

0 42

utredning

Trua moser i Norge med Svalbard; raud liste

Arne A. Frisvoll
Hans H. Blom



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Trua moser i Norge med Svalbard;
raud liste

Arne A. Frisvoll
Hans H. Blom

NINAs publikasjoner

NINA utgir seks ulike faste publikasjoner:

NINA Forskningsrapport

Her publiseres resultater av NINAs eget forskningsarbeid, i den hensikt å spre forskningsresultater fra institusjonen til et større publikum. Forskningsrapporter utgis som et alternativ til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig.

NINA Utredning

Serien omfatter problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, litteraturstudier, sammenstilling av andres materiale og annet som ikke primært er et resultat av NINAs egen forskningsaktivitet.

NINA Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. Opplaget er begrenset.

NINA Notat

Serien inneholder symposie-referater, korte faglige redegjørelser, statusrapporter, prosjektskisser o.l. i hovedsak rettet mot NINAs egne ansatte eller kolleger og institusjoner som arbeider med tilsvarende emner. Opplaget er begrenset.

NINA Temahefter

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "almenheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennenes miljøvern- og turist- og friluftlivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

NINA Fakta-ark

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINAs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

I tillegg publiserer NINA-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Frisvoll, A.A. & Blom, H.H. 1992. Trua moser i Norge med Svalbard; raud liste. - NINA Utredning 42: 1-55.

Trondheim, januar 1993

ISSN 0802-3107

ISBN 82-426-0314-6

Forvaltningsområde:

Bevaring av genressurser

Conservation of genetic resources

Copyright (C) NINA

Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:

Eli Fremstad

Layout:

Eva M. Schjetne

Kari Sivertsen

Tegnekontoret NINA

Sats: NINA

Trykk: Strindheim Trykkeri al

Opplag: 300

Trykt på klorfritt papir

Kontaktadresse:

NINA

Tungasletta 2

N-7005 Trondheim

Tlf.: 07 58 05 00

Referat

Frisvoll, A.A. & Blom, H.H. 1992. Trua moser i Norge med Svalbard; raud liste. - NINA Utredning 42: 1-55.

I Fastlands-Norge kjenner en 1038 mosearter. Status til alle artene er vurdert mht geografisk forekomst og sårbarhet overfor negative påvirkninger. Artene er blitt klassifisert etter standard internasjonal metode. Lista over utsatte moser inneholder 220 arter (162 bladmoser, 56 levermoser, 2 nålkapselplanter), og av disse regnes 12 arter (8 bladmoser, 4 levermoser) for utgått, 33 (19 bladmoser, 14 levermoser) for akutt trua, 28 (24 bladmoser, 4 levermoser) for sårbare, 36 (23 bladmoser, 11 levermoser, 2 nålkapselplanter) for hensynskrevende og 111 (88 bladmoser, 23 levermoser) for sjeldne. Seks habitattyper er definert, og prosentvis fordeling for de utsatte (dvs alle) artene er slik: berg 25 %, fjell 24 %, skog 18 %, jordbruksmark 16 %, våtmark 16 % og hei 2 %. Av de trua artene (dvs de utgåtte, akutt trua og sårbare) er fordelinga slik: jordbruksmark 26 %, skog 25 %, berg 20 %, våtmark 20 %, fjell 7 % og hei 2 %. For alle artene beskrives typisk habitat, norsk utbredelse og forekomster i fylker og delvis kommuner, og oftest hva som truer artene. De viktigste truselfaktorene representeres av moderne skogbruk (fragmentering, uttørring, treslagsskifte, grøfting av sumpskog, substratmangel), jordbruk (utarming av habitatvariasjon, gjødsling og sprøyting, endra driftsformer, gjenvoksing), luftforurensning (forsuring, nitrogennedfall), vassforurensning o.l. (overgjødsling og algevekst, kanalisering, gjenvoksing av kantsoner), fysiske inngrep (vasskraftutbygging, generell nedbygging, vegbygging, steinbrudd, gruvedrift), og andre faktorer (hyttebygging, turist- og fritidsaktiviteter langs kysten etc).

På Svalbard kjenner en 357 mosearter. Truselfaktorene der er stort sett representert ved utbygging inkludert gruvedrift. Dette gir ikke grunnlag for samme truselskala (0-4) som i Fastlands-Norge, og derfor presenteres ei liste over de sjeldneste artene, dvs de som er funnet 1-3 ganger. Av bladmosene er 21 funnet én gang, 15 to ganger og 11 tre ganger, og av levermosene 14 én gang, 10 to ganger og 6 tre ganger; dette blir i alt 77 arter. De rikeste botaniske områdene på Svalbard fins i de indre fjordstrøk, der også mesteparten av anleggsvirksomheten foregår.

Emneord: Moser - Norge - Svalbard - raud liste.

Arne A. Frisvoll, Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, 7005 Trondheim.

Hans H. Blom, Universitetet i Trondheim, AVH, Botanisk institutt, 7055 Dragvoll.

Abstract

Frisvoll, A.A. & Blom, H.H. 1992. Red Data List for bryophytes of Norway including Svalbard. - NINA Utredning 42: 1-55.

1038 bryophyte species are known from mainland Norway. The status of all these has been assessed with respect to their geographical occurrence and vulnerability to negative impacts. The species have been classified using standard international methods. The list of threatened bryophytes numbers 220 species (162 mosses, 56 liverworts, 2 horned liverworts), 12 of which (8 mosses, 4 liverworts) are thought to be extinct, 33 (19 mosses, 14 liverworts) endangered, 28 (24 mosses, 4 liverworts) vulnerable, 36 (23 mosses, 11 liverworts, 2 horned liverworts) requiring consideration, and 111 (88 mosses, 23 liverworts) rare. Six types of habitat have been defined, and the percentage distribution of the species that are at risk (i.e. all 220) are as follows: rocks 25 %, alpine 24 %, forest and woodland 18 %, agricultural land 16 %, wetland 16 %, and heath 2 %. For the threatened species (i.e. the extinct, endangered and vulnerable ones), the distribution is as follows: agricultural land 26 %, forest and woodland 25 %, rocks 20 %, wetland 20 %, alpine 7 %, and heath 2 %. The typical habitat, Norwegian distribution and occurrence, county-wise and in part according to local government districts, and often what is threatening them, are described for all the species. The most important threatening factors are modern forestry practices (fragmentation, desiccation, change of tree species, ditching of swampy forest, lack of substrate), agricultural methods (reduction of habitat variation, fertilisation and spraying, changed ways of farming, regeneration), atmospheric pollution (acidification, nitrogen fall-out), water pollution and the like (over-fertilisation and growth of algae, canalisation, regeneration in ecotones), physical disturbance (hydroelectric power schemes, construction schemes in general, road building, quarrying, mining), and other factors (building of leisure homes, tourist and leisure activities along the coast, etc.).

357 bryophyte species are known from Svalbard. The factors threatening these are chiefly development work, including mining operations. Because this can scarcely form a basis for the same categorisation as is applied in mainland Norway, a list is given of the rarest species, i.e. those found only 1-3 times. Of the mosses, 21 have only been found once, 15 twice and 11 three times, and of the liverworts, 14 have been found once, 10 twice and 6 three times; altogether, this numbers 77 species. The richest botanical areas are located in the inner fjord districts, where most of the construction activity is also taking place.

Key words: Bryophytes - Norway - Svalbard - Red list.

Arne A. Frisvoll, Norwegian Institute for Nature Research, Tungasletta 2, 7005 Trondheim.

Hans H. Blom, University of Trondheim, AVH, Botanical Institute, N-7055 Dragvoll.

Forord

Konkrete tanker om å lage ei liste over trua moser ble først framsatt i 1984. Da presenterte Halvorsen (1984) en arbeidsplan for å sikre nasjonalt trua plantearter, og som et punkt under langsiktige målsettinger skrev han: "(2) Utrede status for utsatte kryptogamer i Norge. I første omgang synes moser, makrolav og enkelte soppgrupper (knyttet til urskogsmiljøer etc.) mest aktuelle for undersøkelse."

Ideen ble også tatt opp på det såkalte Kongsvoll-møtet i mars året etter. Nesten umiddelbart satte forfatterne til denne rapporten seg ned og laga et første utkast til ei moseliste. Denne sendte vi ut på høring. Følgerevet gjengis, da det gir innblikk i den arbeidsgangen som har gått forut for denne publikasjonen; dessuten peker det også på hva som ennå gjenstår, nemlig felt-søk etter arter og vern av arter og moselokaliteter:

Trondheim 5/6 1985

"Kjære mosevenn!

På årets Kongsvoll-møte i vegetasjonsøkologi tok jeg opp spørsmålet om truede kryptogamer i Norge, i forbindelse med en redegjørelse om det store arbeidet som har vært nedlagt vedrørende truede karplanter i vårt land. Det var bred enighet i forsamlingen om at dette feltet har vært sterkt forsømt i Norge, og at vi her ligger langt etter andre europeiske land. Det ble besluttet, rent uformelt, å forsøke å lage 'røde lister' over truede moser, lav, og sopp som et første skritt.

Jeg tok kontakt med Arne Frisvoll og sammen diskuterte vi hvordan en skulle gå fram for å lage en 'red list' for mosenes vedkommende. Vi var enige om at dette arbeidet måtte bli en fler-trinns rakett med utgangspunkt i en liste over våre sjeldneste arter basert på litteraturangivelser og egne erfaringer. Deretter vil det være naturlig å sjekke herbariebelegg ved museene og til sist å oppsøke kjente lokaliteter for de sjeldneste artene for å angi status for disse.

Vedlagt følger 1ste 'trinn på raketten', en liste over våre sjeldneste arter utarbeidet av Arne og meg. Listen er delt i 4 grupper:

- Gr. 1: 'Truede arter' (1-3 lok.)
- Gr. 2: 'Utsatte arter' (4-10/12 lok.)
- Gr. 3: Spesielt interessante arter (10/12+ lok.)
- Gr. 4: Tilleggsliste: 20+ lok. Omfatter dels arter som har et særlig utsatt habitat, dels arter med usikker utbredelse og dels arter som vi i Norge har et internasjonalt ansvar for p.g.a. artens totalutbredelse.

Det vi nå håper er at du kan bidra med tilleggsopplysninger om artene på listen. Det kan være nye lokaliteter, utgåtte lokaliteter, generell status (framgang - tilbakegang), faktorer som truer en gitt art, andre arter som burde med på listen etc.

Det er vårt håp at dette arbeidet vil føre til vern av truede moser/moselokaliteter og øke forståelsen for denne plantegruppen i naturressursarbeidet.

Bryologisk hilsen
Hans H. Blom"

Det må også nevnes at Klaus Høiland på et seinere tidspunkt var inne som koordinator i vernarbeidet for alle plantegruppene, han redigerte moselistene våre og ivret for at arbeidet skulle videreføres. Dette ble først mulig da det i 1989 ble aksept for et NINA-prosjekt kalt 'Trua moser'. Målet med prosjektet anses nådd; det var formulert slik: "Gjennom litteratur- og herbarie-studier å nå fram til en oversikt over trua/sjeldne moser i Norge. Sluttproduktet vil være ei 'rød liste' over arter med kommentarer". Underveis har ei noe forsert foreløpig liste sett dagen, i en DN-publikasjon om trua planter og dyr i Norge (Størkersen 1992).

Arbeidet med vern av moser bør føres videre både på arts- og lokalitetsnivå. Et europeisk samarbeid om begge deler er i gang. Det har bl a ført fram til den moselista med åtte norske arter som er tatt inn i Bern-konvensjonen (se avsnitt 1.2). "Norge har ved å underskrive Bern-konvensjonen forpliktet seg til å opprettholde bestandene av ville ... planter på et visst nivå. Ifølge konvensjonens artikkel 5. skal partene treffe tiltak for å sikre vern av ville plantearter som er nevnt i vedlegg I. Forsettlig plukking, samling [!], kutting eller oppriving av slike planter skal være forbudt. Der det er hensiktsmessig skal også salg eller besittelse av disse artene forbys." (DN i saksbehandlerbrev). Samme liste ble antatt av EF under møtet i Maastricht i desember 1991.

Det skjer faktisk ting med vern av moser internasjonalt. Det spørs hvordan Norge følger dette opp. Nylig mottok vi et brev om å bidra med opplysninger om moselokaliteter, der det bl a står: "Following recent meetings of the Board of the European Committee for the Conservation of Bryophytes (ECCB), we have decided to incorporate a Site Register into the European bryophyte Red Data Book projekt, which is due to start shortly. As a first step to making a list of key bryophyte sites in Europe, it was decided to ask bryologists in each country covered by the projekt for a list of the ten 'best' sites of bryophytes in each country. The figure of ten sites per country is an approximate one; some countries will have very few sites of international impor-

tance, while others will have more. ..." Den som leser denne utredninga vil ikke være mye i tvil om at vårt land har mange internasjonalt verneverdige moselokaliteter. Norge må holde god kontakt med det som foregår internasjonalt, det er et klart inntrykk at arbeidet med kartlegging av behovet for vern av moser er kommet lenger i mange andre land.

Selvsagt er ikke den lista over trua moser som presenteres her den endelige; når dette publiseres er det sikkert botanikere som sitter på materiale vi burde kjent til. Lista bør følges opp med revisjonsarbeid i herbariene; feltarbeid med klarlegging av dagens status for artene og ei etterfølgende justert liste; og forslag til sikringstiltak (i videste betydning) for de trua artene. Når dette skrives er det helt uklart om noe av dette lar seg gjøre.

Jeg vil takke museene i Oslo, Bergen, Trondheim og Tromsø for gode arbeidsforhold under besøk i moseherbariene der, takken rettes til Rune H. Økland, Oslo, Tor Tønsberg, Bergen, Sigmund Sivertsen, Trondheim og Brynhild Mørkved, Tromsø. Følgende takkes for informasjon som er nevnt i teksten: H.J.B. Birks, K. Damsholt, K.I. Flatberg, J. Holten, B.G. Jonsson, K.A. Lye, E. Nyholm, A. Pedersen, T. Prestø og R.H. Økland. Abstract, Summary og tabelltekster er oversatt til engelsk av R. Binns.

Det har vært interessant å ta opp igjen det påbegynte samarbeidet om moselista med Hans. Han har i hovedsak skrevet om de vestlige mosene, og vi har hatt en grundig felles gjennomgang av alle artene.

Arne A. Frisvoll
Trondheim, november 1992

Innhold

Referat	3	9 Sammen drag	49
Abstract	3	10 Summary	50
Forord	4	11 Litteratur	52
1 Innledning	7		
1.1 Historikk og bakgrunnsmateriale	7		
1.2 Den norske moselista i internasjonalt perspektiv	7		
1.3 Navnebruk og artsantall	8		
1.4 Kategorier av trua arter	8		
1.5 Definerings av naturtyper	9		
1.6 Hva truer mosene	9		
1.6.1 Skogbruk	9		
1.6.2 Jordbruk	10		
1.6.3 Luftforurensning	10		
1.6.4 Vassforurensning o.l.	10		
1.6.5 Fysiske inngrep	10		
1.6.6 Drenering av våtmark	10		
1.6.7 Andre	10		
2 Trua moser i Fastlands-Norge; raud liste	11		
2.1 Bladmoser	11		
2.2 Levermoser	13		
3 Arter som har vært vurdert	14		
3.1 Bladmoser	14		
3.2 Levermoser	14		
4 Kommentarer til raudlista	15		
4.1 Bladmoser	15		
4.2 Levermoser	28		
5 Raudlista ordna etter naturtype	35		
5.1 Bladmoser	36		
5.2 Levermoser	37		
6 Geografisk fordeling	39		
7 Sjeldne moser på Svalbard	43		
7.1 Levermoser	43		
7.2 Bladmoser	44		
8 Indeks norsk - vitenskapelig navn	45		
8.1 Fastlands-Norge	45		
8.2 Svalbard	47		

1 Innledning

1.1 Historikk og bakgrunnsmateriale

Første utkast til denne lista ble laga av forfatterne i 1985. Hovedgrunnlaget var standard litteraturopplysninger, særlig Jørgensen (1934), Arnell (1956), Hagen (1899-1904, 1908b, 1909a, 1909b, 1910, 1914, 1915, 1929), Jensen (1939) og Nyholm (1954-65). Dessuten tok vi selvsagt omsyn til egne og også andres nyfunn som vi kjente til, og ellers ekskursjonsrapporter o.l. Det er interessant å sammenlikne denne første lista og den som presenteres her, de inneholder i hovedsak de samme artene. Dette førsteutkastet ble liggende noen år uten å bli ført videre.

Å sette opp lister over trua planter og dyr var etter hvert blitt internasjonalt anerkjent og viktig, og i 1988 fikk NINA anmodning fra Direktoratet for naturforvaltning om å videreføre arbeidet med trua plantearter. Et NINA-prosjekt fra 1989 har gjort det mulig å fullføre arbeidet med raudlista for moser.

Moseherbariene i Bergen, Oslo, Trondheim, og Tromsø er blitt gjennomgått for alle artene på den opprinnelige lista. En del navneforvirring kobla med knapp tid kan ha ført til at noen belegg er oversett. En fullstendig revisjon av herbariematerialet ville gitt en endelig oversikt over dagens kjente status for de sjeldneste norske mosene. Men slikt revisjonsarbeid er svært tidkrevende. Derfor er bare en del av materialet revidert, forholdsvis mye i Trondheims-herbariet og minst i det store Oslo-herbariet. Forhold omkring påliteligheten av litteraturreferanser og belegg er ofte nevnt i kommentardelen til lista. Noen generelle trekk kan nevnes:

Mesteparten av herbariematerialet er gammelt, faktisk for en stor del fra forrige århundre og de første par tiåra av vårt eget. I en periode midt på 1900-tallet ble det nesten ikke samla moser i Norge. De siste tiåra har det vært bedre, bl a er det samla mye i forbindelse med ulike verneplaner. Men nå ser det nesten ut til at innsamlingsaktiviteten er for nedadgående igjen. Herbariemateriale er grunnlaget for all viten om mosenes morfologi/taksonomi og utbredelse. Det er derfor å håpe at interessen for trua arter kobla til stikkordet biodiversitet kan øke interessen for innsamling og revisjonsarbeid. Det er ikke bare i tropisk regnskog at arter forsvinner uten at vi vet hva vi mister. Hedenäs (1990c) har estimert at antall mosearter i Skandinavia trolig er 20 % høyere enn det vi vet i dag! I så fall har Norge egentlig ca 1200 arter og ikke ca 1000.

Vårt land har hatt mange gode moseforskere, og særlig to rager høgt også internasjonalt:

Ingebrigt Hagen (1852-1917) samla svært mye mosemateriale fra store deler av landet, dette utgjør kjernen i moseherbariet ved Vitenskapsmuseet i Trondheim. Hagen begynte på en norsk bladmoseflora, men rakk bare å fullføre en del før han døde. De heftene han kalte 'Forarbeider til en norsk løvmoseflora' (Hagen 1908b-1929) er en hovedkilde til vår viten om mosenes forekomst i Norge. Mange arter er bare kjent fra hans innsamlinger og rapporter.

Eugen Jørgensen (1862-1938) gjorde omfattende innsamlinger av levermoser særlig på Vestlandet. Han rakk dessuten å skrive en fullstendig norsk levermoseflora (Jørgensen 1934); den inneholder pålitelige og uhyre nøyaktige angivelser av funnsteder og -tidspunkt. Også for Jørgensen gjelder at hans dokumentasjon for mange arters vedkommende er fullgyldig ennå i dag.

1.2 Den norske moselista i internasjonalt perspektiv

Hittil er tolv nasjonale europeiske trua-mose-lister publisert (Hallingbäck 1992). Ei foreløpig norsk liste ble noe hastig trykt i forbindelse med forarbeidet til Rio-konferansen (Størkersen 1992); lista inneholder 222 arter og er i hovedsak identisk med den som presenteres her, men noen arter er omvurdert. Både Finland (Rassi & Väisänen 1987) og Sverige (Floravårdskommittén för mossor 1988) har forlenget fått si liste; ifølge disse publikasjonene har Finland 117 trua moser av totalt 810 og Sverige 216 trua av totalt ca 1000.

Utvalgsriteriene varierer en del fra liste til liste. Noen inkluderer f eks ikke arter på temporære habitat: "Moss populations that do not survive for very long, occasional species capable of spreading rapidly, and species inhabiting bare earth, cannot be considered threatened." (Rassi & Väisänen 1987: 71). Men dette er en heller uvanlig (og etter vår mening ulogisk) begrensning, og vi har vurdert alle arter som er funnet i Norge etter 1830.

Det er kjent ca 1600 moser i Europa (Duell 1983, 1984, 1985), og Norge med ca 1038 er ett av de artsrikeste land. Hallingbäck (1992) gir et kanskje uventa, men nødvendig globalt perspektiv på et slikt artsantall: "Jämfört med tropiska länder är detta antal stort. För kärlväxter och de flesta djurgrupper ökar artantalet från pol till ekvator, men så tycks inte vara fallet med mossor. ... Även om trädskronorna är gröna av mossa i tropikerna så är mossfloran i jämförelse med kärlväxtfloran fattig. ... Columbia,

det land i tropiska Sydamerika som har den högsta diversiteten vad beträffar blomväxter (ca 40000) ... har endast 895 bladmosor; Sverige har 756 [Norge 765]. Amazonflodens bäcken, vars areal är jämförbart med hela Europas, har troligen endast 200-250 arter av bladmosor, medan det bergigare Bolivia har ca 850. ... Även om levermossorna är något fler i tropikerna än i boreala områden, så är den morfologiska och taxonomiska variationen liten åtminstone i låglandsregnskogen, ... Dessa exempel visar att mossfloran i tropikerna knappast är artrikare än i norra Europa och att rikedom ökar ju bergigare landet är. ... Europa har även en större artdiversitet än t ex tempererade Nord-Amerika, ...".

Vi har vel ant det, men nå vet vi endelig at Norge er et eventyrlig rikt land for moser, både i europeisk og global sammenheng. Spennet i geografiske element er stort og gir variasjon og artsrikdom. På Østlandet og særlig i Oslofjordområdet har vi et betydelig innslag av varmekjære arter (inkludert steppearter); på Vestlandet har vi et utrolig rikt utvalg av vestlige blad- og særlig levermoser, der disse forekomstene ofte er de eneste på fastlandet i Europa; i fjellet har vi en rikdom av sjeldne fjellarter; og i Nord-Norge et tydelig arktisk element både i låglandet og i fjellet.

Ved å underskrive den såkalte Bern-konvensjonen har Norge forpliktet seg til å sikre vern av planter (og dyr) som er spesifikt nevnt i et vedlegg (det samme som i Council of Europe 1992). Der står 26 moser hvorav åtte vokser i Norge; det er levermosen *Scapania massalongi* råttvebladmose og bladmosene *Atractylopus alpinus* sylmose, *Buxbaumia viridis* grønnsko, *Cynodontium suecicum* storskortemose, *Dicranum viride* stammesigd, *Hamatocaulis vernicosus* [huldreklo], *Meesia longiseta* stakesvanemose og *Orthotrichum rogeri* sporebustehette. Alle er med på raudlista, men de fleste er ikke blant de mest trua norske mosene. Trolig har flere sin største gjenværende europeiske forekomst hos oss. Dette viser at vi har et klart europeisk verneansvar for moser.

1.3 Navnebruk og artsantall

En rimelig oppdatert oversikt viser at vi har 273 levermoser (inkludert 2 nålkapselplanter) og 765 bladmoser i Fastlands-Norge, tilsammen 1038 arter; i tillegg vokser 29 moser bare på Svalbard (Sandlund 1992: 20). Mht antall moser på raudlista, se **tabell 1**.

Det latinske navneverket for bladmoser følger i hovedsak Corley et al. (1981) supplert med Corley & Crundwell (1991), levermo-

sene følger stort sett Grolle (1983). Unntak er *Brachythecium coruscum*, *Eurhynchium flotowianum*, *Pseudocalliergon lycopodioides* og noen nybeskrevne arter, se kommentarer under beskrivelsene i avsnitt 4. Norske navn følger Frisvoll et al. (1984). Tjue moser er blitt kjent eller akseptert som arter etter utgivelsen av 'Norske navn på moser', og har derfor ikke norske navn. Men de er gitt norsk slektstilhørighet, slik at f eks *Anoetangium warburgii* er kalt 'en juvmose-art'. Noen arter har nylig endra slektsnavn, f eks kaltes *Warnstorfia pseudostraminea* før *Drepanocladus pseudostramineus*. Det norske navnet til disse artene er satt i [klammeparentes], det gjelder sju arter (*Eurhynchium flotowianum*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Isopterygiopsis alpicola*, *Palustriella decipiens*, *Pseudocalliergon lycopodioides*, *Pseudoleskea incurvata* og *Warnstorfia pseudostraminea*). Én art, *Pseudocalliergon angustifolium*, er nettopp beskrevet i ei slekt som mangler norsk navn (den ville før vært ført til *Drepanocladus*).

1.4 Kategorier av trua arter

Inndelinga bygger på internasjonalt aksepterte kategorier (IUCN's Red Data Categories). De er oversatt og fortolka på ulike måter av ulike forfattere i mange land. For Norge er dette bl a gjort av Halvorsen (1984), se også Høiland (1986a, b). Den opprinnelige betegnelsen var å bruke innledningsbokstaven(e) for de engelske orda Ex (Extinct), E (Endangered), V (Vulnerable) og R (Rare). I tillegg kommer I (Indeterminate), O (Out of danger) og K (Insufficiently known), kategorier som er lite brukt i botaniske lister - og som heller ikke vi bruker. Bokstavene har i mange botaniske lister blitt erstatta med et tallsystem fra 0-4, der 0 = Ex, 1 = E, 2 = V og 3 = R.

Artene i kategori 4 er blitt kalt hensynskrevende; kategorien er ikke med i det internasjonale systemet, og har voldt en del problemer når dette skulle anvendes på norsk klassifisering. Størkersen (1992: 19) har gjort følgende valg: "Kategori 3 betegner arter med få finnesteder, ... Kategori 4 (hensynskrevende) betegner arter med flere voksesteder enn de sårbare eller sjeldne, men de påvirkes negativt av ulike miljøfaktorer. Kategorien hensynskrevende står altså 'nærmere' kategorien sårbare enn sjelden. Vi har derfor valgt å angi den med symbolet V+." Vi finner det mer logisk å kalle den V- (artene er mindre trua enn i kategori V), og har gjennomført dette. Siden norske karplantelister, og også den svenske moselista (Floravårdskommittén för mossor 1988) bruker tall fra 1-4, har vi gjort det samme. Det er også lett å plassere arter i kategori 4, og det er ønskelig å ha dem med. Det virker derfor som det internasjonale systemet ikke tar fullgodt vare på denne gruppen. For å ivareta

både det tradisjonelle norske og det internasjonale systemet har vi delvis brukt begge betegnelsene samtidig.

Definisjonene av kategorier inneholder ofte begrepet 'reproduserbare populasjoner', men dette synes vi er et diffust begrep for svært mange moser (vegetativ formering dominerer ofte, et unntak er trolig artene i Splachnaceae, møkkmosefamilien), og vi har derfor sløya det her. Korte definisjoner av kategoriene slik de er tilpassa og brukt av oss:

- 0, Ex **antatt utgått** - Arten har ikke vært sett på lenge. Den vokste i eller ved bebygde områder som nå er (antas å være) hardere brukt og ytterligere nedbygd, eller den er ettersøkt med negativt resultat.
- 1, E **akutt trua** - Arten krever at kjente truselfaktorer fjernes snart dersom den skal overleve. Den er sjelden og i tilbakegang, og har (antas å ha) få intakte voksesteder.
- 2, V **sårbar** - Arten kan ha problemer med å overleve på lengre sikt, og kan komme i kategori 1 dersom truselfaktorene ikke fjernes. Den har (antas fortsatt å ha) rimelig mange voksesteder, men er i alvorlig tilbakegang (mengdemessig eller geografisk), eller den er sjeldnere uten at alle voksestedene er (antas å være) trua.
- 4, V- **hensynskrevende** - Arten har relativt store forekomster, men er i klar tilbakegang slik at den kan bli trua og komme i kategori 1-2. Den må holdes under observasjon slik at økt tilbakegang utløser nødvendige tiltak.
- 3, R **sjelden** - Arten har få voksesteder, men er ikke (antas ikke å være) trua av inngrep eller i tilbakegang, og tilhører derfor ikke kategori 1-2. Den er likevel i faresonen fordi totalforekomsten er liten, geografisk sterkt begrensa eller svært oppdelt.

En **trua** art er ifølge Halvorsen (1984) plassert i kategori 0-2, mens en **utsatt** art er alle i kategori 0-4 (begrepet utsatt kan gi uriktige assosiasjoner, det betyr også 'utplanta' og kunne med fordel vært erstatta).

Vi kan håpe på at antatt utgåtte arter vil bli funnet på nye voksesteder. Vi kan også håpe at nye lokaliteter for akutt trua og sårbare arter vil bli oppdaga, slik at de kan ha gunstigere utsikter til å overleve. Men vi må alltid vurdere ut fra dagens kjente situasjon, og skal slike lister som denne ha noen hensikt må en også i praksis godta en slik vurdering.

1.5 Definerings av naturtyper

Rassi & Väisänen (1987) har et system med sju hovedtyper og et stort antall undertyper, men koden blir da vanskelig å huske. Poenget for oss er å gi en snar formening om hva slags habitat en art vokser i, og så vil teksten gi den nødvendige utdyping. Vi følger her det systemet som ligger til grunn i den svenske lista (Floravårdskommittén för mossor 1988). Det er en enkel inndeling med få naturtyper, svenskene har fem, mens vi har seks:

- B** berg Omfatter steinboende arter på åpne voksesteder utenom fjellet, og arter som er knyttet til slike plasser.
- F** fjell Omfatter moser som vokser på alle underlag over skoggrensa eller i glissen fjellskog.
- H** hei Omfatter moser som er knyttet til kysthei og der det ikke er naturlig å føre dem til en av de andre gruppene.
- J** jordbruksmark Omfatter alle moser på dyrka jord og kulturmark i vid betydning, også byer. Hit føres dessuten barkboende moser på allétre og enkeltstående store tre som forskjellig fra skog.
- S** skog Omfatter alle moser som er mem. avhengige av skog for å vokse, dvs barkboende arter, skogbunnsarter, steinboende arter på blokker og berg i **skogen**, osv.
- V** våtmark Omfatter moser i vatn og ved bredden av vatn og vassdrag, på havstrand, på myr og i kilder, osv.

Det er ikke alltid lett å fordele artene på et såpass grovt skjema. I alt 33 arter er derfor plassert på to naturtyper (**tabell 2**).

1.6 Hva truer mosene

Rassi & Väisänen (1987) har i alt 18 grunner for trua hos planter og dyr. De passer også for norske forhold, og kan sammenfattes under en del hovedpunkter.

1.6.1 Skogbruk

Mange arter vokser i skog fordi de der finner egne substrat med stabile fuktighets- og lysforhold. Flatehogst kan forandre et skoglandskap fullstendig. Det som i utgangspunktet var en uendelig tredimensjonal mosaikk av mange habitat, forandres til å bli noe bortimot en ørken av hogstflater og i neste omgang nes-

ten vegetasjonsfrie plantefelt. Barkboende arter er avhengige av ett eller noen få treslag for å vokse. En svært trua gruppe utgjøres av råtevedartene. Moderne skogsdrift frakter ut mesteparten av trevirket, og disse artene får mangel på substrat. På snauhogstene blir det uansett for tørt for dem, og selv der skogteiger står igjen sørger økt gjennomlufting for at det blir for tørt. Hogst i bekke- og elvekløfter er ødeleggende for den spesielt rike mosefloraen der. På Vestlandet og i Nord-Norge er treslagskifte et stort problem, frodige og varierte lauvskoger og furuskoger blir ensformige barskoger. I tette plantefelt kveles mose- ne lett i store mengder strøfall, og de dør pga lysmangel og uttørking. Grøfting av fukt- og sumpskog fører til utarming av miljøet og problemer for mange arter.

