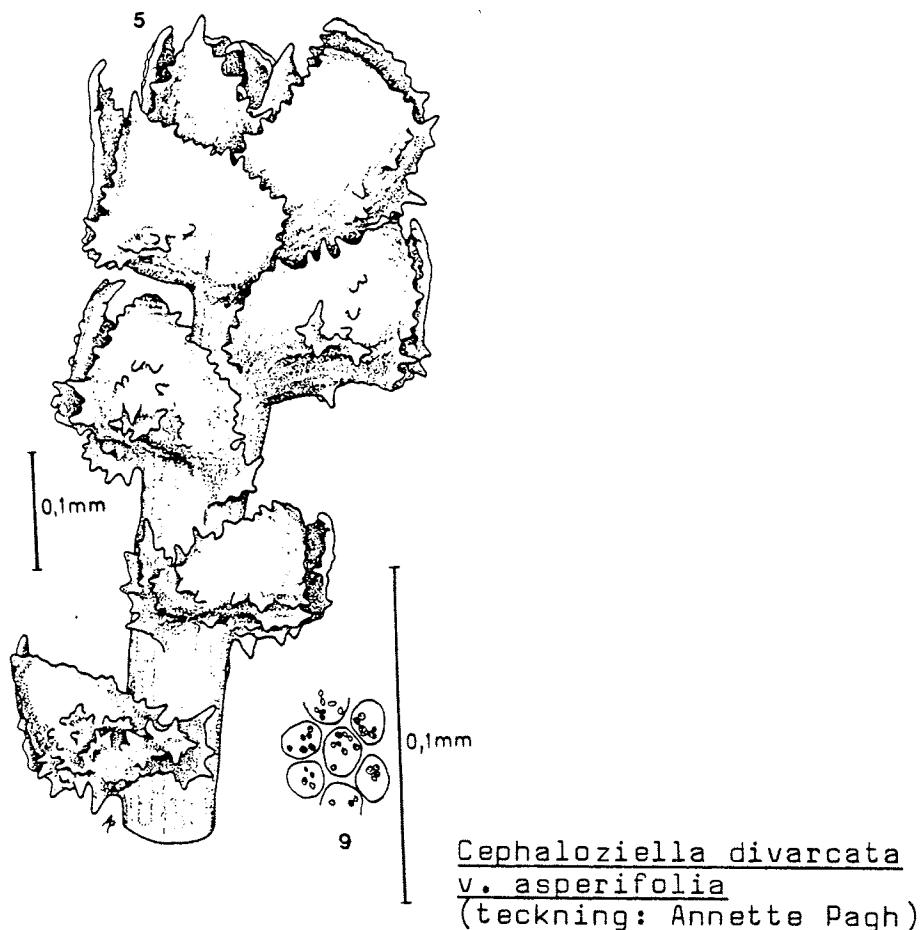


Mossornas Vänner



INNEHÅLL:

sid.

H Andersson	Bryum wrightii Sull et Lesq. - en hög- arktisk mossa funnen i Nordnorge.....	3
L Hedenäs	Myrinia pulvinata i Ångered, Vg.....	5
L Hedenäs	De axillära håren hos Amblystegium ripa- rium, Campylium polygamum och Drepano- cladus aduncus.....	6
Inbjudan till Oslo!.....		8
K Damsholt	Bemerkninger til og illustrationer af nogle nordiske arter af slægten Cephalozziella.....	9
Nordic Bryologic Society sommaren 1986 i Dalsland.....		30
M Hofstad	Generell moseøkologi.....	31
Exkursionsprogram göteborgsavd. våren 1986.....		36



Kära mossvänner,

förhoppningsvis kommer ni att i fortsättningen känna igen medlemsbladet i detta utförande och kulör. Från sidhäftade fotokopior, som i det senaste numret, prövar vi nu på rygghäftade offsetkopior i A5-format, vilka blir billigare att framställa och kanske också bättre. Om bladet utkommer med 4 nummer i år, alltså även med ett majnummer, eller endast 3 nummer, är osäkert i dags dato och beror på tillströmningen av artiklar. I det senare fallet sker nästa utgivning i augusti.



Sphagnumkompendium (70kr) och äldre nummer av tidskriften (10kr/styck) finnes att få hos redaktören.



Redaktion c/o Pär Johansson
Birgittagatan 4 B
414 53 GÖTEBORG

Mossartiklar av alla slag välkomnas!



Prenumeration/medlemskap i föreningen, 35kr för 1986,
till pg 133788-0 "Mossornas Vänner".



Bryum wrightii Sull et Lesq. - en högarktisk mossa funnen i Nordnorge.

I Nordnorge har två botaniskt intressanta områden haft en särskild dragningskraft sedan mer än ett sekel, nämligen Duken-området på Mageröya samt dolomitbranterna vid Börsälvens mynning. Om dessa områdens flora och utforskning står bl.a. att läsa i Floraen i Finnmarks fylke av Ove Dahl. Somrarna 1981 och 1985 besökte jag dessa platser. Vid det första besöket gjorde jag samma erfarenhet på Mageröy som så många gjort förut, nämligen att en helt ogenomtränglig dimma omöjliggjorde varje försök till exkursion och orientering. Att färdas i bil på okända vägar i en sådan dimma upplevdes som att spela rysk roulett. Då väderrapporterna förutsade fortsatt "tåke", var det bara att återvända till fastlandet efter en avsevärd tid i färjekön.

Det floristiska utbytet vid Börsälvens mynning har emellertid varit överväldigande stort. Det var i första hand för att utöka min samlingsdiabilder, som jag återbesökte kalkområdena 1985. Jag ville bl.a. ha några bra bilder på Braya linearis. Denna växt förekommer tämligen rikligt på kalkbranterna. Medan jag klättrade omkring för att finna de fotografiskt bästa exemplaren, riktades min uppmärksamhet på några ruggar av en mycket vacker, fertil mossa. De röda och rikligt förekommande kapslarna framträdde i skarp kontrast till den vita kalken. Efter att ha fotograferat Braya linearis från ett par platser, tog jag med mig ett exemplar samt en mindre mängd av mossan. Med båda händerna låsta av botaniskt material tog jag mig ned för kalkbranterna och kvarlämnade beklagligtvis fotostativet. Detta skulle varit till glädje, när jag senare återsåg samma mossa på Mageröy och Dukenområdet.

Många bryologer har för vana att samla fler kollektorer än de hinner examinera. Eftersom det gäller även mig, blev fyndet liggande till i dec -85. På en sammankomst i en studiecirkel plockades obestämt material fram och därvid erbjöd sig Pär Johansson att söka bestämma materialet från Börsälvens mynningsområde. Det var en något exalterad Pär, som senare meddelade, att mossans namn var Bryum wrightii Sull et Lesq. och att den icke med säkerhet var funnen i Norge bortsett från Spetsbergen.

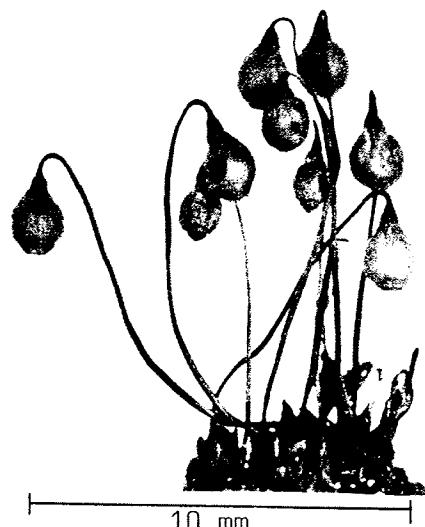


Fig. Bryum wrightii Sull. et Lesq.

För att få bestämningen bekräftad skickades materialet till Thomas Hallingbäck på Sveriges Lantbruksuniversitet. Därifrån sändes konvolutet till Naturhistoriska Riksmuseet, där bestämningen bekräftades av Torbjörn Engelmark. Material från konvolutet har deponerats i Riks-museet och i Thomas Hallingbäcks herbarium, liksom tidigare hos Peter Sögård i Kungälv. De återstående ej imponerande resterna kommer att översändas till Botanisk Museum i Oslo.

Förekomsten av denna högarktiska mossa på kalkområden i Nordnorge ger anledning till många frågor. Beror uppträdet på att förekomsten tidigare förbisetts eller är det fråga om nykolonisering? Det först-nämnda är knappast troligt, eftersom det gäller en ovanligt iögonfallande art och områdena är ofta besökta av biologer. - Är mossan kalkberoende eller är det de mikroklimatiska förhållandena, som möjliggör förekomsten? Ytterligare undersökningar på platsen samt vidgad litteratursökning kan kanske så småningom ge svar på några av de frågor, som detta intressanta mossfynd gett upphov till.

Harry Andersson.

Pär Johansson tackas för insatser i samband med artbestämningen.

Myrinia pulvinata i Angered, Västergötland.

Lars Hedenäs

Under studier i Naturhistoriska Riksmuséets herbarium (Stockholm) fann jag nyligen till min förvåning en äldre kollekt av Myrinia pulvinata från Angereds s:n. Arten finns inte noterad från denna del av Sverige i Nyholm (1960).

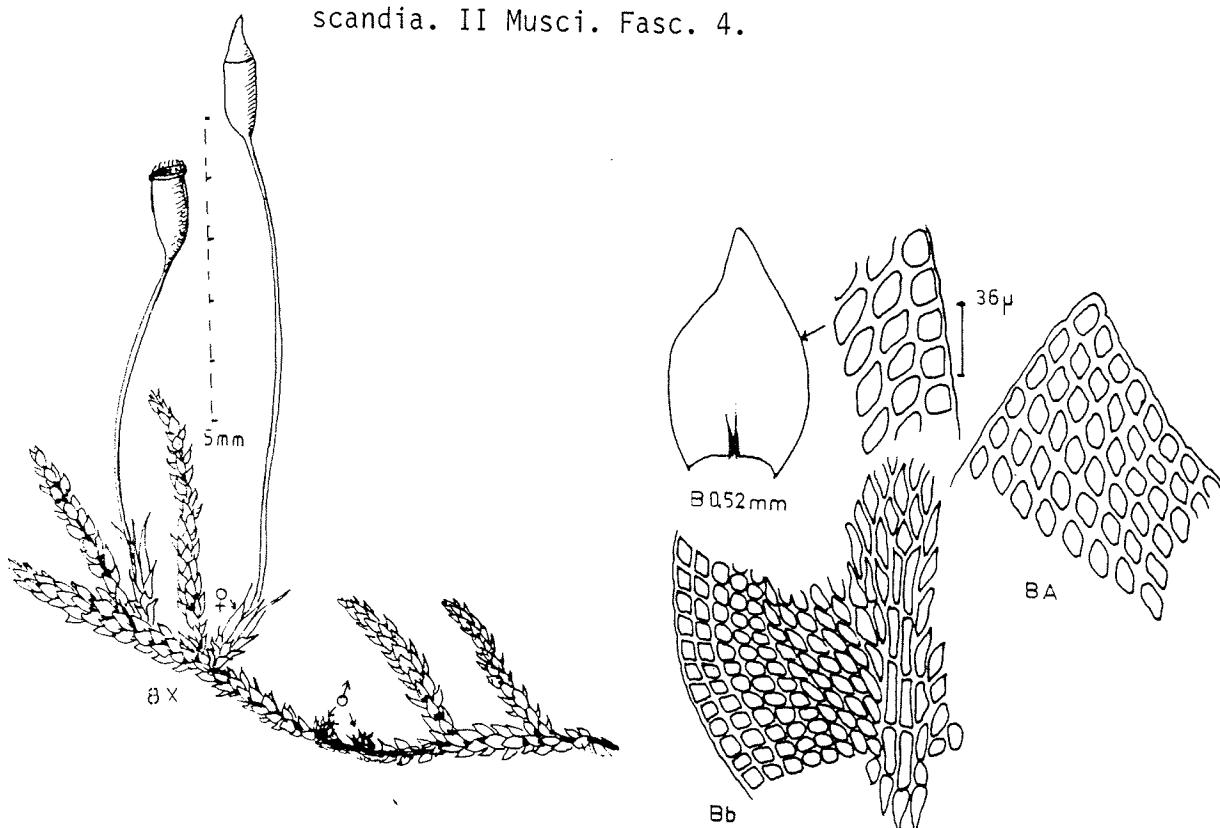
Kollekten var bestämd till Leskea polycarpa, vilket kanske förklarar att den inte upptäckts tidigare.

Fynduppgifter : Vg., Angered, på bron över Lerjeån, NV om Gunnilse st.

6.9.1922

H.E. Johansson

Litteratur : Nyholm, E., 1960, Illustrated Moss Flora of Fennoscandia. II Musci. Fasc. 4.



Afbeelding 271. *Myrinia pulvinata* (Wahlenb.) Schimp.
Schubmos

ur Landwehr: Nieuwe Atlas Ned. Bladmossen

De axillära håren hos *Amblystegium riparium*, *Campylium polygamum*
och *Drepanocladus aduncus*.

Lars Hedenäs

Många av våra våtmarkslevande mossor varierar en hel del, beroende på växtplatsen. Detta gäller såväl makroskopiska som mikroskopiska karaktärer.

