranderlijk in grootte, lancetvormig, de rand meest gegolfd, de bladtop is slank en getand met een zoom van 2-4 cellen. Bladen droog gerimpeld en de top rechthoekig teruggebogen.
5. Hyaliene cellen korter en breder dan bij *S. cuspidatum*, met veel draden, ventraal met grote geringde hoekporiën, dorsaal met kleine topgaten, die van de top naar de basis geleidelijk groter worden.
6. Chlorophylcellen op dwarse doorsnede smal gelijkbenig driehoekig, ventraal ingesloten, zonder dat de hyaliene cellen vergroeid zijn.
7. Sporen geel, meest glad.

Er worden drie variëteiten onderscheiden:

1. var. *a* robustum, Breidler. Vrij krachtig, geelgroen. Takbladen groter dan 1,6 mm.
2. var. *β* majus, Ångstr. Minder fors, grijsgroen en bruin. Takbladen 1,4-1,6 mm.
3. var. *γ* parvulum, Wtf. Vrij tener, geelgroen. Takbladen 1-1,3 mm.

Deze variëteiten zijn in het algemeen niet nader onderzocht, behalve in enkele gevallen, waar dit in onderstaande lijst aangegeven is met *β* en *γ*.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum recurvum*, P. de Beauv.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig met vermelding der oorspronkelijke benaming	Variëteit
<i>Haren</i>	Stratingh	Herb. Gron.: <i>S. recurvum</i>	—
Haren	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Oosterwolde	v. Hall	B.V.: <i>S. recurvum</i>	<i>β</i>
Mildam	D. en A. N. Koopmans-Forstmann	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Bakkeveen		Herb. K.-F., Herb. v. d. W. (2411), det. J. Lid	—
Eelde	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2371 en 2372)	—
Lheebroekerzand	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2428)	—
Ommen	J. de Vries	Br. Kr. Herb. v. d. W. (2395)	—
Ommen	Broekhuizen	Br. Kr. Herb. v. d. W. (2451)	—
Uchelen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Velp	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Winterswijk	Unio '59	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Winterswijk	Jansen, Wachter	Herb. J. en W.; Herb. v. d. W. (2401)	—
Renkum	L. H. en J. A. Buse	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Renkum	Buse	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Hatert	Abeleven	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Wichen	Abeleven	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
de Bilt	Kraamwinckel	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Soesterveen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Soesterveen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. Wulfianum</i>	<i>γ</i>
Soesterveen	Verdoorn	Herb. v. d. W. (2298)	<i>γ</i>
Waverveen	v. d. Sande Lac.	Herb. Gron.: <i>S. recurvum</i>	—
Hilversum	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	—
Kievitsdal	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Amsterdam	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Muiden	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Houtrijk/Polanen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Oud-Diemen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Boxmeer	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
St. Antonie	Buse	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Helenaveen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
		Herb. Gron.: <i>S. recurvum</i>	—

22. *Sphagnum cuspidatum*, Ehrh.

S. cuspidatum, Ehrh. in Pl. crypt. n. 251 (1791) emend.

S. laxifolium, C.M. in Syn. I (1848): 97.

Prodr. Ed. I: *S. cuspidatum*, Ehrh.

Prodr. Ed. II: *S. cuspidatum*, Ehrh.

Een soort van vochtige standplaatsen, die in enkele vormen ook ondergedoken voorkomt en vooral dan niet gemakkelijk met andere soorten te verwarren is. Vandaar dat de exemplaren uit de verschillende herbaria dan ook meestal juist gedetermineerd zijn, zodat de revisie in dit opzicht niet veel veranderingen heeft veroorzaakt.

De algemene kenmerken van *S. cuspidatum* zijn:

1. Meest slappe planten, tussen andere veenmossen of ondergedoken, erg variërend in vorm en kleur.
2. Hyalodermis 2-3 cellagen, vrijwel steeds duidelijk van het stereoom gescheiden.
3. Stengelbladen gelijkbenig driehoekig, tot 1,4 mm lang, de top erg smal en getand, dicht bij de top met ingerolde randen; zoom naar beneden sterk verbreed; hyaliene cellen met veel draden en septen.
4. Takbladen lang-lancetvormig, tot 3 mm lang, aan de brede top getand, naar boven buisvormig door de sterk ingerolde randen, zoom 4-6 cellen breed, droog steeds zonder glans.
5. Hyaliene cellen lang en smal,
ventraal met kleine of iets grotere hoekporiën,
dorsaal alleen met een klein topgat.
6. Chlorophylcellen op dwarse doorsnede trapeziumvormig, de lange zijde dorsaal, maar beide zijden vrij.
7. Sporen bruingeel met zwakke korrelvormige verdikkingen.

De volgende variëteiten zijn in ons land aangetroffen:

1. var. *α falcatum*, Russ. Moerasvorm met sikkelvormig gekromde afstaande takken.
2. var. *β submersum*, Schp. Watervorm. Afstaande takken niet sikkelvormig gekromd, ongelijk, de twee sterkere meest horizontaal afstaand, de beide andere naar beneden gericht.
3. var. *γ plumosum*, Bryol. germ. Volledig ondergedoken. Geen sikkelvormig gekromde takken, maar alle takken uitgespreid. Takbladen soms tot 5 mm lang.