1.6.2 Jordbruk

I tidligere tider var jordbruks- og kulturlandskapet variert, med kantskog ved bekker, raviner, utgarder og steinrøyser, og med fuktenger. I dag bakkeplaneres terrenget, frittstående tre (også allétre) hogges, bekkene blir nakne løp eller de legges i rør, fuktenger dreneres og steinrøyser og store kampesteiner fjernes. I nærheten av byene var det åpne løkker med gunstige forhold for mange jordboende arter. Mange arter i gruppe J (Jordbruksmark) ble funnet og kartlagt omkring århundreskiftet, og vi vet stort sett ikke hvordan de greier seg i vårt langt mer uniformerte kulturlandskap. I landbruket gir gjenvoksing av beiteland og bruk av kunstgjødning og sprøytemidler trolig store negative effekter.

1.6.3 Luftforurensning

Svoveldioksyd og nitrogenoksyder fører til låg pH i regnvatnet. Lokalt er dette en fare i og omkring store byer og industristeder. Men virkelig alarmerende er de skader som truer fra langtransporterte forurensninger. Disse kommer særlig fra Storbritannia, Sentral- og Øst-Europa, og rammer kystfylkene i Sør-Norge hardt. Barkboende arter er verst stilt, de får all sin næring fra nedbøren. Det økende nitrogenutfallet ser ut til å virke ødeleggende, biltrafikk og landbruk er også en stor kilde til dette. Nedfall av nitrogen er i utgangspunktet en gjødsling, og fører også til økt algevekst. I Agder er dette sleipe algeovertrekket på bark og stein direkte ufyselig, og må skape store problemer mht nyetablering av mose.

1.6.4 Vassforurensning o.l.

Kloakk og avrenning fra landbruket virker som gjødning i vatn, og det har dessverre blitt vanlig at bekker og elver er grønsleipe av algevekst når det lirk ut på varmsommeren. Det er klart at vassmosene har problemer under slike forhold. En kan håpe at større krav om rensing og bedre kontroll med avfalls- og overflatevatn bedrer disse forholda. Kanalisering og rørlegging av bekker er fullstendig ødeleggende for mange moser. Mange arter er avhengig av ei relativt åpen kantsone langs vatn og vassdrag, den vedlikeholdes av flommer, isgang o.l. Når slike påvirkninger opphører etter utbygging av et vassdrag, vil kantsonene vokse igjen med kraft som skygger ut de aktuelle mosene.

1.6.5 Fysiske inngrep

All utbygging av vatn og vassdrag kan være ødeleggende for mosefloraen. Nye vegger, boligfelt o.l. fører til nedbygging av naturlige voksesteder for moser. Steinbrudd kan også føre til store fysiske inngrep; i denne sammenhengen er det særlig kalksteinsbrudd som er av interesse. Mange sjeldne arter er knytta til rein kalk og dolomitt.

1.6.6 Drenering av våtmark

Det er særlig næringsrik våtmark i låglandet som dreneres, og slike plasser er ofte de eneste voksestedene for en stor gruppe arter. Rike kalkmyrer har vært særlig sterkt utsatt.

1.6.7 Andre

Utbygging til friluftsmål rammer ofte konsentrert. Kystområdene i Sør-Norge huser mange sjeldne moser og har vært sterkt utsatt i så måte, men også i fjellet burde det tas hensyn til floraen når slike utbygginger planlegges.

2 Trua moser i Fastlands-Norge; raud liste

Lista består av navn på 162 bladmoser og 58 levermoser (inkludert 2 nålkapselplanter). **Tabell 1** viser antall blad- og levermoser på de ulike truakategoriene.

Kat = truakategori - med følgende koder: 0 antatt utgått, 1 akutt trua, 2 sårbar, 3 sjelden, 4 hensynskrevende. Hab = habitat eller naturtype - med følgende koder: B berg, F fjell, H hei, J jordbruksmark og tettbygde strøk, S skog, V våtmark.

Tabell 1. Fordeling av antall blad- og levermoser på de ulike truakategoriene (0 antatt utgått, 1 akutt trua, 2 sårbar, 3 sjelden, 4 hensynskrevende). Antall trua (kategori 0-2) og utsatte (kategori 0-4) arter er utheva. - Distribution of moss and liverwort species in the various categories of threat (0 extinct, 1 endangered, 2 vulnerable, 3 rare, 4 requiring consideration).

Truakategori	0	1	2	0-2	4	3	0-4
Category of threat	Ex	E	V		V-	R	
Bladmoser - Mosses	8	19	24	51	23	88	162
Levermoser - Liverworts	4	14	4	22	13	23	58
Sum moser - Sum bryophytes	12	33	28	73	36	111	220

2.1 Bladmoser

Kat	Vitenskapelig navn	Hab	Norsk navn		
0 Ex	Funaria muhlenbergii	J	Svaibråtemose	1 E Seligeria oelandica	BF Begerblygmose
0 Ex	Orthotrichum scanicum	S	Lundbustehette	1 E Sematophyllum demissum	S Gløsmose
0 Ex	Orthotrichum stellatum	J	Havbustehette	1 E Tortella flavovirens	V Dynevrimose
0 Ex	Phascum curvicolle	J	Dubbeløkmose	1 E Tortula obtusifolia	B Klosterhårstjerne
0 Ex	Pleuridium palustre	J	Hattfaksmose	1 E Trochobryum carniolicum	F Svepemose
0 Ex	Pottia commutata	J	Kalkbegermose	1 E Zygodon dentatus	S Tannkjølmose
0 Ex	Rhynchostegiella teesdalei	B	Bekkeagnemose		
0 Ex	Weissia longifolia	J	Svøpkrusmose		
1 E	Amblystegium saxatile	S	Stjernekrupmose	2 V Aloina aloides	J Snutetøffelmose
1 E	Amblystegium varium	S	Flokekrypmose	2 V Amblystegium humile	VS Snurpkrypmose
1 E	Barbula crocea	B	Knoppskruemose	2 V Amblystegium tenax	V Nervekrypmose
1 E	Encalypta microstoma	F	(Klokkemose-art)	2 V Anoetangium warburgii	B (Juvmose-art)
1 E	Eurhynchium flotowianum	B	[Agneveikmose]	2 V Aphanorhegma patens	J Muddermose
1 E	Fontinalis bryhnii	V	Muddervemose	2 V Brachythecium ryanii	J Graslundmose
1 E	Orthothecium lapponicum	F	Lapphøstmose	2 V Cinclidotus fontinaloides	V Strykmose
1 E	Orthotrichum tenellum	SJ	Spolebustehette	2 V Dicranum fulvum	BS Nervesigd
1 E	Pottia lanceolata	J	Tannbegermose	2 V Dicranum viride	S Stammesigd
1 E	Pseudocalliergon lycopodioides	V	[Strigleklo]	2 V Fissidens gracilifolius	V Pyslommemose
1 E	Pseudocrossidium homschuchianum	J	Lansmose	2 V Fissidens polyphyllus	V Bekkelommemose
1 E	Schistidium atrofusum	B	(Blomstermose-art)	2 V Herzogiella turfacea	S Sigdfauskmose
1 E	Seligeria campylopoda	B	Krokblygmose	2 V Neckera pennata	S Svøpfellmose
				2 V Orthotrichum philibertii	S Stridhårbustehette
				2 V Pleuridium acuminatum	J Snerpfaksmose
				2 V Pottia davalliana	J Piggbegermose
				2 V Rhynchostegium alopecuroides	V (Skeimose-art)
				2 V Seligeria acutifolia	B Nålblygmose
				2 V Seligeria subimmersa	B Øreblygmose

2 V	Tayloria serrata	F	(Trompetmose-art)	3 R	Bryum wrightii	F	Blodvrangmose
2 V	Tetraplodon paradoxus	F	Blindlemenmose	3 R	Campylium laxifolium	F	(Stjernemose-art)
2 V	Tortula virescens	JS	Barkhårstjerne	3 R	Campylopus introflexus	H	Ribbesåtemose
2 V	Weissia rostellata	J	Blindkrusmose	3 R	Campylopus pyriformis	HS	Torvsåtemose
2 V	Weissia squarrosa	J	Sprikekrusmose	3 R	Cinclidium arcticum	F	Fjelligittermose
				3 R	Cnestrum glaucescens	F	Tundramyggmose
4 V-	Amblystegium fluviatile	V	Striglekrypmose	3 R	Ctenidium procerimum	BF	Flettekammose
4 V-	Buxbaumia viridis	S	Grønnsko	3 R	Desmatodon laureri	F	Nikketustmose
4 V-	Callicladium haldanianum	S	Morknemose	3 R	Desmatodon leucostoma	F	Krølltustmose
4 V-	Cynodontium suecicum	BS	Storskortemose	3 R	Dicranella riparia	F	Brefrostmose
4 V-	Dicranella humilis	J	Nuddgrøftemose	3 R	Dicranum laevidens	F	(Sigdmose-art)
4 V-	Dicranum tauricum	S	Barksigd	3 R	Didymodon glaucus	B	Blåkurlemose
4 V-	Discelium nudum	J	Flaggmose	3 R	Didymodon tophaceus	V	Tungekurlemose
4 V-	Drepanocladus capillifolius	V	Storklo	3 R	Distichium hagenii	V	Polarplanmose
4 V-	Drepanocladus sendtneri	V	Nerveklo	3 R	Encalypta mutica	B	Buttklokkemose
4 V-	Ephemerum minutissimum	J	(Algemose-art)	3 R	Encalypta spathulata	B	Hårklokkemose
4 V-	Ephemerum serratum	J	Algemose	3 R	Encalypta vulgaris	B	Småklokkemose
4 V-	Fissidens exilis	J	Grøftelommose	3 R	Eucladium verticillatum	B	Kalkveggmose
4 V-	Fissidens pusillus	BV	Grannlommose	3 R	Eurhynchium pumilum	SB	Trådmoldmose
4 V-	Habrodon perpusillus	JS	Parkmose	3 R	Eurhynchium striatum	BS	Bergmoldmose
4 V-	Hamatocaulis vernicosus	V	[Huldreklo]	3 R	Glyphomitrium daviesii	B	Øygarmsmose
4 V-	Meesia longiseta	V	Stakesvanemose	3 R	Grimmia atrata	B	Kisknausing
4 V-	Myrinia pulvinata	S	Skvulpmose	3 R	Grimmia caespiticia	F	Skjeggknausing
4 V-	Orthotrichum limprichtii	B	Glattkragebustehette	3 R	Grimmia laevigata	B	Fjordknausing
4 V-	Orthotrichum rogeri	S	Sporebustehette	3 R	Grimmia plagiopodia	B	Fugleknausing
4 V-	Plagiothecium latebricula	S	Orejamnemose	3 R	Grimmia sessitana	F	Svaknausing
4 V-	Sphagnum wulfianum	SV	Huldretorvmose	3 R	Grimmia subsulcata	F	(Knausmose-art)
4 V-	Tortula laevipila	JS	Almehårstjerne	3 R	Gyroweisia tenuis	B	Knattmose
4 V-	Tortula papillosa	JS	Ynglehårstjerne	3 R	Hygrohypnum styriacum	F	Broddbekkemose
				3 R	Hypnum dolomiticum	B	(Flette-mose-art)
				3 R	Hypnum sauteri	B	(Flette-mose-art)
3 R	Acaulon muticum	J	Svøpmose	3 R	Isopterygiopsis alpicola	F	[Hårskimmer]
3 R	Andreaea crassinervia	B	(Sotmose-art)	3 R	Isothecium holtii	V	Vasshalemose
3 R	Arctoa anderssonii	F	Svøpjøkelmose	3 R	Mielichhoferia elongata	BF	Kopperkismose
3 R	Atractylocarpus alpinus	F	Sylmose	3 R	Mielichhoferia mielichhoferiana	BF	Sigdkismose
3 R	Bartramia breviseta	F	Strunkkulemose	3 R	Oreoweisia torquescens	FJ	Skrentmose
3 R	Brachydontium trichodes	BF	Skoddemose	3 R	Orthotrichum laevigatum	F	Skiferbustehette
3 R	Brachythecium coruscum	F	Blakklundmose	3 R	Orthotrichum patens	S	Svøpbustehette
3 R	Bryoerythrophyllum alpigenum	B	Tannfotmose	3 R	Pohlia andrewsii	F	Krokknoppnikke
3 R	Bryum axel-blyttii	VF	Spissvrangmose	3 R	Pohlia atropurpurea	F	Bruntann-nikke
3 R	Bryum blindii	VF	Klumpvrangmose	3 R	Pohlia erecta	F	Raknikke
3 R	Bryum bornholmense	J	Storknollvrangmose	3 R	Pohlia lutescens	H	Vorteknollnikke
3 R	Bryum cryophilum	F	Rosevrangmose	3 R	Pohlia sphagnicola	V	Torvnikke
3 R	Bryum funckii	B	Knoppvrangmose	3 R	Pohlia vexans	F	Gulltann-nikke
3 R	Bryum klinggraeffii	J	Raudknollvrangmose	3 R	Polytrichum pallidisetum	S	Skalpbjørnemose
3 R	Bryum riparium	BV	Kantknollvrangmose	3 R	Pseudocalliergon angustifolium	F	-
3 R	Bryum ruderale	J	(Vrangmose-art)	3 R	Pseudoleskeella papillosa	F	Vortetråkle-mose
3 R	Bryum subapiculatum	J	Kuleknollvrangmose	3 R	Psilopilum cavifolium	F	Småkomagmose
3 R	Bryum tenuisetum	J	Gulknollvrangmose	3 R	Psilopilum laevigatum	F	Storkomagmose
3 R	Bryum turbinatum	J	Klokkevrangmose				

3 R	<i>Pterygoneurum ovatum</i>	J	Stjertmose	2 V	<i>Riccia fluitans</i>	V	Vassgaffelmose
3 R	<i>Rhabdoweisia crenulata</i>	B	Butturnemose				
3 R	<i>Rhizomnium andrewsianum</i>	F	Polarrundmose	4 V-	<i>Anastrophyllum donnianum</i>	F	Praktdraugmose
3 R	<i>Rhynchostegiella tenella</i>	B	Skorteagnemose	4 V-	<i>Anastrophyllum hellerianum</i>	S	Pusledraugmose
3 R	<i>Rhynchostegium confertum</i>	B	Broddskeimose	4 V-	<i>Anthoceros agrestis</i>	J	Svartnål
3 R	<i>Schistidium bryhnii</i>	B	(Blomstermose-art)	4 V-	<i>Calypogeia suecica</i>	S	Stubbeflak
3 R	<i>Schistidium confertum</i>	B	(Blomstermose-art)	4 V-	<i>Cephalozia catenulata</i>	S	Stubbeglefse
3 R	<i>Schistidium flaccidum</i>	B	Ufsblomstermose	4 V-	<i>Lejeunea ulicina</i>	S	Dvergperlemose
3 R	<i>Schistidium tenerum</i>	B	Trådblomstermose	4 V-	<i>Lophozia ascendens</i>	S	Råteflik
3 R	<i>Seligeria pusilla</i>	B	Nurkblygmose	4 V-	<i>Lophozia longiflora</i>	S	Fauskflik
3 R	<i>Sphagnum troendelagicum</i>	V	(Torvmose-art)	4 V-	<i>Phaeoceros carolinianus</i>	J	Gulnål
3 R	<i>Splachnum melanocaulon</i>	V	Bleikmøkkmose	4 V-	<i>Riccia canaliculata</i>	V	Furegaffelmose
3 R	<i>Tayloria acuminata</i>	SF	Spisstrompetmose	4 V-	<i>Riccia cavernosa</i>	V	Krystallgaffelmose
3 R	<i>Tayloria splachnoides</i>	SF	Setertrompetmose	4 V-	<i>Riccia huebeneriana</i>	V	Svampgaffelmose
3 R	<i>Tetraplodon blyttii</i>	F	Kuppellemenmose	4 V-	<i>Trichocolea tomentella</i>	S	Ullmose
3 R	<i>Tortella densa</i>	B	Stripevrime				
3 R	<i>Tortula intermedia</i>	B	Midjehårstjerne	3 R	<i>Anastrophyllum cavifolium</i>	F	Skåldraugmose
3 R	<i>Trematodon laetevirens</i>	F	Flogtranemose	3 R	<i>Cephaloziella aspericaulis</i>	F	(Pistremose-art)
3 R	<i>Warnstorfia pseudostraminea</i>	V	[Pyttklo]	3 R	<i>Cephaloziella grimsulana</i>	B	Buttpistre
3 R	<i>Weissia perssonii</i>	B	Stripekrusmose	3 R	<i>Cephaloziella massalongi</i>	FB	Tannpistre
				3 R	<i>Cephaloziella phyllacantha</i>	BF	Piggpistre
				3 R	<i>Cephaloziella stellulifera</i>	V	Stjernepistre
				3 R	<i>Gymnocolea acutiloba</i>	B	Brodd-dymose
				3 R	<i>Haplomitrium hookeri</i>	FV	Tusseemose
				3 R	<i>Herbertus stramineus</i>	BF	Fossegrimemose
				3 R	<i>Jungermannia borealis</i>	F	Fjellsleivmose
				3 R	<i>Lophozia debiliformis</i>	F	(Flikmose-art)
				3 R	<i>Lophozia murmanica</i>	F	Snøflik
				3 R	<i>Lophozia decolorans</i>	F	Blassflik
				3 R	<i>Lophozia pellucida</i>	BF	Kløftflik
				3 R	<i>Lophozia polaris</i>	F	Polarflik
				3 R	<i>Lophozia perssonii</i>	B	Kalkflik
				3 R	<i>Marsupella spiniloba</i>	F	(Hutremose-art)
				3 R	<i>Plagiochila exigua</i>	BS	Kløfthinneemose
				3 R	<i>Porella obtusata</i>	B	Glansteppemose
				3 R	<i>Ricciocarpos natans</i>	V	Svanemat
				3 R	<i>Scapania degenii</i>	V	Enkorntvebladmose
				3 R	<i>Scapania spitsbergensis</i>	F	Piggvebladmose
				3 R	<i>Scapania tundrae</i>	F	Tundratvebladmose
				3 R	<i>Sphenolobopsis pearsonii</i>	B	Taglmose

2.2 Levermoser

Kat	Vitenskapelig navn	Hab	Norsk navn				
0 Ex	<i>Jamesoniella undulifolia</i>	V	Krusøremose				
0 Ex	<i>Riccia ciliata</i>	J	Skjegg-gaffelmose				
0 Ex	<i>Scapania massalongi</i>	V	Råtetvebladmose				
0 Ex	<i>Scapania nimbosa</i>	H	Torntvebladmose				
1 E	<i>Frullania bolanderi</i>	S	(Blæremose-art)				
1 E	<i>Frullania oakesiana</i>	S	Hasselblæremose				
1 E	<i>Herbertus aduncus</i>	BS	Kløftgrimemose				
1 E	<i>Herbertus borealis</i>	BV	Horngrimemose				
1 E	<i>Leptoscyphus cuneifolius</i>	BS	Goldmose				
1 E	<i>Lophocolea fragrans</i>	B	Skåretannmose				
1 E	<i>Lophozia capitata</i>	V	Knoppflik				
1 E	<i>Mannia fragrans</i>	J	Duftsepter				
1 E	<i>Mannia sibirica</i>	J	Sibirsepter				
1 E	<i>Metzgeria fruticulosa</i>	S	Blåband				
1 E	<i>Plagiochila norvegica</i>	S	(Hinnemose-art)				
1 E	<i>Plagiochila spinulosa</i>	B	Pigghinnemose				
1 E	<i>Riccia bifurca</i>	J	Rennegaffelmose				
1 E	<i>Scapania apiculata</i>	S	Fakkeltvebladmose				
2 V	<i>Anastrophyllum joergensenii</i>	H	Nipdraugmose				
2 V	<i>Lophozia elongata</i>	V	Sumpflik				
2 V	<i>Lophozia laxa</i>	V	Torvflik				

3 Arter som har vært vurdert

De følgende +-artene har vært vurdert og stort sett registrert, men er trolig ikke trua for øyeblikket. Men dersom forholda skulle forverres i visse naturtyper, kan arter på denne lista bli av de første som kommer i faresonen.

3.1 Bladmoser

+ Andreaea frigida	(Sotmose-art)
+ Andreaea megistospora	(Sotmose-art)
+ Anomodon rugelii	Skyggeraggmose
+ Blindia caespiticia	Svøpsigmose
+ Brachythecium campestre	Bakkelundmose
+ Brachythecium erythrorrhizon	Skrukelundmose
+ Brachythecium fendleri	Kryplundmose
+ Brachythecium geheebii	Silkelundmose
+ Brachythecium latifolium	Ørelundmose
+ Bryoerythrophyllum ferruginascens	Knollfotmose
+ Bryum bicolor	Groknoppvrangmose
+ Bryum calophyllum	Holtannvrangmose
+ Bryum curvatum	Snutevrangmose
+ Bryum cyclophyllum	Tungevrangmose
+ Bryum longisetum	Storsporevrangmose
+ Bryum marratii	Dynevjangmose
+ Bryum neodamense	Myrvrangmose
+ Bryum rubens	Vorteknollvrangmose
+ Bryum sauteri	Småknollvrangmose
+ Bryum schleicheri	(Vrangmose-art)
+ Bryum uliginosum	Siprevrangmose
+ Bryum warneum	Hawvrangmose
+ Calliergon megalophyllum	Kjempetjønnmose
+ Campylopus brevipilus	Oddsåtemose
+ Campylopus subulatus	Vegsåtemose
+ Cirriphyllum tomassinii	Mjukveikmose
+ Desmatodon systylius	Hatt-tustmose
+ Dicranum scottianum	Kystsigd
+ Didymodon acutus	Glanskurlemose
+ Didymodon ferrugineus	Rustkurlemose
+ Didymodon insulanus	Sprikekurlemose
+ Didymodon spadiceus	Stivkurlemose
+ Ditrichum zonatum	Gjeldbust
+ Eurhynchium schleicheri	Spordmoldmose
+ Fontinalis hypnoides	Flotelvemose
+ Grimmia apiculata	Høknausing
+ Hygrohypnum cochlearifolium	Skeibekkmose
+ Hygrohypnum eugyrium	Evjebekkmose

+ Hygrohypnum montanum	Huldrebekkmose
+ Hygrohypnum norvegicum	Svabekkmose
+ Hyocomium armoricum	Flommose
+ Hypnum recurvatum	Kalkflette
+ Isopterygiopsis muelleriana	Blankmose
+ Orthotrichum pulchellum	Vribustehette
+ Plagiobryum demissum	Raudkryl
+ Plagiothecium platyphyllum	Bregnejammose
+ Pohlia campotrachela	Stilkknoppnikke
+ Pottia intermedia	Engbegermose
+ Seligeria brevifolia	Svaiblygmose
+ Seligeria diversifolia	Passiblygmose
+ Seligeria tristichoides	Radiblygmose
+ Tetrodontium brownianum	Hettekimlose
+ Tortula ruraliformis	Dynehårstjerne
+ Trematodon brevicollis	Aurtranemose
+ Trichostomum crispulum	Kalksvamose
+ Warnstorfia trichophylla	[Nøkkekle]
+ Weissia rutilans	Flatkrusmose
+ Zygodon conoideus	Askkjølmose

3.2 Levermoser

+ Anastrophyllum assimile	Rugledraugmose
+ Arnellia fennica	Kragemose
+ Asterella lindenbergiana	Storslørlose
+ Calypogeia arguta	Kystflak
+ Calypogeia azurea	Blåflak
+ Cryptothallus mirabilis	Huldremose
+ Frullania jackii	Kystblæremose
+ Harpalejeunea ovata	Klovemose
+ Lepidozia cupressina	Trinnkrek
+ Lophozia grandiretis	Blodflik
+ Plagiochila punctata	Småhinnemose
+ Radula aquilegia	Kystflatmose
+ Riccardia palmata	Fingersaftmose
+ Riccia glauca	Blågaffelmose
+ Saccogyna viticulosa	Pungmose
+ Scapania crassiretis	Knutetvebladmose
+ Scapania kaurinii	Hettetvebladmose
+ Scapania obcordata	Småtvebladmose
+ Scapania parvifolia	Bórdtvebladmose

4 Kommentarer til raudlista

En art sto lenge på lista, men er nå tatt ut; den opprinnelige kommentaren gjengis i stedet her: *Cephaloziella elachista*, tornpistire - 3 V. Vokser især mellom torvmose i myr. To norske angivelser, fra Hordaland (Sauda 1914) og Sogn og Fjordane (Gulen 1921). Arnells (1956) angivelse fra Sør-Trøndelag antas å gjelde *C. spinigera*, kluftpistire, som feilaktig gis som synonym (se lokalitet hos Jørgensen 1934). K. Damsholt (pers. med. 1992) tror at *C. elachista* er sørlig og fins i Danmark men ikke på den skandinaviske halvøya, og at alle angivelser derfra er *C. spinigera*; arten vil derfor trolig utgå.

Artene er ordna alfabetisk på latinsk navn, bladmosene først og så levermosene. Første linje gir dessuten norsk navn der det fins, truakategori (1, 2, 3 eller 4) og voksestedetsbetegnelse (Berg, Fjell, Hei, Jordbruksmark, Skog, Våtmark). Teksten inneholder i prinsippet tre momenter: (i) Voksestedetsbeskrivelse. (ii) Geografisk forekomst; fylkene er angitt med de første to bokstavene av udelte navn (Øs = Østfold, Ak = Akershus, osv) og med første bokstav i hver part av todelte navn (SF = Sogn og Fjordane, NT = Nord-Trøndelag, osv); tall bak fylket gir antall kjente funn, merk at manglende tall betyr ett funn. I de fleste omtaler av enkeltlokaliteter er det også vist til kommune. (iii) Trusefaktorer (punktet er utelatt der det er vanskelig eller virker unødvendig).

4.1 Bladmoser

Acaulon muticum, svøpmose - 3 J

På leirjord i åkrer, åpen brakkmark, veggroetter, vegskjæringer o.l. Låglandsart med høgste funn 140 m o.h. To skilte utbredelsesområder, nemlig Oslofjordens østside fra Østfold til Oslodalen, samt østida av Trondheimsfjorden (Hagen 1929). Totalt ca ti lokaliteter (Øs 4, Ak, ST 4, NT: Frosta); seinest samla 1915. Trues bl a ved gjenvoksing av åpen mark.

Aloina aloides, snutetøffelmose - 2 J

På åpen kalkrik jord og jorddekt berg. Arten var ikke kjent fra Norge før den ble angitt fra Telemark ved en verdensrevisjon av slekta (Delgadillo 1975), nøyaktigere lokalitet var ikke gitt. Trues bl a ved gjenvoksing av åpen mark.

Amblystegium fluviatile, striglekrypse - 4 V

Vokser på stein i bekker og elver med næringsrikt vatn, særlig i leirområder. Kjent fra ca tjuetvåne lokaliteter på Østlandet nord til Ringebu (Øs 2, Ak 5, He, Op 3, Bu 5, Ve 5, Te 2), og dessuten fra

en lokalitet i Aust-Agder og én i Os i Hordaland (Blom 1982a). Arten er sårbar for forurensning og regulering av vassdrag og utbygging av elvenære områder.

Amblystegium humile, snurpkrypse - 2 VS

Over jord og stein på fuktige og sumpaktige plasser ved dammer, vassig og bekker i låglandet. Nyholm (1965, som *A. kochii*) angir den fra fem fylker (Øs, Ve, Ak, Bu, VA), men i norske herbarier fins materiale bare fra to (Ve, Bu 2). Nyeste innsamling er fra 1907. Angitt fra Sørurum i Akershus av Hofstad (1983). Vokseplassene blir lett utsatt for drenering og uttørring og er derfor sårbare. *Amblystegium*-slekta har ikke vært populær blant bryologer, og materialet er ofte feilbestemt. Men mange av artene er sjeldne og en revisjon av alt herbariemateriale burde vært foretatt.

Amblystegium saxatile, stjernekrype - 1 S

Vokser over røtter og døde planter i ulike typer sumpskog i låglandet. Av Nyholm (1965) angitt fra to fylker (Øs, Bu). I herbaria er det mange belegg fra disse fylkene, men alle synes å være feilbestemt. Ryan & Hagen (1896) skriver at "den er ikke sjelden i Borge, Glemminge og Onsø", men autentisk herbariemateriale støtter ikke denne påstanden. Angitt fra fuktig starrdominert sump i Sørurum i Akershus av Hofstad (1983: tabell V). Arten har sikkert alltid vært svært sjelden i Norge. Den vokser dessuten på steder som er hardt utsatt for grøfting og andre ødeleggende inngrep.

Amblystegium tenax, nervekrype - 2 V

På stein, tre og jord i eller ved rennende vatn i kalkområder i låglandet. Av Nyholm (1965) angitt fra to fylker (Øs, No). Herbariematerialet er delvis feilbestemt, og arten fins kanskje som en sjeldenhet bare i Østfold. Voksestedene er svært utsatt for drenering og forurensning.

Amblystegium varium, flokekrypse - 1 S

Over jord, stein, røtter og råtten ved på fuktige og våte lokaliteter i kalkområder i låglandet. Herbariebelegg fins fra to fylker (Ve 2; AA, ikke sjekka). Voksestedene kan lett bli ødelagt av drenering og andre inngrep.

Andreaea crassinervia, en sotmose-art - 3 B

På flate og svakt skrånende, periodisk overrisla klipper (Ryan & Hagen 1896). Arten har vært misforstått og delvis inkludert i *A. rothii*, nervesotmose. Av Nyholm (1965) angitt fra fire fylker (Øs, Ak, Ve, AA). Artsgruppa er nylig revidert av Murray (1988), som har bestemt materiale fra Østfold. Dette er eneste *Andreaea*-art som er knyttet til låglandet på Østlandet, og dermed i stor grad til et kulturlandskap, og inntil bedre kunnskap er oppnådd velger vi å betrakte den som sjelden.

Anoetangium warburgii, en juvmose-art - 2 B

På berg i låglandet. Arten ble beskrevet av Crundwell & Hill (1977) og var lenge kjent bare fra De britiske øyer (Hill et al. 1992); den ble funnet som ny for Norge på Varaldsøy i Kvinnherad, Hordaland i 1985 (H.J.B. Birks pers. med.). Dette er en svært interessant tilvekst til det vestlige elementet i norsk moseflora. Den vokser trolig på flere steder, men er sikkert sjelden. Trues særlig av vegbygging og anna fjellsprenging.

Aphanorhegma patens, muddermose - 2 J

På fuktig leirjord og mudder i låglandet, særlig ved små vassansamlinger; ettårig. Herbariebelegg er kontrollert fra fire fylker (Ak 6, Bu, SF, ST: Oppdal), og Nyholm (1956) angir den i tillegg fra Hordaland. Sist samla i 1918. Som ettårig er den avhengig av kontinuitet i habitatet, og er sårbar for uttørring.

Arctoa anderssonii, svøpjøkelmose - 3 F

På jord og berg i høgjellet. Fra før kjent fra arktis (Jan Mayen, Svalbard), og nylig (Nyholm 1987) angitt fra Oppland uten nærmere lokalitet.

Atractylocarpus alpinus, sylmose - 3 F

På jord og i jordfylte bergsprekker på kystfjell i høgdenivået 300-600 m. Kjent fra seks lokaliteter (Ro 5, Ho). Alle innsamlinger er fra før 1910. I 1968 ble den atfunnet på lokaliteten i Fusa i Hordaland. Arten står på Bern-konvensjonens liste over trua moser.