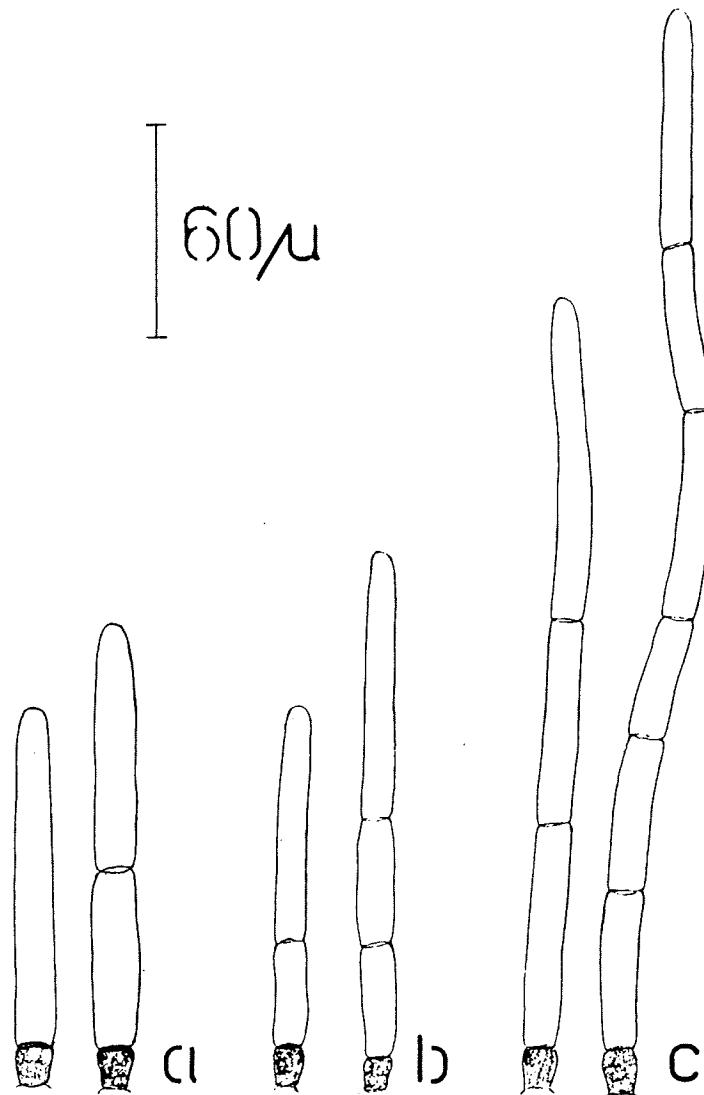
Tre våtmarksarter som ibland är besvärliga att skilja åt med de karaktärer som finns upptagna i våra floror är *Amblystegium riparium* (Hedw.)Br.Eur., *Campylium polygamum*(Br.Eur.)C.Jens. och *Drepanocladus aduncus*(Hedw.)Warnst.. Som en hjälp för bestämningen avbildas och beskrivs här de axillära håren hos de tre arterna. Dessa hår hittar man lättast om man skalar av bladen från en skottspets på mossan. Skottspetsen krossar man sedan med måttligt tryck mellan ett täckglas och ett objektglas. Ofta sitter några hår vid basen av de yngre bladens insida, varför det är bra om även dessa blad kommer med i preparatet. Sedan är det bara att studera håren i mikroskop. Man bör studera så många hår som möjligt för att få en uppfattning om vad som är karakteristiskt för det undersökta exemplaret.

Alla tre arterna har vanligen gott om axillära hår, vilket gör att man hittar dem ganska lätt efter lite övning. De sitter, som namnet säger, axillärt, dvs. i vinkel mellan bladen och stammen. Hårens basalceller är bruna, medan de övre cellerna är hyalina som unga. (Ibland kan man hitta kvarsittande, helt brunfärgade hår längre ner på stammen. Även på skadade skott kan håren vara bruna.).

- Hos *Drepanocladus aduncus* är härens övre del 1-2-cellig (Ytterst sällan 3-cellig.). (Fig. 1a)
- Hos *Campylium polygamum* är den övre delen 1-3-cellig. De 3-celliga hårna är ganska sällsynta, men hittas oftast om man letar ordentligt. (Fig. 1b)
- Hos *Amblystegium riparium* är övre delen av håren 2-7-cellig. Man hittar alltid några hår med åtminstone 4 celler. (Fig. 1c)

Det är alltså lätt att skilja *Amblystegium riparium* från de båda övriga med denna karaktär, medan håren bör användas med försiktighet och

i kombination med andra karaktärer för att skilja de två andra arterna från varandra. Notera att hårcellernas längd och bredd kan variera mellan olika exemplar av samma art.



Figur 1. Axillära hår hos a) Drepanocladus aduncus (Srm., Österhaninge, 25.11.1984, L. Hedenäs - herb. S), b) Campylium polygamum (Srm, Botkyrka, 24.8.1985, L. Hedenäs - herb. S (2-cell.) resp. 19.10.1985, L. Hedenäs - priv. herb. (3-cell.)), c) Amblystegium riparium (Srm, Botkyrka, 6.10.1985, L. Hedenäs - herb. S).

Øslo

23-25 maj

Magne Hofstad och Arne Pedersen hälsar svenska mossväänner hjärtligt välkomna till MV:s långexkursion, som denna gång går till kambrosilurtrakterna kring Oslo. Rutten är planerad från Moss - färja över Oslofjorden - följa kusten norrut mot Drammen - Oslo. Alvarmarker, fjällmossor och fina levermossor utlovas. Nattlogi billigt i hytter eller tält. Anmälningar till Pär Johansson.



Lund

Nisse Cronberg startar i april en studiecirkel i mossor, intresserade anmäler sig snarast, Nisse bor på

Bjällerups skola
245 00 Staffanstorp
tel 046 - 46237

Bemærkninger til og illustrationer af nogle nordiske arter af slægten Cephaloziella (SPRUC.) SCHIFFN.

K.Damsholt, Københavns Universitet, Danmark.

I Hallingbäck & Holmåsen, Mossor (2.udg. 1985) er medtaget slægtsnøgler til alle blad- og levermosser i Norden, derfor også til slægten Cephaloziella. Arterne i denne slægt er nogle af de vanskeligste Bryophyter at bestemme og slægten rummer endnu mange problemer. I denne artikkel redegøres for nogle af de mest åbentbare og påtrængende af disse.

Cephaloziella dentata (RADDI) MIGULA

Arten blev allerede 1820 beskrevet af Raddi på materiale fra Firenze (Italien). Den er senere fundet i Frankrig fra syd til nord, i S.England (Cornwall), i Danmark og i S.Sverige. Voksestedet angives i Europa (Müller 1951-58), som tør jord langs veje i skove. Arten kendes endnu kun steril el. som han-planter. Formen af gemmae er diagnostisk.

Müller (l.c.) angiverarten for Danmark, Sjælland med Douin som kilde. Douin (1927 p.717) nævner "Zeeland (C.Jensen) dans l'échantillon princeps du Cephalozia rubriflora C.Jens." - Jensen's type-materiale stammer dog fra "Skagen, Hulsig" og ved gennemsøgning af denne prøve blev fundet 1 plante af C.dentata. Denne er bl.a. benyttet ved udarbejdelsen af illustrationen af arten (se denne) og den er altså kun fundet denne ene gang i Danmark, nær Skagen (Arnell, H.W. & C.Jensen leg. 1892, rejseberetning 1893). Arnell, S. (1950) rapporterer arten fra Väneren's NV-kyst, nærmere betegnet ved Molndy, Hängeleviken, Dalsland. Her voksende den i en klippespalte nær ved et samfund med bl.a. Riccia ciliata, R.warnstorffii og Cephaloziella stellulifera. Ved en eftersøgning på lokaliteten (Hallingbäck & Damsholt) i efteråret 1985 blev hverken fundet C.dentata el. betingelser for det karakteriserende plantesamfund. Hängeleviken er åbentbart siden 1949 betydeligt forandret og dækkes nu fra bredden og langt ud af en tæt vegetation af Phragmites. - Hvis arten endnu findes i Dalsland, må den nok søges på nye lokaliteter. NBF's august-møde kunne medføre at arten bliver genfundet.

Cephaloziella elachista (JACK) SCHIFFN. og C.spinigera (LINDB.) JOERG.

Schuster (1980) er i sin behandling af taxonomien i sektionen Schizophyllum vendt tilbage til Jensen's opfattelse som den blev publiceret (1908). Dette medfører at C.elachista bliver mere sjælden og måske "sydlig" i Norden, mens C.spinigera er almindelig i vore moser. C.spinigera optræder i 2 former el. varieteter, den ene vokser mellem

Sphagnum (særlig *S.nemoreum*) på tuerne i højmoser og udvikler lange, grundstillede hæftetænder (kravletænder) på bladene (= var. *spinigera*) og den anden vokser hen over *Sphagnum*-hovederne og mangler hæftetænder, men udvikler xeromorfe træk som tykvægdede celler og ofte farves cellevæggene kobberrøde. Som nævnt ovenfor var det C.Jensen, som i Arnell & Jensen (1908) mente at "*C.spinigera* nur eine extreme hydrophile Form von *C.striatula* JENSEN, ist" Douin (1920) synonymiserede Jensen's *C.striatula* (1904) med Warnstorff's *C.subdentata* (1902). Formodentlig af veneration for Douin opgav Jensen senere sit taxonomiske synspunkt og i Danmarks Mosses II (1923), benyttes navnet *C.spinosa* DOUIN for *C.spinigera* var. *spinigera*, selv om *spinosa*-navnet først blev publiceret 1920.

C.elachista bliver af Schuster (1980) opfattet som en velfagrænset art, der kun kan forveksles med *C.spinigera* (= *C.subdentata* = *C.striatula*). Arten varierer kun m.h.t. farvegrad, bladenes stilling og graden af bladgrundens tandethed. Schuster mener, at et materiale ikke altid vil kunne placeres enten i *C.spinigera* el.*C.elachista*, men lægger betydelig vægt på karakteren "cellestørrelse".

Schuster's nøgle

1. Celler ved basis af bladlapper 13-15 x 20-30 um, oftest m.el.m. tyndvægdede. Stænglens barkceller 15-20 x 36-50 um, kutikula ikke el. utydeligt stribet. Sporer 9-12 um. Elaterer 170-200 um lange. Bægermunding med celler 1.5-4:1 m.el.m. tyndvægdede. Blade ofte med 2-mange, lange, spidse tænder ved grunden, der i det mindste delvist er 2-celledede. Hunlige svøbblade med hagekrummmede tænder og flige oftest 4-8 celler brede ved grunden. Bægre ofte fra afkortede, ventrale grene.....*C.elachista*sid 18
1. Celler ved basis af bladlapperne (9)10-13 x 18-22 um el.mindre, oftest tykvægdede og med tydeligt papilløs kutikula. Stænglens barkceller 10-15 x 18-32 um, tykvægdede, og med tydeligt papilløs kutikula (især v.*subdentata*). Sporer 7-9(10) um. Elaterer 100-170 um lange. Bægermunding med celler 3-6:1, tykvægdede. Blade oftest helrandede, ikke altid med 1-2 tornformede, grundstillede tænder. Hunlige svøbblades tænder kun i nogle tilfælde hagekrummmede og flige ofte 9-15 celler brede ved grunden. Bægre næsten altid endestillede på hovedskud.....*C.spinigera* ..2

2. Celler 9-12(13) um brede ved grunden af bladens flige. Hunlige svøbblade uden hagekrummede tænder. Blade kun undtagelsesvis med tænder ved grunden. Xeromorf form. Celler tykvæggede og vægge næsten altid kobberrøde. Veludviklede skud med blade, hvis flige oftest er 4-5 (6) celler brede, kobberrøde.....

.....var. *subdentata*
(= *C. striatula*) *sid 20*

2. Celler 11-13,5(14) um brede ved grunden af bladenes flige. Hunlige svøbblade med hagekrummede tænder. Blade oftest med 1-2(3) spidse, 1-2-cellede tænder..... var. *spinigera*
(= *C. spinosa*). *sid 19.*

I det materiale, der indtil nu er undersøgt, er kun fundet eksemplarer af *C. elachista* fra Danmark. Læsere, der måtte have indsamlinger af *C. elachista* el. *C. spinigera* var. *spinigera*, bør prøve deres bestemmelser mod den her skitserede taxonomi. Det vanskelige punkt vil fortsat være adskillelsen mellem *C. elachista* og *C. spinigera* var. *spinigera*, idet kun små forskelle i cellestørrelse kan afgøre materialets placering. Måske er *C. elachista*, som nævnt ovenfor, en sydlig art, der kun når til Danmark, mens *C. spinigera* vides at gå langt ind i Arktis.

***Cephaloziella aspericaulis* JOERG.**

Denne art blev af Jørgensen (1934) beskrevet med tilføjelsen "ad inter" (=? falder mellem de øvrige arter i Douin 1920). Müller (1951-58) opfører den under synonymerne til *C. starkei* (= *C. divaricata*) var. *scabra* (= var. *asperifolia*). En tilsvarende løsning findes hos Arnell (1956). Schuster (1980) regner *C. aspericaulis* for en selvstændig varietet under *C. byssacea* (= *C. divaricata*).

En undersøgelse af materialet af *C. aspericaulis* fra Botanisk Museum i Bergen, viste, at dette taxon hovedsagelig er kendt fra kolde, nordvendte, fugtige fjeldvægge i Norge oftest sammen med *Marsupella revoluta* og *Gymnomitrion coralliooides*. En gennemgang af materialet fra S.Grønland, viste at *C. aspericaulis* var til stede i mange indsamlinger. *C. aspericaulis* er åbentbart et Arktisk taxon, som kun findes som relikter fra Istiden i fjeldkæden, på kolde, nordvendte, fugtige klippevægge. På ekspeditionen til det sydligste S.Grønland (1982) blevarten ligeledes fundet (Schuster & Damsholt) og 2 iøjne-faldende karakterer blev konstateret. 1) Bugbladene bliver mod skudspidsen brede, bladlignende og tandede 2) Forgrening af "top-celle-type" (Acromastigum-type) er ikke ualmindelig. Ved denne forgreningsstype medgår $\frac{1}{2}$ bugblad til grændannelsen. Ved undersø-

gelse af det norske materiale blev konstateret lignende forgreningsforhold (se illustration). Efter disse iagttagelser kan der ikke herske tvivl om *C.asperifolia*'s artsstatus.

Schuster's nøgle til *C.byssacea* (= *C.divaricata*) kompleks.

1. Blade helrandede. Bladenes rygsider og stængel glat... *C.divaricata*
1. Blade m.el.m. tandede. Bladenes rygsider, i det mindste hos *id 11* blade nær skudspidsen, med grove, koniske udvækster..... 2
2. Stængel hovedsagelig glat..... var.*asperifolia*
2. Stængel, i det mindste mod spidsen med koniske el. torn-formede udvækster, der ofte er ordnede i rækker. Bugblade mod skudspidsen brede, bladagtige og tandede. Forgrenning af *Acromastigum*-type..... *C.aspericaulis* *id 21*

C.divaricata var. *asperifolia* forekommer, i modsætning til *C.aspericaulis* fra Madeira (type) i syd til Thule (Grønland) i nord. Denne varietet ser ud til at følge *C.divaricata* m.h.t. udbredelse.