Voorzover ik het heb nagegaan, is de variëteit in onderstaande lijst der vindplaatsen aangegeven met de desbetreffende Griekse letter.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum cuspidatum*, Ehrh.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig met vermelding der oorspronkelijke benaming	Va-rië-teit
Zellinge	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	—
Scheemda	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	a
Haren	Stratingh	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	a
Haren	v. Hall	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	a
Haren	v. Hall	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	γ
Harendermolen	Miquel	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	γ
		Herb. Gron.: <i>S. cuspidatum</i>	a
de Punt	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2295)	a
Haule	Koopmans- Forstmann	Herb. K.-F.; Herb. v. d. W. (2413) Br. Kr. det. J. Lid	—
Oldeberkoop	id.	id.	—
Drachten	v. Hall	B.V.: <i>S. cuspidatum</i> var. <i>plumulosum</i>	β
Wolvega	Unio '81	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	β
		B.V.: <i>S. recurvum</i>	—
Boyle	S. J. R.	Herb. Gron.: <i>S. cuspidatum</i>	β
Eelde	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2370)	—
Zeegse	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2297)	γ
Zuidlaren	Stratingh	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	a
Smilde	v. d. Bosch	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	γ
Assen	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2296, 2418)	a
Lheebroekerzand	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2422)	a
Lhee	Beyerinck	Herb. v. d. W. (2425)	γ
Wijster	Beyerinck	Herb. v. d. W. (2424)	γ
de Wijk	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2294)	—
Hoogeveen	Lac. en Suringar	B.V.: <i>S. cuspidatum</i> var. <i>plumosum</i>	a
Meppel	v. Heyningen	B.V.: <i>S. cuspidatum</i> var. <i>plumosum</i>	β
Meppel	v. Heyningen	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	β
Steenwijkerwold	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	γ
Ootmarsum	Miquel	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	β
Almelo	Unio '70	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	γ
Epe	de Koning	Herb. v. d. W. (2394)	β
Vierhouten	Koopmans- Forstmann	Herb. K.-F.; Herb. v. d. W. (2421)	—
Hoog-Soeren	Verdoorn	Herb. v. d. W. (2454). Br.Kr.	a
Nijmegen	de Beyer	B.V.: <i>S. acutifolium</i>	—
Lage Vuursche	Heyn	Herb. v. d. W. (2423). Br.Kr.	—
Soestdijk	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cuspidatum</i> var. <i>plumosum</i>	γ
		R.H. 912, 323-323: <i>S. cusp.</i> var. <i>plumosum</i>	γ
		R.H. 912, 323-80: <i>S. cusp.</i> var. <i>plumosum</i>	γ
		R.H. 910, 123-1554: <i>S. cusp.</i> var. <i>plumosum</i>	γ

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming	Va- rië- teit
Maarsbergen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cusp. var. plumosum</i> R.H. 912, 323-325: <i>S. cusp.</i> <i>var. plumosum</i>	γ γ
Amerongen	Dozy	B.V.: <i>S. cuspidatum</i> R.H. 910, 123-1849: <i>S. cusp.</i> R.H. 910, 123-1845: <i>S. cusp.</i>	α — —
Maarheeze	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	α
Maarheeze	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-1847: <i>S. cusp.</i> Herb. Gron.: <i>S. cuspidatum</i> .	α α
Soesterveen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cuspidatum</i> R.H. 910, 123-1553: <i>S. cusp.</i> <i>var. plumosum</i>	α γ
Abkoude		B.V.: <i>S. cusp. var. plumosum</i>	α
Breda	Unio '52	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	α
Breda	Oudemans	Herb. Gron.: <i>S. cuspidatum</i>	—
Bergen/Zoom	Unio '60	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	—
Baarle-Nassau	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	β
Oisterwijk	Heimans	Herb. v. d. W. (2417), det. J. Lid	—
Peel	Buse	Herb. Gron.: <i>S. cuspidatum</i>	α
Helenaveen	Buse	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	α
Helenaveen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	γ
Bakel	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cusp. var. plumosum</i>	β
Deurne	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cuspidatum</i> Herb. Gron.: <i>S. cuspidatum</i>	α γ
Horst	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. cuspidatum</i> R.H. 910, 123-1815: <i>S. cusp.</i>	α —
Valkenswaard	v. Hall	B.V.: <i>S. cuspidatum</i>	γ

23. *Sphagnum tenellum*, Lindb.

S. tenellum, Lindb. in Öfvers. V. Ak. Förh. (1862): 142.

S. molluscum, Bruch in Flora (1825): 633-35.

Deze soort wordt reeds in de Prodr. Ed. II van verschillende plaatsen vermeld onder de naam *S. molluscum*, Bruch. Daar de planten door de bladvorm belangrijk van de andere *Cuspidata* afwijkt, zijn de determinaties ook meestal juist geweest. Alleen afgaande op de habitus, zou door het tengere uiterlijk verwarring met *S. molle* mogelijk zijn. Natuurlijk geeft microscopisch onderzoek hier dadelijk de goede uitkomst, want *S. molle* behoort tot de *Acutifolia*.

De soortkenmerken zijn:

1. Planten vrij tener, in grijsgroene of geelbruine zoden; in droge toestand voelen ze erg zacht aan.

2. Hyalodermis 2-3 cellagen, duidelijk van het stereoom afgescheiden.
3. Stengelbladen variërend in grootte, gelijkzijdig driehoekig tot tongvormig, de top getand, de zijranden bij de top ingerold. Bladzooam breed en naar beneden min of meer verbreed. Hyaliene cellen met draden tot het midden of lager.
4. Retortencellen van de hyalodermis der takken met wijde, naar buiten gebogen hals, hun porie soms geelgerand.
5. Takbladen breed-ovaal, erg hol, de randen tot ver naar beneden ingerold, de smalle top kortgetand; in droge toestand nooit gerimpeld.
6. Hyaliene cellen met veel draden, dicht bij de top ruitvormig, dorsaal met kleine, naar beneden geleidelijk groter wordende poriën, ventraal alleen met hoekporiën.
7. Chlorophylcellen breed driehoekig, ventraal door de sterk convexe hyaliene cellen ingesloten.
8. Sporen zwavelgeel, glad.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum tenellum*, Lindb.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Zellinge	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. molluscum</i> R.H. 910, 127-343: <i>S. molluscum</i>
<i>Zellinge</i>	v. d. Sande Lac.	Herb. Gron.: <i>S. molluscum</i> R.H. 910, 127-343: <i>S. molluscum</i> R.H. 910, 127-435: <i>S. molluscum</i>
Haren	v. Hall	B.V.: <i>S. molluscum</i> p.p.
Harendermolen	Stratingh	Herb. Gron.: <i>S. molluscum</i>
Hoorsterzwaag	Koopmans-Forstmann	Herb. K.-F., det. J. Lid
Mildam	id.	id.
Olterterp	id.	id.
<i>Lheebroekerzand</i>	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2286)
<i>Wijster</i>	Beyrerinck	Herb. v. d. W. (2284)
Meppel	v. Heyningen	B.V.: <i>S. molluscum</i>
Ommen	v. Vliet	Herb. v. d. W. (2384). Br. Kr.
Oldenzaal	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. molluscum</i>
de Lutte	L. H. en J. A. Buse	B.V.: <i>S. molluscum</i> R.H. 910, 127-205: <i>S. molluscum</i>
Epe	Koppiers	Herb. v. d. W. (2328), Br. Kr.
Oud-Leusden	de Koning	Herb. v. d. W. (2326), Br. Kr.
Oud-Leusden	Jansen, Wachter	Herb. J. en W.; Herb. v. d. W. (2431)
<i>Rijzenburg</i>	Unio '47	B.V.: <i>S. molluscum</i>
<i>Rijzenburg</i>	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. molluscum</i>
<i>Rijzenburg</i>	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 127-418: <i>S. molluscum</i>

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Hilversum	Verseveldt	Herb. v. d. W. (2285), Br. Kr.
Bavelse heide	Unio '52	B.V.: S. molluscum
Breda	Unio '52	B.V.: S. molluscum
Breda	Unio '52	B.V.: S. molluscum
Baarle Nassau	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. molluscum
Gennep	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. molluscum
Rompen	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 127-283: S. molluscum B.V.: S. molluscum
Rompen	v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 127-187: molluscum Herb. Gron.: S. molluscum R.H. 910, 127-159: S. molluscum

Zoals uit de tabel blijkt, wordt *S. tenellum*, Lindb. tamelijk veel met kapsels waargenomen.

Soortgroep VI: *Subsecunda*, Schlieph.

In de Prodr. Ed. II zijn alle planten, die tot deze soortgroep behoren, ondergebracht bij één soort met twee variëteiten, nl.:

1. *Sphagnum subsecundum*, Nees et Hornsch. (no. 310).

var. β contortum, Schp.

var. γ rufescens, Rabenh.

Thans is het aantal soorten, dat onderscheiden wordt, veel groter; niet alleen zijn de beide variëteiten als soorten opgevat, te weten: *S. contortum*, Schultz en *S. rufescens*, Wtf., maar bovendien zijn nog meer soorten afgesplitst.

Van al die soorten heb ik de volgende negen als inlands kunnen vaststellen, aanwezig in het materiaal van één of meer der onderzochte herbaria:

1. *S. aquatile*, Wtf.
2. *S. auriculatum*, Schp.
3. *S. contortum*, Schultz.
4. *S. crassycladum*, Wtf.
5. *S. inundatum*, Wtf.
6. *S. obesum*, Wtf.
7. *S. subsecundum*, Nees.
8. *S. rufescens*, Wtf.
9. *S. turgidulum*, Wtf.

Enkele andere soorten komen ook in ons land voor, o.a. *S. platyphyllum*, Wtf., gevonden in Diever, maar dit was in 1930 nog niet bekend, zodat ik daar in deze revisie geen rekening mee gehouden heb.

Verder is na 1930 de omgrenzing der soorten, vooral door proefnemingen van PAUL, anders geworden. Daar ook dit in 1930 niet bekend was, kon ik hiermee bij mijn revisie evenmin rekening houden. Mocht dus in de toekomst ook een bewerking van het materiaal, na 1930 in ons land verzameld, uitgevoerd kunnen worden, dan zal zeer waarschijnlijk in deze soortgroep de omgrenzing der soorten weer anders genomen moeten worden om met de moderne opvattingen in overeenstemming te zijn.

Tabel tot het bepalen van de soorten der Subsecunda, Schlieph.

Planten erg variërend in vorm, als watervorm erg slap, als moerasvorm opgeblazen en gemakkelijk plat te drukken, omdat de plant niet veerkrachtig is; meestal vrij fors, groen, geel of bruinrood gekleurd. Stengelbladen klein tot zeer groot, driehoekig-tongvormig tot tong-spatelvormig, bij sommige soorten zelfs ovaal. Hyalodermis uit 1 of 2 cellagen bestaand, duidelijk van het stereoom gescheiden. Takbladen ovaal tot ovaal-lancetvormig, zeer hol, in de regel smal gezoomd, gaafrandig en zonder resorptiegeul. Takbladen dikwijls naar één kant omgebogen, in droge toestand niet gerimpeld. Hyaliene cellen lang en smal. Poriën opvallend klein, bij veel soorten geringd en in rijen langs de randen. Chlorophylcellen op dwarse doorsnede rechthoekig, trapeziumvormig (langste zijde dorsaal) of tongvormig, aan beide kanten vrijliggend met dunne wanden. Zoom vrij smal en naar beneden gewoonlijk niet verbreed.

1. a. Hyalodermis slechts uit één cellaag bestaand 2
 - b. Hyalodermis steeds uit meer (2-3) cellagen bestaand. Stengelbladen klein, hoogstens tot 1 mm; plant in droge toestand met glans (32) *contortum*, Schultz.
2. a. Takbladen aan weerskanten met weinig verspreide poriën. Stengelbladen ovaal tot langwerpig, 1,7-2,7 mm met veel draden. Zoom der takbladen tot 6 cellen breed; hyaliene cellen opvallend smal. Waterplant, gewoonlijk bruingroen.
 - (24) *obesum*, Wils.
 - b. Takbladen met veel poriën in rijen langs de randen aan één of aan beide kanten. 3
3. a. Takbladen met veel poriën in rijen langs de randen slechts aan één kant. 4
 - b. Takbladen met vele poriën in rijen langs de randen aan beide kanten. 8
4. a. Takbladen met veel kleine, beringde randporiën aan de dorsale kant. 5
 - b. Takbladen met veel kleine beringde randporiën aan de ventrale kant. (29) *turgidum*, Röll.