Barbula crocea, knoppskruemose - 1 B

På og over skyggefullt kalkrikt berg. Samla ved Brevik (Porsgrunn i Telemark) i 1895. Dette er eneste funn i Skandinavia, nærmeste voksesteder i Alpene og Pyrenéene. Det er et åpent spørsmål om arten har unngått den sterke urbaniseringa i dette området, noe som burde undersøkes umiddelbart.

Bartramia breviseta, strunkkulemose - 3 F

På jord og over berg på treløse lokaliteter i nord. Kjent fra to nærliggende lokaliteter i Finnmark (Måsøy: Havøysund og Måsøya). Sist samla i begynnelsen av dette hundreåret. Den er nærbeslektet med *B. ithyphylla*, stivkulemose, men vi tror det er en god art.

Brachydontium trichodes, skoddemose - 3 BF

Vokser på fuktige berg, og på undersida av blokker på skyggefulle steder med høg luftfuktighet (Størmer 1969). Kjent fra ti lokaliteter (Bu: Lier, Ro, Ho 3, SF 2, MR 3) i høgdenivået 250-750 m. To innsamlinger etter 1967, de øvrige fra forrige århundre.

Brachythecium coruscum, blakklundmose - 3 F

På jord og berg i snaufjellet. Arten har ikke alltid vært godtatt,

og den er kjent fra en håndfull lokaliteter fra Hardangervidda til Nordland. Rapportert fra Drangedal i Telemark (Størmer 1979). Inntil en har mer kunnskap om arten bør den betraktes som sjelden. Synonym: *B. groenlandicum* (Söderström et al. 1992).

Brachythecium ryanii, graslundmose - 2 J

På grasmark i kalkområder. Kjent fra Østfold (Onsøy; Kråkerøy; Borge) og trolig Vestfold (Sandefjord); det er også et par herbariebelegg fra Akershus (må revideres). Alle sikre innsamlinger er gjort før 1900. Arten er en av våre mest interessante. Ellers i verden er den bare kjent fra rundt femten lokaliteter i Sverige; der betrakter de den som konkurransesvak og begunstiga av slått og beite (Floravårdskommittén för mossor 1988). Viss lokalitetene ikke ødelegges er den derfor hovedsakelig trua av endra driftsformer i jordbruket.

Bryoerythrophyllum alpigenum, tannfotmose - 3 B

På kalkrikt berg, trolig i sprekker med jord. I Skandinavia oftest behandla som variant av *B. recurvirostre*, raudfotmose (Nyholm 1989, som *Barbula*), men er utvilsomt en god art. I herbaria ligger det titalls innsamlinger fra hele Sør-Norge bestemt til denne varianten, men bare én er foreløpig funnet å være korrekt (Te: Tinn, Vestfjorddalen, under Gaustadknærne ovenfor Såem, 300 m, 1895).

Bryum axel-blyttii, spissvrangmose - 3 VF

På fuktig jord og sand i flomsona ved større elver. Kjent fra tre fylker (He 2, No 3, Fi 4), yngste innsamling fra 1905. Arten vil være sårbar for gjengroing i forbindelse med regulering av vassdrag.

Bryum blindii, klumpvrangmose - 3 VF

På fuktig kalkrik sandjord ved elver. Kjent fra Folla med sideelver og øvre del av Driva (He 4, Op, ST 4). Éi innsamling er fra 1971, resten fra før 1905. Arten vil være sårbar for all regulering av elvene.

Bryum bornholmense, storknollvrangmose - 3 J

På humusrik sand- og leirjord i låglandet. Éi sikker innsamling fra hvert av fylkene Vest-Agder og Hordaland (Crundwell & Nyholm 1964); to andre mulige fra Østfold og Møre og Romsdal trenger å kontrolleres. Arten tåler ikke gjengroing. Den tilhører et artskompleks som tidligere ble kalt *B. erythrocarpum*. Dette ble nylig revidert (Crundwell & Nyholm 1964), og viste seg å bestå av mange arter. I Norge er sju av artene samla, og denne lista inneholder fem (*B. bornholmense*, *B. klinggræffii*, *B. rudendale*, *B. subapiculatum* og *B. tenuisetum*). Artene vokser på åpen jord i låglandet, de har en sørlig utbredelse og er sjeldne i Norge. Flere arter kan vokse sammen, men i Norge hvor alle er mer eller mindre sjeldne, vil trolig ikke det være regelen.

Bryum cryophilum, rosevrangmose - 3 F

Vanligst på mark som overrisles av vatn fra breer og fonner i høg-fjellet, ofte som blodraude border langs smeltevassbekkene. Kjent fra tre fjell (Op: Galdhø i Lom. ST: Knutshø i Oppdal. Fi: Rastegaissa i Tana) (se også Mårtensson 1949, 1956), og i alle fall på Knutshø lever den i beste velgående (sett 1991). Rosevrangmose er en svært iøynefallende art som burde vært mer samla dersom den hadde mange forekomster. Den er vanligere i Nord-Sverige og har en tydelig bisentrisk utbredelse i Skandinavia (Mårtensson 1949). Tåler ikke uttørring.

Bryum funckii, knoppvrangmose - 3 B

På kalkrik leir- og sandjord. Samla som ny for Norge på kalkrike berg i Rana i Nordland 1977 (Pedersen 1979). Ellers fins den i Sør-Sverige.

Bryum klinggræffii, raudknollvrangmose - 3 J

På brakkmark og åpen jord i låglandet. Kjent fra Oslo med ei innsamling fra 1868 (Crundwell & Nyholm 1964) og fra Oppdal der den ble samla i 1882 (Crundwell & Nyholm 1968). Nyholm's (1958) omtale av norsk utbredelse ("in the southern part of the territory") er upresis og trolig for vid.

Bryum riparium, kantknollvrangmose - 3 BV

På fuktig jord og berg ved elver. Kjent fra tre lokaliteter (Ro: Vindafjord, Hogganvik; Forsand, ved Lyseåa. MR: Stranda, Maråk) (Whitehouse 1963). Sist samla i 1914.

Bryum ruderales, en vrangmose-art - 3 J

På brakkmark og jord langs vegkanter og tilsvarende voksesteder i låglandet. Kjent fra én lokalitet i Hordaland (Bømlo, Siggarvågen 1967, leg. A.C. Crundwell).

Bryum subapiculatum, kuleknollvrangmose - 3 J

På sand- og torvjord på brakk og åpen mark i låglandet. Kjent fra tre lokaliteter (Ve: Tjøme. AA: Grimstad. MR: Smøla), sist samla i 1891 (Crundwell & Nyholm 1964, 1968).

Bryum tenuisetum, gulknollvrangmose - 3 J

På åpen mark med sand- og torvjord. Kjent fra to norske lokaliteter (Ak: Bærum. Bu: Ringerike), og på begge ble den samla i 1894. Arten er ganske vanlig i Sverige (Crundwell & Nyholm 1964) og kan også ha en større norsk utbredelse.

Bryum turbinatum, klokkevrangmose - 3 J

På fuktig, mer eller mindre kalkrik jord i låglandet. Angitt fra sju fylker av Nyholm (1958) og en god del gamle innsamlinger ligger i herbaria, men det virker som størsteparten er feilbestemt. Materialet må derfor revideres før artens status kan kjennes, men den er trolig sjelden og heller ikke samla i ny tid.

Bryum wrightii, blodvrangmose - 3 F

På jord over kalkrikt berg. Kjent med tilsammen fem herbariebelegg fra tre kommuner i Finnmark (Porsanger; Lebesby; Nordkapp) og fra Nordreisa i Troms (Ryvarden 1969). Flere nye innsamlinger, den siste i 1983.

Buxbaumia viridis, grønnsko - 4 S

På råttan ved eller blottlagt mark i låglandet, helst i granskog. Kjent fra godt tretti lokaliteter på Østlandet (Øs 5, Ak 7, He 2, Op, Bu 6, Ve 4, Te 2) og fra Nord-Trøndelag (Levanger og Høylandet) (Frisvoll 1978b). De fleste funn er fra før og tett etter århundreskiftet, seks er gjort etter 1950. Arten er trua av hogst pga uttørring og mangel på råtnende ved, og vil lett komme i kategori 2. Den står på Bern-konvensjonens liste over trua moser.

Callicladium haldanianum, morknemose - 4 S

På jord eller helst på råttan ved (stammer, stubber, pinner) på fuktige steder i rik skog i låglandet. Kjent fra femten-tjue lokaliteter i sju fylker (Øs, Ak 6+, He 2, Bu 2, Ve 3+, MR: Rauma. NT: Stjørdal), de fleste innsamlingene er fra slutten av forrige århundre. Tre belegg etter 1960. Lokalitetene er sårbare for alle slags inngrep i skogen.

Campylium laxifolium, en stjernemose-art - 3 F

På kildeprega rikmyr. Arten ble nylig beskrevet og samtidig angitt fra Knutshø i Oppdal, Sør-Trøndelag, hvor den var samla i 1880 (Hedenäs 1990a). I Sverige er den bare kjent fra myr med myrsildre (*Saxifraga hirculus*), og kan derfor finnes sammen med denne arten i Troms og Finnmark. Tåler ikke uttørring og gjengroing.

Campylopus introflexus, ribbesåtemose - 3 H

Vokser på erodert sandig torvjord i fukthei, og i myrkanter på overgangen mellom myr og fukthei (se Blom 1982b, Blom 1984). Arten er nyinnvandra i Europa og ble først funnet i Norge i 1978 (Øvstedal 1978). Kjent fra to fylker (Ro 3, Ho 2). Arten er trolig i spredning hos oss som ellers i Europa, men de kjente voksestedene er trua av gjengroing.

Campylopus pyriformis, torvsåtemose - 3 HS

Vokser på torvjord, to angivelser er fra sterkt erodert sandblanda torvjord i plantefelt (Størmer 1969, Blom 1984). Kjent fra ti-tolv lokaliteter i to atskilte områder fordelt på fire fylker (Øs 4-, Ro 2, Ho 5, SF: Flora). Tre innsamlinger er gjort etter 1960. Arten er konkurransesvak, og sårbar for gjengroing.

Cinclidium arcticum, fjellgittermose - 3 F

I rikmyr og på overrisla berg med konstant sigevatn eller ved

fosser og bekkeløp. Kjent i et lite område fra Hjerkin (Dovre i Oppland) til Finnshø (Oppdal i Sør-Trøndelag) på Dovrefjell, og fra Storfjell i Bardu, Troms. I Sverige er den bare funnet i Torne Lappmark. En slik bisentrisk utbredelse i Skandinavia er kjent for arter i alle plantegrupper, og dette er en av mosene som viser mønsteret tydelig (Mogensen 1973). I det sørlige området ble den sett i 1991. Tåler ikke store endringer i fuktighetsforholda.

Cinclidotus fontinaloides, strykmose - 2 V

På stein og røtter i vassdrag med kalkrikt vatn. Kjent fra fem elver/områder i fire fylker: Østfold (Tune: Glomma og Sollielva), Akershus (Asker), Hordaland (Stord) og Sør-Trøndelag (Oppdal: Driva). Stord-lokaliteten ble funnet i 1973, mens resten av innsamlingene er gjort før 1905, og det er et åpent spørsmål hvordan forekomstene har tålt forurensning og andre endringer i vassdraga.

Cnestrum glaucescens, tundramyggmose - 3 F

På kalkrikt berg. Kjent fra Bergskletten i Bardu, Troms med ei innsamling fra 1891 (Mogensen & Steere 1979). Dette er eneste forekomst i Skandinavia av en arktisk art.

Ctenidium procerrimum, flettekammosse - 3 BF

På eksponerte, sigevasspåvirka sva og bergvegger danna av kalkrike bergarter. Kjent fra ca ti lokaliteter i tre fylker (ST: Oppdal 3+, Melhus 1+. NT: Stjørdal; Levanger; Verdal. No: Alstadhaug; Leirfjord; Bodø). Lokalitetene kan grupperes i tre etter vegetasjonstype og høgdslag fra sør til nord: I Oppdalsfjella vokser den særlig i rikhei i låg- og mellomalpin sone, og på bergvegger i subalpin sone. Fra Hølonde-området i Melhus, Sør-Trøndelag (upubl.) til Ramsåsen i Verdal, Nord-Trøndelag (Frivoll 1977) fins den på berg i granskogsområder i høgdenivået 200-300 m. De nordlandske lokalitetene er kalk-sva i rike fuktenger nær havstrand. Arten er ikke kjent fra Sverige. Låglandslokalitetene er sårbare overfor skogsdrift eller utbygging av strandnære områder.

Cynodontium suecicum, storskortemose - 4 BS

På skyggefulle kalkfattige berg og blokker, ofte i barskog. Arten er kjent bare fra Skandinavia, der den har en østlig utbredelse. Hagen (1915) angir den fra trettiseks lokaliteter i fjorten fylker (Ak 9, He, Op 2, Bu 4, Ve 2, Te 4, VA 3, Ho, SF 2, MR 2, NT, No, Tr, Fi 3). Få innsamlinger er gjort etter Hagens oppsummering. Selv om den har hatt en relativt stor totalutbredelse bør arten følges nøye. Det er ukjent hvordan den reagerer på hogst av omkringliggende skog, men det virker vanligvis ugunstig. Arten står på Bern-konvensjonens liste over trua moser.

Desmatodon laureri, nikketustmose - 3 F

På kalkrik humus og mineraljord. Denne arktiske mosen er i Skandinavia bare kjent fra Knutshø og Finnshø i Oppdal, Sør-Trøndelag. Alle eller de fleste lokalitetene ligger i Dovrefjell nasjonalpark med tiliggende landskapsvernområder. "Selv på den nevnte strekningen er den neppe alminnelig og forekommer på de fleste finnesteder, som det synes, bare i ringe mengde." (Hagen 1929). Det fins rikelig med innsamlinger i skandinaviske herbarier, og den største trusselen mot arten representeres kanskje av fortsatt samling.

Desmatodon leucostoma, krølltustmose - 3 F

På kalkrik jord i fjellet. Angitt fra fire fylker (Op, ST, No, Fi) hos Nyholm (1956), herbariebelegg fra Nordland er kanskje *D. latifolius*, setertustmose som likner mye. Ei innsamling fra Nordreisa i Troms trenger også å sjekkes. Arten har få angivelser og i tillegg kan noen av disse være basert på forvekslinger med andre arter.

Dicranella humilis, nuddgrøftemose - 4 J

På bar leire og leirjord i vegkanter og ved bekkbredder i låglandet. Det fins herbariebelegg fra seks fylker (Øs, Ak, Op, Bu 4, No, Tr), men ikke alle er sjekka, Hagen (1929) angir noen flere lokaliteter særlig i Akershus. Arten har få og spredte forekomster i en utsatt voksestedstype. To innsamlinger etter 1950.

Dicranella riparia, breggrøftemose - 3 F

På sandjord ved stier, bekker o.l. i høgfjellet. Kjent fra tre områder i to fylker (Op: Lom, Sletthavn; Dovre, Reinheim 1770 m. No: Narvik, mellom Haugfjell og Katterat stasjon) (Crundwell & Nyholm 1968). Såfremt ikke voksestedene raseres bør ikke arten være særlig utsatt.

Dicranum fulvum, nervesigd - 2 BS

Vokser på silikatrike berg og blokker i lauvskog, særlig eikeskog (Størmer 1969). Sikkert kjent fra tre lokaliteter i to fylker (VA: Søgne. Ro: Bjerkreim; Forsand). Arten er trua av hogst.

Dicranum laevidens, en sigdmose-art - 3 F

På fuktig jord eller grunn myr. Ikke angitt fra Norge av Nyholm (1987), men det fins ei innsamling fra Hjerkin, Dovre i Oppland bestemt av T.B. Engelmark. Arten er hovedsakelig arktisk og svært vanlig på Svalbard. Den kan vise seg å ha større utbredelse, da den hos oss først nylig er blitt skilt fra *D. angustum*, grassigd.

Dicranum tauricum, barksigd - 4 S

"Den vokser i almindelighet på fugtige, råtne stubber eller nedfaldne, morskne træstammer, men er på et enkelt sted funnet

på våt smuldret glimmerskifer." (Hagen 1915). Den kan også vokse på grov bark ved basis av gamle tre. Nitten angivelser eller herbariebelegg fra åtte fylker (AA 2, Ro, He, ST, NT, No 5, Tr 4, Fi 4). Siste funn ble gjort i Orkdal i Sør-Trøndelag i 1992, alle andre unntatt ett er fra før 1910. Lokalteter i de nordlige fylkene bør sjekkes, da arten bare angis nord til Uppland i Sverige (Floravårdskommittén för mossor 1988). Voksestedstypen er sterkt trua av hogst som fører til uttørring og mangel på råteved og store tre.

Dicranum viride, stammesigd - 2 S

Vokser på stammer av lauvtre, særlig lind og låglandsbjørk, sjeldnere på råtnende trestammer og på næringsfattige blokker i lauvskog. Kjent fra seks-sju lokaliteter på Østlandet nord til Vestfjorddalen i Telemark, og med tre funn på Vestlandet (Ak 3+, He: Stange. Bu: Ringerike. Te: Tinn, Ho 2, SF: Luster). Østlandsinnsamlingene er gjort før 1904, og flere av lokalitetene i Oslo-området antar vi er ødelagt. Den er samla etter 1950 i Hordaland og Sogn og Fjordane. Arten er trua av hogst og utbygging. Den står på Bern-konvensjonens liste over trua moser.

Didymodon glaucus, blåkurlmose - 3 B

"På kalkskifer-detritus, dels på bunnen av horisontale revner, dels under utoverhengende skråberg, altså på steder som samtidig er tørre og ligger i skygge." (Hagen 1929). Kjent fra fire lokaliteter i kontinentale strøk i Sør-Norge (Op: Sør-Aurdal; Nord-Fron. ST: Røros). Sist sett i 1982.

Didymodon tophaceus, tungekurlmose - 3 V

På fuktig kalkkrikt underlag på havstrand, ved kilder, på kalktuff o.l. Lenge kjent bare fra en lokalitet ved Skien i Telemark. Etter 1958 funnet på fem nye lokaliteter i like mange fylker (Ve: Borre. Ro: Randaberg. MR: Sande. ST: Frøya. NT: Levanger), de fleste på havstrand over skjellsandgrus.

Discelium nudum, flaggmose - 4 J

"Den vokser på bar lere, lerbald, langs lerete bækkebredder og i veigrøfter o.s.v., ..." og er kjent fra vel førti lokaliteter i ti fylker (Hagen 1909a: Øs 10, Ak mange, He, Bu 3, Ve 5, Ho, SF, ST, NT, No: Fauske). Det er en stor konsentrasjon av funn fra fylkene rundt Oslofjorden, og i Akershus er flere innsamlinger gjort etter 1950. Resten av innsamlingene er fra før 1900, og det tyder ikke på videre god status.

Distichium hagenii, polarplanmose - 3 V

Kjent fra typelokaliteten i Kistrand, Porsanger i Finnmark, der den vokste "an einem begrenzten Platze auf Quicksand" (Hagen 1899-1904); innsamlinga ble gjort i 1894 og arten

beskrevet i 1896. Den er vanlig på strender på Svalbard, og kjent fra ca fem lokaliteter i Sverige fra Uppland og nordover (Floravårdskommittén för mossor 1988). Den burde derfor ha en større utbredelse også i Nord-Norge.

Drepanocladus capillifolius, storklo - 4 V

Vokser i vatn eller svært vått. Arten er oftest blitt rekna som variant av *Drepanocladus aduncus*, leirklo, og er dårlig registrert i herbaria og litteraturen. Aktuell status er derfor ukjent, men den er neppe vanlig og voksestedstypen er sårbar.

Drepanocladus sendtneri, nerveklo - 4 V

På våte og fuktige kalkrike steder, særlig i myr og på myrliknende lokaliteter og sjeldnere i vatn. Av Nyholm (1965) bare angitt fra Akershus og "Dovre". Det er herbariebelegg fra mange flere fylker, men materialet er trolig langt på veg feilbestemt. En full revisjon er nødvendig, men antatt sikre belegg fins fra fire fylker (Øs, Ak, ST, Fi). Det er stor geografisk spredning i forekomstene, og arten kan være ennå vanligere. Men voksestedene er svært utsatt for drenering og andre inngrep.

Encalypta microstoma, en klokke-mose-art - 1 F

På tørre voksesteder over jord og ved berg. Ett kontrollert norsk funn fra 1890: Buskerud, Nore og Uvdal, "Lige op for Skjønne" (Horton 1981). Det er også en usikker angivelse fra Granvin i Hordaland (Havaas 1962). Ellers ingen skandinaviske angivelser. Den er vanligst i Alpene og kjent i fjellstrøk fra Frankrike til Kaukasus.

Encalypta mutica, buttklokkemose - 3 B

På kalkrik jord og steinmjøl, ofte under bergvegger. Kjent fra ca femten lokaliteter i seks fylker (Ho, ST 5, NT, No 3, Tr, Fi 4-), fra havnivå til 1450 m (for høgdegrensene se Damsholt et al. 1984). Sju innsamlinger er gjort etter 1980, men forekomstene er små og sårbare. I 1990 ble den ettersøkt på typelokaliteten Ladehammeren i Trondheim, Sør-Trøndelag, men med negativt resultat (Blom, Frisvoll, G.S. Mogensen).

Encalypta spathulata, hårklokkemose - 3 B

Over jord og berg på kalkrikt underlag. Notert fra spredte innsamlinger i fem fylker (He 2, Bu 2, Te, ST 2, NT 2), men belegg i osloherbariet var på utlån. Av Hagen (1910) er den også angitt fra fem andre fylker (Ak, He, Op, Ho, SF, No). Arten har tidligere vært uklart avgrensa mot *E. rhaptocarpa*, raudklokkemose, og alt herbariemateriale bør revideres.

Encalypta vulgaris, småklokkemose - 3 B

På kalkrik jord og over kalkrik stein og berg på varme lokaliteter i låglandet. I floraer angitt fra Oslofjord-området og Ringerike

(Øs, Ak, Bu, Ve). Det er herbariebelegg fra alle disse fylkene (belegg i osloherbariet var på utlån), men ikke alt materiale er rett bestemt. Det var ingen belegg fra etter 1900, og mange er fra urbane strøk. Det er derfor tvilsomt om artens status er så god som vanligvis antatt.

Ephemerum minutissimum, en algemose-art - 4 J

På fuktig naken leirjord i låglandet. Av Nyholm angitt fra et område ved Oslofjorden (Øs, Ak) og ett ved Trondheimsfjorden (ST). Forekomsten er nok noe videre, for det er også herbariebelegg fra Hedmark (Sør-Odal, Elverum) og Hordaland (Stord). De fleste innsamlingene er fra før 1920. Nye innsamlinger er gjort etter 1975 i Trondheim og Melhus, Sør-Trøndelag.

Ephemerum serratum, algemose - 4 J

På mudder og fuktig humusrik jord, særlig på brakkmark, elvebredder, grøftkanter og ved dammer i låglandet. Bare kjent fra Oslofjord-området (Øs, Ak, Ve). Det er usikkert hvordan nye driftsformer i jordbruket påvirker algemose-artene, men de virker trolig i negativ lei.

Eucladium verticillatum, kalkveggmose - 3 B

Vokser på kalktuff i steile bergvegger. Dette er en låglandsart som er kjent fra én til to lokaliteter i Telemark (Porsgrunn) og seks i Hordaland (Stord, Tysnes 2, Kvinnherad, Os 2), hvor den trolig er ganske vanlig i kalkområdene ved munningen av Hardangerfjorden. Alle funn unntatt to er gjort etter 1965. Sårbar for endringer av dreneringsforholda.

Eurhynchium flotowianum, [agneveikmose] - 1 B

På berg i låglandet. Av Nyholm (1965) angitt fra Vestfold på bakgrunn av ei svært gammel innsamling (Larvik 1840). Det er også ei innsamling fra berg i edellauvskog ved Kilsfjorden i Kragerø, Telemark datert 1979 (ikke sjekka). Ingen andre Skandinaviske angivelser, ellers fins den lenger sør i Europa og i Middelhavsområdet. Synonym: *Cirriphyllum reichenbachianum* (Karttunen 1990).

Eurhynchium pumilum, trådmoldmose - 3 SB

Vokser på kalkrik mineraljord i små sprekker og hulrom under bergvegger. Kjent fra to lokaliteter i Rogaland (Randaberg; Rennesøy) og to i Hordaland (Bømlo; Tysnes) (jf. Størmer 1967, 1969). Arten er liten og kan være oversett.

Eurhynchium striatulum, bergmoldmose - 3 BS

På næringsrike bergarter på tørre eller fuktige blokker og bergvegger. De fleste voksestedene ligger i granskog (Størmer 1969). Kjent med seks lokaliteter på Østlandet fra Bamble nord til Hole og Norderhov (Ak, Bu 2, Ve, Te 2) (jf. Størmer 1969).

Fem funn er gjort etter 1950. Sårbar for uttørking som følge av skogsdrift.

Fissidens exilis, grøftelommemose - 4 J

På naken jord, helst leir, i låglandet. Det er herbariebelegg fra Østlandet og Trøndelag (Øs 5, Bu 3, Ve, ST 3). Også funnet flere steder i Nes og Sørum, Akershus, hvor arten "synes meget sterkt knyttet til små bare leirflekker ... og alltid under gran i skogkantsamfunn" (A. Pedersen pers. med. 1992). Ei innsamling er fra 1959, de andre fra før 1915.

Fissidens gracilifolius, pyslommemose - 2 V

På kalkrik stein i bekker o.l. fuktige steder. Kjent fra én lokalitet i Buskerud (Nedre Eiker, Lilleby 1884). Det har vært taksonomiske problemer med denne og nærtstående arter. Det kan derfor forventes flere lokaliteter, både ved revisjon av gammelt herbariemateriale og ved nyfunn.

Fissidens polyphyllus, bekkelommemose - 2 V

Vokser på fattige berg og blokker i bekker og i strandsona ved et vatn. Voksestedene er oversvømt ved normal vannstand (Størmer 1969). Kjent med to lokaliteter i Vest-Agder (Flekkefjord) og med tre funn fra en storlokalitet i Rogaland (Hovsvatnet i Lund). Svært sårbar for varige endringer i vannstanden som følge av inngrep. Arten er vestlig og ellers i Europa kjent fra De britiske øyer, Frankrike, Spania, Portugal og Italia (Størmer 1969, Duell 1984).

Fissidens pusillus, grannlommemose - 4 BV

På hovedsakelig kalkfattig berg i skog og ved bekker. Av Nyholm (1987) angitt fra fire fylker på Østlandet (Ak, Bu, Ve, Te). Herbariematerialet er upålitelig og må revideres, se *F. gracilifolius*, pyslommemose.

Fontinalis bryhnii, mudderelevmose - 1 V

På stein og berg i store elver. Beskrevet på materiale samla i Glomma ved Elverum (Hedmark) i 1885, og i Begna ved Sørum, Sør-Aurdal (Oppland) i 1901 (Hagen 1908a). Nye innsamlinger fra Glomma i Varteig (Østfold) må bekreftes, men er tvilsomme. Arten er derfor svært dårlig kjent. Det synes merkelig om den ikke er vanligere i de vassdraga det gjelder, men den kan ha problemer med forurensning og andre påvirkninger. Den er ikke kjent utafor Norges grenser.

Funaria muhlenbergii, svaibråtemose - 0 J

På kalkrik jord. Samla på Ladehammeren i Trondheim, Sør-Trøndelag i 1889. Det er usannsynlig at arten ikke er atfunnet dersom den står der fortsatt, og den betraktes som utgått. Nærmeste forekomster er på Öland og Gotland i Sverige.

Glyphomitrium daviesii, øygardsmose - 3 B

På hovedsakelig kalkfattig berg på strandnære åpne lokaliteter langs kysten. Kartlagt av Størmer (1967, 1969) og angitt fra sju lokaliteter i tre fylker (Ro, SF 4, MR 2), og med siste innsamling fra 1907. I 1974 funnet på Hitra i Sør-Trøndelag (Frisvoll upubl.). Dette er de eneste forekomstene på fastlandet i Europa, ellers fins den på vestkysten av Skottland og Irland, og på Færøyene, Island, Madeira og Azorene (Hill et al. 1992). Størmer (1969) anser at de norske forekomstene er rester etter en større utbredelse i den postglasiale varmetida.

Grimmia atrata, kisknausing - 3 B

På berg med høgt kopperinnhold. Kjent fra ni lokaliteter i fire fylker (Ho: Stord; Fusa; Vaksdal; Odda; Ulvik. SF: Luster; Lærdal. ST: Oppdal. Tr: Storfjord). Funnet seks ganger etter 1965, og status for arten virker derfor god. Men forekomstene er knytta til kisholdig berg, og er oftest relativt små. Lokalitetene ødelegges lett ved all slags bruk av kisforekomsten.

Grimmia caespiticia, skjeggknausing - 3 F

På stein i fjellet. Hagen (1909b) angir arten fra tre lokaliteter i Telemark og Oppland. Nyholm (1956) ekskluderte den, men ny revisjon har vist at den fins i fire fylker (Op, AA, SF, ST; E. Nyholm pers. med. 1992). Nærmere opplysninger mangler.

Grimmia laevigata, fjordknausing - 3 B

På eksponerte, ofte solvarme fattigberg (Størmer 1969). Låglandsart som er funnet med enkeltlokaliteter nær kysten i Østfold (Onsøy) og Vestfold (Hedrum), og på ca seks lokaliteter fra indre deler av Sognefjorden vest til Leikanger. De østnorske funna er gjort før 1890, i Sogn er den også funnet etter 1980. Flere av lokalitetene ligger nær sterkt trafikkerte veger, og er utsatt for forurensning og sårbar for eventuelle vegutvidelser.

Grimmia plagiopodia, fugleknausing - 3 B

På kvartssandstein (Hagen 1909b), trolig på fuglegjødsla plasser. Kjent fra to lokaliteter: Karlsøy (1914) og Loppa (1894) i kommunene med samme navn i henholdsvis Troms og Finnmark. Ellers i Skandinavia funnet på to nordsvenske lokaliteter; på den ene ble den sist sett i 1970 [Mårtensson 1971, cf. Floravårdskommittén för mossor (1988) som påstår at den ikke er sett etter 1950]. Nærmeste voksesteder til disse er i Mellom-Europa.

Grimmia sessitana, svaknausing 3 F

På fuktig berg i høgereliggende strøk og i fjellet, ofte på sva i kanten av elver og bekker. Arten fins i fire fylker (Op, Te, AA, ST; E. Nyholm pers. med. 1992).

Grimmia subsulcata, en knausmose-art - 3 F

På blokk og berg i fjellet. Arten er ofte behandla som variant av *G. sessitana*, svaknausing (Nyholm 1956), men vil bli ført som egen art i en ny utgave (E. Nyholm pers. med. 1992). Det er en sjelden art der norsk forekomst ennå er uklar.

Gyroweisia tenuis, knattmose - 3 B

På kalk eller kalkholdig stein på skyggefulle steder. Kjent fra fem lokaliteter i tre fylker (Op: Nord-Fron. NT: Grong. No: Saltdal. Fi: Kautokeino 2), tre av disse er funnet etter 1980 (for den nordtrønderske se Frisvoll 1983). Trass i at arten er liten, er den rimelig lett å kjenne, og den er sikkert sjelden.