***Cephaloziella phyllacantha* (MASS. et CAREST.) K.MUELL. og *C.massalongi* (SPRUC.) K.MUELL.**

Disse 2 arter har gentagne gange været forsøgt sammenlagt under navnet *C.phyllacantha*, der er ældst (1882). Müller's arbejde (1947) er et af de mest indgående, idet han havde en meget stor del af det på den tid kendte materiale til sin rådighed. Müller (l.c.) konkluderede at "hovedforskellen ligger i at *C.phyllacantha* har torn-formede udspring på bladryggen, mens *C.massalongi* mangler disse. Denne forskel udviskes dog af *C.colombae* og *C.massalongi* var. *algarvica*. Den omstændighed at *C.phyllacantha* og *C.massalongi* altid forekommer sammen og dog alligevel let lader sig adskille, bestyrker at der er tale om 2 selvstændige arter." Müller (1912-16) kom til samme konklusion med den hage, at han var sikker på at *C.massalongi* var *C.phyllacantha* meget nærtstående, og at der kun var tale om såkaldte "småarter".

C.phyllacantha blev i Norden først fundet af Jørgensen (1895 & 1901) på en lille ø, Tysnes (Tysnesoy), S.f. Bergen, Norge. Materialet blev benyttet ved beskrivelse af *Prionolobus spinifolius* JOERG., som Müller (1912-16) synonymiserede med *C.phyllacantha*. I 1980 blev planten fundet på Jomfrunut ved Finse, Hordaland (KD 80-186). Fælles for de 2 findesteder er den skifferagtige fyllite-formation og den relativt høje fugtighed. Schofield (1968) rapporterer *C.phyllacantha* fra Vancouver Ø, Vest Canada og bort set fra dette findested kendes

arten kun fra de italienske Alper (Alagna-Valsesia, Type) og fra DDR, Erzgebirge, Zinnstollen. Udbredelsesmæssigt kunne det se ud som om *C.phyllacantha* hørte til de "euroceaniske" arter, der kun forekommer på fastlandenes vestkyster, hvor nedbøren er stor. På grund af de meget få rapporter kan denne antagelse endnu ikke siges at være bevist. Kønsforholdene i *C.phyllacantha*-massalongi-komplekset varierer på en ny og uventet måde. *C.phyllacantha* er på Vancouver Ø, i S.Grønland (fundet af Schuster & Damsholt 1982) paroecisk. *C.massalongi* er i Centraleuropa autoecisk (Müller 1951-58), men i Skandinavien paroecisk (her som *C.perssonii*). Jensen (1908) i Arnell & Jensen beskriver *C.perssonii* som paroecisk (se illustration) og iagttagelsen bekræftes af Arnell (1950). Måske er svaret at planter i dette kompleks i det varmere, tempererede område (Centraleuropa og sydlige Appalacher, se Schuster 1980) optræder i autoeciske former, mens planter fra nordligere områder er paroeciske (e.g. Vancouver Ø, S.Grønland: Kangeq begge *C.phyllacantha* og *C.massalongi*=*C.perssonii* Tännforsen, Jmt., Sverige alle paroeciske).

En bedre forståelse af disse forhold kan først opnås, hvis et større og mere fuldstændigt materiale bliver indsamlet. F.eks. tyder alt på, at de norske forekomster af *C.phyllacantha* også er paroeciske, men Jørgensen fandt kun 1 enkelt gammelt bæger (ifgl. oplysninger fra Bergen) så han kan meget vel ikke have været i stand til at bevise at hans plante var paroecisk. Eftersøgning i Finse (1985) af *C.phyllacantha* gav ikke et positivt resultat.

Nøgle til de 2 arter:

1. Blade med lange tænder fra både rand og ryg..... *C.phyllacantha*
2. Blade med el. uden korte tænder i randen..... *C.massalongii*

sid 24.

Cephalozia grimsulana (JACK)LACOUTURE

Der findes kun meget få nordiske rapporter for denne art. Arnell (1950 og 1956) angiver 2 norske fund. Schuster & Mårtensson (1978) rapporterer det første svenske fund, Norrbottens län, Torneträsk area, Abisko (se illustration). Arten er desuden fundet ved Finse, Hordaland, Norge (KD 85-230 Blåisen).

sid 23.

Cephalozia rubella (NEES) WARNST.

Denne meget vanskelige art, eller måske bedre dette arts kompleks har fået en gennemgribende behandling i Schuster (1980). Arterne el. varieteterne er alle blandt de mindste i størrelse i hele slægten. Dette medfører i sig selv en uhyggelig mangel på variation

i karakterer. Hovedarten bliver derfor meget plastisk og mangeformet.

Nøgle til nordiske varieteter af *C. rubella*, hovedsagelig efter Schuster 1980 .

1. Celler ved grunden af fligene små (7)9-14, oftest 11-13 um brede. Sporer 6-10 um. Hanlige svøbblade helrandede el. utsydeligt krenulerede. Bægermundingens celler 1.5-4(5):1, sjældent længere.....2
2. Hunlige svøbblade og svøbbugblad danner en 5-6-lappet ring, der er sammenvokset i $\frac{1}{2}$ el. mere en halvdelen af længden. Svøbbladenes flige m.el.m. tandede. Bægerets mundingsceller tykvæggede, 3-4(5):1. Bladceller oftest tykvæggede.....3
3. Bugblade mangler. Bladceller 11-13 (14) um brede ved grunden af lapperne. Bladlapper oftest 4-5(6) celler brede på blade fra vegetative skud. Sporer 7-9 (10)um..4
4. Planter overvejende el. næsten udelukkende paroeciske.....var.*rubella* 3.26
4. Planter autoeciske, sjældent delvist paroeciske. Celler $10\frac{1}{2}$ -15 um brede. På jord el.tørv....var. *bifida*
3. Vegetative skud med små, ofte tydelige bugblade. Celler ved basis af lapperne 7-9 $\frac{1}{2}$ ($10\frac{1}{2}$) um brede. Bladlapper 5-9 celler brede, på blade fra vegetative, veludviklede skud. Sporer 6-8 um. Næsten konstant paroecisk.....5
5. Bugblade meget små, lancetformede el. 2-lappede. Bladlapper bredt trekantede. Sekundære farver brune. Hver celle med (2)3-5(6) olielegemer.....var. *elegans* 3.27
5. Bugblade store, ofte 0,35 af bladlængden, gennemgående veludviklede. Veludviklede planter med smalle, 6-9 celler brede bladflige. Sekundære farver vinrødt-mørkerødt. Uden brune sekundære farver. Hver celle med 10-16 olielegemer.....var. *arctogena* 3.28
2. Hunlige svøbblade og svøbbugblad ikke el. næsten ikke sammenvoksede, men dannende en 7-9-lappet, stærkt tandet skål. Bægerets mundingsceller tyndvæggede, $1\frac{1}{2}$ -2:1. Vegetative skud ofte med sporadiske bugblade. Bladceller kun lidt fortykkede. Oftest paroecisk. Kun på rådnende træ.var. *sullivantii*
1. Celler ved grunden af fligene store (12)13-15(18) um brede. Sporer 9-12 um. Hanlige svøbblade med krenulerede el. tandede lapper. Bægermunding med tykvæggede celler, 3-5:1. Blade fra

veludviklede, vegetative skud med lapper, der er 4-6 celler
brede. Ingen bugblade.....var. pulchella

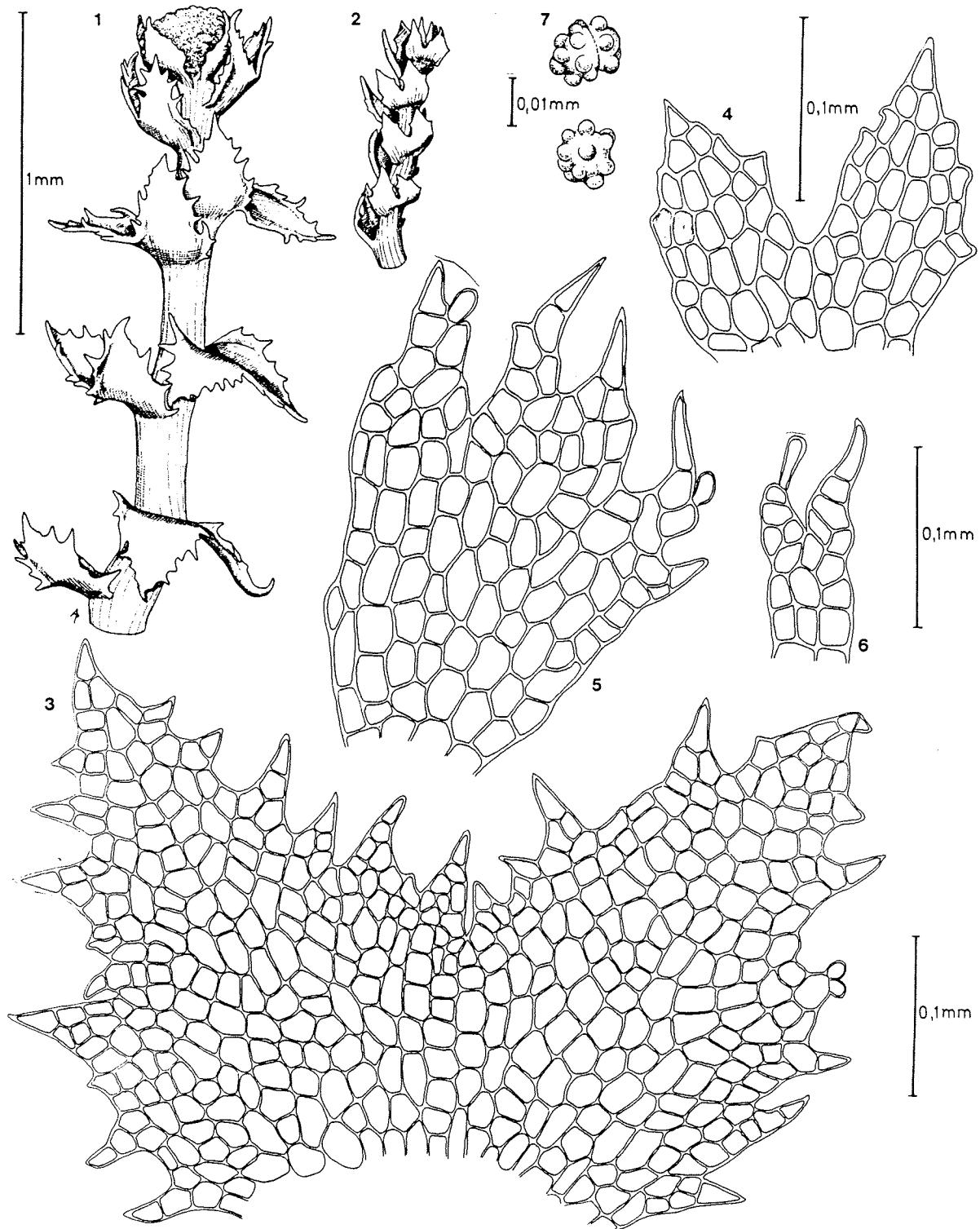
2.29

Arnell (1956) behandler *C.elegans* som selvstændig art. *C.pulchella* udtrykker Arnell ingen mening om, men følger Müller (1947), der mente at *C.pulchella* gik jævnt over i *C.rubella*. Schuster (1980) følger Arnell (1950), der foreslår at *C.pulchella* er en storcellet variant af *C.rubella*. Arnell (1956) anfører både var. *bifida* og var. *rubella* (hovedarten), så på dette punkt bringer Schuster (1980) intet nyt. Den arktiske var. *arctogena* blev rapporteret fra Norge, Finse (Damsholt & Long 1983) og var. *sullivantii* blev fundet på NBF's årsmøde i Vest Agder i 1985 (KD 85-055 Aust Agder, Sydalen) Norge. Ny for Norden.