5. *a.* Stengelbladen klein, 0,5-1 mm lang, driehoekig tongvormig, zelden met draden en dan nog alleen aan de top. Hyaliene cellen zelden met septen (25) *subsecundum*, Nees.
b. Stengelbladen groter, 1-2 mm lang of langer, tongvormig, met draden in de bovenste helft of tot aan de basis, vaak met één septum per cel 6
6. *a.* Chlorophylcellen der takbladen op dwarse doorsnede smal rechthoekig 7
b. Chlorophylcellen der takbladen op dwarse doorsnede trapeziumvormig met de langste zijde dorsaal of urnvormig. Stengelbladen vaak dimorf (28) *aquatile*, Wtf.
7. *a.* Stengelbladen 1,3-2 mm lang, met draden tot aan de basis of dorsaal of aan weerskanten rijk aan poriën; septen, vooral aan de basis. Duidelijke oortjes. Afstaande takken kort en spits. (27) *auriculatum*, Schp.
b. Stengelbladen 1-15 mm lang, hoogstens het bovenste derde deel met draden, met weinig poriën. Hyaliene cellen sporadisch met septen. Afstaande takken minder spits. (26) *inundatum*, Russ.
8. *a.* Poriën aan de ventrale kant der takbladen in ononderbroken rijen van kleine, sterk beringde poriën. Stengelbladen 1-2,3 mm lang en 1 mm breed, vaak met septen. (30) *rufescens*, Bryol. germ.
b. Poriën aan de ventrale kant der takbladen in onderbroken rijen. Stengelbladen 1,4-2,7 mm lang en 1 mm breed, zelden of slechts ten dele met septen. (31) *turgidulum*, Wtf.

24. *Sphagnum obesum*, Wtf.

S. obesum, Wtf. in Bot. Gaz. XV (1890): 247.

S. subsecundum var. *obesum*, Schp. in Syn. II ed. (1876): 844.

S. contortum var. *obesum*, Wils. in Bryol. brit. (1855): 22.

Prodr. Ed. I: ontbrekend.

Prodr. Ed. II: ontbrekend.

Een soort, die vroeger opgevat werd als variëteit van *S. subsecundum*, gekenmerkt door het gebrek aan poriën. Ook in de laatste tijd is er een neiging om de vormen met weinig of geen poriën aan de takbladen, die bij verschillende soorten van de soortgroep der *Subsecunda* voorkomen, vooral als ze in water ondergedoken groeien, als variëteiten van die verschillende soorten op te vatten. Bij de revisie in 1930 heb ik dit echter niet gedaan, zodat ook hier *S. obesum* als een soort is opgevat in navolging van WARNSTORF.

Deze geeft de volgende onderscheidingskenmerken:

1. Planten meestal geheel ondergedoken, fors, soms tot 30 cm lang, groen met een olijfbruine of vuilbruine tint.
 2. Afstaande takken kort of lang, los bebladerd en dik.
 3. Hyalodermis 1 cellaag.
 4. Stengelbladen breed-ovaal tot tongvormig, 1,3-3 mm lang, de zoom overal even smal, de afgeronde uitgetrokken top getand en iets franjeachtig uitgerafeld; hyaliene cellen tot het midden of tot aan de basis met draden, gewoonlijk met weinig poriën.
 5. Takbladen erg breed, ovaal tot ovaal-langwerpig, gootvormig of vlak, erg zacht, 3-5 mm lang; met een zoom van 6 cellen en een afgeronde uitgetrokken top met 6-10 tanden.
 6. Hyaliene cellen opvallend smal, aan weerskanten met weinig poriën.
 7. Chlorophylcellen rechthoekig tot vierkant of trapeziumvormig, aan beide kanten vrij.
- Bij de permanente watervormen komt het voor, dat de hyaliene cellen in de takbladen vervangen zijn door chlorophylcellen.

Lijst der vindplaatsen van **Sphagnum obesum**, Wtf.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Zeegse Wijster Dwingelo Lheebroekerzand Meppel Wolfheeze	v. d. Wijk Beyerinck Beyerinck v. d. Wijk v. Heyningen Buse	Herb. v. d. W. (2345) Herb. v. d. W. (2349) Herb. v. d. W. (2453) Herb. v. d. W. (2416) B.V.: S. subsecund. var. rufescens B.V.: S. subsecundum R.H. 910, 127-2985: S. subsecund. B.V.: S. subsecund. var. rufescens B.V.: S. subsecund. var. rufescens B.V.: S. subsecundum B.V.: S. subsecundum
Renkum Kwadenoord Zeist Zeist	Buse Buse Boursse Wils Dozy, Molkenboer	R.H. 910, 128-1671: S. subsecundum var. denticulatum
Zeist Rijzenburg	v. d. Sande Lac. v. d. Sande Lac.	R.H. 910, 123-1960: S. contortum R.H. 910, 123-1931: S. contortum R.H. 910, 123-1949: S. contortum
Rijzenburg de Bilt	Unio '47 v. d. Sande Lac.	B.V.: S. subsecund. var. rufescens B.V.: S. subsecund. var. contortum B.V.: S. subsecund. var. rufescens
Zeist Zeisterbos Utrecht Breda Baarle-Nassau Oisterwijk Boxmeer	Unio '47 Unio '47 v. Hall Unio '52 v. d. Sande Lac. Verseveldt Unio '53	B.V.: S. subsecund. var. contortum B.V.: S. subsecundum B.V.: S. subsecund. var. contortum B.V.: S. subsecund. var. contortum B.V.: S. subsecund. var. contortum Herb. v. d. W. (2398) Br. Kr. B.V.: S. subsecund. var. rufescens

Kapseldragende exemplaren zijn met uitzondering van die van Utrecht niet aanwezig.