Habrodon perpusillus, parkmose - 4 JS

Vokser ved basis og på de nedre delene av lauvrestammer, særlig ask, alm og lønn. Alle funn i Norge er gjort på allétre og enkeltstående tre i parker og ved stier og veger. Kjent fra to lokaliteter i Rogaland og ni i Hordaland (derav sju i Bergen). Ei innsamling er fra 1943 (Rosendal i Kvinnherad, Hordaland), de andre fra før 1905 (Størmer 1969). Forurensning, og aldning og hogst av gamle tre kan utgjøre et alvorlig problem for arten.

Hamatocaulis vernicosus, [huldreklo] - 4 V

Næringskrevende låglandsart, som særlig vokser ved vassbredder men også på myr. Kjent fra ca tolv lokaliteter på Østlandet (Ak 7, He 2, Op 2, Bu 2), men ti av innsamlingene er gjort i forrige århundre og i 1900. Dessuten kjent fra to vatn på Hordalandskysten (i Austrheim og Bergen, begge funnet 1972) og med et gammelt belegg fra Stjørdal i Nord-Trøndelag (1892). Nyholm (1965) angir arten fra Nordland, men verken vi, eller Hedenäs (1989) som kartla artens utbredelse i Fennoskandia, har sett belegg derfra. Voksestedene er sterkt utsatt for inngrep som endrer vannstand og dreneringsforhold, og arten kan være avhengig av at noen lokaliteter vernes. Den står på Bern-konvensjonens liste over trua moser.

Herzogiella turfacea, sigdfauskmose - 2 S

På stubber, læger og røtter i skyggefull fuktig skog. Herbariemateriale er sett (men bare delvis revidert) fra ca ni lokaliteter i fire-fem fylker (Øs 2, He, Bu 5, AA ?, ST 2). Av Nyholm (1965) også angitt fra Oppland, Nordland og Troms, men i de nordligste fylkene vokser den knapt; i Sverige går den til Jämtland (Floravårdskommittén för mossor 1988). Ei innsamling fra Løten i Hedmark er fra 1977, de fleste andre fra før århundreskiftet. Arten er sterkt trua av moderne skogsdrift.

Hygrohypnum styriacum, broddbekkemose - 3 F

På vått berg i fjellet. Siden 1925 har den vært kjent fra en lokalitet i Sørfold i Nordland. Angitt fra Syltefjord, Båtsfjord i Finnmark av Damsholt et al. (1982).

Hypnum dolomiticum, en flettemose-art - 3 B

På kalkstein. Nyholm (1965) behandler *H. mitodes* Hag. som form av den arten som nå kalles *H. recurvatum*, kalkflette. Ando (1973) fører *H. mitodes* til *H. revolutum* var. *dolomiticum*, som igjen behandles som art av Corley & Crundwell (1991). Typematerialet til *H. mitodes* stammer fra Soløy i Beiarn, Nordland (Hagen 1899-1904). Dette er så vidt vi vet eneste norske funn, men når skillekarakterene mellom artene blir bedre kjent, bør den dukke opp flere steder på kalken i Nordland.

Hypnum sauteri, en flettemose-art - 3 B

På kalkstein. Behandles av Nyholm (1965) som form av den arten som nå kalles *H. recurvatum*, kalkflette. Men Ando (1973) anerkjenner *H. sauteri* som egen art, og følges i det av Corley & Crundwell (1991). Kjent fra tre lokaliteter i Vefsn, Beiarn og Fauske, Nordland, alle funnet før 1900 (Hagen 1899-1904). Én av disse er marmorbrudda i Løgavlen ved Fauske, og det er lett å skjønne hvilke trusler denne og forrige art er utsatt for.

Isopterygiopsis alpicola, [hårskimmer] - 3 F

I mosematter på berg i fjellbjørkeskog. Bare kjent fra Kongsvoll-området i Oppdal, Sør-Trøndelag. Lokalitetene ligger i Kongsvoll landskapsvernområde. Der ble den seinest sett 1971. Ellers i Skandinavia er den kjent fra Nord-Sverige (Floravårdskommittén för mossor 1988).

Isothecium holtii, vasshalemose - 3 V

Vokser på stein i og ved bekker og elver med næringsfattig vatn, oftest i dype kløfter og ved fosser (Størmer 1969). Finnes på ca åtte lokaliteter fra Lindesnes i Vest-Agder til Ålfoten i Bremanger, Sogn og Fjordane (VA, Ro 2, Ho 3, SF 2). Den nordligste lokaliteten er utbygd til vasskraftformål, og arten står her i sterk fare for å dø ut. Lokaliteten ved gården Lien i Sandnes, Rogaland, var trua av kloakkutslipp i 1971 (Jørgensen 1972).

Meesia longiseta, stakesvanemose - 4 V

"Den vokser på meget våte steder, blant græs og *Sphagna* i hængemyrer og ved bredden av sjøer og tjern, nogenlunde uavhengig av det geologiske underlaget." Angis med sytten lokaliteter i åtte fylker (Ak 2, He 4, Op 3, Bu 2, ST, No 2, Tr, Fi 2), men "indenfor dette område forekommer den til og med meget spredt, så at den må regnes til vore sjeldnere planter." (Hagen 1909a). Nylig angitt fra Sandfjorden i Berlevåg, Finnmark av Damsholt et al. (1982). Den er vanligst i låglandet, og er derfor sterkt utsatt for drenering av voksestedene. Mange lokaliteter er helt sikkert ødelagt, slik som begge forekomstene i Akershus (Nøkkelvattnet i Aker og Lysakertjern i Bærum). Arten står på Bern-konvensjonens liste over trua moser.

Mielichhoferia elongata, kopperkismose - 3 BF

På kopperkis. Skal opptre fra Hordaland til Finnmark ifølge Nyholm (1958). Dette er den vanligste av kismoseartene, men den kan ikke sies å være vanlig noe sted. Den vokser i små kolonier der den fins, og det er oftest langt mellom forekomstene, se neste art.

Mielichhoferia mielichhoferiana, sigdkismose - 3 BF

På kopperrik malm. Angitt å vokse fra Telemark til Finnmark av Jensen (1939) og Nyholm (1958), men det er neppe riktig eller gir et helt feilaktig utbredelsesbilde. Alle herbariebelegg må gjennomgås, for det har ikke alltid vært skilt mellom de to kismoseartene. Materiale fra flere steder i Oppland, og fra Oppdal i Sør-Trøndelag er kontrollert, men den har sikkert flere forekomster. Begge *Mielichhoferia*-artene krever svært spesielt underlag for å vokse, og forekomstene er gjerne konsentrerte og små selv om de kan dominere helt der de vokser. Begge artene trues viss malmen utnyttes. Artene er populære blant bryologer, og på små og lett tilgjengelige forekomster kan innsamling være et problem.

Myrinia pulvinata, skvulpmose - 4 S

Låglandsart som vokser over trerøtter og på stammer av lauvtre ved bekker og på sumpig mark. Kjent med ca sytten lokaliteter på Østlandet (tre etter 1960) og med ett funn fra 1980 på Vega i Nordland (Øs 2, Ak, He 2, Op 5, Bu 3, Ve 2, Te, No). Voksestedene er utsatt for grøfting og utbygging.

Neckera pennata, svøpfellmose - 2 S

På trestammer i fuktige skyggefulle skoger i låglandet, særlig på alm men også på bøk, lind, lønn, or, rogn og gran (Hagen 1909a). Kjendt fra godt tjue lokaliteter i fire fylker (Ak 6+, Op 2, Bu 4, Ve 8). Fire funn etter 1960. Fra Sverige vet en at arten har gått tilbake, og det er grunn til å frykte det sammen også i Norge. Den er som alle epifytter trua av sur og nitrogenrik nedbør, og også av inngrep i de frodige skogene der den vokser.

Oreoweisia torquescens, skrentmose - 3 FJ

På kalkfattig jord uten eller med andre lågvokste moser. Den ble samla på Årdalstangen, Årdal i Sogn og Fjordane i 1880. I 1976 ble den funnet i Rennebu i Sør-Trøndelag (Frisvoll upubl.). Ellers er ikke arten kjent fra Skandinavia, nærmeste voksesteder er i Alpene. Den regnes for en fjellart, men i Årdal vokste den "på en græskledd jordhaug 10 m.o.h." (Hagen 1915); i Rennebu sto den i en sørvendt snøleiebakke 1000 m o.h. Lokaliteten på Årdalstangen burde snarest ettersøkes og sikres dersom den er intakt.

Orthothecium lapponicum, lapphøstmose - 1 F

På fuktige kalkrike bergvegger i skyggefulle kløfter o.l. Denne sjeldne arten ble funnet ved Altaelva som ny for Norge i 1983; der vokste den i store mengder på lokaliteter som ble helt neddemt da vassdraget ble utbygd. Dette var de største kjente forekomstene i verden. Forhåpentligvis fins den fortsatt i små mengder over høgste vannstand. Ellers bare kjent fra Sverige og Svalbard (Hedenäs 1988, Frisvoll & Elvebakk 1993).

Orthotrichum laevigatum, skiferbustehette - 3 F

På berg i subalpin region. Kjent fra fem lokaliteter, to i Aurland, Sogn og Fjordane, og tre i Lom (særlig Bøverdalen), Oppland. Dette er eneste europeiske område for arten, ellers vokser den på Island og i Nord-Amerika.

Orthotrichum limprichtii, glattkragebustehette - 4 B

På kalkholdig berg. Hagen beskrev arten og anga den seinere fra elleve lokaliteter i sju fylker (Hagen 1908b: Øs, Ak 3, He, Op, Bu 3, Ve, Te). De fleste innsamlingene er fra før 1900 og kommer fra tett befolka områder på Østlandet, og det er usikkert hvor mange lokaliteter som er intakte.

Orthotrichum patens, svøpbustehette - 3 S

"Den vokser på stammen av løvtrær (bøk, ek, poppel og muligens andre) men, som det syner, alltid i få individer eller ganske små tuer inde mellom andre Orthotrichaceer." (Hagen 1908b). Den er kjent fra tolv innsamlinger i ni kommuner i Østfold, Akershus og Vestfold (Borge, Onsøy, Fredrikstad, Oslo 2, Bærum 2, Sem, Sandefjord 2, Tjøme, Tjølling). Alle innsamlingene er gjort før 1895, så det er usikkert om arten kan gjenfinnes nå. Trues av forurensning og hogst.

Orthotrichum philibertii, stridhårbustehette - 2 S

På trestammer av bl a alm og lind. Arten er samla fem ganger i Hordaland (fire i Bergen 1871-1885 og Voss 1885), og i Gløppen i Sogn og Fjordane (1876) (Hagen 1908b). Ei innsamling fra Fana i Bergen gjort i 1968 må kontrolleres. Ellers i Europa er den kjent fra Frankrike og Italia. Det er derfor en eksklusiv epifytt i vår moseflora, og dens status burde snarest mulig klarlegges.

Orthotrichum rogeri, sporebustehette - 4 S

"Den er i de fleste tilfælde fundet på ask, men opptræder også på apal, balsampoppel, lind og svarthyll." Kjent med ca tretti lokaliteter i åtte fylker (Ve 2, Te, AA 2, VA 2, Ho ca 10, SF 6+, MR 6) (Hagen 1908b). Det synes derfor som arten er godt sikra. Men tilstanden til mange epifytter er svært dårlig i det sterke luftforurensa området fra Vestfold til Rogaland, og også på Vestlandet tiltar særlig nitrogenfallet. I Europa har arten sin

største utbredelse på Norges vestkyst, og vi har derfor et spesielt ansvar for den. Den står på Bern-konvensjonens liste over trua moser.

Orthotrichum scanicum, lundbustehette - 0 S

På bark av lauvtre. Funnet øst for Farrisvatnet, Larvik i Vestfold i 1884. Arten har vært kjent fra tre lokaliteter i Sverige (Floravårdskommittén för mossor 1988), men er ansett for utgått også der.

Orthotrichum stellatum, havbustehette - 0 J

Ellers i Europa vokser den vanligst på bark av lauvtre, men i Skandinavia er den bare kjent fra et kvalkjevebein i en park i Holmestrand, Vestfold. Innsamlinga er fra 1903. Forekomsten var så eksklusiv at arten anses for forsvunnet.

Orthotrichum tenellum, spolebustehette - 1 SJ

På bark av apal og poppel. Funnet tre steder i Rogaland: Egersund 1889, Forsand 1889, og Stavanger 1881 og 1889. Den er like gjerne utgått som akutt trua.

Phascum curvicolle, dubbeløkmose - 0 J

På kalkrik jord. Samla i Bærum, Akershus i 1832, se diskusjon hos Hagen (1929). Antatt utgått, nærmeste voksesteder i Sør-Sverige og Danmark.

Plagiothecium latebricola, orejammemose - 4 S

På råtten ved og trerøtter i sumpskog, ofte med svartor, og en sjelden gang på humus. Kjent fra fjorten lokaliteter i seks fylker (Øs 3, Op, Ve 3, VA 2, Ho 2, SF, No 2), nordligste forekomst er Heryken på Røst, hvor den vokser i lundefuglreir (A. Pedersen pers. med. 1992). Tre innsamlinger er gjort etter 1970. Skogtypen er sterkt trua både av drenering og hogst.

Pleuroidium acuminatum, snerpfaksmose - 2 J

På fuktig sandjord, brakkmark, mur etc i kulturlandskapet. Av Nyholm (1987) angitt fra fire fylker (Øs, Te, Ho, SF), men det er dårlig med herbariebelegg. Bare to, fra Østfold og Akershus, anses for rett bestemt. Det har vært en del navneforvirring i slekta, og en vanligere nærstående art (*P. subulatum*, hårfaksmose) kan ha blitt forveksla med denne. Snerpfaksmosen er uansett sjelden, og kanskje ikke samla etter 1915.

Pleuroidium palustre, hattfaksmose - 0 J

På fuktig humusjord. Samla to ganger i Sandefjord, Vestfold i 1890 og 1891. Den ene lokaliteten er gitt som "Andersens løkke", og de aktuelle voksestedene er trolig nedbygd.

Pohlia andrewsii, krokknoppnikke - 3 F

På jord i fjellet. Angitt fra Ålmanberget ('Olmberget') i Oppdal av Shaw (1981a, b) på grunnlag av ei innsamling fra 1885. Arten er arktisk og vanlig på Svalbard.

Pohlia atropurpurea, bruntann-nikke - 3 F

På jord i fjellet. Angitt fra de fem nordligste fylkene (ST-Fi) av Nyholm (1958), men det fins lite tilgjengelig herbariemateriale. Hagen (1899-1904) behandler Nord-Norge og angir den med få funn fra tre fylker (No, Tr 2, Fi), alle fra før eller tett etter århundreskiftet. Den ble funnet på en vegkant ved Tromsø i 1985, og har kanskje evnen til å invadere liknende nylaga voksesteder. Vi betrakter den inntil videre som sjelden.

Pohlia erecta, raknikke - 3 F

På overrisla sandjord med snøleiepreg i fjellet. Kjent med totalt fire innsamlinger fra Granvin og Ulvik (Finse) i Hordaland, og Oppdal i Sør-Trøndelag. Dette er en særprega liten *Pohlia*-art med opprette kapsler, som skulle vært mer samla dersom den forekom vanligere.

Pohlia lutescens, vorteknollnikke - 3 H

På jord. Kjent fra én norsk lokalitet, Vardetoppen på Runde, Herøy i Møre og Romsdal. Innsamlinga ble gjort i 1928 men først bestemt seinere (Crundwell & Nyholm 1976). Materialet er fertilt, men arten er ofte steril; den er karakteristisk også da, men selvsagt vanskeligere å finne. Den er sjelden også i våre naboland, og bare kjent fra to svenske funn (Floravårdskommittén för mossor 1988).

Pohlia sphagnicola, torvnikke - 3 V

På torvosemyr. Nyholm (1958) angir den fra Aust-Agder. I herbaria er det mer materiale, men mye eller kanskje alt er feilbestemt. Arten er særbu (dioik) og står svært nær den sambu (paroi-ke) *P. nutans*, vegnikkemose. Det synes som spinkelt, men sambu materiale fra myr er kalt *P. sphagnicola*. Sterilt materiale er kanskje ubestemt. Inntil videre regnes arten som sjelden i Norge. Den trues av grøfting av myr.

Pohlia vexans, gulltann-nikke - 3 F

På fuktig leir- og sandjord i fjellet. Kjent fra seks lokaliteter i fire fylker (Op 2, ST, Tr 2, Fi). Siste innsamling er gjort i 1894.

Polytrichum pallidisetum, skalpbjørnemose - 3 S

På litt fuktige og skyggefulle steder i skog. Hagen (1914) angir den fra åtte lokaliteter i sju fylker (Ak, He, Op, Bu, Ro 2, Ho, ST), og i tillegg fins det ei seinere innsamling fra Nord-Trøndelag. Men materialet er delvis eller kanskje helt feilbestemt. De norske innsamlingene trenger å revideres, og dette er vår klart sjeldneste bjørnemoseart. Den kan like godt høre til i kategori 0-2 som i 3.

Pottia commutata, kalkbegermose - 0 J

På bar kalkrik jord nær havstrand. Kjent fra én skandinavisk lokalitet, innsamlinga er fra 1892 og har denne etiketten: "Rambergø ved Kristiania [Oslo], paa grus paa sydsiden".

Pottia davalliana, piggbegermose - 2 J

"Hos oss er den funnet på kalk og skjellsand-blandet jord, og er ... ikke bare meget sjelden, men også, som det synes, på alle steder meget sparsom." (Hagen 1929). Kjent fra fem lokaliteter på begge sider av ytre Oslofjord (Øs: Hvaler; Onsøy; Fredrikstad. Ve: Tjøme 2) og fra Aust-Agder (Tvedestrand 2). Siste innsamling er fra 1895.

Pottia lanceolata, tannbegermose - 1 J

"På naken stenet jord i liten høyde over havet." (Hagen 1929). Bare kjent fra indre Oslofjord (Hovedøya, Rambergøya, Malmøya, Leangbukta i Asker). Innsamlingene er gjort mellom 1867 og 1898. Arten har først og fremst vært trua av nedbygging, og den er kanskje utgått.

Pseudocalliergon angustifolium - 3 F

I våte forsenkninger på kalkrik grunn nær snøleier i lågalpin region. Arten ble nylig beskrevet og bl a angitt fra to norske lokaliteter: Knutshø i Oppdal, Sør-Trøndelag hvor den sist ble samla i 1910, og Vadsø i Finnmark der den ble funnet i 1904 (Hedenäs 1990b). I Sverige fins den i grensetraktene fra Jämtland til Torne Lappmark, og bør også dukke opp i Norge på denne strekninga.

Pseudocalliergon lycopodioides, [strigleklo] - 1 V

På grunn kalkrik våtmark, strender, i dammer o.l. nær kysten. Kjent med fire lokaliteter fra begge sider av ytre Oslofjord: Akerøya og Asmaløy i Hvaler og Lyngholmen i Onsøy, Østfold, og Verdens Ende, Tjøme i Vestfold. Østfold-innsamlingene er gjort før 1900, den i Vestfold i 1977. Dette tyder på at arten kan finnes ennå. Men voksestedene er trua av alt fra nedbygging til drenering og friluftaktiviteter. Den burde ettersøkes på de gamle lokalitetene og sikres dersom den ble atfunnet. Synonym: *Drepanocladus lycopodioides* (Hedenäs 1990b).

Pseudocrossidium hornschurchianum, lansemose - 1 J

På tørr jord, mur osv. I Norge bare kjent fra én lokalitet i Fredrikstad, Østfold. Der vokste den i 1894 på mur på fortet Kongsten. Denne gamle lokaliteten er i alle fall intakt og trolig freda, men om arten vokser der ennå er uvisst. Dersom det er tilfelle bør en sikre seg at mosevegetasjonen ikke fjernes fra murene.

Pseudoleskeella papillosa, vortetråkleiose - 3 F

I bergkløfter o.l. på fuktige steder. Kjent fra én norsk lokalitet, Fossen i Nordreisa i Troms. Der ble den samla i 1893. Lokaliteten ligger nå i Reisa nasjonalpark og arten burde derfor fortsatt vokse der.

Psilopilum cavifolium, småkomagmose - 3 F

På jord og grus. Kjent fra "Tanaelvens flodområde" (Hagen 1914) i Finnmark. Det fins to innsamlinger fra 1895. Voksesteder av rett type burde finnes fortsatt, og det er godt håp om at arten ennå vokser langs Tana. De to komagmosene tåler ikke gjenvoksing og er stadig avhengig av ny åpen mark.

Psilopilum laevigatum, storkomagmose - 3 F

"Den vokser på nøken sand eller på sandblandet lerjord, undertiden på ren lere, især på bredden av rinnende vann, både ved bækker og større elver, helst på steder som nylig er blottet, ..." (Hagen 1914). Kjent fra åtte lokaliteter i de tre nordligste fylkene (No: Sørfold. Tr: Storfjord 2, Kåfjord 2. Fi: Alta, Tana 2). Siste funn ble gjort i 1985, de andre før 1917.

Pterygoneurum ovatum, stjertmose - 3 J

"Den krever varmt underlag og vokser på tørr, mager, sandet jord, på brakkmarker og vegskråninger, jorddekte stenmurer, hos oss flere steder på forvitret skallberg og skyr ingenlunde kalk i bunnen." (Hagen 1929). Kjent med strølokaliteter i fem fylker (Øs: Fredrikstad, Ak 3, He: Ringsaker. Op: Vågå. Bu: Ringerike). Den regnes til et kontinentalt steppeelement, og det er svært interessant at den har en isolert forekomst ved Viste i Vågå, der den ble funnet i 1951 (Kleiven 1959). Tåler ikke gjenvoksing.

Rhabdoweisia crenulata, butturnemose - 3 B

Vokser i sprekker og på små hyller i skyggefulle bergvegger. Først angitt for Norge av Hegewald (1972) fra Suldal i Rogaland, og seinere funnet på to lokaliteter i Hordaland (Tysnes og Bergen, H.H. Blom upubl.).

Rhizomnium andrewsianum, polarrundmose - 3 F

I fuktig hei i fjellet. Kjent fra én lokalitet i Troms, "Vassbotnfjell" (ikke kartnavn) vest for Talvik i Alta. Der ble den samla i 1888, lenge før arten ble beskrevet i 1959; det norske belegget ble først bestemt i 1968 (Bowers & Koponen 1969). Også i Sverige er det gjort bare ett funn av denne arktiske arten. Den bør være litt vanligere enn som så, men er sikker sjelden i Norge.

Rhynchostegiella teesdalei, bekkeagnemose - 0 B

På kalkberg på skyggefulle og fuktige plasser. Samla av M.N. Blytt (død 1862) i Oslo uten nærmere angivelse av sted og tid.

Rhynchostegiella tenella, skorteagnemose - 3 B

I sprekker og hulrom på eksponerte næringsrike berg, oftest nær havstrand (Størmer 1969). Kjent fra to atskilte områder: seks lokaliteter ved Oslofjorden (Øs 2, Ak 2, Bu, Ve) og fire i Sunnhordland (Austevoll; Bømlo; Kvinnherad; Tysnes). Fire funn etter 1960.

Rhynchostegium alopecuroides, en skeimose-art - 2 V

På overrisla stein og berg i bekker og elver. Funnet i Selvikånå i Sandnes, Rogaland i 1968 (Jørgensen 1972), og dette er eneste kjent skandinaviske forekomst av denne vestlige mosen. Den er ganske vanlig i Storbritannia, og eller kjent fra Frankrike, Spania og Portugal (Duell 1985). Som alle vassmoser er den utsatt for forurensning og uttørking. Lokaliteten bør sikres.

Rhynchostegium confertum, broddskeimose - 3 B

På berg, mur, røtter og liknende plasser i kalkrike områder i låglandet. Det fins omtrent ti herbariebelegg fra seks fylker (Øs 2, Ak 2, Te, AA, Ro, SF 2), men de trenger en revisjon. Flere av innsamlingene er fra etter 1965.

Schistidium atrofusum, en blomstermose-art - 1 B

Funnet på steile, kalkrike klipper i et sydberg i granskog. Angivelser hos Hagen (1909b) er feil, den eneste kjente lokaliteten ligger i Malvik i Sør-Trøndelag. Forekomsten er liten og består av sterile individer, og den er sårbar for uttørking ved hogst. Ellers i Skandinavia kjent fra alvarmark på Øland og Gotland.

Schistidium bryhnii, en blomstermose-art - 3 B

Vokser på relativt tørre, eksponerte porfyr- og basaltberg. Kjent fra fire lokaliteter (Ak: Asker 2. Bu: Drammen 2) som ligger i og nær tettbebyggelse. Dette er også den kjente totalutbredelsen for arten. Hagen (1909b) angir den som vanligere, men mye av materialet er feilbestemt. Arten trues av luftforurensning og inngrep.

Schistidium confertum, en blomstermose-art - 3 B

På litt næringsrike berg fra havnivå til 1500 m. Kjent fra fem fylker (Øs, Op 2, AA, VA, Ho). Arten har vært misforstått, og de fleste angivelsene hos Hagen (1909b) er basert på feilbestemt materiale. Artens økologi i Norge er dårlig kjent.

Schistidium flaccidum, ufsblomstermose - 3 B

Vokser på eksponerte eller skyggefulle bergvegger av grønnstein og skifer. Kjent fra tre lokaliteter i Hordaland basert på gamle innsamlinger (gjennfunnet på en lokalitet i Røldal 1991 av Blom), fra to nærliggende lokaliteter på Byneset i Trondheim, Sør-Trøndelag, og fra én i Nord-Trøndelag. Først angitt fra

Norge av Frisvoll (1981a), som også oppsøkte den nordligste lokaliteten ved Snåsavatnet, Snåsa i Nord-Trøndelag uten å finne arten.

Schistidium tenerum, trådblomstermose - 3 B

På tørre eller litt fuktige bergvegger av silikatrike eller kalkrike bergarter på steder med høy luftfuktighet, ofte i trange elvegjel. Nordlig art, kjent fra to lokaliteter i Troms (Nord-Reisa; Dyrøy) og fire i Finnmark (Loppa; Alta; Kautokeino; Nesseby). To lokaliteter er funnet etter 1980, men den ene av disse kan være ødelagt ved utbygginga av Altavassdraget.

Seligeria acutifolia, nålblygmose - 2 B

På kalkstein. Kjent fra tre vidt atskilte områder (VA: Kristiansand. MR: Sande. NT: Verdal). I Nord-Trøndelag ble den samla i 1976, de andre stedene i 1888 og før 1910. Arten er sterkt utsatt for all utnyttelse av kalkforekomstene; på lokaliteten i Nord-Trøndelag er det kalkbrudd.

Seligeria campylopoda, krokbllygmose - 1 B

På fuktig kalkberg. Nyholm (1987) angir arten fra Akershus, og det er et herbariebelegg fra Modum, Buskerud gjort i 1970.

Seligeria oelandica, begerblygmose - 1 BF

På fuktig, periodevis overrisla kalkstein. Funnet på Høyrokampen i Lom, Oppland i 1980 (Coker 1983). Lokaliteten burde sikres. Den er trua av uttørring og direkte ødelegging av voksestedet. Forekomsten var også så sparsom at mer innsamling må unngås. Se også *Trochobryum carniolicum*, svepemose.

Seligeria pusilla, nurkblygmose - 3 B

På skyggefull kalkstein. Er i litteraturen angitt bare fra Buskerud, men har en større utbredelse. I herbaria ligger seks belegg fra fire fylker (Bu 2, Ve, NT 2, No).

Seligeria subimmersa, øreblygmose - 2 B

På kalk og kalkrikt berg. Kjent fra tre lokaliteter i Finnmark: Talvik i Alta (1868) og to nærliggende i sørenden av Virdnejavrre (1983) i Kautokeino. På det sistnevnte stedet var det mye av arten, men den største forekomsten ble neddemt da Altavassdraget ble utbygd. Det er derfor usikkert hva som fins igjen av arten der.

Sematophyllum demissum, gløsmose - 1 S

På fuktige steiner i skog. I floraene oppgitt fra Valdres i Oppland. Noen innsamling ble ikke funnet i norske herbarier, og en eventuell nøyere etikettlokalitet kan ikke gis. Dette er artens eneste angivelse fra Skandinavia, ellers fins den i Storbritannia og på kontinentet. Det norske funnet er derfor svært interessant.

Sphagnum troendelagicum, en torvmose-art - 3 V

På fattig jordvassmyr. Ble nylig beskrevet (Flatberg 1988), og er til nå funnet i tre kommuner i Nord-Trøndelag: Snåsa, Grong og Høylandet (K.I. Flatberg pers. med. 1992). Dette er også artens kjente totalforekomst. Den ser ikke ut til å være særlig vanlig, men vil nok bli funnet på flere lokaliteter. Én eller flere av de kjente forekomstene bør sikres i forbindelse med vern av myr.

Sphagnum wulfianum, huldretorvmose - 4 SV

På fuktig mark ved kanten av bekker og i sig, særlig i barskog. Arten har en østlig utbredelse (Størmer 1984), og er kjent fra tretten lokaliteter i fem fylker (He 8, Op, ST, NT 3, Fi). Etter 1950 er den funnet på ti lokaliteter. Voksestedene er trua særlig ved grøfting av blaut skogsmark, og arten kan fort komme i en mindre gunstig kategori.

Splachnum melanocaulon, bleikmøkkmose - 3 V

På møkk i sumpskog og myr. Kjent fra to lokaliteter, henholdsvis i Alta og Tana, Finnmark (Ryvarden 1969). I Tana ble den samla i 1968. Arten spres med møkkfluer, og er stadig avhengig av nytt substrat. Den visner fort og kan være vanskelig å finne; i Sverige er den vanligere enn en har trodd (B.G. Jonsson pers. med.).

Tayloria acuminata, spisstrompetmose - 3 SF

På skyggefulle, fuktige plasser som råttene ved og humus, særlig i fjellbjørkeskogen, én gang på torvtak (se neste art). Kjent med ca fem lokaliteter i tre fylker (Op: Lillehammer; Gausdal; Ringeby 3+. ST: Oppdal 1+, Fi). Den siste sørnorske innsamlinga er fra 1903. I Finnmark ble den funnet i fuglefjell (Syltefjordstauraen i Båtsfjord) i 1987; voksestedet samsvarer med dem som er kjent fra Svalbard (Frisvoll 1981b). Arten er ikke funnet i Sverige.

Tayloria serrata, en trompetmose-art - 2 F

På humus o.l. Kjent fra én lokalitet i Bykle, Vest-Agder der den vokste på torvtak. Innsamlinga ble gjort i 1896. Denne arten er delvis forveksla med *T. tenuis*, møkktrompetmose. Men Hagen (1910) som reviderte alt norsk materiale, skilte mellom dem, så den er trolig svært sjelden.

Tayloria splachnoides, setertrompetmose - 3 SF

På fuktig moldjord i skogbunn, ved bekkebredder, mellom steiner i bakker og lier osv, oftest i fjellskogsregionen. Kjent med ca ti lokaliteter i seks fylker (He, Op, Te 2, ST 4, NT, No 2). Ett funn er fra 1972, de andre fra før 1911.

Tetraplodon blyttii, kuppellemenmose - 3 F

På organisk materiale som gulpeboller fra rovfugler, døde gnager o.l. Arten ble beskrevet i 1978, og er kjent fra seks lokalite-

ter i fire fylker (Op: Dovre. ST: Oppdal; Røros. NT: Grong; Lierne. Fi: Porsanger) (bl.a. Frisvoll 1983). Ellers i verden er den funnet i grensenære områder i Midt- og Nord-Sverige (B.G. Jonsson pers. med.) og på Svalbard og Jan Mayen (Frisvoll 1978a).