Litteratur

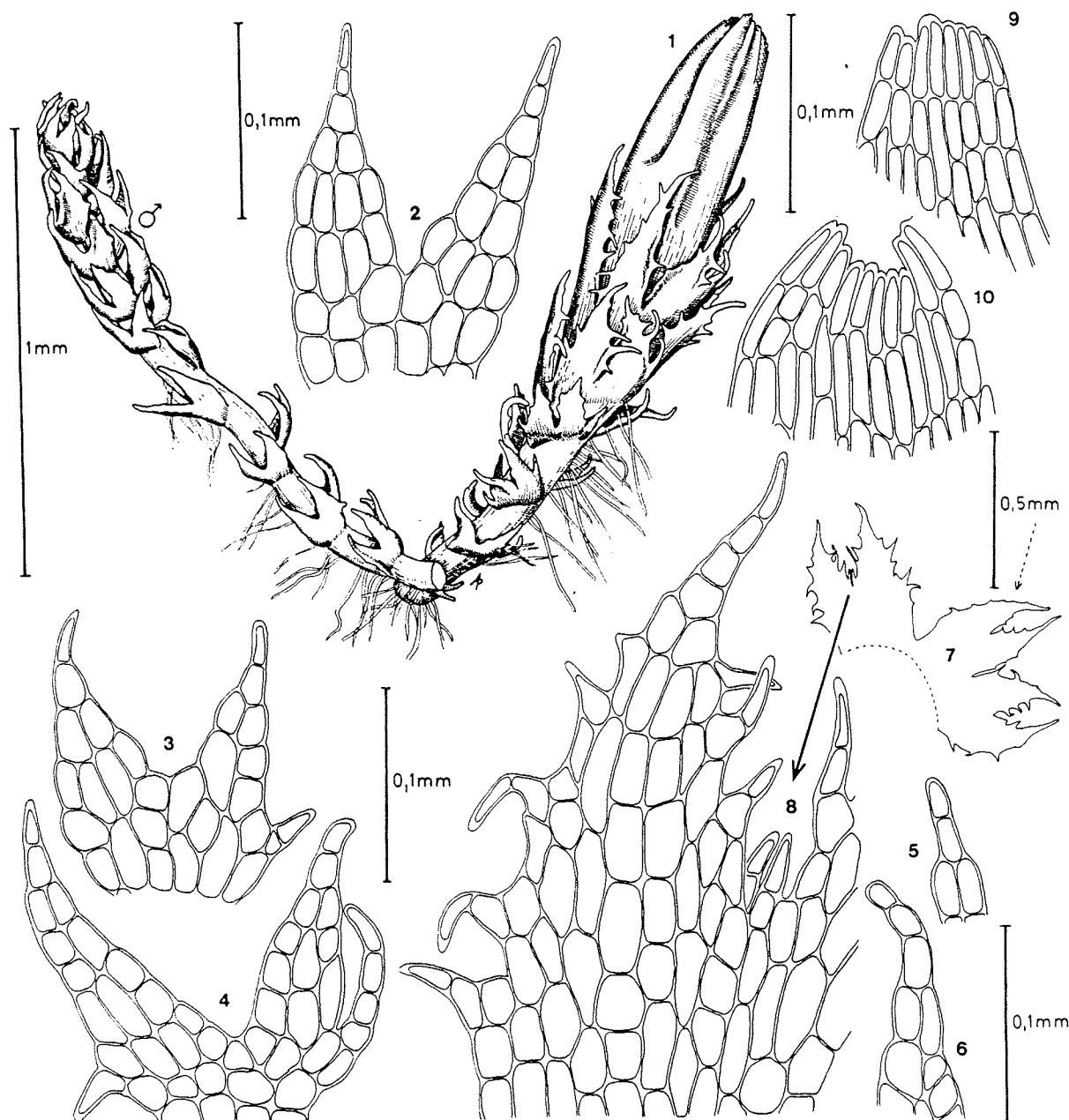
- Arnell,S. 1960. Comments on some Swedish species of Cephaloziella.
Bot.Not. 1950. Vol.1. - Lund.
- " 1956 Illustrated Moss Flora of Fennoscandia. I.Hepaticae
- Arnell,H.W. & C.Jensen. 1893. List of Mosses from the environs of Skagen in Jutland (Denmark). - Rev.Bryol. 1893.
- " " 1908. Über einiger seltene skandinavische Cephalozia-Arten.
Bot.Not. 1908 - Lund
- Damsholt,K. & D.G.Long.1983. Notes on some Scandinavian Cephaloziella species; *C.rubella* (Nees)Warnst. var. *arctogena* Schust. new to Europe, the identity of *C.norvegica* Douin and typification of *C.stellulifera* (Spruc.) Schiffn. - Lindbergia 9.
- Douin,C. 1920. La famille des Céphaloziellacées.
Mém. Soc. Bot. Franc. Vol. 29: 1-90.
- " 1927. Remarques critiques sur quelques Céphaloziellacées.
Bull.Soc.Bot. Franc 74: 712-725.
- Hallingbäck,T, & I.Holmåsen. 1985. Mossor, en fälthandbok. 2.udg.
Stockholm.
- Jensen,C. 1904. Cephalozia striatula nova sp.
Rev. Bryol. 1904: 25-27.
- " 1923 Danmarks Mosser vol.II - København
- Jørgensen,E, 1901. Drei für die skandinavische Halbinsel neue Lebermoose. - Berg. Mus. Årbog. no.11.
- " 1934. Norges Levermoser. Berg. Mus.Skr. No.16.
- Massalongo,C. & A.Carestia 1880. Nouv.Gior.Bot.Ital. 12.
" 1882 Nouv.Gior. Bot. Ital. 14
- Müller,K. 1912.16. Die Lebermoose Deutschlands, Oesterreichs u.d. Schweiz. In.: Rabenhorst's Kryptogamen-Flora Ed.2 (2) 1-947. - Leipzig.
- " 1947. Morphologische Untersuchungen zur Aufklärung einiger europäischer Lebermoose.
Beitr. zur Kryptogamenflora der Schweiz X,2.
- " 1951-58. Die Lebermoose Europas. In.Rabenhorst's Kryptogamer flora . Ed.2. Vol.6. - Leipzig.
- Schofield,W.B. 1968. Bryophytes of British Columbia II. Hepatics of Particular Interest.
Jour. Hatt.Bot.Lab. 31 (205-226).

- Schuster,R.M. 1980. The Hepaticae and Anthocerotae of North America.
Vol.IV. Columbia Univ.Press. New York .
- Schuster R.M. & O.Mårtensson. 1978. The genus Cryptocolea (Junger-
manniales) new for Europe. - Lindbergia 4: 203-205.
- Warnstorff,C. 1902. Lebermosse in Krypt.Flo.Mark.Brandenburg Vol.I.



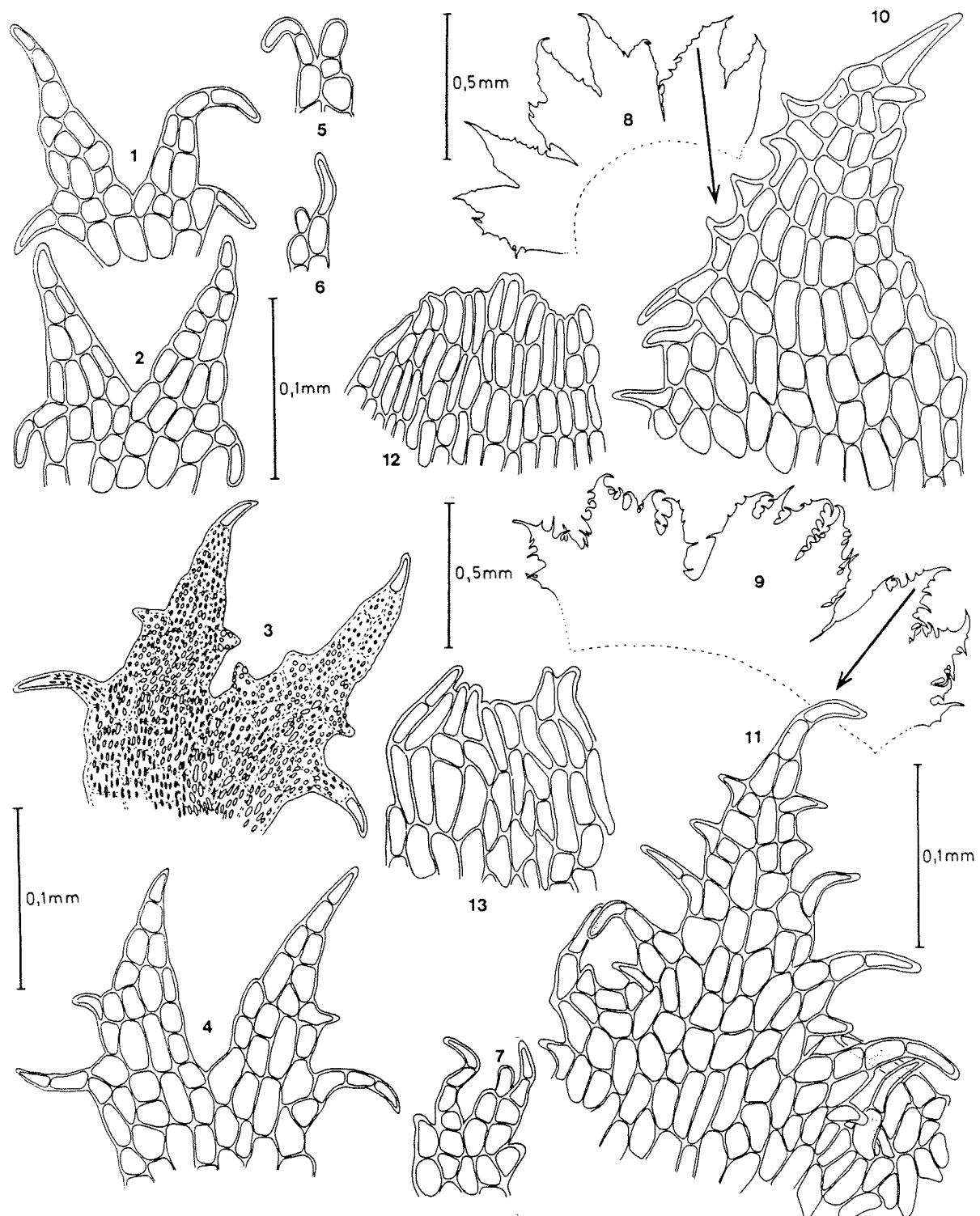
Cephaloziella dentata (RADDI) MIGULA

1.-2. Plante fra artens hovedudbredelsesområde og en nordisk plante. 3.Blad. 4.Blad af nordisk plante. 5.Bugblad. 6.Bugblad af nordisk plante. 7. Gemmae. (fra Frankrig, Eure et Loire, Bois St.Denis propre Dangeau. leg.C.Douin 14/2 1899, delfig.: 1,3,5,7. Danmark, Heden ved Skagen, leg.C.Jensen 28/7 1892 delfig.4 og 6). Del. Annette Pagh til den nye Fennoscandiske levermosflora.



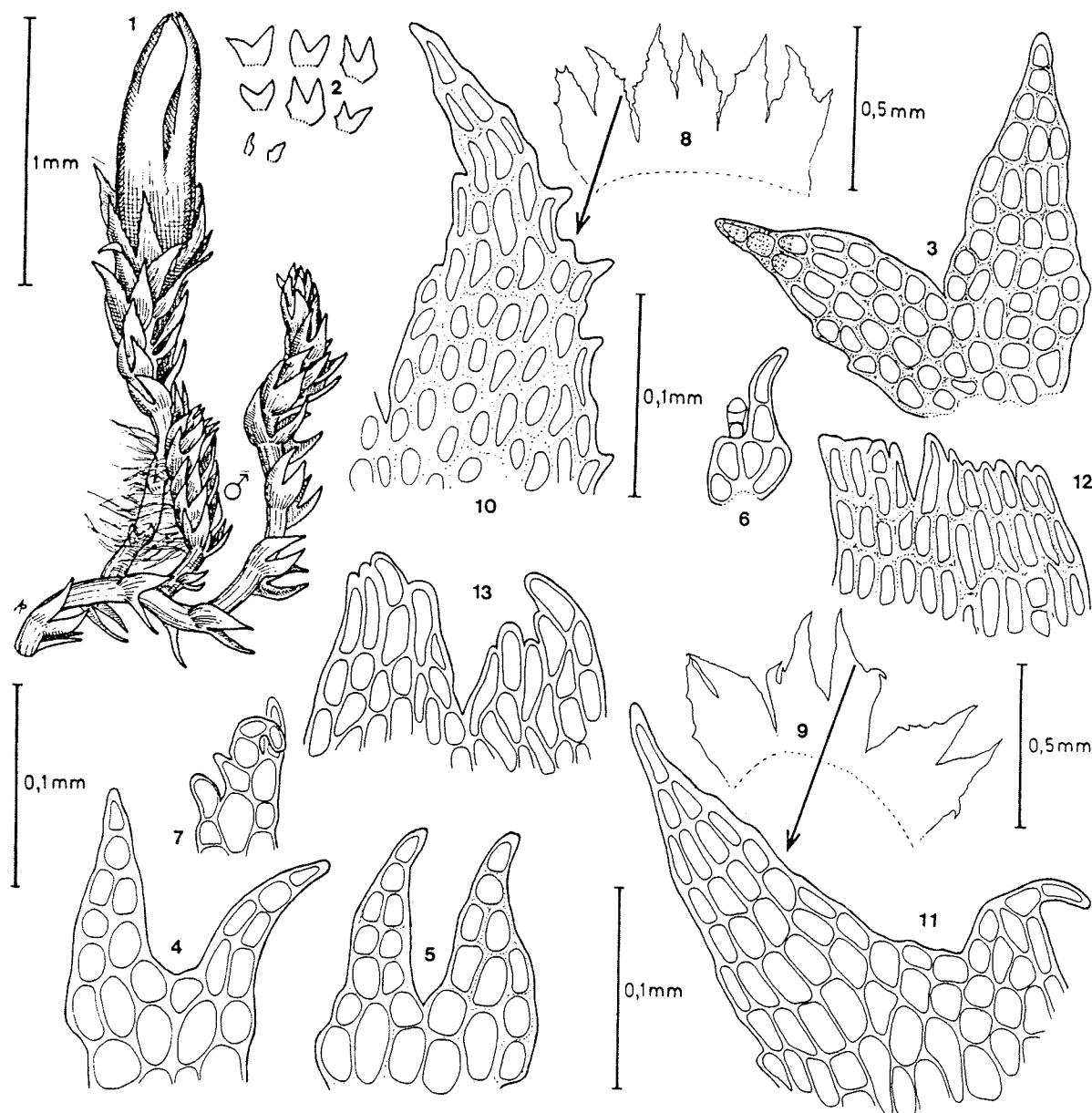
Cephaloziella elachista (JACK) SCHIFFN.

1. Autoecisk plante. 2-4. Blade. 5-6. Bugblade. 7. Hunlige svøbbladkrans. 8. Del af hunligt svøbblad. 9-10. Bægermund. (Danmark, Sjælland, Lyngbyåmose. leg. K.Damsholt 11/4 1963). Del. Annette Pagh til den nye Fennoscandiske levermosflora.