25. *Sphagnum subsecundum*, Nees.

S. subsecundum, Nees. apud Sturm, Fl. germ. crypt. II, fasc. 17 (1819).

S. contortum var. *subsecundum*, Wils. in Bryol. brit. (1855): 22 Tab. 60.

Prodr. Ed. I: *S. subsecundum*.

Prodr. Ed. II: *S. subsecundum*, Nees et Hornsch.

Deze soort, waarnaar de gehele soortgroep genoemd is, had voor de afsplitsing van verschillende soorten, in ons land een algemene verspreiding. Thans zal blijken, dat ze in ons land niet algemeen is. Misschien, dat in de toekomst het aantal vindplaatsen echter weer belangrijk vergroot kan worden, indien er meer op de soorten der *Subsecundagroep* wordt gelet.

De onderscheidingskenmerken van *S. subsecundum*, Nees zijn:

1. Planten tener tot fors, in 5-20 cm hoge zoden, grijsgroen, lichtbruin tot donkerbruin, droog zonder glans.
2. Afstaande takken verschillend in lengte, kort of lang toegespitst.
3. Hyalodermis één cellaag, stereoom dik, geel- of donkerbruin.
4. Stengelbladen klein, driehoekig-tongvormig of tongvormig, 0,5-1 mm lang, zoom bij de top hyalien, naar beneden enigszins verbreed; top afgerond, toegespitst, iets uitgerafeld getand; hyaliene cellen met septen en zonder draden, hoogstens met enkele bij de top.
5. Takbladen ovaal tot langwerpig, 1-1,5 mm lang, enigszins gekromd naar dezelfde kant, hol; de smalle zoom ingerold en de top fijn getand.
6. Hyaliene cellen,
 ventraal met enkele kleine hoekporiën,
 dorsaal met vele, onduidelijk beringde poriën in dichte rijen langs de randen.
7. Chlorophylcellen smal rechthoekig of tongvormig, aan beide kanten vrij.
8. Sporen geel, fijn papilleus.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum subsecundum*, Nees.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Vlachtwedde	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. subsecundum</i>
Hoonsterzwaag	Koopmans- Forstmann	Herb. K.-F.; Herb. v. d. W. (2409), det. J. Lid
Mildam	Koopmans- Forstmann	Herb. K.-F.; Herb. v. d. W. (2408), det. J. Lid
Eelderwolde	Stratingh	B.V.: <i>S. subsecundum</i>
Havelte	v. d. Wijk	Herb. v. d. W. (2341)
Lutte	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. subsecundum</i>
Ommen	J. de Vries	Herb. v. d. W. (2393) Br. Kr.
Oldenzaal	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. subsecund. var. contortum</i>
Harderwijk	Bondam	B.V.: <i>S. subsecundum</i>
Tongeren	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. subsecundum</i>
Uddelermeer	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. subsecundum</i>
Ede	Buse	B.V.: <i>S. subsecund. var. contortum</i>
Rozendaal	Unio '60	B.V.: <i>S. subsecundum</i>
Baarle Nassau	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. subsecund. var. contortum</i>
Nunense heide	v. Hoven	B.V.: <i>S. subsecund. var. rufescens</i>
Bergen/Zoom	Unio '60	B.V.: <i>S. subsecund. var. rufescens</i>
Deurne	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. subsecund. var. contortum</i>
Plasmolen	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. subsecundum</i>

26. *Sphagnum inundatum*, Russ.

S. inundatum, Russ. in Zur Kenntnis d. Subsec. u. Cymbif. Gruppe (1894): 49.

Prodr. Ed. I: ontbrekend.

Prodr. Ed. II: ontbrekend.

Een soort, die niet van ons land bekend was, maar die voorkwam onder het materiaal van *S. subsecundum* uit het Stamherbarium der Ned. Bot. Vereniging. Het aantal bekende vindplaatsen is echter nog niet groot; dit komt naar mijn mening, omdat de soort lange tijd niet van *S. subsecundum* is onderscheiden.

De kenmerken zijn volgens WARNSTORF:

1. Gewoonlijk alleen met de kopjes boven water, 15-30 cm lang, in vrij dichte zoden, gras- of grijsgroen, maar verder met bruin of violet, nooit met rood, droog zonder glans.
2. Afstaande takken los of dicht bebladerd, geleidelijk toegespitst.
3. Hyalodermis met één cellaag, stereoom groengeel of donkerbruin.
4. Stengelbladen groot, 1-1,3 mm, driehoekig tongvormig, zoom smal, de rand ingerold en de afgeronde, uitgetrokken top iets gerafeld getand; hyaliene cellen in de bovenste helft met draden, aan de basis vaak met één septum per cel.

5. Takbladen langwerpig tot lancetvormig, 1,4-1,7 mm, met smalle ingerolde randzoom, de top 3-5 tandig en vaak enigszins gekromd.
6. Hyaliene cellen,
 ventraal met kleine hoekporiën, alleen dicht bij de zijkant met randporiën,
 dorsaal met vele kleine, ronde, beringde poriën in dichte rijen langs de randen.
7. Chlorophylcellen op dwarse doorsnede smal rechthoekig, aan beide kanten vrij.
8. Sporen geel.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum inundatum*, Russ.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Boertange Apeldoorn Dort Soesterveen Bleekemeer St. Janssteen	v. d. Sande Lac. Kok Ankersmit Unio '50 Heyn Heimans v. d. Bosch	B.V.: <i>S. subsecundum</i> var. <i>rufescens</i> B.V.: <i>S. subsecundum</i> B.V.: <i>S. subsecundum</i> var. <i>contortum</i> Herb. v. d. W. (2340) Br. Kr. Herb. v. d. W. (2335), det. J. Lid B.V.: <i>S. subsecundum</i> var. <i>contortum</i> B.V.: <i>S. cymbifolium</i> var. <i>squarrosulum</i>

27. *Sphagnum auriculatum*, Schp.