Tetraplodon paradoxus, blindlemenmose - 2 F

På møkk, trolig bare av rein. Kjent fra én norsk lokalitet, Javreoaivit i Nordreisa i Troms. Der ble den først samla i 1955 og på nytt i 1968, men først seinere rett bestemt (Frisvoll 1978a). Arten er arktisk og ellers ikke kjent fra fastlandet i Europa. Størrelsen på den norske forekomsten bør undersøkes, men så lenge det er rein i området burde den ikke være i fare.

Tortella densa, stripevrimose - 3 B

På kalkberg. Kjent fra fem lokaliteter i tre fylker (Ak 3, Ho: Stord. No: Fauske). Arten er relativt nylig blitt skikkelig forstått, og fire av innsamlingene er gjort etter 1948. Den er sårbar for all utnyttelse av kalkforekomstene der den vokser.

Tortella flavovirens, dynevrimose - 1 V

På havstrand. Sikkert kjent bare fra én lokalitet, Haljelmsøy i Os i Hordaland. Innsamlinga er fra 1905 og materialet er dårlig utvikla (Crundwell & Nyholm 1962). Ei seinere innsamling fra Rogaland må kontrolleres. Det burde ikke være mangel på voksesteder på vest- og sørkysten av Norge, men inntil videre må vi betrakte arten som svært sjelden og trua. Hagens (1929) to angivelser av *T. flavovirens* tilhører *Tortella inclinata*, buttvrimose (Størmer 1969: 204).

Tortula intermedia, midjehårstjerne - 3 B

På varme, eksponerte kalkrike berg (Størmer 1969). Kjent fra to lokaliteter ved kysten på Østlandet (Øs: Onsøy. Te: Bamble) og fra Vestlandet (Ho 4-5, SF: Flora).

Tortula laevipila, almehårstjerne - 4 JS

Vokser på allétre med næringsrik bark. Angitt som ny for Norge fra Valevåg i Sveio, Hordaland av Størmer (1968). Seinere funnet på to lokaliteter i Vest-Agder (Mandal; Flekkefjord) og én i Rogaland (Stavanger). Arten er trolig følsom overfor luftforurensninger (jf. Floravårdskommittén för mossor 1988), og voksestedstypen blir stadig sjeldnere.

Tortula obtusifolia, klosterhårstjerne - 1 B

På kalkrik stein og berg. Kjent fra ei unøyaktig lokalisert innsamling i Oppland (Gudbrandsdalen 1889), og fra Reinsklosteret i Rissa, Sør-Trøndelag (Størmer 1978): "The moss was growing on mortar between the stones of the walls, mostly on those exposed to the sun." Reinsklosteret er freda, men det må sørges for at ikke murene blir renska for mose. Dette er eneste kjente

forekomst i Skandinavia; ellers fins den i fjellstrøk i Mellom- og Sør-Europa og på Island.

Tortula papillosa, ynglehårstjerne - 4 JS

Voksested som for *T. laevipila*, almehårstjerne - en art den også er funnet sammen med (jf. Størmer 1969). Kjent med to lokaliteter i Østfold og ca femten langs kysten fra Tvedestrand i Aust-Agder til Bergen (Øs 2, AA, VA 4, Ro 4, Ho 4). Fire funn etter 1950. Arten trues av de samme farer som almehårstjerne.

Tortula virescens, barkhårstjerne - 2 JS

På lauvtre, ofte store allétre. Kjent fra en gammel lokalitet i Østfold (Onsøy 1890-1903), og med nye enkeltinnsamlinger fra Telemark (Kragerø 1979) og Vest-Agder (Flekkefjord 1977). Angivelsen fra Trondheim i Sør-Trøndelag (Hagen 1929, Nyholm 1989) bygger på dårlig utvikla *T. ruralis*, putehårstjerne. Nyfunna tyder på at arten ikke er akutt trua, men den er sårbar overfor aldring og hogst av gamle tre, og har trolig problemer med luftforurensninga der den vokser.

Trematodon laetevirens, flogtranemose - 3 F

På humusrik jord på hyller i sørvendte skiferberg. Kjent fra tre lokaliteter: Blesomfjellet i Vågå og Lauvhø i Lom, Oppland, og Finnshø i Oppdal, Sør-Trøndelag (Hakelien & Frahm 1976). Arten ble beskrevet i 1976 og kan ha en større utbredelse i rike fjellområder.

Trochobryum carniolicum, svepemose - 1 F

På periodevis overrisla blokker i kalkrik bekk. Kjent fra Høyrokampen i Lom, Oppland, der den ble oppdaga i 1978 (Coker 1983). Forekomsten var svært sparsom idet arten bare ble funnet på én eller to blokker på to plasser. Lokaliteten burde sikres. Arten trues dersom vassføringa i bekken endres. Det er også innlysende at mer innsamling kan ødelegge forekomsten. Ellers i Skandinavia bare kjent fra Gotland i Sverige.

Warnstorfia pseudostraminea, [pyttklo] - 3 V

I nokså kalkfattige dammer, vegggrøfter, og på liknende våte steder. Artens forekomst i Norge er uklar, da den har vært forveksla med andre. I herbaria ligger det lite og dårlig, ofte feilbestemt materiale under dette navnet. Den er rapportert fra Finse, Ulvik i Hordaland av Damsholt et al. (1984). Inntil bedre kunnskap er oppnådd bør arten betraktes som sjelden. Den trues særlig av tørrlegging av voksestedene.

Weissia longifolia, svøpkrusmose - 0 J

På naken jord. "Utenfor Oslodalen er denne art ikke kjent fra Norge, og selv der bare fra to steder som ligger temmelig nær hverandre." (Hagen 1929). Ingen funn er gjort etter 1900.

Lokalitetene er i dag svært urbane (Frogner, Aker), og det er derfor sannsynlig at den er forsvunnet.

Weissia perssonii, stripekrusmose - 3 B

På jordkledd berg eller i bergsprekker nær havstrand. Med sikkerhet kjent bare fra én norsk lokalitet, Leirvik på Stord i Hordaland (Crundwell 1971). Innsamlinga er fra 1929. Arten har vært forveksla særlig med *Weissia controversa*, tannkrusmose, og kan være vanligere, men neppe vanlig.

Weissia rostellata, blindkrusmose - 2 J

Vokser på "hvilede fuktige, lerete akre, så lenge som jorden holder seg løs og opsmuldret, men forsvinner når annen vegetasjon tar overhånd, eller lerjorden blir for fast". (Hagen 1929). Kjent fra 4-5 innsamlinger i Onsøy og Fredrikstad, Østfold. Sist samla i 1904. Det er usikkert om dagens jordbruk tilfredstiller artens voksekra, og det er et åpent spørsmål om den fortsatt vokser i Norge.

Weissia squarrosa, sprikekrusmose - 2 J

På liknende lokaliteter som forrige art. Utbredelsen er også den samme, idet denne arten er funnet på tre lokaliteter i Onsøy og Kråkerøy, Østfold. Alle innsamlingene er fra før 1900. Aktuell status er som for forrige art.

Zygodon dentatus, tannkjølmoser - 1 S

På alm. Kjent fra én lokalitet i Tinn i Telemark: "Vestfjorddalen ved foten av Gaustad ved gården Svadde, 200 m, 1895." Det er umulig å si om den kan finnes der fortsatt, det virker usannsynlig, men kan ikke utelukkes. Dette er artens eneste kjente skandinaviske voksested. Ellers fins den i Alpene og Karpatene.

4.2 Levermoser

Anastrophyllum cavifolium, skåldraugmose - 3 F

På jord og blant mose i alpin hei. Angitt fra Nordland av Arnell (1956) uten nærmere lokalitet, og funnet i Meråker, Nord-Trøndelag i 1982 (Frisvoll unpubl.). På det siste stedet vokste den i fuktig reinrosehei.

Anastrophyllum donnianum, praktdraugmose - 4 F

Vokser i fuktig, ofte sigevasspåvirket lyng- og grashei, og over humusdekte berg og blokker i steile nord- og vestskråninger (jf. Jørgensen 1934, Blom et al. 1985). Typisk for kystfjell i sona for største nedbørmengde, der de fleste lokalitetene finnes fra 300-600 m i og over skoggrensa. Kjent med ca tretti lokaliteter fra Sunnhordland til Sandhornet i Ørsta, Møre og Romsdal (Jørgensen 1934). Arten er lyskrevende og trolig begunstiga av

et visst beitetrykk. På den nordligste lokaliteten har den gått meget sterkt tilbake som følge av gjengroing av bl a torvmoser (Kavli 1970). Ellers i Europa kjent fra Skottland og Færøyene, og sparsomt i Polen og Tsjekkoslovakia (Duell 1983).

Anastrophyllum hellerianum, pusledraugmose - 4 S

På bark og ved på fuktige steder, oftest på råtnende liggende nåletré, på Vestlandet også ved basis av levende stammer. Angitt med ca femti lokaliteter i kystfylkene i Sør-Norge tom. Nord-Trøndelag, og med enkeltlokaliteter i Nordland (Bindal) og Troms (Bardu) (Jørgensen 1934). Det er derfor en art som har hatt for mange funn til å bli med på denne lista. Nye undersøkelser viser at den er vanlig i gammel granskog i Trøndelag. Men moderne skogbruk ser ut til å være ugunstig for arten, og i granskogsområda på Østlandet og i Trøndelag må en vente at den går sterkt tilbake. Arten er ett- til fåårig og stadig avhengig av nytt substrat. Den bør holdes under oppsikt.

Anastrophyllum joergensenii, nipdraugmose - 2 H

Økologi som for *A. donnianum*, praktdraugmose - som den også vokser sammen med. Kun kjent fra Endestadnipa i Eikefjord, Sogn og Fjordane (typelokalitet) hvor den ble oppdaga i 1903 (Jørgensen 1934). Lokaliteten ble oppsøkt i 1982 (Blom), og arten vokste rikelig i åpen furuskog og i heiene over skoggrensa på ca 250-450 m. Den er sårbar overfor gjengroing, noe som lett vil skje viss sauebeitet opphører. Lokaliteten burde sikres som mosereservat. Ellers i Europa kjent fra Skottland, og i andre verdensdeler bare fra Nepal, Sikkim, Bhutan og Yunnan i Kina (Hill et al. 1991).

Anthoceros agrestis, svartnål - 4 J

Vokser slik som *Phaeoceros carolinianus*, gulnål (se denne). Kjent fra ca femten lokaliteter i fem fylker (Øs 2, Ak 3, He 2, Bu, Ve 6), særlig ser den ut til å ha vært vanlig i Vestfold - der den i 1927 forekom "i kolossale mengder flere steds ..." (Jørgensen 1934). Men i likhet med mange andre arter på kultur- og jordbruksmark har den problemer, og det er bare én angivelse (ukontrollert) etter 1930.

Calypogeia suecica, stubbeflak - 4 S

På råttan ved og bark i fuktig, ofte høgproduktiv barskog. Kjent fra ca førti lokaliteter (Øs 2, Ak 9, Te 2, AA, Ro, Ho 2, SF 2, ST ca 10, NT ca 10). Rapportert fra Drangedal i Telemark av Størmer (1979). Den er nå svært sjelden på Østlandet, og artens hovedområde er Trøndelag (R.H. Økland pers. med. 1991, som også har noen flere funn). Leveområdene er svært utsatt ved flatehogst av skog, både ved at det blir for tørt og at råttan ved blir mangelvare (Söderström 1983). Når Trøndelag unntas, er arten trolig akutt trua eller sårbar.

Cephalozia catenulata, stubbeglefse - 4 S

Vokser på råteved, men også funnet på oksydert torvjord i skog. Låglandsart kjent med ca femti lokaliteter i kyststrøk fra Østfold til Nord-Trøndelag (Øs 5, Ak, Bu, Ve 2, Te 2, AA, VA 2, Ro 3, Ho ca 20, SF ca 10, MR 4, NT 2). Den er uvanlig bortsett fra i Hordalands furuskogsområder (jf. Jørgensen 1934). Voksestedstypen blir utarma og innsnevra år for år som følge av moderne skogsdrift.

Cephaloziella aspericaulis, en pistremose-art - 3 F

På jord og fuktig berg i høgfjellet. Kjent fra fire lokaliteter i Oppland (Vågå; Lom), siste innsamling 1929. Arten ble beskrevet på grunnlag av disse innsamlingene (Jørgensen 1934), men er ikke blitt akseptert før nylig. Voksestedene er ikke særlig spesielle, og den kan være atskillig vanligere.

Cephaloziella grimsulana, buttpistre - 3 B

Vokser især på overrisla berg. Angitt med ca tolv lokaliteter i ni fylker (Ak 2, He 2, Op 2, AA, Ro, ST, NT, Fi 2). Det svenske materialet har langt på veg vært feilbestemt (Arnell 1950a, b; Floravårdskommittén för mossor 1988), og det norske bør også revideres.

Cephaloziella massalongi, tannpistre - 3 FB

På fuktige blokker og berg, kanskje særlig der det er kopperkis. Jørgensen (1934) angir den fra ca fem lokaliteter (Op: Lom 2+; Ringebu. Ho: Tysnes; Granvin); da reknes hans *C. compacta* og *C. perssonii* som synonym. Det er to seinere innsamlinger fra Aurland i Sogn og Fjordane, som må kontrolleres. Også angitt fra Øyer i Oppland (Moen 1982) og Syltefjord i Båtsfjord, Finnmark (Damsholt et al. 1982). Arten står på Bern-konvensjonens liste over trua moser.

Cephaloziella phyllacantha, piggpistre - 3 BF

Blant andre moser på skyggefulle skiferberg og store blokker. Dårlig kjent art som hittil er funnet på to lokaliteter i skog i ytre Hordaland (Tysnes; Fana) og på én i lågalpin sone på Finse i Ulvik, Hordaland (se Damsholt et al. 1984).

Cephaloziella stellulifera, stjernepistre - 3 V

På fuktig leir og jord, særlig ved elver og på strender. Sikkert kjent fra Stjørdal i Nord-Trøndelag (Damsholt & Long 1983); dette er Jørgensens (1934) lokalitet for *C. norvegica*, som er et synonym. Arnell (1956) angir den også fra Forsand i Rogaland.

Frullania bolanderi, en blæremose-art - 1 S

På bark av alm, lind og lønn i skog med høg luftfuktighet. Samla på to lokaliteter i Bærum, Akershus i henholdsvis 1985 og 1989, én lokalitet tilhører trolig et edellauvskogsreservat (A.

Pedersen pers. med. 1992). Ellers i Skandinavia kjent fra én lokalitet i Värmland i Sverige. Verdensutbredelsen omfatter Ural, Asia og Nord-Amerika (Grolle 1970, Grolle 1983: 424, Duell 1983). Denne og neste art trues særlig av hogst og f eks rydding av lauvtre.

Frullania oakesiana, hasšelblæremose - 1 S

På bark av gråor og (sjelden) svartor og hassel i skog med høg luftfuktighet. Kjent fra to gamle lokaliteter i henholdsvis Oslo (mellom Sognavann og Åklungen 1868 og 1925) og Bærum (Ramstadskogen 1879), begge er nå ødelagt (A. Pedersen pers. med.). Funnet på en ny lokalitet i Bærum i 1985 (Pedersen 1993). Ellers i Skandinavia kjent fra et par lokaliteter i Värmland i Sverige. Arten vokser i hovedsak i Nord-Amerika (Duell 1983). En norsk forekomst bør sikres omgående. Begge *Frullania*-artene er ettersøkt på mulige nye lokaliteter i Oslo og Asker uten hell (A. Pedersen pers. med.).

Gymnocolea acutiloba, brodd-dymose - 3 B

Vokser på fuktige plasser med låg surhetsgrad, og har trolig en viss tilknytning til kopperforekomster. Beskrevet på materiale fra Granvin i Hordaland, og angitt fra ca tolv lokaliteter av Jørgensen (1934: Ak 2, Op, Ro, Ho 6, No 2). Den står systematisk nær *G. inflata*, torvdymose.

Haplomitrium hookeri, tussemose - 3 FV

På fuktig sandjord ved bekker, elvebredder o.l., og helst på steder med sparsom og lågvokst vegetasjon. Kjent fra ti lokaliteter hos Høiland & Pedersen (1975: Øs, He 2, Op 2, VA, ST 3, No: Ankenes i Narvik); det må presiseres at deres tolking av Jørgensens (1934) lokalitet 'Nesdalvollen' er feil; lokaliteten er Nestavoll i øvre Drivdalen i Oppdal, Sør-Trøndelag; både i august 1885 og juli 1893 var innsamlere C. Kaurin i dette området (Frisvoll 1975). Angitt fra Vadsø i Finnmark av Damsholt et al. (1982). Rapportert fra tre nærliggende lokaliteter på Finse i Ulvik, Hordaland av Damsholt et al. (1984); dette er alpine lokaliteter ca 1200 m o.h. De fleste funn er gjort i subalpin region, og det lågeste er en sanddynelokalitet 2 m o.h. Sanddyne- og fjellokalitetene er funnet etter 1970, de andre før 1905. Tussemose er en typisk pionerart som særlig trues av gjenvoksing.

Herbertus aduncus, kløftgrimemose - 1 BS

Vokser på skyggefulle berg i skog. Kjent fra to lokaliteter i Suldal i Rogaland: Gunlanut i Erfjord (Arnell 1950a) og Rosseid (1991 Blom upubl.). På det sistnevnte stedet vokser arten i ei steil nordvendt lise med fattig lauvskog. Lokaliteten er delvis tilplanta med gran. Hogst eller ytterligere tilplanting vil ødelegge voksestedene for arten. Ellers i Europa kjent fra De britiske øyer

og Færøyene (Duell 1983); dette er de eneste forekomstene for underarten *hutchinsiae*; to andre underarter fins i Nord-Amerika (Hill et al. 1991).

Herbertus borealis, horngrimemose - 1 BV

På næringsfattige blokker og berg i gjel. Bare funnet i Rogaland. Kjent fra en ikke nærmere angitt lokalitet i Frafjord (1889) og fra to nærliggende lokaliteter i Lysebotn i Forsand: Akselåen ('Okselaen' 1889), og ved fossen i Andersbrekka ('Andersaaen' 1885-1901, se Crundwell 1970). Både Akselåen og Andersbrekka ble tørrlagt ved kraftutbygging i 1984, og horngrimemosen står i sterk fare for å forsvinne der. Andersbrekka ble oppsøkt i 1985 (Blom). Arten vokste på eksponerte berg i fosserøysona, men også på blokker og berg i åpen bjørkeskog som tidligere må ha vært påvirket av fosserøyk. I flere av de store tuene forekom avfarga skudd. Utviklinga her bør følges opp (jf. Andersen & Fremstad 1986: 71), og trass i utbygginga burde lokaliteten sikres. Ellers i verden bare kjent fra én lokalitet i Skottland (Hill et al. 1991).

Herbertus stramineus, fossegrimemose - 3 BV

Vokser på berg ved fosser, men også på eksponerte blokker og berg på steder med høy luftfuktighet. Kjent fra seksten lokaliteter (Ro 3, Ho 2, SF 11), de fleste i sona for største nedbørsmengde 30-45 km inn fra kysten. Arten har også en isolert forekomst i indre Sogn (Drivandefossen i Mørkrisdalen, Luster). Flere av forekomstene i Bremanger i Sogn og Fjordane ligger ved fosser som er tørrlagt ved vasskraftutbygging, og dette er generelt den største trusselen for arten. Fem funn etter 1960. Ellers i Europa kjent fra De britiske øyer, Færøyene og Island (Duell 1983).

Jamesoniella undulifolia, krusøremose - 0 V

På torvmosemyr og sumpig mark. Rapportert fra én sikker lokalitet i Granvin og en usikker i Tysnes, Hordaland (Jørgensen 1934). Begge innsamlingene er fra før 1930. Den har vært funnet på fire svenske lokaliteter, men anses utgått også der (Floravårdskommittén för mossor 1988). På Grønland fins den i sør og vest, og K. Damsholt (pers. med.) mener derfor den skulle kunne finnes til fjells i Norge.

Jungermannia borealis, fjellsleivmose - 3 F

På overrisla berg og ved bekker. Angitt fra tre lokaliteter (Op: Lom; Lesja. Tr: Storfjord) av Jørgensen (1934), den nordnorske innsamlinga anses for litt usikker. Rapportert fra Øyer i Oppland av Moen (1982), Finse i Ulvik, Hordaland av Damsholt et al. (1984), Rana i Nordland av Pedersen (1979), og Båtsfjord og Vadsø i Finnmark av Damsholt et al. (1982). Arten kan være vanligere enn antatt.

Lejeuna ulicina, dvergperlemose - 4 S

Vokser på stammer av furu og lauvtre (særlig bjørk og svartor) i gammel furu- og svartorskog, alltid på skyggefulle steder med høy luftfuktighet. Jørgensen (1972) angir den også på bergvegg fra den eneste rapporterte lokaliteten i Rogaland, men vi har ikke funnet belegg i norske herbarier derfra. Vi har sett korrekt bestemte innsamlinger fra ca femten lokaliteter i Hordaland (Bømlo, Fusa, Os ca 10, Bergen, Askøy) og én i Sogn og Fjordane (Flora). Jørgensens (1934) mulige Otterøy-lokalitet fra 1828 er heller Osterøy skrevet med gotisk s. Forekomstene av dvergperlemose er ofte små, og på flere lokaliteter er den bare funnet på ett eller et par tre. Arten er sterkt sårbar for hogst. Ca tolv funn etter 1960.

Leptoscyphus cuneifolius, goldmose - 1 BS

På skyggefulle gneisberg, dels direkte på berget og dels krypende over *Frullania tamarisci*, matteblæremose (Jørgensen 1934). Kjent fra fjellet Uburen i Forsand i Rogaland, der den ble funnet i 1896. Lokaliteten ligger trolig på nordsida av Uburen der høge bergvegger skygges av lauvskog i nedre del. Stedet ble besøkt i 1985 uten at arten ble atfunnet (Blom). Den er ømtålig overfor uttørring som følge av hogst eller tett tilplanting med bartre. De steile bergveggene på nordsida av Uburen huser små forekomster av flere sjeldne moser, og lauvskogen her må forbli urørt.

Lophocolea fragrans, skåretannmose - 1 B

Vokser på våte berg i kløfter nær havstrand (Jørgensen 1934). Kjent fra tre lokaliteter som alle ble funnet før 1920: Ånuglo i Tysnes og Indre Åkerøy i Austevoll, Hordaland, og Sandsøy i Sande, Møre og Romsdal. Forekomstene er små og sårbare overfor all utbygging i strandsona. Arten er ettersøkt på den nordligste lokaliteten, men med negativt resultat (Kavli 1970 og K.A. Lye pers. med.).

Lophozia ascendens, råteflik - 4 S

På bark og ved av døde liggende trær, helst gran, i gammel skyggefull skog. Arten har først i sein tid fått full anerkjennelse; Jørgensen (1934) kaller den fo. *lignicola* av *L. longidens*, hornflik, og angir den fra Bolkesjø, Notodden i Telemark, og som spredt på Vestlandet, men dette siste trenger å kontrolleres. Det er nesten ikke herbariebelegg av arten, og norsk utbredelse er derfor svært dårlig kjent. I Trøndelag fins den i den eldste og minst rørte gammelskogen, men blir sjelden eller mangler selv i gamle, skjøtta skoger. T. Prestø (pers. med. 1992) har den fra sju gammelskogslokaliteter i Sør- og sju i Nord-Trøndelag. Råteflik er trolig den råtevedmosen som er mest ømfintlig overfor alle former for skogsdrift, og kan være et eksempel på at vern og skogbruk på lang sikt er uforenlige for noen arter (Söderström & Jonsson 1992).

Lophozia capitata, knoppflik - 1 V

På sandholdig jord, særlig på strender. Kjent fra tre-fire lokaliteter (Ak?, Bu: Mølen i Hurum. Ve: Sandefjord. AA: Dypvåg i Tvedestrand); de tre første er fra før 1900, den siste udatert men før 1930. Lokalitetene er fra tett befolka strøk, og strandnære områder er ofte hardt utnyttat.

Lophozia debiliformis, en flikmose-art - 3 F

Både på kalkfattig snøleiemark og eksponert erodert jord, trolig i fjellet og i Nord-Norge. Funnet på Finse i Ulvik, Hordaland i 1985 (Damsholt 1986). Arten ble først beskrevet i 1987 (!). Også kjent fra Røstlandet i Røst, Nordland, der den ble funnet i 1988 (A. Pedersen pers. med., conf. det. K. Damsholt). Ellers er den kjent fra Grønland (Schuster 1988).

Lophozia decolorans, blasseflik - 3 F

På jord i lågalpin region. Kjent fra to lokaliteter (He: Tron i Alvdal. ST: Kongsvoll i Oppdal), begge innsamlingene er datert 1896. Arten er karakteristisk nok, men liten og lett å overse, så det er vanskelig å tro den virkelig er så sjelden. Men dette er den eneste funn i Skandinavia. Eller i Europa er den kjent fra Alpene.

Lophozia elongata, sumpflik - 2 V

"Overordentlig sjelden arktisk-alpin plante, hos oss med sikkerhet bare funnet i sumper i skogregionen ved foten av Tronfjell i Lilleelvdalen [Alvdal, Hedmark], hvor arten blev opdaget som ny av S.O. Lindberg 1882." (Jørgensen 1934). Sitatet er dekkende også i dag; eller i Skandinavia fins den som en stor sjeldenhet i Nord-Sverige (Floravårdskommittén för mossor 1988). Arten burde snarest ettersøkes på den klassiske lokaliteten i Alvdal; Jørgensen (1934) har trolig lett uten å finne den. Den tåler ikke tørrlegging.

Lophozia laxa, torvflik - 2 V

Blant torvmose på kalkfattig myr. Jørgensen (1934) kjente den bare fra én lokalitet i Sør-Fron, Oppland. Flatberg (1972) rapporterte en ny forekomst ved Trondheim i Sør-Trøndelag; lokaliteten ble forsøkt verna, men er nå ødelagt. Så ble den funnet i Verdal i Nord-Trøndelag (Frisvoll 1977) og Røros i Sør-Trøndelag (Moen 1990: Appendix B). Funna er spredt på ulike høgdelag og regioner, og arten er nok vanligere enn det vi vet. Men den er trolig sjelden, og den er sårbar da drenering av myr vil ødelegge forekomstene.

Lophozia longiflora, fauskflik - 4 S

På råteved, helst i fuktig granskog. Jørgensen (1934, som *L. porphyroleuca*) angir den fra 56 herred og alle fylker, men hans oppfatning av arten er trolig for vid. *Lophozia silvicola* (en egen art eller en underart av *L. ventricosa*, grokornflik) ble først

beskrevet i 1933, og omtales ikke av Jørgensen; den er også vanlig på råttan ved, og går dessuten til fjells. Jørgensen (1934) kan derfor ha feilbestemt noe materiale: "Visse former som også har vært regnet til *L. porphyroleuca* går opp over tregrensen på fjellene og forekommer til de nordligste deler av landet." Alt tyder på at fauskflik i hovedsak er knyttet til fuktige produktive granskoger, og at den derfor er trua av moderne skogbruk.

Lophozia murmanica, snøflik - 3 F

På fuktig jord, hovedsakelig i snøleier. Samla i 1890 på en lokalitet i Talvik i Alta, Finnmark (Jørgensen 1934, K. Damsholt pers. med. 1992). Arten har oftest ikke vært godtatt, og er delvis kalt *L. groenlandica* (et uklart navn) eller tatt for å være en annen art. Det er derfor umulig å vite hvor vanlig den er, men inntil videre må den betraktes som sjelden.

Lophozia pellucida, kløftflik - 3 BF

På kalkrik jord ved basis av bergvegger o.l. i subalpin bjørkeskog. Kjent fra én lokalitet i Alta og to i Kautokeino, Finnmark (Frisvoll upubl.), der den ble funnet som ny for Norge i 1983. Fra før var den bare kjent fra én skandinavisk lokalitet i Abisko i Sverige (Arnell & Persson 1961). Den ble beskrevet fra arktisk Nord-Amerika i 1959, og er også funnet på Svalbard (Frisvoll & Elvebakk 1993).

Lophozia perssonii, kalkflik - 3 B

I Norge funnet på bar kalkrik mineraljord i forbindelse med lettforvitrelige bervegger i elvekløfter, ellers også ved kalkbrudd o.l. Kjent fra fire lokaliteter, én i Grong i Nord-Trøndelag (Frisvoll 1983), Rana i Nordland (K. Damsholt pers. med.), og to i Kautokeino i Finnmark (Frisvoll, upubl.). Det sørnorske funnet er fra 1982 og de i Finnmark fra 1983. Kalkflik er en pionerart som koloniserer nytt substrat og som lett utkonkurreres.

Lophozia polaris, polarflik - 3 F

På fuktige noe kalkrike plasser. Arten er relativt nylig beskrevet, den er nordlig og kjent fra Syltefjord i Båtsfjord og Sandfjord i Berlevåg, Finnmark (Damsholt et al. 1982).

Mannia fragrans, duftsepter - 1 J

På solrike steinete bakker og fuktig grus. Bare funnet på Hovedøya i indre Oslofjord. Den er samla mye, og dette må ha vært en påkjønning for bestanden. Eldste belegg er fra 1892, og seinere er det innsamlinger fra 1893, 1894, 1896, 1900, 1911 og 1958. Det er mange dubletter fra de ulike åra, og i osloherbariet ligger sytten belegg. Arten burde ettersøkes og lokaliteten sikres; den relativt nye innsamling tyder på at den fortsatt kan vokse der. Forekomsten av duftsepter kan sies å være en parallell til den eneste norske forekomsten av *Cirsium acaule*,

dvergtistel på den nærliggende Ulvøya. Artene er eksempler på nordlige utløpere for sørlige, varmekjære planter med viktige forekomster i steppesområder (Halvorsen et al. 1984, Gjærevoll 1973).

Mannia sibirica, sibirsepter - 1 J

Voksemåte er ikke kjent. Arten er angitt fra Nedre Eiker i Buskerud på grunnlag av innsamlinger fra 1898 (se kommentarer hos Jørgensen 1934, Arnell 1956). Materialet trenger absolutt å revideres, og angivelsen er den minst sikre i denne lista. Angitt fra Asia og Nord-Amerika, men ellers ikke fra Europa (Duell 1983).

Marsupella spiniloba, en hutremose-art - 3 F

Funnet på Finse i Ulvik, Hordaland i 1985 av K. Damsholt. Den ble beskrevet i 1987, og er ellers kjent fra Grønland (Schuster 1988) og Jämtland i Sverige. Etter dagens kunnskap er arten sjelden i Norge og tilhører kategori 3, men den kan vise seg å være nokså vanlig i fjellet (K. Damsholt pers. med. 1992). Den er føyd til etter avsluttet skrivning, og er ikke med i statistikken.

Metzgeria fruticulosa, blåband - 1 S

På stammer av bøk. Kjent fra Larvik, hvor den ble samla i 1890. I Sverige har den vist seg å være vanligere enn tidligere antatt; der vokser den også på spisslønn, eple, hestekastanje, ask, osp og hassel (Hallingbäck 1989). Den bør ettersøkes for en slik mulighet også i Norge. Men det er lenge siden den er sett, og den kan være utgått. I alle fall representerer den norske forekomsten en nordlig utpost for en sørlig art. Hogst vil ødelegge voksestedet.

Phaeoceros carolinianus, gulnål - 4 J

"Vokser på noget fuktig, ikke tett bevokset bunn, især på 'stub-bemark' efter avslåtte akre, også på våt eng, på brakkmark og ofte ved veggrøfter." (Jørgensen 1934). Angitt med ca femten lokaliteter i Sør-Norge (Øs 2, Ak 5, He 2, Bu, Ve 4, Ho 2). Alle innsamlingene er gjort før 1930. I likhet med mange andre planter knytta til åkerbruk går den tilbake, og dagens status er helt ukjent.