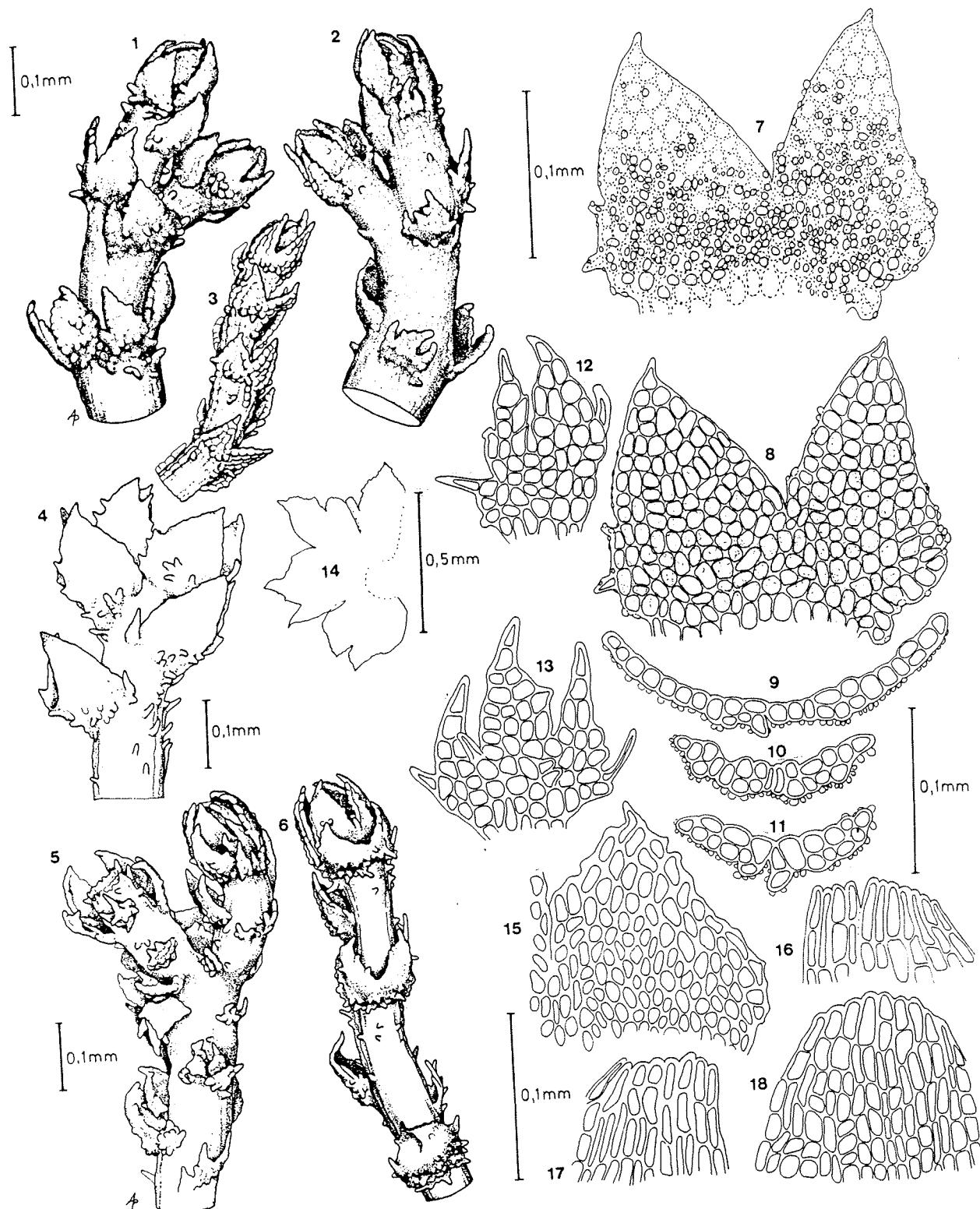
Cephaloziella spinigera (LINDB.) JOERG. v. *spinigera*

1-4. Blade. 5-7. Bugblade. 8-9. Hunlige svøbbladkranse. 10-11. Del af hunligt svøbblad. 12-13. Bægermund. (fra Sverige, Dls. mose ved Mon station. leg.C.Jensen 30/6 1926 delfig.:1-2,5-6, 8,10,12. fra Danmark, Sjælland, Hjortesø. Leg.C.Jensen 30/5 1889, delfig.:3-4,7,9,11,13). Del. Annette Pagh til den nye Fennoscandiske levermosflora.



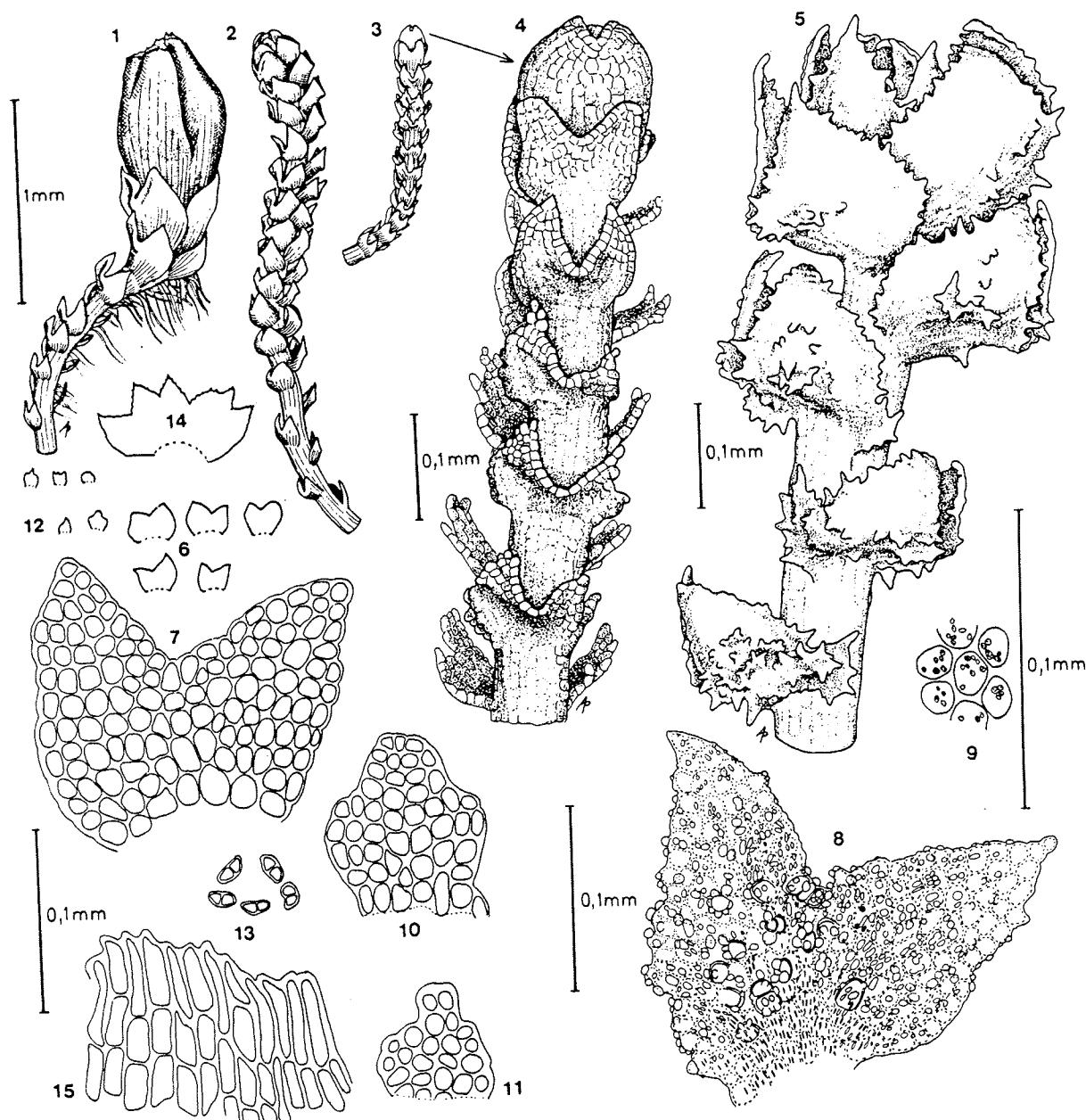
Cephaloziella spinigera (LINDB.) JOERG.v.*subdentata* (WARNST.) comb.n.

I. Autoecisk plante. 2. Blad. 3-5. Enkelte blade. 6-7. Bugblade. 8-9. Hunlig svøbbladkrans. 10-11. Del af hunligt svøbblad. 12-13. Bægermund. (fra Sverige. 1-3, 6, 8, 10, 12 Småland, Gjölsjö mosse, KDamsholt 4/lo.1981, 4-5, 7, 9, 11, 13. Dsl. mose ved Mon St. C.Jensen leg. 3o/6 1926). Del. Annette Pagh til den nye Fennoscandiske levermosflora.



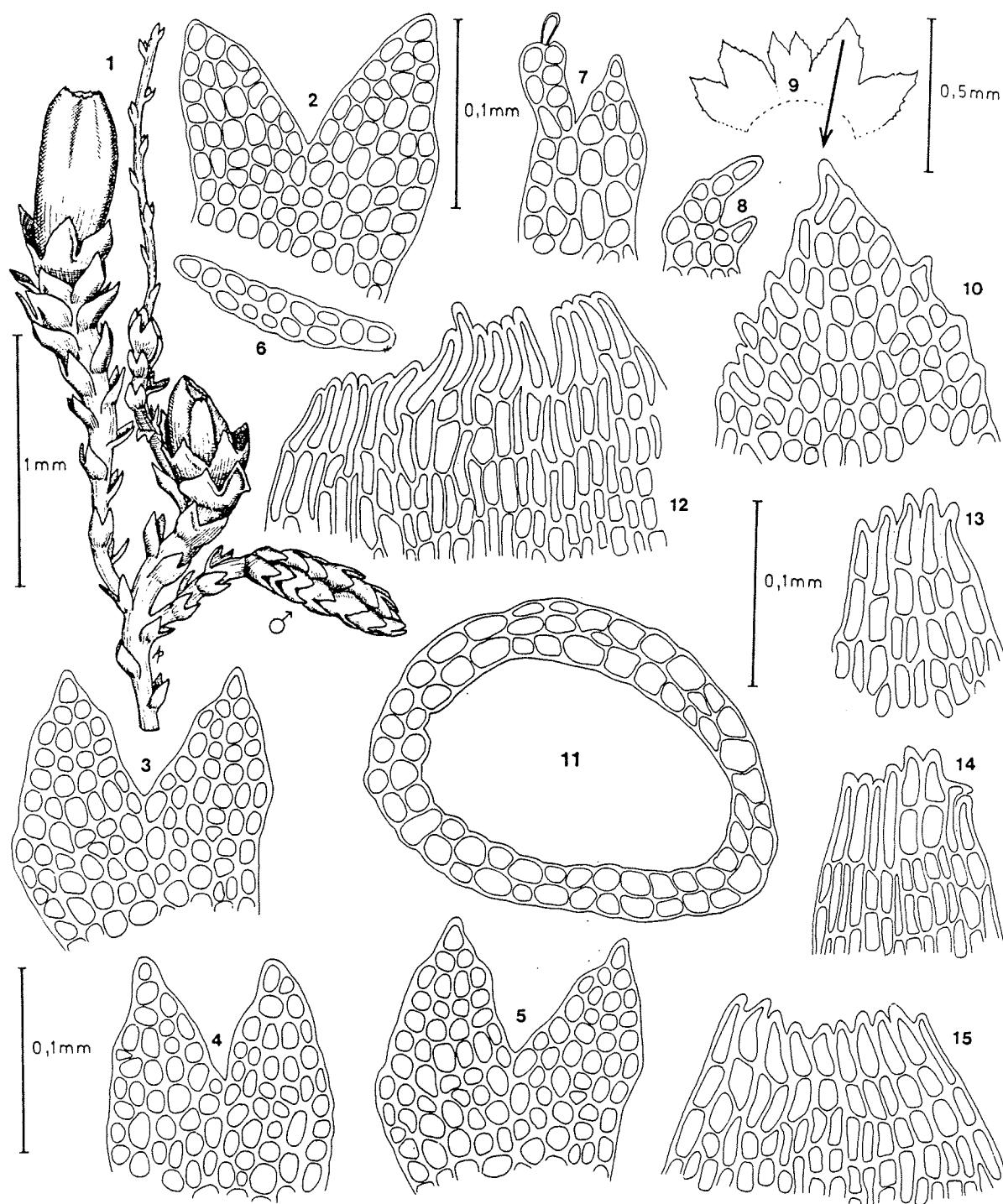
Cephaloziella aspericaulis JOERG.

1-6. Planter med udvækster fra både blade og stængel. 2 eksempler på forgrening af "Acromastigum"-type. 7.-8.Blad, hvis overflade vises i 7. 9-11. Tversnit af blade, mod basis. 12-13. Bugblade. 14.Hunlig svøbbladkrans.15.Del af hunligt svøbblad. 16.-18.Bægermund. (Fra.Norge.Opland. 1-2 Vågå nær Gjende Kaurin & Ryan aug. 1890 lectotype. Hordaland: 3.Finse, Blåisen.N-vendt væg. KD 80063. Lom:4.Borgakampens N-væg, C.Jensen leg. 4/8 1929.Vågå: Jotunheimen ved Gjende Kaurin & Ryan Aug. 1890 5&6. Lom:Borgakampens N-væg. leg.C.Jensen 4/8 1929 delfig. 7-18). Del. Annette Pagh til den nye Fennoscadiske levermosflora.



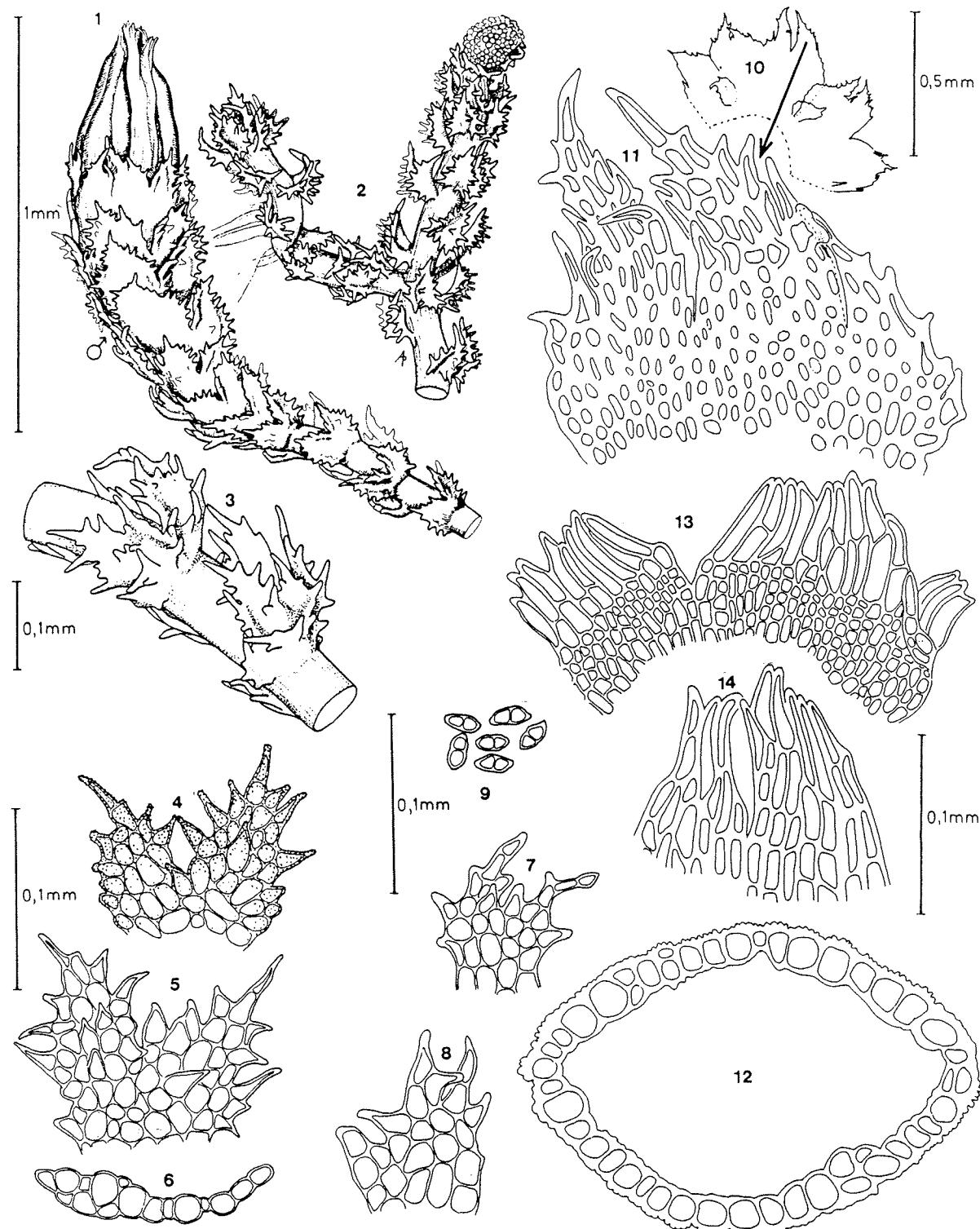
Cephalozia divaricata (SM. SCHIFFN. og v. *asperifolia* (TAYL.) MACV.