S. auriculatum, Schp. in Mém. pour servir à l'Hist. nat. des Sph. (1858): 79, Pl. XXIV.

Prodr. Ed. I: ontbrekend.

Prodr. Ed. II: ontbrekend.

Eveneens een soort, die in de herbaria aanwezig was onder de naam *S. subsecundum*, maar die blijkens de uitkomsten van deze revisie vrij algemeen in ons land gevonden wordt.

De onderscheidingskenmerken zijn:

1. Plant in vrij dichte zoden, groen of blauwgroen, met bruin.
2. De afstaande takken gewoonlijk kort, dik, dicht bebladerd en kort toegespitst.
3. Hyalodermis één cellaag, stereoom bleekgeel of bruin.
4. Stengelbladen ovaal, tongvormig tot spatelvormig, 1-2 mm lang; de zoom smal en de rand bij de top ingerold, de afgeronde uitgetrokken top iets uitgerafeld getand, kapvormig samenge trokken; hyaliene cellen met draden tot aan het midden of tot aan de basis, septen vooral aan de basis en poriën meestal veelvuldig aan beide kanten.

5. Takbladen ovaal-lancetvormig, 1-2 mm lang, asymmetrisch; de zoom smal en de rand ver ingerold, de smalle, scheef toegespitste top met 3-5 tanden.
6. Hyaliene cellen
ventraal met enkele kleine hoekporiën,
dorsaal met vele kleine geringde poriën in dichte rijen langs de randen.
7. Chlorophylcellen op dwarse doorsnede smal rechthoekig, aan beide kanten vrij.
8. Sporen lichtgeel, viervlakkig, glad.

Lijst van de vindplaatsen van **Sphagnum auriculatum**, Schp.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
de Punt Suameer	v. d. Wijk Koopmans- Forstmann	Herb. v. d. W. (2344) Br. Kr. Herb. K.-F.; Herb. v. d. W. (2410), det. J. Lid
Wolvega	id.	Herb. K.-F.
Ommen	de Vries	Herb. v. d. W. (2343) Br. Kr.
Goor	Cop	B.V.: S. subsecund. var. rufescens
Harderwijk	Bondam	B.V.: S. acutifolium var. patulum
Nijkerk	Bondam	B.V.: S. subsecundum
Nijkerk		R.H. 910, 127-2977: S. subsecund. R.H. 910, 128-1672: S. subsecund.
Eemnes	Oudemans	B.V.: S. subsecundum
Lunteren	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. subsecund. var. contortum
Velp	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. subsecund. var. rufescens
Rozendaal	Unio '60	B.V.: S. subsecundum var. contortum p.p.
de Bilt	Buse	B.V.: S. subsecund. var. rufescens
Texel	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. subsecundum
Sevenum	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. subsecund. var. contortum
Laag-Bilwijk	D. M. de Vries	B.V.: S. subsecundum
Oisterwijk	Oudemans	Herb. Crempense. Herb. v. d. W. (2293) Br. Kr.
Helenaveen	v. d. Sande Lac.	Herb. Gron.: S. subsecundum
Rompen	v. d. Sande Lac.	B.V.: S. subsecund. var. rufescens B.V.: S. subsecund. var. rufescens

Zoals uit deze lijst blijkt worden zelden kapseldragende exemplaren aangetroffen.

28. **Sphagnum aquatile**, Wtf.

- S. aquatile, Wtf. in Verh. d. Bot. Ges. Brandenburg XLI (1899): 31.
Prodr. Ed. I: ontbrekend.
Prodr. Ed. II: ontbrekend.

Nog een nieuwe soort, die onder het materiaal van het Stamherbarium aanwezig was, al is het aantal vindplaatsen, dat met zekerheid is vastgesteld, niet groter dan twee.

De kenmerken van deze soort zijn:

1. Planten steeds ondergedoken in dichte, zachte watten.
2. Takken kort, tot 10 mm, spits en los bebladerd, afstaand.
3. Stengelbladen erg verschillend in grootte, 1-1,8 mm, de kleinere tot het midden met draden, de grotere met draden tot aan de basis; steeds met meerdere septen, en gewoonlijk aan beide zijden met veel poriën, ovaal tot tongvormig, terwijl de basis versmald is.
4. Takbladen langwerpig-eirond, 1,4-2,3 mm, de smal uitgetrokken top met 5 tanden.
5. Hyaliene cellen
ventraal met weinig hoek- of randporiën,
dorsaal met veel poriën in dichte, meest onderbroken rijen
langs de randen.
6. Chlorophylcellen op dwarse doorsnede trapeziumvormig, met de langste zijde dorsaal.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum aquatile*, Wtf.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Winterswijk Breda	Unio '59 Unio '52	B.V.: <i>S. subsecundum</i> var. <i>contortum</i> B.V.: <i>S. subsecundum</i>

29. *Sphagnum turgidum*, Röll.

S. turgidum, Röll. in Flora XL (1886).

S. crassicladium, Wtf. in Bot. Centr. (1889): 165.

Prodr. Ed. I: ontbrekend.

Prodr. Ed. II: ontbrekend.

Dit is een soort, die onder het Subsecundum-materiaal van het Stamherbarium slechts van twee plaatsen afkomstig, aanwezig was. Toch is dit geen juiste aanwijzing voor de verspreiding in ons land, want uit mijn eigen herbarium heb ik meer vindplaatsen aan-gegeven. Het zal zeer waarschijnlijk blijken, dat *S. turgidum* vrij veelvuldig in ons land gevonden kan worden.

De soortenkenmerken zijn:

1. Planten ondergedoken, meest zeer fors, in losse zoden en ge-
woonlijk gras- of grijsgroen, zelden met rood.
2. Afstaande takken lang, dik toegespitst en met opgeblazen holle
bladen.