Plagiochila exigua, kløfthinnemose - 3 BS

Vokser i dyp skygge i skogkledde kløfter og skar ved basis av høge, litt fuktige og noe næringsrike bergvegger (glimmerskifer, amfibolitt). Her fins den enten direkte på berget, eller vanligere blant eller på blad av andre moser. Kjent fra to-tre lokaliteter i Rogaland og ca fem i Hordaland nord til Trengereid øst for Bergen. Kløfthinnemose er en konkurransesvak pioneerart som danner et karakteristisk mosesamfunn sammen med andre sjeldne oseaniske levermoser, særlig *Harpalejeuna ovata*, klove-

mose, *Frullania jackii*, kystblæremose og *Radula aquilegia*, kystflatmose (se Jørgensen 1934). Samfunnet er svært sårbart for ethvert inngrep som fører til uttørring og eksponering, bl a hogst og tilplanting med bartre nær bergveggene. Det er best utvikla i Femanger-området i Fusa, Hordaland, og her fins også de rikeste forekomstene av kløfthinnemose i Norge. Tre innsamlinger etter 1975.

Plagiochila norvegica, en hinnemose-art - 1 S

Nybeskrevet art som er funnet på en fuktig bergvegg av glimmerskifer i kystfuruskog, og på stein og blokker med en tynn film av humusrik jord i en nordvendt bjørkeskog (Blom & Holten 1988). De to kjente lokalitetene ligger i Os i Hordaland (typelokalitet) og i Nesset i Møre og Romsdal. Arten er ikke atfunnet på den nordligste lokaliteten (J. Holten pers. med.). På typelokaliteten vokser den på en eneste liten bergvegg som ligger svært utsatt til i et hytteområde og bare ca 10 m fra grusvei. Den bør sikres mot inngrep.

Plagiochila spinulosa, pigghinnemose - 1 B

Vokser på skyggefulle klippevegger nær havnivå. Kjent fra én eller to lokaliteter i Forsand i Rogaland. Ble først funnet i 1949 på "Frafjords sydbranter nära Dirdal, ca 5 m", der den vokste i blanding med *P. punctata*, småhinnemose (Arnell 1950a). To korrekte belegg fra 1958 har sparsomme lokalitetsopplysninger, men kan være fra samme sted. Tidligere angivelser (se Jørgensen 1934) er basert på feilbestemt robust materiale av småhinnemose. Jørgensen (1972) angir pigghinnemose fra Bjønnbåsen i Sandnes, Rogaland, men vi har ikke sett korrekt bestemt materiale derfra.

Porella obtusata, glansteppe-mose - 3 B

Vokser på eksponerte, solvarme og ofte jorddekte skifersva med liten helning (Jørgensen 1934). Kjent fra sju lokaliteter på ytterkysten fra Kvitsøy i Rogaland til Stadtlandet i Selje, Sogn og Fjordane (Ro, Ho 4, SF 2). Forekomstene er meget små (Jørgensen 1934, Kavli 1970) og sårbare for endra arealbruk. Tre funn etter 1970.

Riccia bifurca, rennegaffelmose - 1 J

På fuktig leirjord og leirstrand. Angitt fra enkeltlokaliteter i Hole i Buskerud og Øyestad i Aust-Agder; den siste lokaliteten er forlengst ødelagt (Jørgensen 1934). Status for arten er ukjent, men buskerudforekomsten (leirete strandbredder ved Steinsfjorden) kan eksistere.

Riccia canaliculata, furegaffelmose - 4 V

Vokser ved bredden av dammer, grunne viker, etc. Arten har vært forveksla med *R. fluitans*, vassgaffelmose, og mesteparten

av herbariematerialet ligger under dette navnet. Jørgensen (1934) anga den kollektive *R. fluitans* fra seks fylker (Øs, Ak 3, Bu, Ve 3, Te, AA). Furegaffelmose er den vanligste, men den er trua på samme måte som vassgaffelmose, se denne.

Riccia cavernosa, krystallgaffelmose - 4 V

"Vokser på slamjord, ved vannbredder, undertiden på fuktige akre, ..." (Jørgensen 1934). Kjent fra åtte lokaliteter i seks fylker (Øs, Ak 3, Bu, Ve, Te, NT: Levanger). I Nord-Trøndelag ble den funnet i 1978 (Frisvoll 1978b), de andre innsamlingene er fra før 1930. Tørrlegging og utfylling av våtområder er de største truslene for arten.

Riccia ciliata, skjegg-gaffelmose - 0 J

På leirjord. Dette er trolig den norske mosearten som er angitt med minst materiale: "Hos oss kun funnet på et enkelt sted, et enkelt individ." (!, Jørgensen 1934). Lokaliteten er Skarnes i Sør-Odal, Hedmark, og den ble funnet i 1917. Arten er trolig utgått.

Riccia fluitans, vassgaffelmose - 2 V

Flytende på vatn i næringsrike dammer, kroksjøer, grunne vikar o.l., ved låg vannstand også terrestrisk på mudder. Ble tidligere slått sammen med *R. canaliculata*, furegaffelmose, og norsk utbredelse er derfor dårlig utreda. Jørgensen (1934) skriver at "hos oss forekommer kun landformen", dvs. hans fo. *terrestris* = *R. canaliculata*. Men dette er nok ikke riktig, selv om furegaffelmose utvilsomt er den vanligste. I osloherbariet ligger fire ark med *R. fluitans* fra mange fylker, og en rask gjennomgang viste at dette stort sett er furegaffelmose. Men materiale fra Eidsvoll i Akershus, Hamar i Hedmark, og Nedre Eiker i Buskerud ble vurdert som vassgaffelmose; det var samla fra 1936 til 1980. En full gjennomgang av alle belegg er nødvendig. Damsholt & Hallingbäck (1986) har kart over "känd utbredning av *Riccia*-arter i Norden", der de skraverer mye av Østlandet og Sørlandet på kartet for *R. fluitans*; vi oppfatter dette som ei grov forenkling og kartfesting av Jørgensens (1934) lokaliteter og ikke som uttrykk for bedre behandling. Lokalitetene er svært sårbare for utfylling og tørrlegging.

Riccia huebeneriana, svampegaffelmose - 4 V

"Forekommer på slamjord ved vannbredder ved lav vannstand, ..." (Jørgensen 1934). Angitt fra seks lokaliteter i fire fylker (Øs, Ak 2, Bu, Ve 2), og i tillegg er det to nyere (ukontrollerte) innsamlinger (He, Bu). "Gynnas av boskapstramp och av strandbete." (Floravårdskommittén för mossor 1988). Trua av tørrlegging, utfylling og gjenvoksing.

Riccocarpos natans, svanemat - 3 V

Flytende på vatn. Jørgensen (1934) anbefalte at arten burde

ettersøkes i Østfold, og den ble funnet i Gjølssjøen i Marker i 1976. Den forekom i "frodige bestander praktisk talt over hele innsjøen, særlig tallrik i strandnære vegetasjonsbelter" (O. Skulberg på etikett). Forekomsten synes etter dette å være solid, og arten kan forventes å spre seg til andre sjøer i området.

Scapania apiculata, fakkeltvebladmose - 1 S

På råtten ved, trolig alltid gran, helst ved skyggefulle bekker. Lenge kjent fra tre lokaliteter i Oslo og én i Asker i Akershus. Innsamlingene er fra før 1900, og pga sentral beliggenhet og spesielt substratkrav kan det hende arten er utgått der. I Sverige går den nord til Åsele Lappmark (Söderström 1981), og det kunne derfor ventes nye norske funn. I 1992 ble den samla i Skaun i Sør-Trøndelag; foreløpig er det bare funnet tre skudd, men ett av dem viste typiske encella, ovale grokorn (T. Prestø pers. med., det. conf. L. Söderström).

Scapania degenii, enkorntvebladmose - 3 V

På kalkrik myr og liknende overrisla plasser over berg. Det er nesten ikke sikre norske lokaliteter for denne arten. Ei innsamling fra Rindal, Møre og Romsdal er trolig rett bestemt. Arten er nok ikke skikkelig ettersøkt og forveksles lett med nærstående arter. I Sverige er den kjent fra ca tretti lokaliteter (Floravårdskommittén för mossor 1988), og det er heller mér rik myr her enn der. Nye forekomster bør dukke opp.

Scapania massalongi, råttvebladmose - 0 V

På råtten ved nær elver eller fosser. Kjent fra én norsk forekomst i 650 m høyde ved Skjærdøla i Oppdal, Sør-Trøndelag, der den ble funnet i 1900 (Jørgensen 1934). Det er to svenske funn (Floravårdskommittén för mossor 1988), og arten forekommer generelt sett svært spredt. Noe norsk herbariebelegg er ikke sett.

Scapania nimbose, torntvebladmose - 0 H

På våte steder i heiterreng, 220-320 m o.h. (Jørgensen 1934). Kun funnet i Sleppskardet mellom Talstadhesten og Tverrfjella i Fræna kommune, Møre og Romsdal. Den ble først påvist og samla av A.L. Andrews i 1907, og atfunnet av Jørgensen i 1921. Det drives kalkbrudd på lokaliteten og det er bygd vei opp mot Sleppskardet. Arten har vært ettersøkt i ny tid, men med negativt resultat (K.A. Lye pers. med.). Vi må anta at lokaliteten er ødelagt og arten utgått som følge av sprengningsarbeid. Dette er i så fall stor synd, for den er av våre mest interessante moser. Ellers i Europa fins den bare i Storbritannia, og så i Nepal, Sikkim og Yunnan (Hill et al. 1991). Dersom den skulle bli funnet igjen, må den snarest mulig sikres et område.

Scapania spitsbergensis, piggtvebladmose - 3 F

På sandholdig jord med sigevatn eller mellom steiner og blokker. Arnell (1956) angir at den vokser i "N. Trs. Pältsa", et fjell som i alle fall har hovedmassivet liggende i Sverige. Lokaliteten er nok vestsida av det tiliggende grensefjellet Moskogaissa i Målselv (Mårtensson 1955). Noe belegg synes ikke å ligge i norske herbarier.

Scapania tundrae, tundratvebladmose - 3 F

På jord på våte plasser i høgfjellet. Angitt fra enkeltlokaliteter i Lom i Oppland og Oppdal i Sør-Trøndelag. Det norske materialet var "ytterst sparsomt"; lokaliteten "nedenfor Storebre nær Galdhøpiggen" ble attfunnet i 1930 (Jørgensen 1934). Disse høgfjellslokalitetene bør være intakte.

Sphenolobopsis pearsonii, taglmose - 3 B

Vokser på fuktige, loddrette og skyggefulle gneisberg (Jørgensen 1934, Arnell 1950). Kjent fra ti lokaliteter fra havnivå til 150 m o.h., på kysten fra Oddernes ved Kristiansand i Vest-Agder til Stord i Hordaland (VA 2, Ro 7, Ho). Alle innsamlingene er fra før 1950.

Trichocolea tomentella, ullmose - 4 S

Vokser i tette matter på sumpig, næringsrik jord ved bekker og kilder i skyggefull lauvskog. Låglandsart kjent fra ca førti lokaliteter på kysten fra Jeløya i Moss, Østfold til Svanøy i Flora, Sogn og Fjordane. På Vestlandet karakteristisk for kildeprega svartorskog med slakkstarr (*Carex remota*) (jf. Fremstad 1983, Fremstad & Elven 1987). Sju funn etter 1950. Skogsbestandene arten vokser i er små og sterkt utsatt for grøfting, hogst og utbygging.

5 Raudlista ordna etter naturtype

Med tanke på praktisk anvendbarhet er lista ordna etter naturtype. Artene i én type kan da vurderes sammen og uavhengig av arter i andre typer.

Innen hver naturtype (Hab) er artene ordna etter kategori (Kat 0-4) og alfabetisk innen hver av disse. B = berg, F = fjell, H = hei, J = jordbruksmark, S = skog, V = våtmark. Kombinasjoner (feks BF, dvs forekomst på berg og i fjellet) kommer der de hører til etter første bokstav. Skogarter finnes derfor på S men også på BS, HS, JS, og VS.

Tabell 2 viser artenes tallmessige fordeling på kategorier og naturtyper; **tabell 3** viser den samme prosentvise fordelinga.

Tabell 2. Oversikt over antall arter fordelt på kategori 0-4 (eller Ex, E, V, V-, R) i de seks naturtypene. Raudlista har i alt 220 moser, av disse er 33 plassert i mer enn én naturtype, det gir tabellsummen 253. - The number of species placed in categories 0-4 (or Ex, E, V, V-, R) in the six types of habitat. The red list comprises 220 bryophytes, but 33 are placed in more than one type of habitat; hence, the sum of 253 in the Table.

Truakategori Category of threat	0 Ex	1 E	2 V	0-2	4 V-	3 R	Sum
Berg - Rocks	1	11	4	16	3	43	62
Fjell - Alpine	0	4	2	6	1	53	60
Hei - Heath	1	0	1	2	0	3	5
Jordbruksmark - Agric. land	7	6	8	21	10	9	40
Skog - Woodland and forest	1	12	7	20	18	8	46
Våtmark - Wetland	2	5	9	16	10	14	40
Sum	12	38	31	81	42	130	253

Tabell 3. Oversikt over artenes prosentvise fordeling på de seks naturtypene for hver kategori (0-4 eller Ex, E, V, V-, R). Største prosentvise andel er uthava. Tallgrunnlaget er det samme som i tabell 2. - The percentage distribution of the species in categories 0-4 (or Ex, E, V, V-, R) in the six types of habitat. The percentages are based on the figures used in Table 2.

Truakategori Category of threat	0 Ex	1 E	2 V	0-2	4 V-	3 R	0-4
Berg - Rocks	8	29	13	20	7	33	25
Fjell - Alpine	0	11	6	7	2	40	24
Hei - Heath	8	0	3	2	0	2	2
Jordbruksmark - Agric. land	58	16	26	26	24	7	16
Skog - Woodland & forest	8	32	23	25	43	6	18
Våtmark - Wetland	17	13	29	20	24	11	16

5.1 Bladmoser

Hab	Kat	Vitenskapelig navn	Norsk navn			
				BV 4 V-	Fissidens pusillus	Grannlommemose
				B 4 V-	Orthotrichum limprichtii	Glattkragebustehette
				F 1 E	Encalypta microstoma	(Klokkemose-art)
				F 1 E	Orthothecium lapponicum	Lapphøstmose
				F 1 E	Trochobryum carniolicum	Svepemose
				F 2 V	Tayloria serrata	(Trompetmose-art)
				F 2 V	Tetraplodon paradoxus	Blindlemenmose
				F 3 R	Arctoa anderssonii	Svøpjøkelmose
				F 3 R	Atractylocarpus alpinus	Sylmose
				F 3 R	Bartramia breviseta	Strunkkulemose
				F 3 R	Brachythecium coruscum	Blakklundmose
				F 3 R	Bryum cryophilum	Rosevrangmose
				F 3 R	Bryum wrightii	Blodvrangmose
				F 3 R	Campylium laxifolium	(Stjernemose-art)
				F 3 R	Cinclidium arcticum	Fjellgittermose
				F 3 R	Cnestrum glaucescens	Tundramyggmose
				F 3 R	Desmatodon laureri	Nikkelustmose
				F 3 R	Desmatodon leucostoma	Krøllustmose
				F 3 R	Dicranella riparia	Brefrostmose
				F 3 R	Dicranum laevidens	(Sigdmose-art)
				F 3 R	Grimmia caespiticia	Skjeggknausing
				F 3 R	Grimmia sessitana	Svaknausing
				F 3 R	Grimmia subsulcata	(Knausmose-art)
				F 3 R	Hygrohypnum styriacum	Broddbekkemose
				F 3 R	Isopterygiopsis alpicola	[Hårskimmer]
				FJ 3 R	Oreoweisia torquescens	Skrentmose
				F 3 R	Orthotrichum laevigatum	Skiferbustehette
				F 3 R	Pohlia andrewsii	Krokknoppnikke
				F 3 R	Pohlia atropurpurea	Bruntann-nikke
				F 3 R	Pohlia erecta	Raknikke
				F 3 R	Pohlia vexans	Gulltann-nikke
				F 3 R	Pseudocalliergon angustifolium	-
				F 3 R	Pseudoleskeella papillosa	Vortetråkle mose
				F 3 R	Psilopilum cavifolium	Småkomagmose
				F 3 R	Psilopilum laevigatum	Storkomagmose
				F 3 R	Rhizomnium andrewsianum	Polarrundmose
				F 3 R	Tetraplodon blyttii	Kuppellemenmose
				F 3 R	Trematodon laetevirens	Flogtranemose
				H 3 R	Campylopus introflexus	Ribbesåtemose
				H 3 R	Pohlia lutescens	Vorteknollnikke
				HS 3 R	Campylopus pyriformis	Torvsåtemose
				J 0 Ex	Funaria muhlenbergii	Svaibråtemose
				J 0 Ex	Orthotrichum stellatum	Havbustehette
				J 0 Ex	Phascum curvicolle	Dubbeløk mose
B	0 Ex	Rhynchostegiella teesdalei	Bekkeagnemose			
B	1 E	Barbula crocea	Knoppskruemose			
B	1 E	Eurhynchium flotowianum	[Agneveikmose]			
B	1 E	Schistidium atrofusum	(Blomstermose-art)			
B	1 E	Seligeria campylopoda	Krokblygmose			
BF	1 E	Seligeria oelandica	Begerblygmose			
B	1 E	Tortula obtusifolia	Klosterhårstjerne			
B	2 V	Anoetangium warburgii	(Juvmose-art)			
BS	2 V	Dicranum fulvum	Nervesigd			
B	2 V	Seligeria acutifolia	Nålblygmose			
B	2 V	Seligeria subimmersa	Øreblygmose			
B	3 R	Andreaea crassinervia	(Sotmose-art)			
BF	3 R	Brachydontium trichodes	Skoddemose			
B	3 R	Bryoerythrophyllum alpigenum	Tannfotmose			
B	3 R	Bryum funckii	Knoppvrangmose			
BV	3 R	Bryum riparium	Kantknollvrangmose			
BF	3 R	Ctenidium procerrimum	Flettekammose			
B	3 R	Didymodon glaucus	Blåkurlmose			
B	3 R	Encalypta mutica	Buttklokkemose			
B	3 R	Encalypta spathulata	Hårklokkemose			
B	3 R	Encalypta vulgaris	Småklokkemose			
B	3 R	Eucladium verticillatum	Kalkveggmose			
BS	3 R	Eurhynchium striatulum	Bergmoldmose			
B	3 R	Glyphomitrium daviesii	Øygardsmose			
B	3 R	Grimmia atrata	Kisknausing			
B	3 R	Grimmia laevigata	Fjordknausing			
B	3 R	Grimmia plagiopodia	Fugleknausing			
B	3 R	Gyroweisia tenuis	Knattmose			
B	3 R	Hypnum dolomiticum	(Flettemose-art)			
B	3 R	Hypnum sauteri	(Flettemose-art)			
BF	3 R	Mielichhoferia elongata	Kopperkismose			
BF	3 R	Mielichhoferia mielichhoferiana	Sigdkismose			
B	3 R	Rhabdoweisia crenulata	Butturnemose			
B	3 R	Rhynchostegiella tenella	Skorteagnemose			
B	3 R	Rhynchostegium confertum	Broddskeimose			
B	3 R	Schistidium bryhnii	(Blomstermose-art)			
B	3 R	Schistidium confertum	(Blomstermose-art)			
B	3 R	Schistidium flaccidum	Ufsblomstermose			
B	3 R	Schistidium tenerum	Tråd blomstermose			
B	3 R	Seligeria pusilla	Nurkblygmose			
B	3 R	Tortella densa	Stripevrime			
B	3 R	Tortula intermedia	Midjehårstjerne			
B	3 R	Weissia perssonii	Stripekrusmose			
BS	4 V-	Cynodontium suecicum	Storskortemose			

J 0 Ex	<i>Pleuroidium palustre</i>	Hattfakmose	S 4 V-	<i>Myrinia pulvinata</i>	Skulpmose
J 0 Ex	<i>Pottia commutata</i>	Kalkbegermose	S 4 V-	<i>Orthotrichum rogeri</i>	Sporebustehette
J 0 Ex	<i>Weissia longifolia</i>	Svøpkrusmose	S 4 V-	<i>Plagiothecium latebricola</i>	Orejamnemoser
J 1 E	<i>Pottia lanceolata</i>	Tannbegermose	SV 4 V-	<i>Sphagnum wulfianum</i>	Huldretorvmose
J 1 E	<i>Pseudocrossidium hornschuchianum</i>	Lansmose	V 1 E	<i>Fontinalis bryhnii</i>	Mudderelvmose
J 2 V	<i>Aloina aloides</i>	Snutetøffelmoser	V 1 E	<i>Pseudocalliergon lycopodioides</i>	[Strigleklo]
J 2 V	<i>Aphanorhegma patens</i>	Muddermose	V 1 E	<i>Tortella flavovirens</i>	Dynevrimoser
J 2 V	<i>Brachythecium ryanii</i>	Graslundmoser	VS 2 V	<i>Amblystegium humile</i>	Snurpkrypmoser
J 2 V	<i>Pleuroidium acuminatum</i>	Snerpfakmoser	V 2 V	<i>Amblystegium tenax</i>	Nervekrypmoser
J 2 V	<i>Pottia davalliana</i>	Piggbegermose	V 2 V	<i>Cinclidotus fontinaloides</i>	Strykmoser
JS 2 V	<i>Tortula virescens</i>	Barkhårstjerne	V 2 V	<i>Fissidens gracilifolius</i>	Pyslommemoser
J 2 V	<i>Weissia rostellata</i>	Blindkrusmoser	V 2 V	<i>Fissidens polyphyllus</i>	Bekkelommemoser
J 2 V	<i>Weissia squarrosa</i>	Sprikekrusmoser	V 2 V	<i>Rhynchostegium alopecuroides</i>	(Skeimose-art)
J 3 R	<i>Acaulon muticum</i>	Svøpmoser	VF 3 R	<i>Bryum axel-blyttii</i>	Spissvrangmoser
J 3 R	<i>Bryum bornholmense</i>	Storknollvrangmoser	VF 3 R	<i>Bryum blindii</i>	Klumpvrangmoser
J 3 R	<i>Bryum klinggræffii</i>	Raudknollvrangmoser	V 3 R	<i>Didymodon tophaceus</i>	Tungekurlemoser
J 3 R	<i>Bryum ruderales</i>	(Vrangmose-art)	V 3 E	<i>Distichium hagenii</i>	Polarplanmoser
J 3 R	<i>Bryum subapiculatum</i>	Kuleknollvrangmoser	V 3 R	<i>Isoetium holtii</i>	Vasshalemoser
J 3 R	<i>Bryum tenuisetum</i>	Gulknollvrangmoser	V 3 R	<i>Pohlia sphagnicola</i>	Torvnikke
J 3 R	<i>Bryum turbinatum</i>	Klokkevrangmoser	V 3 R	<i>Sphagnum troendelagicum</i>	(Torvmose-art)
J 3 R	<i>Pterygoneurum ovatum</i>	Stjertmoser	V 3 R	<i>Splachnum melanocaulon</i>	Bleikmøkkmoser
J 4 V-	<i>Dicranella humilis</i>	Nuddgrøftmoser	V 3 R	<i>Warnstorfia pseudostraminea</i>	[Pyttklo]
J 4 V-	<i>Diselium nudum</i>	Flaggmose	V 4 V-	<i>Amblystegium fluviatile</i>	Striglekrypmoser
J 4 V-	<i>Ephemerum minutissimum</i>	(Algemose-art)	V 4 V-	<i>Drepanocladus capillifolius</i>	Storklo
J 4 V-	<i>Ephemerum serratum</i>	Algemoser	V 4 V-	<i>Drepanocladus sendtneri</i>	Nerveklo
JS 4 V-	<i>Fissidens exilis</i>	Grøftelommemoser	V 4 V-	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	[Huldreklo]
JS 4 V-	<i>Habrodon perpusillus</i>	Parkmoser	V 4 V-	<i>Meesia longiseta</i>	Stakesvanemoser
JS 4 V-	<i>Tortula laevipila</i>	Almehårstjerne			
JS 4 V-	<i>Tortula papillosa</i>	Ynglehårstjerne			
S 0 Ex	<i>Orthotrichum scanicum</i>	Lundbustehette			
S 1 E	<i>Amblystegium saxatile</i>	Stjernekrupmose			
S 1 E	<i>Amblystegium varium</i>	Flokekrypmose			
SJ 1 E	<i>Orthotrichum tenellum</i>	Spolebustehette			
S 1 E	<i>Sematophyllum demissum</i>	Gløsmoser			
S 1 E	<i>Zygodon dentatus</i>	Tannkjølmoser			
S 2 V	<i>Dicranum viride</i>	Stammesigd			
S 2 V	<i>Herzogiella turfacea</i>	Sigdfauskmoser			
S 2 V	<i>Neckera pennata</i>	Svøpfellmoser			
S 2 V	<i>Orthotrichum philibertii</i>	Stridhårbustehette			
SB 3 R	<i>Eurhynchium pumilum</i>	Trådmoldmoser			
S 3 R	<i>Orthotrichum patens</i>	Svøpbustehette			
S 3 R	<i>Polytrichum pallidisetum</i>	Skalpbjørnemoser			
SF 3 R	<i>Tayloria acuminata</i>	Spisstrompetmoser			
SF 3 R	<i>Tayloria splachnoides</i>	Setertrompetmoser			
S 4 V-	<i>Buxbaumia viridis</i>	Grønnsko			
S 4 V-	<i>Callicladium haldanianum</i>	Morknemoser			
S 4 V-	<i>Dicranum tauricum</i>	Barksigd			

5.2 Levermoser

Hab	Kat	Vitenskapelig navn	Norsk navn
BS	1 E	<i>Herbertus aduncus</i>	Kløftgrimemoser
BV	1 E	<i>Herbertus borealis</i>	Horngrimemoser
BS	1 E	<i>Leptosciaphus cuneifolius</i>	Goldmoser
B	1 E	<i>Lophocolea fragrans</i>	Skåretannmoser
B	1 E	<i>Plagiochila spinulosa</i>	Pigginnemoser
B	3 R	<i>Cephaloziella grimsulana</i>	Buttpistre
BF	3 R	<i>Cephaloziella phyllacantha</i>	Piggpistre
B	3 R	<i>Gymnocolea acutiloba</i>	Brodd-dymoser
BF	3 R	<i>Herbertus stramineus</i>	Fossegrimemoser
BF	3 R	<i>Lophozia pellucida</i>	Kløftflik
B	3 R	<i>Lophozia perssonii</i>	Kalkflik
BS	3 R	<i>Plagiochila exigua</i>	Kløfthinnemoser
B	3 R	<i>Porella obtusata</i>	Glansteppemoser
B	3 R	<i>Sphenobolopsis pearsonii</i>	Taglmoser

F	3 R	<i>Anastrophyllum cavifolium</i>	Skåldraugmose
F	3 R	<i>Cephaloziella aspericaulis</i>	(Pistremose-art)
FB	3 R	<i>Cephaloziella massalongi</i>	Tannpistre
FV	3 R	<i>Haplomitrium hookeri</i>	Tussemose
F	3 R	<i>Jungermannia borealis</i>	Fjellsleivmose
F	3 R	<i>Lophozia debiliformis</i>	(Flikmose-art)
F	3 R	<i>Lophozia decolorans</i>	Blassflik
F	3 R	<i>Lophozia murmanica</i>	Snøflik
F	3 R	<i>Lophozia polaris</i>	Polarflik
F	3 R	<i>Marsupella spiniloba</i>	(Hutremose-art)
F	3 R	<i>Scapania spitsbergensis</i>	Piggtebladmose
F	3 R	<i>Scapania tundrae</i>	Tundrattebladmose
F	4 V-	<i>Anastrophyllum donnianum</i>	Praktdraugmose
H	0 Ex	<i>Scapania nimbose</i>	Tornttebladmose
H	2 V	<i>Anastrophyllum joergensenii</i>	Nipdraugmose
J	0 Ex	<i>Riccia ciliata</i>	Skjegg-gaffelmose
J	1 E	<i>Mannia fragrans</i>	Duftsepter
J	1 E	<i>Mannia sibirica</i>	Sibirsepter
J	1 E	<i>Riccia bifurca</i>	Rennegaffelmose
J	4 V-	<i>Anthoceros agrestis</i>	Svartnål
J	4 V-	<i>Phaeoceros carolinianus</i>	Gulnål
S	1 E	<i>Frullania bolanderi</i>	(Blæremose-art)
S	1 E	<i>Frullania oakesiana</i>	Hasselblæremose
S	1 E	<i>Metzgeria fruticulosa</i>	Blåband
S	1 E	<i>Plagiochila norvegica</i>	(Hinnemose-art)
S	1 E	<i>Scapania apiculata</i>	Fakkelttebladmose
S	4 V-	<i>Anastrophyllum hellerianum</i>	Pusledraugmose
S	4 V-	<i>Calypogeia suecica</i>	Stubbeflak
S	4 V-	<i>Cephalozia catenulata</i>	Stubbeglefse
S	4 V-	<i>Lejeunea ulicina</i>	Dvergperlemose
S	4 V-	<i>Lophozia ascendens</i>	Råteflik
S	4 V-	<i>Lophozia longiflora</i>	Fauskflik
S	4 V-	<i>Trichocolea tomentella</i>	Ullmose
V	0 Ex	<i>Jamesoniella undulifolia</i>	Krusøremose
V	0 Ex	<i>Scapania massalongi</i>	Råtettebladmose
V	1 E	<i>Lophozia capitata</i>	Knoppflik
V	2 V	<i>Lophozia elongata</i>	Sumpflik
V	2 V	<i>Lophozia laxa</i>	Torvflik
V	2 V	<i>Riccia fluitans</i>	Vassgaffelmose
V	3 R	<i>Cephaloziella stellulifera</i>	Stjernepistre
V	3 R	<i>Ricciocarpos natans</i>	Svanemat
V	3 R	<i>Scapania degenii</i>	Enkornttebladmose
V	4 V-	<i>Riccia canaliculata</i>	Furegaffelmose
V	4 V-	<i>Riccia cavernosa</i>	Krystallgaffelmose
V	4 V-	<i>Riccia huebeneriana</i>	Svampgaffelmose

6 Geografisk fordeling

Artene på raudlista er fordelt på de fem landsdelene (definert ved fylkesgrensene) i rekkefølge **Ø** Østlandet, **S** Sørlandet, **V** Vestlandet, **T** Trøndelag og **N** Nord-Norge. Først kommer arter som bare fins i én landsdel, og deretter kombinasjoner (Ø+S = Østlandet og Sørlandet, etc). I hver blokk er artene ordna etter kategori 0-4, og alfabetisk etter latinsk artsnavn innen hver av disse. Bakerst kommer arter med usikker utbredelse i Norge, se teksten. L = landsdel. K = truakategori (0-4). Hab = habitat eller naturtype.

Lista gir den fulle geografiske fordelinga av artene, og ytterligere tekstkommentarer blir lett uoversiktlige. Forekomst bare i én eller to landsdeler er gitt i **tabell 4**, som viser at åtte av 12 antatt utgåtte (67 %) og nitten av 33 akutt trua arter (58 %) fins (fantas) bare på Østlandet; de fleste av disse er fra de tettest befolka områda ved Oslofjorden. Av de 213 artene med sikker plassering i landsdeler, fins 133 (62 %) på Østlandet, 31 (15 %) på Sørlandet, 84 (39 %) på Vestlandet, 66 (31 %) i Trøndelag, og 60 (28 %) i Nord-Norge.