1-2. Han- og hunplante. 3-4. Skud med gemmae. 5. Skud af var. *asperifolia*. 6. Blade. 7. Enkelt blad. 8. Enkelt blad af v. *asperifolia* med udvækster på rygsiden. 9. Bladceller m. olielegemer. 10-11. Bugblade 12. Bugblade. 13. Gemmae. 14. Hunlig svøbladkrans. 15. Bægermund (fra: Danmark, Sønderjylland, Kongens mose, leg. J. Frahm 9/10 1971 1-4, 6-7, 10-15. Danmark, Jylland, Mols bjerge leg. E. Clausen 1944, delfig.: 5. Sverige, Små-Helvetshålet, K. Damsholt 15/10 1984 delfig. 8-9). Del. Annette Pagh til den nye Fennoscandiske levermosflora.



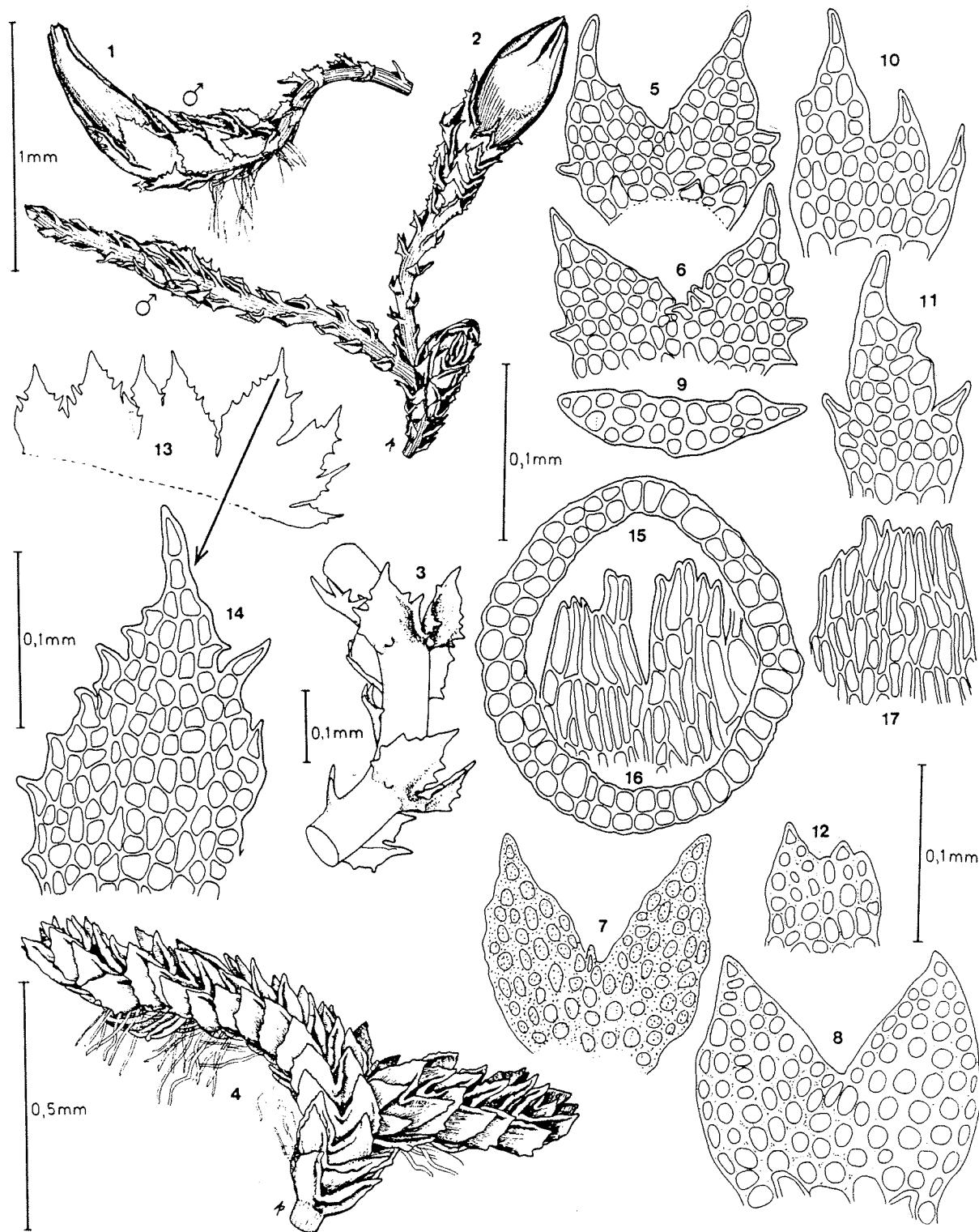
Cephaloziella grimsulana (JACK) LACOUTURE

1. Autoecisk plante. 2-5. Blade. 6. Snit af blad nær basis. 7-8. Bugblade. 9. Hunlig svøbbladekrans. 10. Flig af hunlig svøbbladekrans. 11. Tversnit af bæger, under midten. 12-15. Bægermund.
(fra: Sverige, Torne Lappmark, Torneträsk-area, Abisko Schuster & Mårtensson No. 72-1450). Del. Annette Pagh til den nye Fennoscandisk levermosflora.

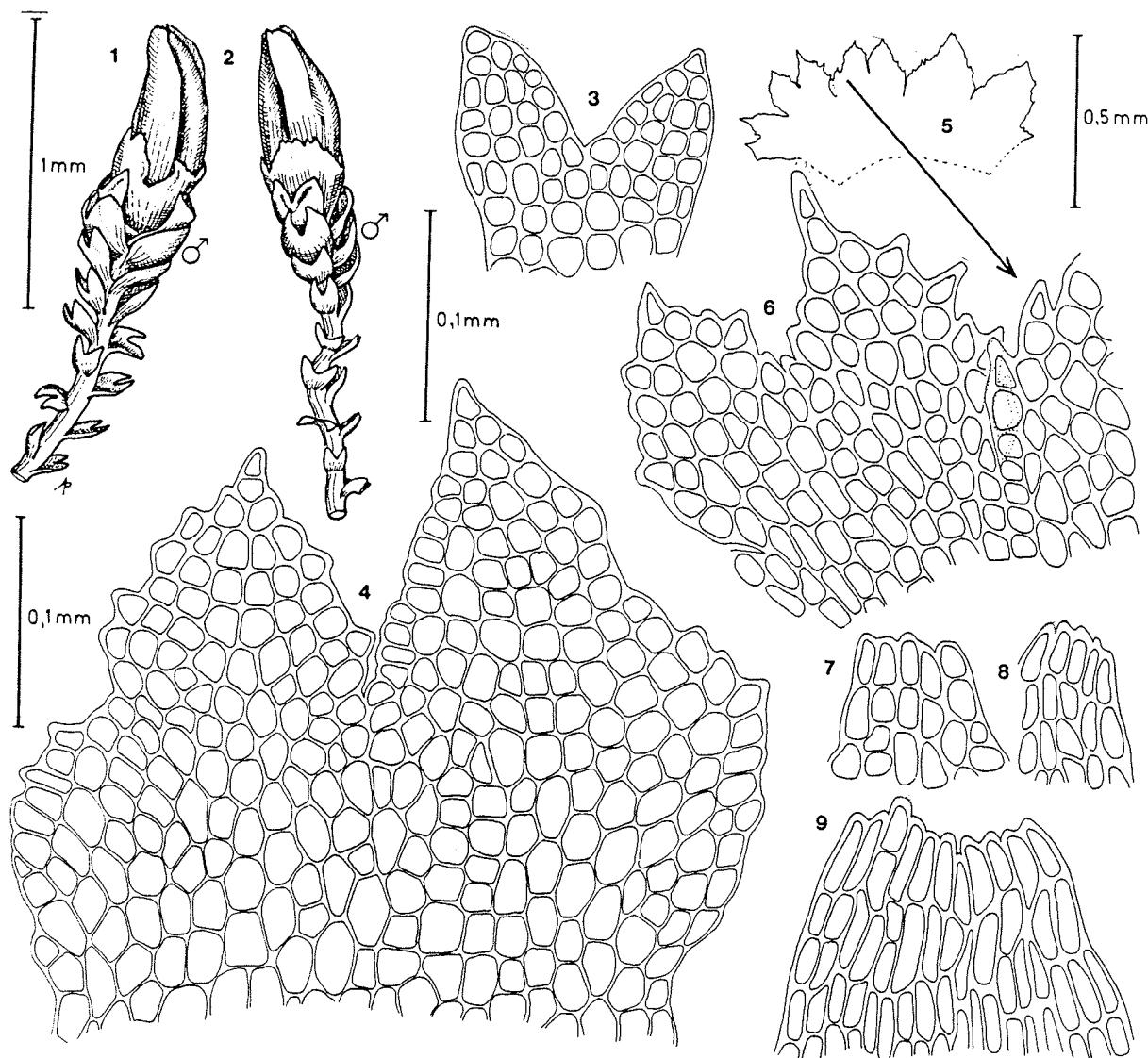


Cephaloziella phyllacantha (MASS. et CAREST.) K. MUELL.

1. Paroecisk plante. 2. Plante med gemmae. 3. Stængelstykke, hvis blade har tydelige udvækster på rygsiden. 4-5. Enkelte blade. 6. Tversnit af blad nær basis. 7-8. Bugblade. 9. Gemmae. 10. Hunlig svøbbladkrans. 11. Del af hunligt svøbblad. 12. Tversnit af bæger. 13-14. Bægermund. (Fra: Grønland, Kangeq RMS & KD 72-1591 delfig. 1, Norge, Hordaland, Tysnes E. Jørgensen 24/3 1901 delfig. 2-9. Grønland, Kangeq RMS & KD 82-1591 delfig. 10-1.). Del. Annette Pagh til den nye Fennoscandisk levermosflora.

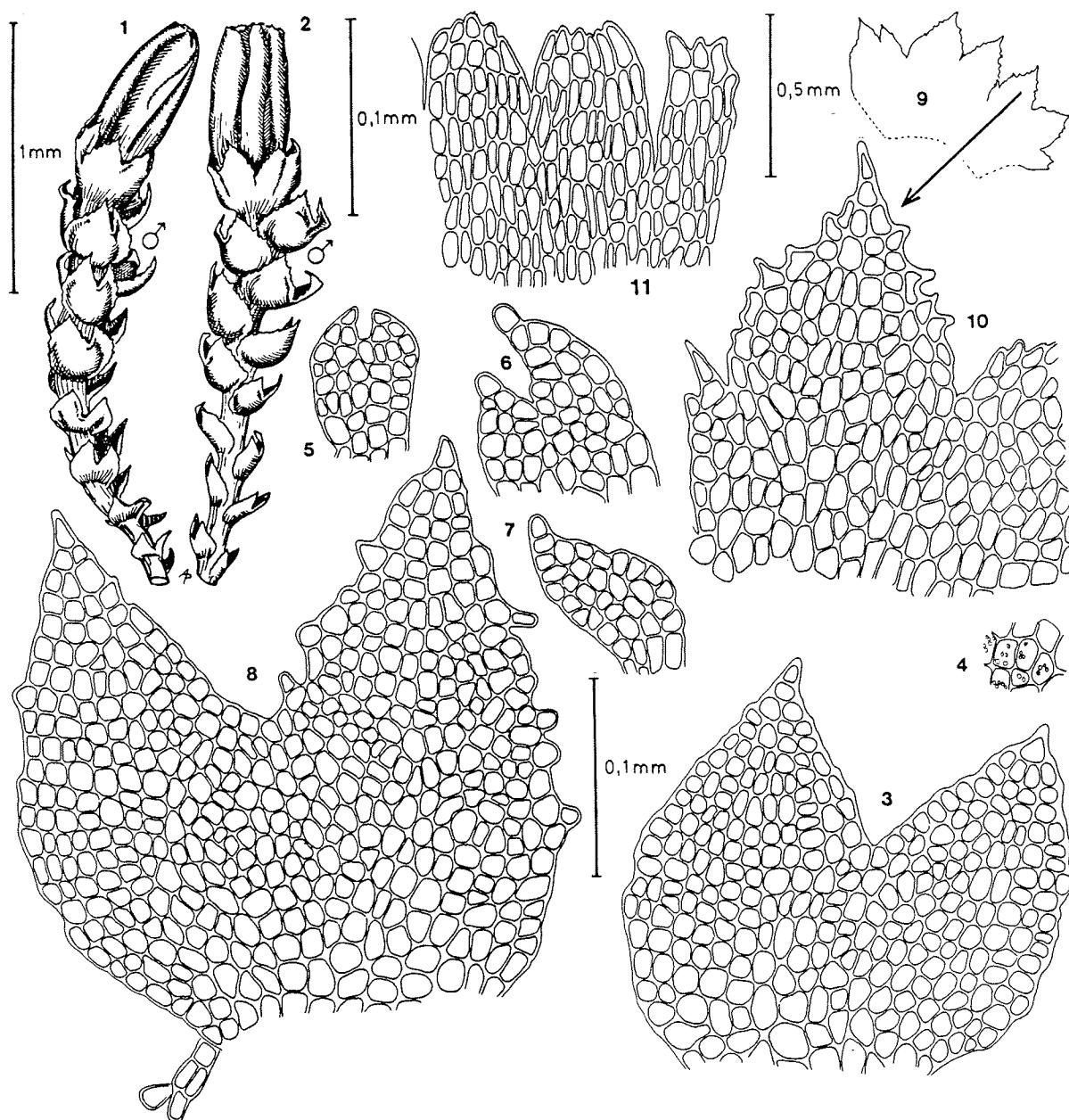


Cephaloziella massalongi (SPRUC.) K. MUELL. og var. *compacta* (JOERG.)
 1. Parcoecisk og 2. autoecisk plante. 3. Stængelstykke, hvis ^{K. MUELL.} Blad
 har udvækster fra rygsidens nederste del. 4. Plante af var. ^{K. MUELL.} ^{Bladet} *compacta*. 5-8. Blade. 9. Tversnit af blad nær basis. 10-12. Bugblade
 13. Hunlig svøbbladkrans. 14. del af hunligt svøbblad. 15. Tver-
 snit af bæger, nedre del. 16. Bægermund. (*C. massalongi* fra *C. perssonii*, Sverige, Jmtl.: Tännforsen, J. Persson 24/7 1907 delfig.: 1-3, 5-6, 9-11, 13-16. var. *compacta*, Norge, Hordaland, Tysnes nær Våge, E. Jørgensen 24/7 1901, type, delfig. 4, 7-8, 12). Del. Annette Pagh til den nye Fennoscandiske levermosflora.