3. Hyalodermis één cellaag, stereoom licht gekleurd, geel of bruin.
4. Stengelbladen tongvormig, 1,3-2,3 mm lang, de zoom overal even breed, de uitgetrokken top iets uitgerafeld getand; hyaliene cellen met veel draden en soms met septen, ventraal met kleine, geringde randporiën, dorsaal slechts met hoekporiën.
5. Takbladen erg breed en lang, 2-7 mm, iets hol en enigszins ingeroeld, de rand smalgezoomd.
6. Hyaliene cellen met veel draden,
ventraal met vele kleine ringporiën langs de randen,
dorsaal met weinig echte poriën, wel echter veel pseudoporiën in rijen langs de randen.
7. Chlorophylcellen rechthoekig of tonvormig, aan beide kanten vrij.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum turgidum*, Röll.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Zuidlaren Borne	v. d. Wijk Koopmans-Forstmann	Herb. v. d. W. (2333, 2331, 2334) Herb. K.-F.; Herb. v. d. W. (2348)
Oud-Leusden O u d - L e u s d e n D e n D o l d e r	Verdoorn v. d. Sande Lac. v. Tricht	Herb. v. d. W. (2336) B.V.: S. subsecund. var. contortum B.V.: S. subsecund. var. contortum

30. *Sphagnum rufescens*, Bryol. germ.

- S. rufescens* Bryol. germ. in Bryol. germ. I (1823): 15 f.6.
S. contortum, Wtf. in Sphagnol. Rückbl. (1884) p.p.
S. subsecundum var. *rufescens*, Hüb. in Musc. germ. (1833): 26.
 Prodr. Ed. I: *S. subsecundum*.
 Prodr. Ed. II: *S. subsecundum* var. *rufescens*.

Deze soort is als variëteit van *S. subsecundum*, Nees in de Prodr. Ed. II opgenomen. Het is echter gebleken, dat vele exemplaren van *S. subsecundum* var. *rufescens* tot andere, reeds genoemde soorten behoren. Het aantal vindplaatsen van *S. rufescens* is dan ook belangrijk kleiner, dan men uit de Prodromus Ed. II zou opmaken.

De onderscheidingskenmerken van deze soort zijn:

1. Plant erg verschillend in grootte, kleur en voorkomen, gewoonlijk erg fors en grijs- tot olijfgroen, met geel, bruin of violet, ook af en toe met rood. Ondergedoken vormen soms wel van 30-60 cm. lang. Droog zonder glans.
2. Takken dicht opeen, dik, toegespitst, de koptakjes dikwijls hoornvormig gebogen.

3. Hyalodermis met één cellaag, stereoom lichtgeel, rood of bruin.
4. Stengelbladen driehoekig-tongvormig, soms spatelvormig, 1-2,3 mm lang, de zoom smal, de rand min of meer ingerold, de afgeronde uitgetrokken top getand, soms iets gerafeld; hyaliene cellen met draden tot het midden en vaak met septen, vooral aan de basis; beide kanten met vele kleine ronde poriën langs de randen.
5. Takbladen breed-ovaal, 1,6-2,5 mm lang, met smalle zoom en ingerolde rand, erg hol, de smalle, afgeronde top met 4-6 tanden, elkaar dakpansgewijs bedekkend.
6. Hyaliene cellen met veel draden en soms met septen, ventraal met onderbroken rijen zware poriën langs de randen, dorsaal dikgeringde poriën in niet onderbroken rijen langs de randen, in de basis van het blad ook poriën in het midden der cellen.
7. Chlorophylcellen op dwarse doorsnede rechthoekig of tongvormig, aan beide kanten vrijliggend.
8. Sporen roestgeel, glad.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum rufescens*, Bryol. germ.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Lheebroekerzand Vollenhove Zeist	v. d. Wijk Unio '28 v. d. Sande Lac.	Herb. v. d. W. (2430) B.V.: <i>S. rufescens</i> R.H. 910, 123-1921: <i>S. contortum</i> Schultz
Hilversum	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. subsecund. var. contortum</i> R.H. 910, 123-1906: <i>S. contortum</i> Schultz
Noordwijkerhout Breda	Buse v. Vliet	B.V.: <i>S. subsecund. var. rufescens</i> Herb. v. d. W. (2452) Br. Kr.

31. *Sphagnum turgidulum*, Wtf.

S. turgidulum, Wtf. in Sphagnol. Univ. (1911).

Prodr. Ed. I: ontbrekend.

Prodr. Ed. II: ontbrekend.

Nog een soort, die ik onder het materiaal van *S. subsecundum* in het Stamherbarium van de Ned. Bot. Vereniging heb gevonden. Ze wordt door sommige Sphagnologen als een zwakke soort opgevat, die zich niet voldoende van *S. rufescens* onderscheidt. Daar dit echter niet de mening is van WARNSTORF en ik bij mijn revisie me hoofdzakelijk gehouden heb aan de inzichten van WARNSTORF,

vermeld ik hier de genoemde exemplaren dus onder de soortnaam *S. turgidulum*, Wtf.