Tabell 4. Geografisk fordeling på kategorier, av antall arter som bare er kjent fra én eller to landsdeler. Dette gjelder 160 av 213 arter (220 arter minus 7 med usikker geografi, se avsnitt 6), dvs 75 %. Største artsantall på landsdel er uthva. - Geographical distribution according to categories of threat of the number of species that are only known from one or two regions of the country. This concerns 163 of 213 species (220 species minus 7 which have an uncertain distribution, see section 6), i.e. 75 %.

Landsdeler Regions	Kategori - Category						0-4	%
	0 Ex	1 E	2 V	0-2	3 R	4 V-		
Østlandet (Ø)	8	19	11	38	12	6	56	26
Sørlandet (S)	0	0	1	1	0	0	1	0
Vestlandet (V)	2	8	4	14	14	3	31	15
Trøndelag (T)	2	1	0	3	5	0	8	4
Nord-Norge (N)	0	1	2	3	19	0	22	10
Ø+S	0	2	2	4	1	0	5	
Ø+V	0	0	1	1	8	1	10	
Ø+T	0	2	2	4	7	4	15	
Ø+N	0	0	0	0	2	2	4	
V+T	0	0	0	0	4	0	4	
T+N	0	0	0	0	6	0	6	
Sum arter - Sum spp.	12	33	23	68	78	16	162	
%-del - Perc. prop.	100	100	82	93	70	46	74	

L	K	Art (b bladmose, l levermose)	Hab	Norsk navn				
Ø	0	<i>Orthotrichum scanicum</i> (b)	S	Lundbustehette	Ø	3	<i>Orthotrichum patens</i> (b)	S Svøpbustehette
Ø	0	<i>Orthotrichum stellatum</i> (b)	J	Havbustehette	Ø	3	<i>Pterygoneurum ovatum</i> (b)	J Stjertmose
Ø	0	<i>Phascum curvicolle</i> (b)	J	Dubbeløkemose	Ø	3	<i>Ricciocarpos natans</i> (l)	V Svanemat
Ø	0	<i>Pleuroidium palustre</i> (b)	J	Hattfakmose	Ø	3	<i>Schistidium bryhnii</i> (b)	B (Blomstermose-art)
Ø	0	<i>Pottia commutata</i> (b)	J	Kalkbegermose	Ø	4	<i>Anthoceros agrestis</i> (l)	J Svartnål
Ø	0	<i>Rhynchostegiella teesdalei</i> (b)	B	Bekkeagnemose	Ø	4	<i>Ephemerum serratum</i> (b)	J Algemose
Ø	0	<i>Riccia ciliata</i> (l)	J	Skjeggaffelmose	Ø	4	<i>Fissidens pusillus</i> (b)	BV Grannlommemose
Ø	0	<i>Weissia longifolia</i> (b)	J	Svøpkrusmose	Ø	4	<i>Orthotrichum limprichtii</i> (b)	B Glattkragebustehette
Ø	1	<i>Amblystegium saxatile</i> (b)	S	Stjernekrusmose	Ø	4	<i>Riccia canaliculata</i> (l)	V Furegaffelmose
Ø	1	<i>Barbula crocea</i> (b)	B	Knoppskruemose	ØS	1	<i>Riccia huebeneriana</i> (l)	V Svampgaffelmose
Ø	1	<i>Encalypta microstoma</i> (b)	F	(Klokkemose-art)	ØS	1	<i>Amblystegium varium</i> (b)	S Flokekrypmose
Ø	1	<i>Eurhynchium flotowianum</i> (b)	B	[Agneveikmose]	ØS	1	<i>Lophozia capitata</i> (l)	V Knoppflik
Ø	1	<i>Fontinalis bryhnii</i> (b)	V	Mudderelvemose	ØS	2	<i>Pottia davalliana</i> (b)	J Piggbegermose
Ø	1	<i>Frullania bolanderi</i> (l)	S	(Blæremose-art)	ØS	2	<i>Tortula virescens</i> (b)	JS Barkhårstjerne
Ø	1	<i>Frullania oakesiana</i> (l)	S	Hasselblæremose	ØS	3	<i>Andreaea crassinervia</i> (b)	B (Sotmose-art)
Ø	1	<i>Mannia fragrans</i> (l)	J	Duftseptar	ØSV	3	<i>Bryum bornholmense</i> (b)	J Storknollvrangmose
Ø	1	<i>Mannia sibirica</i> (l)	J	Sibirseptar	ØSV	3	<i>Bryum subapiculatum</i> (b)	J Kuleknollvrangmose
Ø	1	<i>Metzgeria fruticulosa</i> (l)	S	Blåband	ØSV	3	<i>Rhynchostegium confertum</i> (b)	B Broddskeimose
Ø	1	<i>Pottia lanceolata</i> (b)	J	Tannbegermose	ØSV	3	<i>Schistidium confertum</i> (b)	B (Blomstermose-art)
Ø	1	<i>Pseudocalliergon lycopodioides</i> (b)	V	[Strigleklo]	ØSV	4	<i>Amblystegium fluviatile</i> (b)	V Striglekrypmose
Ø	1	<i>Pseudocrossidium hornschurchianum</i> (b)	J	Lansemose	ØSV	4	<i>Orthotrichum rogeri</i> (b)	S Sporebustehette
Ø	1	<i>Riccia bifurca</i> (l)	J	Rennegaffelmose	ØSV	4	<i>Tortula papillosa</i> (b)	JS Ynglehårstjerne
Ø	1	<i>Seligeria campylopoda</i> (b)	B	Krokblygmose	ØSV	4	<i>Trichocolea tomentella</i> (l)	S Ullmose
Ø	1	<i>Seligeria oelandica</i> (b)	BF	Begerblygmose	ØSVT	3	<i>Grimmia caespiticia</i> (b)	F Skjeggknausing
Ø	1	<i>Sematophyllum demissum</i> (b)	S	Gløsmose	ØSVT	4	<i>Calypogeia suecica</i> (l)	S Stubbeflak
Ø	1	<i>Trochobryum carniolicum</i> (b)	F	Svepemose	ØSVT	4	<i>Cephalozia catenulata</i> (l)	S Stubbeglefse
Ø	1	<i>Zygodon dentatus</i> (b)	S	Tannkjølmose	ØSVN	4	<i>Plagiothecium latebricola</i> (b)	S Orejammemose
Ø	2	<i>Aloina aloides</i> (b)	J	Snutetøffelmose	ØSVTN	3	<i>Cephaloziella grimsulana</i> (l)	B Buttpestre
Ø	2	<i>Amblystegium humile</i> (b)	VS	Snurpkrypmose	ØSVTN	3	<i>Haplomitrium hookeri</i> (l)	FV Tussemose
Ø	2	<i>Amblystegium tenax</i> (b)	V	Nervekrypmose	ØSVTN	4	<i>Anastrophyllum hellerianum</i> (l)	S Pusledraugmose
Ø	2	<i>Brachythecium ryanii</i> (b)	J	Graslundmose	ØSVTN	4	<i>Cynodontium suecicum</i> (b)	BS Storskortemose
Ø	2	<i>Fissidens gracilifolius</i> (b)	V	Pyslommemose	ØSVTN	4	<i>Dicranum tauricum</i> (b)	S Barksigd
Ø	2	<i>Lophozia elongata</i> (l)	V	Sumpflik	ØSVTN	4	<i>Lophozia longiflora</i> (l)	S Fauskflik
Ø	2	<i>Neckera pennata</i> (b)	S	Svøpfellmose	ØST	3	<i>Grimmia sessitana</i> (b)	F Svaknausing
Ø	2	<i>Pleuroidium acuminatum</i> (b)	J	Snerpfakmose	ØV	2	<i>Dicranum viride</i> (b)	S Stammesigd
Ø	2	<i>Riccia fluitans</i> (l)	V	Vassgaffelmose	ØV	3	<i>Brachydontium trichodes</i> (b)	BF Skoddemose
Ø	2	<i>Weissia rostellata</i> (b)	J	Blindkrusmose	ØV	3	<i>Campylopus pyriformis</i> (b)	HS Torvsåtemose
Ø	2	<i>Weissia squarrosa</i> (b)	J	Sprikekrusmose	ØV	3	<i>Eucladium verticillatum</i> (b)	B Kalkveggmose
Ø	3	<i>Arctoa anderssonii</i> (b)	F	Svøpøkemose	ØV	3	<i>Grimmia laevigata</i> (b)	B Fjordknausing
Ø	3	<i>Bryoerythrophyllum alpigenum</i> (b)	B	Tannfotmose	ØV	3	<i>Orthotrichum laevigatum</i> (b)	F Skiferbustehette
Ø	3	<i>Bryum tenuisetum</i> (b)	J	Guilknollvrangmose				
Ø	3	<i>Cephaloziella aspericaulis</i> (l)	F	(Pistremose-art)				
Ø	3	<i>Dicranum laevidens</i> (b)	F	(Sigdmose-art)				
Ø	3	<i>Didymodon glaucus</i> (b)	B	Blåkurlemose				
Ø	3	<i>Encalypta vulgaris</i> (b)	B	Småkklokkemose				
Ø	3	<i>Eurhynchium striatulum</i> (b)	BS	Bergmoldmose				

ØV	3	Rhynchostegiella tenella (b)	B	Skorteagnemose	ØTN	4	Meesia longiseta (b)	V	Stakesvanemose
ØV	3	Tortula intermedia (b)	B	Midjehårstjerne	ØTN	4	Sphagnum wulfianum (b)	SV	Huldretorvmose
ØV	4	Phaeoceros carolinianus (l)	J	Gulnål					
ØVT	2	Aphanorhegma patens (b)	J	Muddermose	ØN	3	Bryum axel-blyttii (b)	VF	Spissvrangmose
ØVT	2	Cinclidotus fontinaloides (b)	V	Strykmose	ØN	3	Dicranella riparia (b)	F	Brefrostmose
ØVT	3	Didymodon tophaceus (b)	V	Tungekurlmose	ØN	4	Dicranella humilis (b)	J	Nuddgrøftemose
ØVT	4	Callicladium haldanianum (b)	S	Morknemose	ØN	4	Myrinia pulvinata (b)	S	Skvulpmose
ØVT	4	Hamatocaulis vernicosus (b)	V	[Huldreklo]	S	2	Tayloria serrata (b)	F	(Trompetmose-art)
ØVT	4	Lophozia ascendens (l)	S	Råteflik					
ØVTN	3	Mielichhoferia elongata (b)	BF	Kopperkismose	SV	2	Dicranum fulvum (b)	BS	Nervesigd
ØVTN	3	Mielichhoferia mielichhoferiana (b)	BF	Sigdkismose	SV	2	Fissidens polyphyllus (b)	V	Bekkelommemose
ØVTN	4	Discelium nudum (b)	J	Flaggmose	SV	3	Isothecium holtii (b)	V	Vasshalemose
					SV	3	Sphenobolopsis pearsonii (l)	B	Taglmose
					SV	4	Tortula laevipila (b)	JS	Almehårstjerne
ØVN	3	Brachythecium coruscum (b)	F	Blakklundmose	SVT	2	Seligeria acutifolia (b)	B	Nålblygmose
ØVN	3	Cephaloziella massalongi (l)	FB	Tannpistre					
ØVN	3	Gymnocolea acutiloba (l)	B	Brodd-dymose	V	0	Jamesoniella undulifolia (l)	V	Krusøremose
ØVN	3	Jungermannia borealis (l)	F	Fjellsleivmose	V	0	Scapania nimbosa (l)	H	Torntvebladmose
ØVN	3	Tortella densa (b)	B	Stripevrimgose	V	1	Herbertus aduncus (l)	BS	Kløftgrimemose
					V	1	Herbertus borealis (l)	BV	Horngrimemose
ØT	1	Scapania apiculata (l)	S	Fakkeltvebladmose	V	1	Leptoscyphus cuneifolius (l)	BS	Goldmose
ØT	1	Tortula obtusifolia (b)	B	Klosterhårstjerne	V	1	Lophocolea fragrans (l)	B	Skåretannmose
ØT	2	Herzogiella turfacea (b)	S	Sigdfauskmose	V	1	Orthotrichum tenellum (b)	SJ	Spolebustehette
ØT	2	Lophozia laxa (l)	V	Torvflik	V	1	Plagiochila norvegica (l)	S	(Hinnemose-art)
ØT	3	Acaulon muticum (b)	J	Svøpmose	V	1	Plagiochila spinulosa (l)	B	Pigghinnemose
ØT	3	Bryum blindii (b)	VF	Klumprvangmose	V	1	Tortella flavovirens (b)	V	Dynevrimgose
ØT	3	Bryum klinggræffii (b)	J	Raudknollvrangmose	V	2	Anastrophyllum joergensenii (l)	H	Nipdraugmose
ØT	3	Encalypta spathulata (b)	B	Hårklokkemose	V	2	Anoetangium warburgii (b)	B	(Juvmose-art)
ØT	3	Lophozia decolorans (l)	F	Blassflik	V	2	Orthotrichum philibertii (b)	S	Stridhårbustehette
ØT	3	Scapania tundrae (l)	F	Tundratvebladmose	V	2	Rhynchostegium alopecuroides (b)	V	(Skeimose-art)
ØT	3	Trematodon laetevirens (b)	F	Flogtranemose	V	3	Atractylocarpus alpinus (b)	F	Sylmose
ØT	4	Buxbaumia viridis (b)	S	Grønnsko	V	3	Bryum riparium (b)	BV	Kantknollvrangmose
ØT	4	Ephemerum minutissimum (b)	J	(Algemose-art)	V	3	Bryum ruderales (b)	J	(Vrangmose-art)
ØT	4	Fissidens exilis (b)	J	Grøftelommemose	V	3	Campylopus introflexus (b)	H	Ribbesåtemose
ØT	4	Riccia cavernosa (l)	V	Krystallgaffelmose	V	3	Cephaloziella phyllacantha (l)	BF	Piggpistre
					V	3	Eurhynchium pumilum (b)	SB	Trådmoldmose
ØTN	3	Bryum cryophilum (b)	F	Rosevrangmose	V	3	Glyphomitrium daviesii (b)	B	Øygardsmose
ØTN	3	Desmatodon leucostoma (b)	F	Krølltustmose	V	3	Herbertus stramineus (l)	BF	Fossegrimemose
ØTN	3	Gyrowesia tenuis (b)	B	Knattmose	V	3	Marsupella spiniloba (l)	F	(Hutremose-art)
ØTN	3	Pohlia vexans (b)	F	Gulltann-nikke	V	3	Plagiochila exigua (l)	BS	Kløfthinnemose
ØTN	3	Seligeria pusilla (b)	B	Nurkblygmose	V	3	Pohlia lutescens (b)	H	Vorteknollnikke
ØTN	3	Tayloria acuminata (b)	SF	Spisstrompetmose	V	3	Porella obtusata (l)	B	Glansteppemose
ØTN	3	Tayloria splachnoides (b)	SF	Setertrompetmose	V	3	Rhabdoweisia crenulata (b)	B	Butturnemose
ØTN	3	Tetraplodon blyttii (b)	F	Kuppellenemose	V	3	Weissia perssonii (b)	B	Stripekrusmose
ØTN	4	Drepanocladus sendtneri (b)	V	Nerveklo	V	4	Anastrophyllum donnianum (l)	F	Praktdraugmose
					V	4	Habrodon perpusillus (b)	JS	Parkmose

V	4	<i>Lejeunea ulicina</i> (l)	S	Dvergperlemose	N	3	<i>Scapania spitsbergensis</i> (l)	F	Piggtvebladmose
VT	3	<i>Cephaloziella stellulifera</i> (l)	V	Stjernepistre	N	3	<i>Schistidium tenerum</i> (b)	B	Trådblomstermose
VT	3	<i>Oreoweisia torquescens</i> (b)	FJ	Skrentmose	N	3	<i>Splachnum melanocaulon</i> (b)	V	Bleikmøkkmose
VT	3	<i>Pohlia erecta</i> (b)	F	Raknikke	?	3	<i>Bryum turbinatum</i> (b)	J	Klokkevrangmose
VT	3	<i>Schistidium flaccidum</i> (b)	B	Ufsblomstermose	?	3	<i>Grimmia subsulcata</i> (b)	F	(Knausmose-art)
VTN	3	<i>Encalypta mutica</i> (b)	B	Buttklokkemose	?	3	<i>Pohlia sphagnicola</i> (b)	V	Torvnikke
VTN	3	<i>Grimmia atrata</i> (b)	B	Kisknausing	?	3	<i>Polytrichum pallidisetum</i> (b)	S	Skalpbjørnemose
VN	3	<i>Lophozia debiliformis</i> (l)	F	(Flikmose-art)	?	3	<i>Scapania degenii</i> (l)	V	Enkornetvebladmose
T	0	<i>Funaria muhlenbergii</i> (b)	J	Svaibråtemose	?	3	<i>Warnstorfia pseudostraminea</i> (b)	V	[Pyttklo]
T	0	<i>Scapania massalongi</i> (l)	V	Råtetvebladmose	?	4	<i>Drepanocladus capillifolius</i> (b)	V	Storklo
T	1	<i>Schistidium atrofusum</i> (b)	B	(Blomstermose-art)					
T	3	<i>Isopterygiopsis alpicola</i> (b)	F	[Hårskimmer]					
T	3	<i>Campylium laxifolium</i> (b)	F	(Stjernemose-art)					
T	3	<i>Desmatodon laureri</i> (b)	F	Nikketustmose					
T	3	<i>Pohlia andrewsii</i> (b)	F	Krokknoppnikke					
T	3	<i>Sphagnum troendelagicum</i> (b)	V	(Torvmose-art)					
TN	3	<i>Anastrophyllum cavifolium</i> (l)	F	Skåldraugmose					
TN	3	<i>Cinclidium arcticum</i> (b)	F	Fjellgittermose					
TN	3	<i>Ctenidium procerrimum</i> (b)	BF	Flettekammose					
TN	3	<i>Lophozia perssonii</i> (l)	B	Kalkflik					
TN	3	<i>Pohlia atropurpurea</i> (b)	F	Bruntann-nikke					
TN	3	<i>Pseudocalliergon angustifolium</i> (b)	F	-					
N	1	<i>Orthothecium lapponicum</i> (b)	F	Lapphøstmose					
N	2	<i>Seligeria subimmersa</i> (b)	B	Øreblygmose					
N	2	<i>Tetraplodon paradoxus</i> (b)	F	Blindlemenmose					
N	3	<i>Bartramia breviseta</i> (b)	F	Strunkkulemose					
N	3	<i>Bryum funckii</i> (b)	B	Knoppvrangmose					
N	3	<i>Bryum wrightii</i> (b)	F	Blodvrangmose					
N	3	<i>Cnestrum glaucescens</i> (b)	F	Tundramyggmose					
N	3	<i>Distichium hagenii</i> (b)	V	Polarplanmose					
N	3	<i>Grimmia plagiopodia</i> (b)	B	Fugleknausing					
N	3	<i>Hygrohypnum styriacum</i> (b)	F	Broddbekkemose					
N	3	<i>Hypnum dolomiticum</i> (b)	B	(Flettemose-art)					
N	3	<i>Hypnum sauteri</i> (b)	B	(Flettemose-art)					
N	3	<i>Lophozia murmanica</i> (l)	F	Snøflik					
N	3	<i>Lophozia pellucida</i> (l)	BF	Kløftflik					
N	3	<i>Lophozia polaris</i> (l)	F	Polarflik					
N	3	<i>Pseudoleskeella papillosa</i> (b)	F	Vortetråkle mose					
N	3	<i>Psilopilum cavifolium</i> (b)	F	Småkomagmose					
N	3	<i>Psilopilum laevigatum</i> (b)	F	Storkomagmose					
N	3	<i>Rhizomnium andrewsianum</i> (b)	F	Polarrundmose					

7 Sjeldne moser på Svalbard

Svalbards moseflora er svært interessant. Den inneholder mange sirkumarktiske arter som vitner om stor alder og er trukket inn i diskusjonen om arktiske istidsrefugier. Mange sørlige arter har sterkt isolerte forekomster på Svalbard. De representerer ofte de nordligste populasjonene i verden, slik som tilfellet er for alle de ti kjente torvmoseartene (*Sphagnum*) der (Flatberg & Frisvoll 1984). Fuglefjell er alltid interessante moselokaliteter. Ellers nevnes de varme kildene i Bockfjorden, der ferdsel og innsamling uten tvil truer forekomstene av sjeldne karplanter, moser og kransalger. Området burde merkes, og forsiktighet mht til ferdsel og plantesamling innskjerpes; trolig burde det komme et generelt forbud mot all innsamling.

Frisvoll & Elvebakk (1993) presenterer ei oppdatert kommentert liste over Svalbards moser; ifølge denne publikasjonen er 84 levermoser og 273 bladmoser kjent fra Svalbard, tilsammen 357 mosearter. Av disse er 26 ikke funnet i Fastlands-Norge. Få eller ingen moser på Svalbard er trua på samme måte som her; de kan heller sammenliknes med mange arter i fjellet, som selv om de bare er kjent fra én til tre forekomster føres til kategori 3 - sjeldne arter.

Derfor har vi ikke brukt de vanlige kategoriene (0-4 eller Ex - R) på svalbardlista, men ført opp de artene som er funnet eller rapportert 1-3 ganger. En lokalitet er gitt en noe vid definisjon, slik at nærliggende funn (f eks to innsamlinger i Longyeardalen) er rekna som én forekomst. Bjørnøya er ikke inkludert her; øya tilhører Svalbard, men er sørlig og isolert i forhold til resten. I Svalbard-området er tre arter funnet bare på Bjørnøya, det er *Orthotrichum alpestre* seterbustehette, *Ptychodium plicatum* [storraspmose] og *Racomitrium sudeticum* setergråmose.

Truselfaktorer mot mosene på Svalbard representeres trolig utelukkende av menneskelig aktivitet og utbygging. Generelt sett fins de rikeste plantelokalitetene i de indre fjordstrøk, der byggevirkosomhet og gruvedrift også foregår. Her foreligger det en klar interessemotsetning. Longyeardalen med Longyearbyen og nærområder er f eks en svært rik moselokalitet. Der det oppstår konflikter mellom kjente botaniske forekomster (inkludert moser) og utbygging, må det tas hensyn til verneverdiene.

Lista inneholder navn på 14 levermoser som er funnet én gang, 10 to ganger og 6 tre ganger, og 21 bladmoser som er funnet én gang, 15 to ganger og 11 tre ganger, ialt 77 arter. For hver art gis latinsk og norsk navn, habitat, lokalitet(er) og når den ble publisert. Innsamling har ofte skjedd ett eller få år før publisering - i noen tilfelle lang tid før. For andre opplysninger og litteraturreferanser, se Frisvoll & Elvebakk (1993), som også gir flere data om alle nevnte upubliserte funn. #1 = ett funn, osv.

7.1 Levermoser

- #1 *Anthelia julacea*, ranksnømose. - På jord og snøleiemark. Arikammer/Rotjesfjellet på nordsida av Hornsund 1967.
- #1 *Cladopodiella francisci*, fjellsnutemose. - På jord. Zeppelinfjellet ved Ny-Ålesund 1959.
- #1 *Cryptocolea imbricata*, leppemose. - Blant mose på kalkrik våt jord. Vestfjorddalen i Wijdefjorden 1981.
- #1 *Haplomitrium hookeri*, tussemose. - På jord. Sverdruphamaren ved Longyearbyen 1959.
- #1 *Jungermannia confertissima*, nyresleivmose. - På jord. Ny-Ålesund 1959.
- #1 *Lophozia grandiretis*, blodflik. - På jord blant mose. Longyearbyen 1959.
- #1 *Lophozia hyperarctica*, isflik. - På kalkrik mineraljord ved foten av bergvegg. Mellom Trollfuglfjella og Tolmodryggen i Dicksonfjorden 1981.
- #1 *Lophozia latifolia*, aksflik. - På jord. Ukjent lokalitet.
- #1 *Lophozia pellucida*, kløtfflik. - På fuktig morenesand. Karlsbremorena i Bockfjorden (upubl).
- #1 *Marsupella condensata*, trinnhutre. - På jord. Virgohamna på Danskøya 1959.
- #1 *Mylia taylorii*, raudmuslingmose. - Blant *Racomitrium lanuginosum*, heigråmose. Kongsfjorden 1867.
- #1 *Scapania calcicola*, kalktvebladmose. - På jord og berg. Prins Heinrichøya og den nærliggende Blomstrandhalvøya på nordsida av Kongsfjorden 1959.
- #1 *Scapania simmonsii*, polartvebladmose. - Blant mose. Ukjent lokalitet.
- #1 *Tritomaria exsectiformis*, stihogggtann. - Blant *Dicranum elongatum*, såtesigd. Mainzodden i Ny-Ålesund 1959.
- #2 *Cephalozia lunulifolia*, myrglelse. - På jord. Fugleberget på nordsida av Hornsund 1967, sørkysten av Bellsund 1989.
- #2 *Harpanthus flotovianus*, kjeldesalmose. - Trolig blant fuktig mose. Svenskøya 1900, Wijdefjorden 1902.
- #2 *Jungermannia obovata*, sprikesleivmose. - På jord. Longyearbyen og Ny-Ålesund 1959. Kanskje ikke godt nok skilt fra *J. subelliptica*, puslesleivmose.
- #2 *Lophozia badensis*, dvergflik. - På jord. Mainzodden og Zeppelinfjellet ved Ny-Ålesund og Blomstrandhalvøya på nordsida av Kongsfjorden 1959.
- #2 *Lophozia bicrenata*, aurflik. - På jord. Billefjorden 1922, Rotjesfjellet i Hornsund 1967.
- #2 *Lophozia perssonii*, kalkflik. - På jord og berg. Haavimbefjellet på sørsida, og Prins Heinrichøya og den nærliggende Blomstrandhalvøya på nordsida av Kongsfjorden 1959.
- #2 *Lophozia rutheana*, praktflik. - Våtmark. Kapp Wijk i Nordfjorden 1978; Adventdalen (upubl.).

- #2 *Mesoptychia sahlbergii*, midnattsolmose. - Blant mose. Kapp Wijk i Nordfjorden 1981, Sassendalen (upubl.).
- #2 *Scapania parvifolia*, bórdrtvebladmose. - Blant mose. Magdalenefjorden og Virgohamna på Danskøya 1959.
- #2 *Scapania subalpina*, tvillingtvebladmose. - Blant mose. Rotjesfjellet på nordsida av Hornsund 1967, sørkysten av Bellsund 1989.
- #3 *Barbilophozia barbata*, skogskjeggmose. - Blant mose i blokkmark. Linnédalen 1952, Kongressfjellet i Nordfjorden og Blomstrandhalvøya i Kongsfjorden 1981.
- #3 *Blasia pusilla*, flekkmose. - På jord. Ved Svenskehuset i Billefjorden 1978, Foxdalen 1986, Ny-Ålesund (upubl., T. Prestø pers. med. 1992).
- #3 *Gymnomitrium apiculatum*, broddåmemose. - På jord i snøleier. Virgohamna på Danskøya 1959, Bohemanflya 1990, ved Hajern i Lilliehöökfjorden (upubl.).
- #3 *Jungermannia sphaerocarpa*, hjulsleivmose. - På jord. Fugleberget på nordsida av Hornsund 1967, sørsida av Bellsund 1988, Sørkapp Land 1990 (alle som var. *nana*).
- #3 *Scapania gymnostomophila*, skortetvebladmose. - Berg. Blomstrandhalvøya i Kongsfjorden 1959, Blomesletta i Ekmanfjorden og Kapp Wijk i Nordfjorden (upubl.).
- #3 *Scapania spitsbergensis*, piggtvebladmose. - Blokkmark. Smeerenburg på Amsterdamøya 1889, Kapp Guisnez og Grimaldifjellet på nordsida av Kongsfjorden og Virgohamna på Danskøya 1959.

7.2 Bladmoser

- #1 *Brachythecium fendleri*, kryplundmose. - Jord og stein. Torbjønsenfjellet og det nærliggende Rotjesfjellet på nordsida av Hornsund 1963.
- #1 *Bryum creberimum*, brakkvrangmose. - På jord. Ny-Ålesund 1959.
- #1 *Bryum weigelii*, kjeldevrangmose. - Våtmark. Ariedalen på nordsida av Hornsund 1987.
- #1 *Campylium longicuspis*, en stjernemose-art. - Våtmark. Gluudneset nær Ny-Ålesund 1959.
- #1 *Campylopus schimperi*, filtsåtemose. - På jord. Ossian Sarsfjellet i Kongsfjorden 1978.
- #1 *Didymodon tophaceus*, tungekurlmose. - Kilder. Trollkjeldene og Jotunkjeldene i Bockfjorden 1978.
- #1 *Diplophyllum albicans*, stripefoldmose. - Blokkmark. Amsterdamøya 1875.
- #1 *Encalypta affinis*, ruklokkemose. - Musørehei. Reinsdyrflya 1978.
- #1 *Encalypta brevicollis*, glattklokkemose. - Fugletopp. Toppen av Sherdalfjellet øst for Ny-Ålesund.

- #1 *Encalypta brevipes*, en klokkemose-art. - På marka. Platåberget ved Longyearbyen (upubl.).
- #1 *Grimmia elatior*, krinsknausing. - Berg. Blomesletta i Ekmanfjorden (upubl.).
- #1 *Grimmia sessitana*, svaknausing. - Sandstein. Bjørndalen (upubl.).
- #1 *Grimmia subsulcata*, en knausmose-art. - Stein. Amsterdamøya 1867.
- #1 *Hamatocaulis vernicosus*, [huldreklo]. - Våtmark. Nordsida av Adventdalen mot Mälardalen (upubl.).
- #1 *Mielichhoferia elongata*, kopperkismose. - Berg. Bjørndalen 1981.
- #1 *Oreas martiana*, alpemose. - Blant mose. Nordsida av Magdalenefjorden inn for Knattodden 1974.
- #1 *Orthothecium lapponicum*, lapphøstmose. - Blant mose. Ved Hornbækpollen i Liefdefjorden (upubl.).
- #1 *Pohlia atropurpurea*, bruntann-nikke. - Flomsand. Nordsida av Adventdalen ved delta fra Helvetiadalen 1981.
- #1 *Pseudoleskea incurvata*, [krokraaspemose]. - Blant mose. Trollkjeldene i Bockfjorden.
- #1 *Schistidium maritimum*, saltblomstermose. - Strandnære berg. Ved Isfjord Radio 1977.
- #1 *Trichostomum crispulum*, kalksvamose. - Kalkrikt berg. Vestskråningen av Kongressfjellet og det nærliggende Heimenfjellet i henholdsvis Nordfjorden og Dicksonfjorden 1981.
- #2 *Amblyodon dealbatus*, stakemose. - Blant mose. Regnardneset i Krossfjorden 1978, Bohemanflya 1990.
- #2 *Brachythecium glaciale*, snølundmose. - Blant mose. Kiaerstranda på sørsida av Brøggerhalvøya 1977, Trollkjeldene i Bockfjorden 1978.
- #2 *Bryobrittonia longipes*, tungemose. - Polygonmark. Kapp Wijk i Nordfjorden og Vestfjorddalen i Wijdefjorden 1981.
- #2 *Coscinodon cribrosus*, oldingmose. - Berg, ofte fugletopper. Arktowskifjellet i Adventdalen og Camp Morton i Van Mijenfjorden (upubl.).
- #2 *Dicranella palustris*, kjeldegrøftemose. - Våtmark. Terrasse ved foten av Arikammen og Fugleberget på nordsida av Hornsund 1978, Bohemanflya 1990.
- #2 *Dicranella varia*, kantgrøftemose. - Ustabil flommark og rasmare. Adventdalen 1875, Tschermakfjellet i Nordfjorden (upubl.).
- #2 *Didymodon fallax*, vegkurlmose. - Kalktuff og berg. Trollkjeldene i Bockfjorden 1978, Kapp Wijk i Nordfjorden (upubl.).
- #2 *Encalypta mutica*, buttklokkemose. - Tørr kalkdetritus o.l. Kapp Wijk i Nordfjorden og Juttaholmen i Kongsfjorden 1981.
- #2 *Fissidens arcticus*, en lommemose-art. - Frostsprekker i jorda. Ved Svenskehuset i Billefjorden og Kongsfjorden 1981.
- #2 *Hygrohypnum ochraceum*, klobekkmose. - Bekker. Grønfjorden 1875, Adventdalen vest for Passhytta 1981.
- #2 *Palustriella decipiens*, [fjærtuffmose]. - Våtmark med kildepreg.