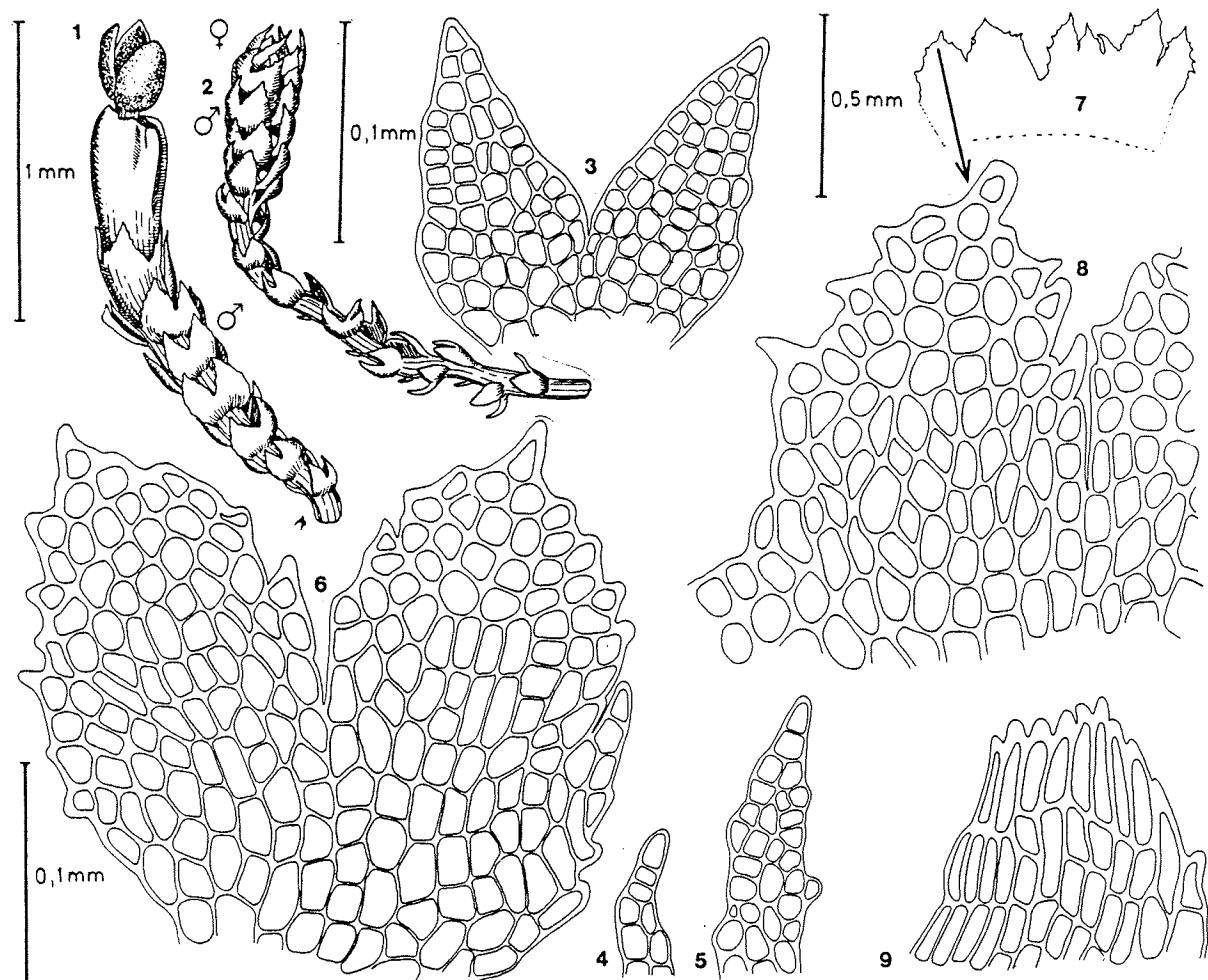
Cephaloziella rubella (NEES)WARNST. v. *rubella*

1-2. Paroeciske planter. 3. Blad. 4. Hanligt svøbblad. 5. Hunlig svøbbladkrans. 6. Del af hunligt svøbblad. 7-9. Bægermund. (Danmark, Vendsyssel, Klosterskoven. 16/6 1977 leg.K.Damsholt). Del. Annette Pagh til den nye Fennoscandiske levermosflora.



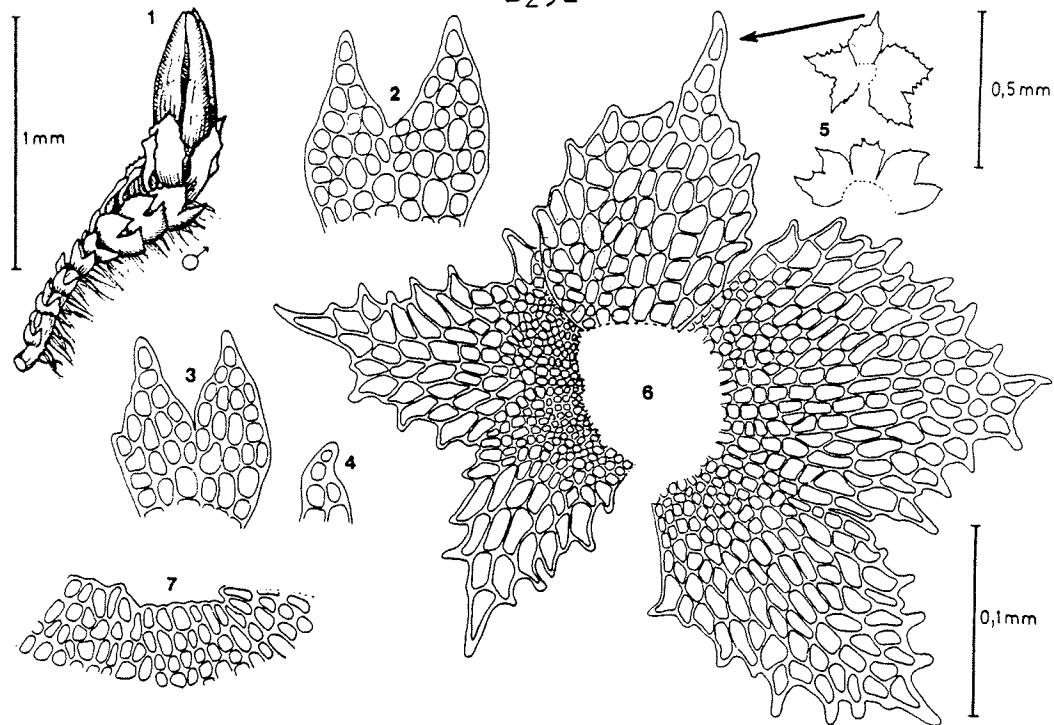
Cephaloziella rubella (NEES)WARNST. v. *elegans* (HEEG)SCHUST.

1-2. Paroecisk plante. 3.Blad.4.Bladceller med olielegemer.
5-7.Bugblade. 8.Hunligt svøbblad. 9.Hunlig svøbbladkrans.lo.
Del af hunligt svøbblad. 11.Bægermunding. (fra: Østrig, Steiermark.
Schladming. Leg. Heeg, Aug. 1890. Type). Del. Annette Pagh til
den nye Fennoscandiske levermosflora. Nb. delfig.4. fra Sverige,
Helveteshålet i Småland. KD.okt.1984).



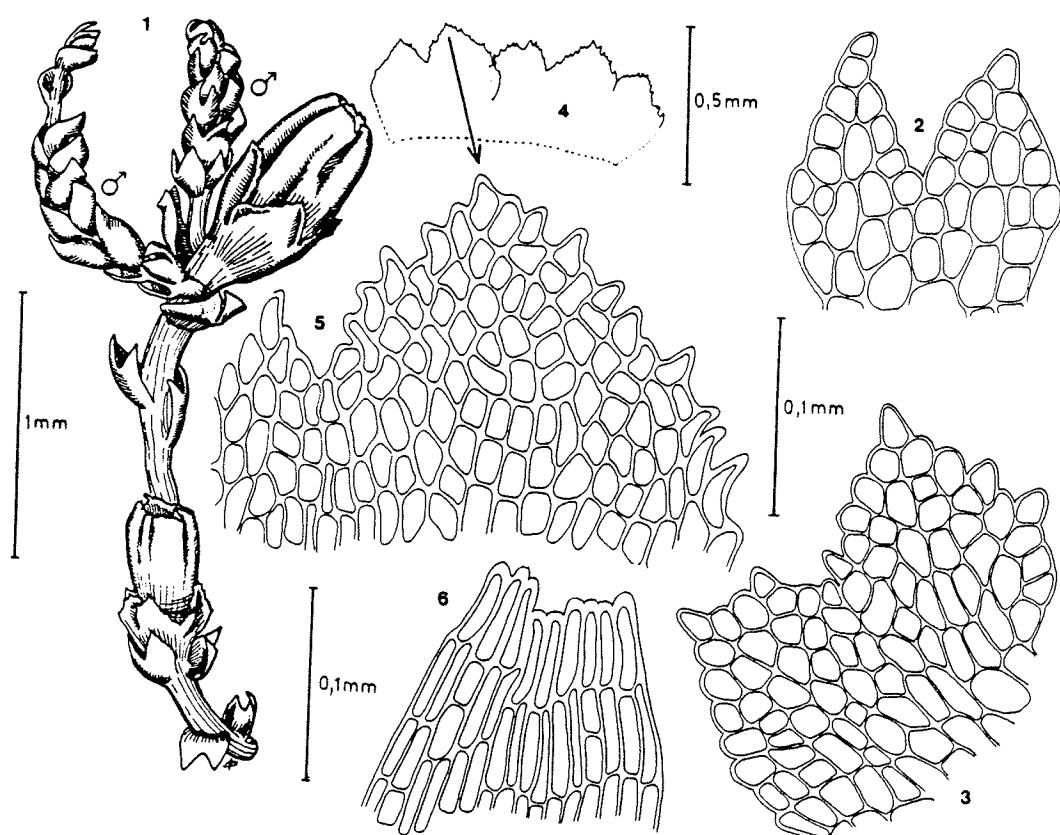
Cephaloziella rubella (NEES)WARNST. v.*arctogena* SCHUST.

1-2. Paroeciske planter. 3.Blad. 4-5. Bugblæde. 6. Hanligt svøbblad. 7.Hunlig svøbbladkrans. 8.Del af hunligt svøbblad. 9. Bægermund. (fra: Norge, Hordaland, Finse KD 80-007). Del. Anne-
tte Pagh til den nye Fennoscandisk levermosflora.



Cephaloziella rubella (NEES)WARNST.v.*sullivantii* (AUST.)K.MUELL.

1. Paroecisk plante med bæger. 2-3. Blad. 4. Bugblad. 5-6. Hunlige svøbblade. 7. Bægermund. (fra: Norge, Aust Agder, Evje & Hornnes, Sydalen ved Dåsvatn. På gl.trævogn. KD 85-055). Del. Annette Pagh til den nye Fennoscandiske levermosflora.



Cephaloziella rubella (NEES)WARNST. v. *pulchella* (C.JENS.)SCHUST.

1. Autoecisk plante med bæger. 2. Blad. 3. Hanligt svøbblad. 4. Hunlig svøbbladkrans. 5. Del af hunligt svøbblad. 6. Bægermund. (Fra Danmark, Jylland, Skagen. Grøft ved Hulsig. leg.C.Jensen 29/7 1892. Type of *C.pulchella* C.JENS.). Del. Annette Pagh til den nye Fennoscandiske levermosflora.

Nordic Bryologic Society

är en förening vars huvudändamål är att ordna en större mossexkursion om året, varje sommar, i något nordiskt land. Det ger amatörer och yrkesbryologer ett tillfälle att träffas för att umgås, utbyta erfarenheter och framför allt exkurera och studera mossor under en skön sommarvecka någonstans. Kvällarna ägnas åt mikroskopering, föredrag samt lättare aktiviteter, som att ta ett glas öl i bastun.

Första årets exkursion gick av stapeln i Sydnorge, den året innan på Island, och i år är den planerad till Sverige, närmare bestämt

Dalsland 28 juli - 2 augusti

På programmet står exkursion på torvmoSSar, rikkärr, jungfrulig barrskog, raviner i sur och basisk berggrund, sjöstränder, alvarmark och kvartsitberg. En fascinerande ravin, där ca 300 arter insamlats, kommer att besökas.