Volgens WARNSTORF zijn de kenmerken van *S. turgidulum* de volgende:

1. Planten fors of slank, grijsgroen of geelbruin met rood.
2. Afstaande takken dik, los bebladerd.
3. Hyalodermis één cellaag, stereoom geelachtig.
4. Stengelbladen breed, tongvormig, 1,4-2,7 mm lang, zoom smal, de rand min of meer ingerold, de uitgetrokken top gerafeld getand; hyaliene cellen vaak met draden tot aan de basis, zelden met septen, ventraal met vele kleine geringde poriën, dorsaal meest alleen met hoekporiën.
5. Takbladen langwerpig-eirond, 1,6-3 mm, de afgeronde, uitgetrokken top met 6-8 tanden, vlak of hol.
6. Hyaliene cellen
ventraal met vele kleine, geringde hoek- en randporiën,
dorsaal met veel geringde poriën in onderbroken rijen langs de randen.
7. Chlorophylcellen op dwarse doorsnede trapeziumvormig met de langste zijde dorsaal of rechthoekig, steeds aan beide kanten vrijliggend.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum turgidulum*, Wtf.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Uchelen Velp	v. d. Sande Lac. v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. subsecund. var. contortum</i> B.V.: <i>S. subsecund. var. contortum</i> B.V.: <i>S. subsecund. var. rufescens</i>
Baarnse Bos Achtneef	v. d. Sande Lac. Heimans	R.H. 910, 123-1909: <i>S. contortum</i> B.V.: <i>S. subsecund. var. rufescens</i> Herb. v. d. W. (2332), J. Lid als <i>S. obesum</i>
Zeist Rijzenburg Zeisterbos	Unio '47 Unio '47 v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. subsecund. var. rufescens</i> B.V.: <i>S. subsecundum</i> R.H. 910, 127-2030: <i>S. rufescens</i> Limpr. R.H. 910, 123-1943: <i>S. contortum</i> Schp. R.H. 910, 127-2030: <i>S. rufescens</i> Limpr. B.V.: <i>S. subsecund. var. rufescens</i>

32. *Sphagnum contortum*, Schultz.

- S. contortum*, Schultz in Prodr. Fl. Starg. Suppl. no. 93 (1819): 64.
S. laricinum, Spruce mss. (1847).

S. subsecundum var. *contortum*, Hüb. in Muscol. germ. (1833): 27.

Prodr. Ed. I: *S. subsecundum*, Nees et Hornsch.

Prodr. Ed. II: *S. subsecundum* var. *contortum*, Hüb.

De laatste inlandse soort van de *Subsecunda*-soortgroep, die als variëteit reeds in de *Prodromus* Ed. II vermeld wordt van verschillende vindplaatsen. Door deze revisie is dat aantal ingekrompen, doordat een aantal exemplaren van *S. subsecundum* var. *contortum* tot andere soorten van deze soortgroep gebracht zijn. Wellicht zal bij nader onderzoek het aantal vindplaatsen van *S. contortum*, Schultz wel weer toenemen.

Hier volgen de onderscheidingskenmerken der soort:

1. Plant gewoonlijk losjes, 7-15 cm hoog, de ondergedoken vormen soms tot 40 cm, grijs- of donkergroen met bruin of violet, droog met vernisglans en iets gerimpeld.
2. Afstaande takken vrij lang, geleidelijk toegespitst, vaak sikkelvormig gekromd.
3. Hyalodermis met 2-3 cellagen en de buitenste cellen vaak met een afgeronde grote porie.
4. Stengelbladen klein, driehoekig-tongvormig, 0,7-1 mm lang, bij de top met een hyaliene zoom, die naar beneden schijnbaar verbreed is, doordat hier de aangrenzende hyaliene en chlorophylcellen erg smal zijn; bij de top zijn de hyaliene cellen ruitvormig, met draden en zelden met septen, de andere hyaliene cellen zijn zonder draden, steeds aan beide kanten met geringde hoekporiën.
5. Takbladen ovaal-langwerpig, 1,4-2 mm, asymmetrisch, gebogen, aan de stompe top met kleine tanden.
6. Hyaliene cellen smal en met veel draden, ventraal bijna zonder poriën, dorsaal met erg kleine geringde poriën in rijen langs de randen, soms met verspreide poriën.
7. Chlorophylcellen op dwarse doorsnede rechthoekig of tongvormig en aan beide kanten vrijliggend.
8. Sporen bleekgeel met fijne papillen.

Lijst der vindplaatsen van *Sphagnum contortum*, Schultz.

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Haren	v. Hall	B.V.: <i>S. molluscum</i> p.p.
Giethoorn	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. subsecundum</i>
Nijkerk	Bondam	B.V.: <i>S. subsecundum</i>
de Bilt	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. subsecundum</i>

Vindplaats	Verzameld door	Herbarium, waarin aanwezig, met vermelding der oorspronkelijke benaming
Achttienhoven	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. subsecundum</i> B.V.: <i>S. subsecund. var. rufescens</i> R.H. 910, 128-1225: <i>S. subsecund.</i>
Achttienhoven	v. d. Sande Lac.	B.V.: <i>S. subsecund. var. contortum</i>
Achttienhoven	Boursse Wils	B.V.: <i>S. subsecund. var. contortum</i>
Achttienhoven	Boursse Wils	B.V.: <i>S. subsecundum</i>

Lijst der besproken *Sphagnum*-soorten.

	blz.		blz.
<i>acutifolium</i> (11)	115	<i>papillosum</i> (3)	97
<i>amblyphyllum</i> (19)	137	<i>plumulosum</i> (12)	117
<i>aquatile</i> (28)	153	<i>pulchrum</i> (20)	139
<i>auriculatum</i> (27)	152	<i>recurvum</i> (21)	140
<i>compactum</i> (15)	123	<i>rubellum</i> (9)	113
<i>contortum</i> (32)	157	<i>rufescens</i> (30)	155
<i>cuspidatum</i> (22)	142	<i>Schimperi</i> (13)	119
<i>fimbriatum</i> (6)	107	<i>squarrosum</i> (17)	130
<i>fuscum</i> (8)	112	<i>strictum</i> (16)	128
<i>Girgensohnii</i> (7)	111	<i>subbicolor</i> (5)	102
<i>hakkodense</i> (4)	101	<i>subsecundum</i> (25)	150
<i>imbricatum</i> (—)	103	<i>subtile</i> (10)	114
<i>inundatum</i> (26)	151	<i>tenellum</i> (23)	144
<i>magellanicum</i> (2)	95	<i>teres</i> (18)	133
<i>molle</i> (14)	120	<i>turgidulum</i> (31)	156
<i>obesum</i> (24)	148	<i>turgidum</i> (29)	154
<i>palustre</i> (1)	91		