För mer information, kontakta

Sven Fransén
Bot. Inst.
Carl Skottsbergs gata 22
413 19 GÖTEBORG
tel. 031-41 87 00

eller

Tomas Hallingbäck
Inst. för ekologi och -
miljövård
Sveriges Lantbruksuniv.
Box 7072
750 07 UPPSALA
tel 018-17 24 67

vilka arrangerar årets exkursion.

ALLA MEDLEMMAR I MOSSORNAS VÄNNER ÄR HJÄRTLIGT VÄLKOMNA!

Generell moseøkologi

Sammenliknet med høyere planter, er kunnskapene om mosenes fysiologi, små. På samme måte som for de høyere plantene, er mosenes evne til å konkurrere et produkt av to viktige faktorer. Den ene er deres fysiologi, den andre tilpasningsevnen til omgivelsene. Viktige økologiske faktorer for mosene:

1. Lys (Intensitet, belysningslengde = daglengde)
2. Nedbør og luftfuktighet, vannfaktoren
3. Tørkeresistens
4. Substratets fysiske beskaffenhet og kjemiske sammensetning
5. Næringsstilførsel
6. Forurensning

1. Lysfaktoren

Etter lysintensiteten deler Waldheim (1944) mosene kvalitativt inn i fotofile, fotofobe og fotonøytrale arter. Fotofile arter er tørketålende, og tilpasset sterk lysstyrke. Fotofobe arter foretrekker primært svært skyggefulle lokaliteter, mens fotonøytrale arter regnes uavhengige av lysfaktoren. Birse (1957) fant dessuten samsvar mellom vekstform og belysningsforholdene i skogbunnen. En lysstyrke på 5 - 13% av den en finner på åpne flater (utenfor skogen), gir lette matter av f.eks. Rhytidadelphus triquetrus, mens reduksjon til 1% på samme sted, fører til dominans av trådliknende matter med Eurhynchium praelongum, noe som også er tydelig i de undersøkte øreskogene.

2. Vannfaktor, fuktighetsforhold

Mosene deles kvalitativt inn i hygrofile, mesofile og xerofile arter (Waldheim op.cit.), alt etter fuktighetsforholdene til det substratet de vanligvis vokser på. Buch (1947) skiller mosene i tre grupper m.h.p. vannopptak: endohydriske, ektohydriske og mixohydriske arter.

De endohydriske mosene har differensiert indre ledningssystem, hvor vannopptak og vanntransport følger samme mønster som hos høyere planter. Noen av artene har i tillegg et kutikulaliknende ytre cellelag, som hindrer vannabsorpsjon over gametofyttens overflate. Av de funne mosene på leire, er slektene Polytricum, Polygonatum, Atrichum og familien Mniaceae gode eksempler på endohydriske moser. De er alle typiske jordboende arter, og jordprøver tatt på vokestedet vil gi et godt bilde av deres næringstilgang og mineralkrav.

Ektohydriske moser mangler funksjonelt indre ledningssystem, og absorberer vann over hele gametofyttens overflate. Mange av artene har et ytre kapillært system som tillater bevegelse av vann fra basis til skuddspiss. I tillegg mangler ektohydriske arter kutikula. Vannpermeabiliteten er stor, og gametofytten sveiler raskt fra tørr til fuktig tilstand. Viktigste vannkilder er nedbør- regn, dagg, tåke og overflatevann som renner langs bakken. Samtlige

arter knyttet til elver og bekker er ektohydriske. Forøvrig er denne egenskapen svært vanlig blant pleurokarpe moser. Ektohydriske viktige akrokarpe slekter: Grimmia, Racomitrium, Tortula, og for levermosene de fleste slekter innen Jungermanniales og Metzgeriales.

Mixohydriske arter kombinerer trekk fra de to første gruppene. Sentralt ledningsverv er dårligere utviklet enn hos de endohydriske mosene. Vannopptaket skjer dels fra substratet, dels fra nedbøren. Mixohydriske moser finnes hovedsaklig innen Marchantiales, som har relativt tjukt thallus, med tallrike rhizoider på undersida.

Streeter (1970) framhever at kunnskapene om sammenhengen mellom mosenes vanninnhold og fysiologiske aktivitet er små. Ellers er trolig nedbøren og dens fordeling over året, viktig for utbredelsen av mosefloraen i vårt land.

3. Tørkeresistens

Gametofyttens evne til å tåle uttørring er viktig for mosenes evne til å overleve lengre tørkeperioder. Sør vendte tørre leirbakker med lite vegetasjon, er eksempler på lokaliteter der bare tørkeresistente arter vil greie seg. Enkelte tørketålende arter har ligget mange år i et herbarium, uten å miste vekstmuligheten (Streeter 1970). Et bredt spektrum av anatomiske strukturer (lange hyaline hår, innrullede blad, blæreformede bladlapper, tuedannende vekstform), er satt i sammenheng med evnen til å overleve tørkeperioden. En rekke forsøk har imidlertid vist at ingen strukturell modifikasjon er signifikant tilpasset tørke, (Vaizey 1887, Kressin 1935, Patterson 1964, Klepper 1963).

Viktig for evnen til å overleve er trolig sammensetningen av cellesafta i mosebladet. Vanntap i form av fordampning og absorpsjon, er proporsjonalt med vannpotensialet som igjen er summen av osmotisk potensial, matrisepotensial og turgørtrykk. Økt tørketoleranse er da avhengig av lavt osmotisk potensial, lavt matrisepotensial eller en kombinasjon av begge. Cellesaftas konsentrasjon og sammensetning ser ut til å være viktige faktorer for mosenes tørkeresistens. Hosokawa & Kubota (1957), fant en slik sammenheng mellom det osmotiske potensial i mosebladenes cellesaft, og epifyttiske arters evne til å tåle tørkeperioder med relativ fuktighet mellom 0% og 36%. Abel (1956), undersøkte tørkeresistensen hos en rekke arter under varierende luftfuktighet, og fant sammenheng mellom årstid og evnen til å overleve tørke. Fissidens taxifolius, Plagiomnium ellipticum og Rhytidadelphus squarrosus, viste størst tørkeresistens i mars måned. Utover sommeren og høsten avtok den sterkt, noe som trolig skyldes at eldre blad er mer tørkeresistente enn yngre. Calliergonella cuspidata virker mer tørketolerant om vinteren enn om sommeren når den vokser vått. På tørre voksesteder ser det motsatte ut til å være tilfelle.

4.

Substratets fysiske beskaffenhet og kjemiske sammensetning

Substratet regnes som viktig for mosens vekst, særlig fordi forvitring av substratet og frigivelse av joner er pH-avhengig. Lavere pH øker blant annet utskillelse av Al og Mn, som er giftige for mange plantearter, samtidig som opptak av fosfor reduseres, (Clymo 1962, Streeter 1970). Ofte deles moser (og høyere planter), inn i kalkelskende og kalkskyende arter. Imidlertid er det mye som tyder på at det ikke er kalk i seg selv, men dens basiske egenskaper som betyr mest. Streeter (op.cit), nevner et forsøk med Cratoneuron commutatum, som regnes som indikatorart på kalkrikt vann. Her oppveide sterk tilgang på Mg mangel på Ca. For enkelte arter kan Ca- overskudd virke direkte veksthemmende (Streeter 1970).

Waldheim (1944) deler mosene i fem hovedgrupper, etter substratets reaksjon:

Acidofile arter foretrekker surt substrat med pH < 5,5.

Circumneutrofile arter vokser på substrat med pH-amplitude ca 5,5 - 8,2 (Waldheim & Persson 1940 s.11), men med svært forskjellig pH-optimum artene imellom. De fleste circumneutrofile arter har pH-optimum mellom 5,5 og 7,0.

Alkalifile (=basifile) arter, krever sterk alkalisk reaksjon i substratet. Amplituden ligger muligens i området pH=7,5 - 8,5, eller kanskje enda høyere (Apinis & Lacis 1934-35 s.88).

Indifferente eller euryjone arter danner samfunn både på surt og basisk substrat med pH-amplitude fra 3,8 - 8,5. Betegnelsen ble første gang benyttet av Gams & Ruoff (1929 s.22). Gode eksempler på euryjone arter: Hypnum cupressiforme, Ceratodon purpureus.

Kalsifile arter er circumneutrofile eller alkalifile arter med direkte kalsiumkrav. Typiske eksempler (Waldheim 1944): Ctenidium molluscum, Brachythecium glareosum.

5.

Næringsstilførsel og næringsopptak

Økologene har lenge vært klar over at mosene er følsommer indikatorer for jordas næringsinnhold. For terrestriske moser kan en fastslå at det er de endohydriske akrokarte arter som er sterkest korrelert med utbredelse og næringsinnhold (Streeter 1970). Ektohydriske arter med stor evne til å absorbere vann med løste næringsstoffer over hele plantas overflate, og liten kontakt med substratet, gjenspeiler i mindre grad dets næringsinnhold. Bare for fuktighetskrevende ektohydriske moser, er det påvist tydelig sammenheng mellom artsinventar og substratets næringsinnhold. Ved detaljerte studier av næringsopptak og vekst hos den pleurokarte, ektohydriske barskogarten Hylocomium splendens, kunne Tamm (1953) slutte at stoffer lekket ut av bartrærnes nåler. Atmosfærisk støv løst i regnvann var denne mosens hovednæringskilde. Næringsstilførselen var størst under trærne, og avtok gradvis utover mot åpent terreng. Parallelt med dette fant Tamm (op.cit), størst vekst for mosegametofytter under trær, og minst vekst for individer i åpent terreng. Mer problematisk var det å forklare nitratkilden

til Hylocomium splendens. Tamm fant at mengden løst nitrat og ammonium i regnvannet, var for liten til å gi de målte nitrogenakkumulasjonene, og antok derfor at arten er i stand til å nyttiggjøre seg atmosfærisk NH₄. I denne forbindelse bør nevnes at Grubb (1965) har satt fram hypotese om at epifyttiske moser drar nytte av nitrogen som unnslipper fra nitrogenfikserende bakterier i blad og bark. Er dette riktig, bør det vel også gjelde jordboende moser under tett vegetasjon.

Kultureksperimenter med Calliergonella cuspidata og Pseudoscleropodium purum, viste at store mengder Ca virker hemmende på skuddveksten hos disse artene (Streeter 1970). Dette underbygger teorien om at store pleurokarpe moser som ofte er viktige i kalkeng- og barskogssamfunn, er minimalt påvirket av substratet. (Streeter op.cit).

Ytterligere undersøkelser antyder at nedbøren er hovedkilden for næringstilførsel til pleurokarpe ektohydriske mosearter på åpne eksponerte voksesteder. Streeter (1965) har påvist positiv korrelasjon mellom K-innholdet i Calliergonella cuspidata-gametofytter fra åpent kalkområde, og månedlig variasjon for nedbørens K-innhold. Tydelig positiv korrelasjon ble også funnet mellom nedbørens K- og Ca innhold, og innholdet av disse elementene i skudd av Rhytidadelphus trquetrus, R. squarrosum, Hylocomium splendens og Neckera crispa, både i åpent terren og under kronedekke (Beaumont 1968). Ut fra resultatene ovenfor, må en kunne slutte at nedbør med løste næringstoffe, og tre- eller buskskiktet, er viktigste næringeskilder for ektohydriske moser både i skogbunnen og i åpent terren.

Hittil kjenner en ikke den fysiologiske basis for næringssopptak i mosegametofytene. Tamm (1953) påpeker at mosene må være utstyrt med en meget effektiv joneutvekslingsmekanisme, da de makter å absorbere joner fra så fortynnede løsninger som nedbørsvannet representerer. Clymo (1963) demonstrerte at katjonbyttekapasiteten hos Sphagnum, viste tydelig positiv korrelasjon med innholdet av vestrede polyuronosyrer i planta. Uronsyrer er vanlige bestanddeler i mosenes cellevegger, og Streeter (1970) antar at de er hovedansvarlige for joneutvekslingen hos moser. Clymo op.cit viste videre at ektohydriske moser har høyere jonebyttekoeffisient enn røttene til de fleste undersøkte karplanter.

6.

Forurensning

På grunn av beskjeden størrelse og evne til å absorbere stoffer over hele overflata, er ekto- og mixohydriske moser følsomme indikatorer for atmosfærisk forurensning. SO₂ er skyld i lavt artsantall enkelte steder. Mest motstandsdyktige mot denne forbindelsen er ifølge Streeter (1970): Tortula ruralis, Bryum capillare, Ceratodon purpureus, Bryum argenteum, Funaria hygrometrica.

Ovanstående ingår som en del i

Magne Hofstad: "En undersøkelse av vegetationen på leire i Sørums og Nes herredes, Akershus fylke, med tillegg om de funne mosernes utbredelse og økologi." 1983. Opublicerat.

Den del som behandlar de enskilda arterna, samt artgruppernas ekologi, kommer i M.V. framöver.

adress:

Magne Hofstad, N-1927 RÅNÅSFØSS, NORGE
tel (från Sverige) 00947-27 29 170



EXKURSIONSPROGRAM
för
MOSSORNAS VÄNNER
våren 1986

- sönd 13 april Kullavik och Lindås bjuder bl a på land-is-slipade hällar och diabas-dalgångar. Ganska mycket bebyggelse men även en och annan mossa. Förhoppningsvis också tjälfritt. Vår ciceron denna gång är Lars Gustafsson, som tar emot anmälningar på tel 0303-136 84. Ruta -7d.
- sönd 27 april Hällesåker, NO om Lindome, inventeras av ivriga artjägare. Månné den traktorspridda Trematodon ambiguus kan hittas i något hjulspår. Ring Pär för anmälning på 031-12 94 83. Ruta -8g.
- sönd 4 maj Landskapet mellan Skeplanda och Lödöse finkamas idag. Beledsagare för de bilburna inventeringstrupperna är Harry, tel 0303-926 35. Ruta +7h.
- fre-sönd
23-25 maj Långexkursion till OSLO, se vidare inne i tidningen.
- sönd 1 juni
eventuellt Solberga och Aröd besöks denna dag av mossvänerna, och även förhoppningsvis någon fin strandlokal där det finns utsikter att hitta små mossor, som t ex Astomum crispum, Bryum bicolor och Kurzia trichoclados.
Peter Sögård kontaktman 0303-143 36. Ruta +6c

Anmäl dig, det underlättar för den som organisera.

ALLA VÄLKOMNA!