- Russekeila 1952, Kongressdalen ved Grønfjorden (upubl.).
- #2 *Plagiobryum demissum*, raudkryl. - Jord. Blomesletta i Ekmanfjorden 1978, Diabasodden i Sassenfjorden (upubl.).
- #2 *Seligeria oelandica*, begerblygmose. - Fuktig kalkstein. Trollkjeldene i Bockfjorden 1978, Kongsfjorden 1991.
- #2 *Seligeria tristichoides*, radblygmose. - Kalkrikt berg. Stuphallet ved Ny-Ålesund 1959, mellom Trollfuglfjella og Tolmodryggen i Dicksonfjorden (upubl.).
- #2 *Sphagnum lindbergii*, bjørnetorvmose. - Våtmark. Vengsletthytta og Vassdalen 1984.
- #3 *Aongstroemia longipes*, myrkantstift. - Jord. Ved Höganäsreen i Van Mijenfjorden 1942, Erdmanfya i Isfjorden og Ny-Ålesund og Gludneset i Kongsfjorden 1981.
- #3 *Dicranum tauricum*, barksigd. - Trolig på jord. Kobbefjorden på Danskøya, Magdalenefjorden og sørvestdelen av Spitsbergen (upresist) 1867.
- #3 *Fissidens adianthoides*, saglommose. - Fuktig rik hei og våtmark (bl a kanten av dammer). Ossian Sarsfjellet i Kongsfjorden 1978, Kapp Wijk i Nordfjorden og Sassendalen (upubl.).
- #3 *Grimmia affinis*, seterknausing. - Fuglesteiner og -topper. Ved Nygaardbreen, sørøst for Germaniahøgden og toppen av Trolltindane i Bockfjorden 1978.
- #3 *Kiaeria starkei*, snøfrostmose. - Jord. Sørspissen av Prins Karls Forland 1875, Edgeøya og Kvalvågen på østsida av Spitsbergen 1973.
- #3 *Polytrichum longisetum*, brembjørnemose. - Våtmark. Arieikammen på nordsida av Hornsund 1963, Barentsburg 1987, Adventdalen (upubl.).
- #3 *Polytrichum swartzii*, pelsbjørnemose. - Våtmark. Stormyra på nordsida av Van Mijenfjorden, og Duvefjorden og Rijpfjorden på Nordaustlandet (upubl.).
- #3 *Rhytidiadelphus squarrosus*, engkransmose. - Blant mose ved fuglefjell. Bellsund 1867 (seinere presis angivelse: Midterhuken), Rotjesfjellet/Gulliksenfjellet på nordsida av Hornsund 1963, Krossfjorden (upubl.).
- #3 *Seligeria diversifolia*, passblygmose. - Basis av løs sandstein i rik hei. Kapp Wijk i Nordfjorden, Heimenfjellet i Dicksonfjorden og Blomesletta i Ekmanfjorden 1981.
- #3 *Tortella tortuosa*, putevrिमose. - Kalk og dolomitt. Blomstrandhalvøya i Kongsfjorden, Wulffberget i Liefdefjorden og vest for Watneløya i Bockfjorden 1981.
- #3 *Warnstorfia pseudostraminea*, [pyttklo]. - Våtmark og dammer. Brennevinsfjorden 1971, nedre del av Reindalen 1971, Adventdalen (upubl.).

8 Indeks norsk - vitenskapelig navn

Alle oppslag i listene er på vitenskapelige slekts- og artsnavn. Her gis lister fra norsk navn til vitenskapelig navn. Det norske navneverket følger 'Norske navn på moser' (Frisvoll et al. 1984). ! = arten og slekta mangler norsk navn. Vanlig parentes () = arten er beskrevet eller godtatt etter at 'Norske navn på moser' ble utgitt og mangler foreløpig norsk navn, men slektsstilhørighet er gitt. Klammeparentes [] = artsnavnet er gitt i ei anna slekt. Se også avsnitt 1.3 Navnebruk og artsantall. (b) bladmose, (l) levermose.

8.1 Fastlands-Norge

!	<i>Pseudocalliergon angustifolium</i> (b)
[Agneveikmose]	<i>Eurhynchium flotowianum</i> (b)
Algemose	<i>Ephemerum serratum</i> (b)
(Algemose-art)	<i>Ephemerum minutissimum</i> (b)
Almehårstjerne	<i>Tortula laevipila</i> (b)
Barkhårstjerne	<i>Tortula virescens</i> (b)
Barksigd	<i>Dicranum tauricum</i> (b)
Begerblygmose	<i>Seligeria oelandica</i> (b)
Bekkeagnemose	<i>Rhynchostegiella teesdalei</i> (b)
Bekkelommemose	<i>Fissidens polyphyllus</i> (b)
Bergmoldmose	<i>Eurhynchium striatulum</i> (b)
Blakklundmose	<i>Brachythecium coruscum</i> (b)
Blassflik	<i>Lophozia decolorans</i> (l)
Bleikmøkkmose	<i>Splachnum melanocaulon</i> (b)
Blindkrusmose	<i>Weissia rostellata</i> (b)
Blindlemenmose	<i>Tetraplodon paradoxus</i> (b)
Blodvrangmose	<i>Bryum wrightii</i> (b)
(Blomstermose-art)	<i>Schistidium atrofusum</i> (b)
(Blomstermose-art)	<i>Schistidium bryhnii</i> (b)
(Blomstermose-art)	<i>Schistidium confertum</i> (b)
(Blæremose-art)	<i>Frullania bolanderi</i> (l)
Blåband	<i>Metzgeria fruticulosa</i> (l)
Blåkurlemose	<i>Didymodon glaucus</i> (b)
Brefrostmose	<i>Dicranella riparia</i> (b)
Brodd-dymose	<i>Gymnocolea acutiloba</i> (l)
Broddbekkemose	<i>Hygrohypnum styriacum</i> (b)
Broddskeimose	<i>Rhynchostegium confertum</i> (b)
Brunntann-nikke	<i>Pohlia atropurpurea</i> (b)
Buttklokkemose	<i>Encalypta mutica</i> (b)
Buttpistre	<i>Cephaloziella grimsulana</i> (l)
Butturnemose	<i>Rhabdoweisia crenulata</i> (b)
Dubbeløkmose	<i>Phascum curvicolle</i> (b)
Duftsepter	<i>Mannia fragrans</i> (l)
Dvergperlemose	<i>Lejeunea ulicina</i> (l)

Dynevrímose	<i>Tortella flavovirens</i> (b)	Kløfthinnemose	<i>Plagiochila exigua</i> (l)
Enkorntvebladmose	<i>Scapania degenii</i> (l)	Knattmose	<i>Gyroweisia tenuis</i> (b)
Fakkeltvebladmose	<i>Scapania apiculata</i> (l)	(Knausmose-art)	<i>Grimmia subsulcata</i> (b)
Fauskflik	<i>Lophozia longiflora</i> (l)	Knoppflik	<i>Lophozia capitata</i> (l)
Fjellgittermose	<i>Cinclidium arcticum</i> (b)	Knoppskruemose	<i>Barbula crocea</i> (b)
Fjellsleivmose	<i>Jungermannia borealis</i> (l)	Knoppvrangmose	<i>Bryum funckii</i> (b)
Fjordknausing	<i>Grimmia laevigata</i> (b)	Kopperkismose	<i>Mielichhoferia elongata</i> (b)
Flaggmose	<i>Discelium nudum</i> (b)	Krokblygmose	<i>Seligeria campylopoda</i> (b)
Flettekamose	<i>Ctenidium procerrimum</i> (b)	Kroknoppnikke	<i>Pohlia andrewsii</i> (b)
(Flettemose-art)	<i>Hypnum dolomiticum</i> (b)	Krusøremose	<i>Jamesoniella undulifolia</i> (l)
(Flettemose-art)	<i>Hypnum sauteri</i> (b)	Krystallgaffelmose	<i>Riccia cavernosa</i> (l)
(Flikmose-art)	<i>Lophozia debiliformis</i> (l)	Krølltustmose	<i>Desmatodon leucostoma</i> (b)
Flogtranemose	<i>Trematodon laetevirens</i> (b)	Kuleknollvrangmose	<i>Bryum subapiculatum</i> (b)
Flokekrypmose	<i>Amblystegium varium</i> (b)	Kuppellemenmose	<i>Tetraplodon blyttii</i> (b)
Fossegrimemose	<i>Herbertus stramineus</i> (l)	Lansemose	<i>Pseudocrossidium hornschurchianum</i> (b)
Fugleknausing	<i>Grimmia plagiopodia</i> (b)	Lapphøstmose	<i>Orthothecium lapponicum</i> (b)
Glansteppemose	<i>Porella obtusata</i> (l)	Lundbustehette	<i>Orthotrichum scanicum</i> (b)
Glattkragebustehette	<i>Orthotrichum limprichtii</i> (b)	Midjehårstjerne	<i>Tortula intermedia</i> (b)
Gløsmose	<i>Sematophyllum demissum</i> (b)	Morknemose	<i>Callicladium haldanianum</i> (b)
Goldmose	<i>Leptoscyphus cuneifolius</i> (l)	Mudderevremose	<i>Fontinalis bryhnii</i> (b)
Grannlommose	<i>Fissidens pusillus</i> (b)	Muddermose	<i>Aphanorhegma patens</i> (b)
Graslundmose	<i>Brachythecium ryanii</i> (b)	Nerveklo	<i>Drepanocladus sendtneri</i> (b)
Grøftelommose	<i>Fissidens exilis</i> (b)	Nervekrypmose	<i>Amblystegium tenax</i> (b)
Grønnsko	<i>Buxbaumia viridis</i> (b)	Nervesigd	<i>Dicranum fulvum</i> (b)
Gulknollvrangmose	<i>Bryum tenuisetum</i> (b)	Nikkelstustmose	<i>Desmatodon laureri</i> (b)
Gulltann-nikke	<i>Pohlia vexans</i> (b)	Nipdraugmose	<i>Anastrophyllum joergensenii</i> (l)
Gulnål	<i>Phaeoceros carolinianus</i> (l)	Nuddgrøftemose	<i>Dicranella humilis</i> (b)
Hasselblæremose	<i>Frullania oakesiana</i> (l)	Nurkblygmose	<i>Seligeria pusilla</i> (b)
Hattfaksmose	<i>Pleuridium palustre</i> (b)	Nålblygmose	<i>Seligeria acutifolia</i> (b)
Havbustehette	<i>Orthotrichum stellatum</i> (b)	Orejammose	<i>Plagiothecium latebricola</i> (b)
(Hinnemose-art)	<i>Plagiochila norvegica</i> (l)	Parkmose	<i>Habrodon perpusillus</i> (b)
Horngrimemose	<i>Herbertus borealis</i> (l)	Piggbegermose	<i>Pottia davalliana</i> (b)
[Huldreklo]	<i>Hamatocaulis vernicosus</i> (b)	Pigginnemose	<i>Plagiochila spinulosa</i> (l)
Huldretorvmose	<i>Sphagnum wulfianum</i> (b)	Piggpistre	<i>Cephaloziella phyllacantha</i> (l)
(Hutremose-art)	<i>Marsupella spiniloba</i> (l)	Piggstvebladmose	<i>Scapania spitsbergensis</i> (l)
Hårklokkemose	<i>Encalypta spathulata</i> (b)	(Pistremose-art)	<i>Cephaloziella aspericaulis</i> (l)
[Hårskimmer]	<i>Isopterygiopsis alpicola</i> (b)	Polarflik	<i>Lophozia polaris</i> (l)
(Juvmose-art)	<i>Anoetangium warburgii</i> (b)	Polarplanmose	<i>Distichium hagenii</i> (b)
Kalkbegermose	<i>Pottia commutata</i> (b)	Polarrundmose	<i>Rhizomnium andrewsianum</i> (b)
Kalkflik	<i>Lophozia perssonii</i> (l)	Praktdraugmose	<i>Anastrophyllum donnianum</i> (l)
Kalkveggmose	<i>Eucladium verticillatum</i> (b)	Pusledraugmose	<i>Anastrophyllum hellerianum</i> (l)
Kantknollvrangmose	<i>Bryum riparium</i> (b)	Pyslommose	<i>Fissidens gracilifolius</i> (b)
Kisknausing	<i>Grimmia atrata</i> (b)	[Pyttklo]	<i>Warnstorfia pseudostraminea</i> (b)
(Klokkemose-art)	<i>Encalypta microstoma</i> (b)	Raknikke	<i>Pohlia erecta</i> (b)
Klokkevrangmose	<i>Bryum turbinatum</i> (b)	Raudknollvrangmose	<i>Bryum klinggraeffii</i> (b)
Klosterhårstjerne	<i>Tortula obtusifolia</i> (b)	Rennegaffelmose	<i>Riccia bifurca</i> (l)
Klumpvrangmose	<i>Bryum blindii</i> (b)	Ribbesåtemose	<i>Campylopus introflexus</i> (b)
Kløftflik	<i>Lophozia pellucida</i> (l)	Rosevrangmose	<i>Bryum cryophilum</i> (b)
Kløftgrimemose	<i>Herbertus aduncus</i> (l)	Råteflik	<i>Lophozia ascendens</i> (l)

Råtetvebladmose	<i>Scapania massalongi</i> (l)	Svaibråtemose	<i>Funaria muhlenbergii</i> (b)
Setertrompetmose	<i>Tayloria splachnoides</i> (b)	Svaknausing	<i>Grimmia sessitana</i> (b)
Sibirsepter	<i>Mannia sibirica</i> (l)	Svampgaffelmose	<i>Riccia huebeneriana</i> (l)
Sigdfauskmose	<i>Herzogiella turfacea</i> (b)	Svanemat	<i>Ricciocarpos natans</i> (l)
Sigdkismose	<i>Mielichhoferia mielichhoferiana</i> (b)	Svartnål	<i>Anthoceros agrestis</i> (l)
(Sigdmose-art)	<i>Dicranum laevidens</i> (b)	Svepemose	<i>Trochobryum carniolicum</i> (b)
Skalpbjørnemose	<i>Polytrichum pallidisetum</i> (b)	Svøpbustehette	<i>Orthotrichum patens</i> (b)
(Skeimose-art)	<i>Rhynchostegium alopecuroides</i> (b)	Svøpfellmose	<i>Neckera pennata</i> (b)
Skiferbustehette	<i>Orthotrichum laevigatum</i> (b)	Svøpøkelmose	<i>Arctoa anderssonii</i> (b)
Skjegg-gaffelmose	<i>Riccia ciliata</i> (l)	Svøpkrusmose	<i>Weissia longifolia</i> (b)
Skjeggknausing	<i>Grimmia caespiticia</i> (b)	Svøpmose	<i>Acaulon muticum</i> (b)
Skoddemose	<i>Brachydontium trichodes</i> (b)	Sylmose	<i>Atractylopus alpinus</i> (b)
Skorteagnemose	<i>Rhynchostegiella tenella</i> (b)	Taglmose	<i>Sphenolobopsis pearsonii</i> (l)
Skrentmose	<i>Oreoweisia torquescens</i> (b)	Tannbegermose	<i>Pottia lanceolata</i> (b)
Skvulpmose	<i>Myrnia pulvinata</i> (b)	Tannfotmose	<i>Bryoerythrophyllum alpigenum</i> (b)
Skåldraugmose	<i>Anastrophyllum cavifolium</i> (l)	Tannkjølmose	<i>Zygodon dentatus</i> (b)
Skåretannmose	<i>Lophocolea fragrans</i> (l)	Tannpistre	<i>Cephaloziella massalongi</i> (l)
Småklokkemose	<i>Encalypta vulgaris</i> (b)	Tortnvebladmose	<i>Scapania nimbosa</i> (l)
Småkomagmose	<i>Psilopilum cavifolium</i> (b)	Torvflik	<i>Lophozia laxa</i> (l)
Snerpfaksmose	<i>Pleuroidium acuminatum</i> (b)	(Torvmose-art)	<i>Sphagnum troendelagicum</i> (b)
Snurpkrypmose	<i>Amblystegium humile</i> (b)	Torvnikke	<i>Pohlia sphagnicola</i> (b)
Snutetøffellose	<i>Aloina aloides</i> (b)	Torvsåtemose	<i>Campylopus pyriformis</i> (b)
Snøflik	<i>Lophozia murmanica</i> (l)	(Trompetmose-art)	<i>Tayloria serrata</i> (b)
(Sotmose-art)	<i>Andreaea crassinervia</i> (b)	Tråd blomstermose	<i>Schistidium tenerum</i> (b)
Spisstrompetmose	<i>Tayloria acuminata</i> (b)	Trådmoldmose	<i>Eurhynchium pumilum</i> (b)
Spissvrangmose	<i>Bryum axel-blyttii</i> (b)	Tundramyggmose	<i>Cnestrum glaucescens</i> (b)
Spølebustehette	<i>Orthotrichum tenellum</i> (b)	Tundratvebladmose	<i>Scapania tundrae</i> (l)
Spørebustehette	<i>Orthotrichum rogeri</i> (b)	Tungekurlmose	<i>Didymodon tophaceus</i> (b)
Sprikekrusmose	<i>Weissia squarrosa</i> (b)	Tussemose	<i>Haplomitrium hookeri</i> (l)
Stakesvanemose	<i>Meesia longiseta</i> (b)	Ufsblomstermose	<i>Schistidium flaccidum</i> (b)
Stammesigd	<i>Dicranum viride</i> (b)	Ullmose	<i>Trichocolea tomentella</i> (l)
Stjernekrøpmose	<i>Amblystegium saxatile</i> (b)	Vassgaffelmose	<i>Riccia fluitans</i> (l)
(Stjernemose-art)	<i>Campylium laxifolium</i> (b)	Vassshalemose	<i>Isoetecium holtii</i> (b)
Stjernepistre	<i>Cephaloziella stellulifera</i> (l)	Vorteknollnikke	<i>Pohlia lutescens</i> (b)
Stjertmose	<i>Pterygoneurum ovatum</i> (b)	Vortetråklelose	<i>Pseudoleskeella papillosa</i> (b)
Storklo	<i>Drepanocladus capillifolius</i> (b)	(Vrangmose-art)	<i>Bryum ruderales</i> (b)
Storknollvrangmose	<i>Bryum bornholmense</i> (b)	Ynglehårstjerne	<i>Tortula papillosa</i> (b)
Storkomagmose	<i>Psilopilum laevigatum</i> (b)	Øreblygmose	<i>Seligeria subimmersa</i> (b)
Storskortemose	<i>Cynodontium suecicum</i> (b)	Øygardsmose	<i>Glyphomitrium daviesii</i> (b)
Stridhårbustehette	<i>Orthotrichum philibertii</i> (b)		
Striglekrypmose	<i>Amblystegium fluviatile</i> (b)		
Stripekrusmose	<i>Weissia perssonii</i> (b)		
Stripevrilmose	<i>Tortella densa</i> (b)		
[Striglekle]	<i>Pseudocalliergon lycopodioides</i> (b)		
Strunkkullose	<i>Bartramia breviseta</i> (b)	Aksflik	<i>Lophozia latifolia</i> (l)
Strykmose	<i>Cinclidotus fontinaloides</i> (b)	Alpermose	<i>Oreas martiana</i> (b)
Stubbeflak	<i>Calypogeia suecica</i> (l)	Aurflik	<i>Lophozia bicrenata</i> (l)
Stubbeglefse	<i>Cephalozia catenulata</i> (l)	Barksigd	<i>Dicranum tauricum</i> (b)
Sumpflik	<i>Lophozia elongata</i> (l)	Begerblygmose	<i>Seligeria oelandica</i> (b)
		Bjørnetorvmose	<i>Sphagnum lindbergii</i> (b)

8.2 Svalbard

Aksflik	<i>Lophozia latifolia</i> (l)
Alpermose	<i>Oreas martiana</i> (b)
Aurflik	<i>Lophozia bicrenata</i> (l)
Barksigd	<i>Dicranum tauricum</i> (b)
Begerblygmose	<i>Seligeria oelandica</i> (b)
Bjørnetorvmose	<i>Sphagnum lindbergii</i> (b)

Blodflik	<i>Lophozia grandiretis</i> (l)	Ranksnømose	<i>Anthelia julacea</i> (l)
Bórdtvebladmose	<i>Scapania parvifolia</i> (l)	Raudkryl	<i>Plagiobryum demissum</i> (b)
Brakkvrangmose	<i>Bryum creberrimum</i> (b)	Raudmuslingmose	<i>Mylia taylorii</i> (l)
Brembjørnemose	<i>Polytrichum longisetum</i> (b)	Ruklokkemose	<i>Encalypta affinis</i> (b)
Broddåmemose	<i>Gymnomitrium apiculatum</i> (l)	Saglommose	<i>Fissidens adianthoides</i> (b)
Bruntann-nikke	<i>Pohlia atropurpurea</i> (b)	Saltblomstermose	<i>Schistidium maritimum</i> (b)
Buttklokkemose	<i>Encalypta mutica</i> (b)	Seterknausing	<i>Grimmia affinis</i> (b)
Dvergflik	<i>Lophozia badensis</i> (l)	Skogskjeggmose	<i>Barbilophozia barbata</i> (l)
Engkransmose	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (b)	Skortetvebladmose	<i>Scapania gymnostomophila</i> (l)
Filtsåtemose	<i>Campylopus schimperii</i> (b)	Snøfrostmose	<i>Kiaeria starkei</i> (b)
Fjellsnutemose	<i>Cladopodiella francisci</i> (l)	Snølundmose	<i>Brachythecium glaciale</i> (b)
[Fjærtuffmose]	<i>Palustriella decipiens</i> (b)	Srikesleivmose	<i>Jungermannia obovata</i> (l)
Flekkmosé	<i>Blasia pusilla</i> (l)	Stakemose	<i>Amblyodon dealbatus</i> (b)
Furegaffelmose	<i>Riccia canaliculata</i>	Stihoggtann	<i>Tritomaria exsectiformis</i> (l)
Glattklokkemose	<i>Encalypta brevicollis</i> (b)	(Stjernemose-art)	<i>Campylium longicuspis</i> (b)
Hjulsleivmose	<i>Jungermannia sphaerocarpa</i> (l)	Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i> (b)
[Huldreklo]	<i>Hamatocaulis vernicosus</i> (b)	Svaknausing	<i>Grimmia sessitana</i> (b)
Isflik	<i>Lophozia hyperarctica</i> (l)	Trinnhutre	<i>Marsupella condensata</i> (l)
Kalkflik	<i>Lophozia perssonii</i> (l)	Tungekurlemose	<i>Didymodon tophaceus</i> (b)
Kalksvamose	<i>Trichostomum crispulum</i> (b)	Tungemose	<i>Bryobrittonia longipes</i> (b)
Kalktvebladmose	<i>Scapania calcicola</i> (l)	Tussemose	<i>Haplomitrium hookeri</i> (l)
Kantgrøftmose	<i>Dicranella varia</i> (b)	Tvillingtvebladmose	<i>Scapania subalpina</i> (l)
Kjeldegrøftmose	<i>Dicranella palustris</i> (b)	Vegkurlemose	<i>Didymodon fallax</i> (b)
Kjeldesalmose	<i>Harpanthus flotovianus</i> (l)		
Kjeldevrangmose	<i>Bryum weigelii</i> (b)		
Klobekkmose	<i>Hygrohypnum ochraceum</i> (b)		
(Klokkemose-art)	<i>Encalypta brevipes</i> (b)		
Kløftflik	<i>Lophozia pellucida</i> (l)		
(Knausmose-art)	<i>Grimmia subsulcata</i> (b)		
Kopperkismose	<i>Mielichhoferia elongata</i> (b)		
Krinsknausing	<i>Grimmia elatior</i> (b)		
[Krokraspmose]	<i>Pseudoleskea incurvata</i> (b)		
Kryplundmose	<i>Brachythecium fendleri</i> (b)		
Lapphøstmose	<i>Orthothecium lapponicum</i> (b)		
Leppemose	<i>Cryptocolea imbricata</i> (l)		
(Lommose-art)	<i>Fissidens arcticus</i> (b)		
Midnattsolmose	<i>Mesoptychia sahlbergii</i> (l)		
Myrglefse	<i>Cephalozia lunulifolia</i> (l)		
Myrkantstift	<i>Aongstroemia longipes</i> (b)		
Nyresleivmose	<i>Jungermannia confertissima</i> (l)		
Oldingmose	<i>Coscinodon cribrosus</i> (b)		
Passblygmose	<i>Seligeria diversifolia</i> (b)		
Pelsbjørnemose	<i>Polytrichum swartzii</i> (b)		
Piggvebladmose	<i>Scapania spitsbergensis</i> (l)		
Polartvebladmose	<i>Scapania simmonsii</i> (l)		
Praktflik	<i>Lophozia rutheana</i> (l)		
Putevrimose	<i>Tortella tortuosa</i> (b)		
[Pyttklo]	<i>Warnstorfia pseudostraminea</i> (b)		
Radblygmose	<i>Seligeria tristichoides</i> (b)		

9 Sammendrag

Arbeidet med å lage ei liste over trua norske moser ble påbegynt i 1985. Da ble et utkast sendt på høring til andre botanikere. Deretter lå arbeidet nede noen år, inntil det i 1989 ble fortsatt i et NINA-prosjekt som fullføres med denne utredninga. Bakgrunns materialet for lista har vært all kjent litteratur, herbariestudier i museene i Bergen, Oslo, Trondheim og Tromsø, samt egne og andres kjente nyfunn. Mange nye forekomster publiseres her for første gang.

I Fastlands-Norge er det kjent 273 levermoser (medrekna 2 nålkapselplanter) og 765 bladmoser, tilsammen 1038 arter; i tillegg fins 29 moser bare på Svalbard. Sammenliknet med andre land i verden er dette en artsrik moseflora. Vi har kanskje trodd at sørlige strøk som f eks den tropiske regnskogen hadde mange flere arter, men det er ikke tilfelle. Norge har underskrevet Bern-konvensjonen, som omfatter vern av åtte moser som vokser i Norge.

Artene på lista over trua moser er fordelt på fem kategorier etter i hvor stor grad de er trua. Både det ofte brukte tallsystemet, og det internasjonale bokstavsystemet er brukt her:

- 0, Ex **antatt utgått** - Arten har ikke vært sett på lenge. Den vokste i eller ved bebygde områder som nå er (antas å være) hardere brukt og ytterligere nedbygd, eller den er ettersøkt med negativt resultat.
- 1, E **akutt trua** - Arten krever at kjente trusefaktorer fjernes snart dersom den skal overleve. Den er sjelden og i tilbakegang, og har (antas å ha) få intakte voksesteder.
- 2, V **sårbar** - Arten kan ha problemer med å overleve på lengre sikt, og kan komme i kategori 1 dersom trusefaktorene ikke fjernes. Den har (antas fortsatt å ha) rimelig mange voksesteder, men er i alvorlig tilbakegang (mengdemessig eller geografisk), eller den er sjeldnere uten at alle voksestedene er (antas å være) trua.
- 4, V- **hensynskrevende** - Arten har relativt store forekomster, men er i klar tilbakegang slik at den kan bli trua og komme i kategori 1-2. Den må holdes under observasjon slik at økt tilbakegang utløser nødvendige tiltak.
- 3, R **sjelden** - Arten har få voksesteder, men er ikke (antas ikke å være) trua av inngrep eller i tilbakegang, og tilhører derfor ikke kategori 1-2. Den er likevel i faresonen fordi totalforekomsten er liten, geografisk sterkt begrensa eller svært oppdelt.

En **trua** art tilhører kategori 0-2, mens **utsatt** er alle i kategori 0-4. Artene er fordelt på fem habitattyper:

- B** berg - Omfatter steinboende arter på åpne voksesteder utenom fjellet, og arter som er knytta til slike plasser.
- F** fjell - Omfatter moser som vokser på alle underlag over skoggrensa eller i glissen fjellskog.
- H** hei - Omfatter moser som er knytta til kysthei og der det ikke er naturlig å føre dem til en av de andre gruppene.
- J** jordbruksmark - Omfatter alle moser på dyrka jord og kulturmark i vid betydning, også byer. Hit føres dessuten barkboende moser på allétre og enkeltstående store tre som forskjellig fra skog.
- S** skog - Omfatter alle moser som er mer eller mindre avhengige av skog for å vokse, dvs barkboende arter, skogbunnsarter, steinboende arter på blokker og berg i **skogen** osv.
- V** våtmark - Omfatter moser i vatn og ved bredden av vatn og vassdrag, på havstrand, på myr og i kilder osv.

Det er ikke alltid lett å fordele artene på et såpass grovt skjema. I alt 33 arter er derfor plassert på to naturtyper (**tabell 2**).

Skogsmosene trues bl a av flatehogst som fører til uttørring, utskygging i plantefelt, og substratmangel for barkboende arter og råtevedarter; grøfting av fukt- og sumpskog reduserer leveområdene for mange arter; hogst i bekke- og elvekløfter er ødeleggende for den spesielt rike mosefloraen der. - Artene i jordbruks- og kulturlandskapet trues bl a av bakkeplanering, kanalisering og rørlegging av bekker, rydding av kantsoner, og hogst av frittstående gamle tre; grøfting av våtenger og gjengroing av beiteland minsker arealet for mange arter; og i tettbygde strøk og byer er løkker og friarealer sterkt redusert. - Luftforurensning med forsuring (senka pH) og nitrogennedfall er en trusel mot alle mosene; særlig er kystfylkene i Sør-Norge sterkt utsatt for langtransportert nedfall, og mange barkboende arter der kan være sterkt redusert eller utgått. - Forurensning av vassdrag fører bl a til kraftig algepåvekst; kanaliserte bekker er blitt nesten vegetasjonsløse ved at kantsonene er borte; ved utbygging av vassdrag vokser derimot de åpne og artsrike kantsonene igjen med kratt. - Sprengning i forbindelse med steinbrudd, vegbygging o.l. kan lokalt gjøre stor skade, og særlig er kalksteinsforekomster utsatt; vasskraftutbygging med etterfølgende neddemming har mange steder gjort uerstattelig skade, og særlig på Vestlandet har det redusert kvaliteten av mange unike bekkeløfter og fosser. - Våtmark i form av sumpområder og myr blir utfyllt eller drenert og tørrlagt, dette er særlig et problem i låglandet. - I kyststrøk kan byggevirksomhet og aktivitet i forbindelse med friluftsliv ødelegge og forringe moselokaliteter og -forekomster.

I alt 58 levermoser (inkludert 2 nålkapselplanter) og 162 bladmoser, totalt 220 arter, er ført opp på den norske raudlista for moser. Av disse reknes 12 for utgått, 33 for akutt trua, 28 for sårbare, 36 for hensynskrevende og 111 for sjeldne (**tabell 1**). Alle artene er kommentert, bladmosene først og så levermose- ne. De er ordna etter latinsk navn, og ellers gis norsk navn, trua- kategori (0-4, se ovafor), habitattype (B, F, H, J, S, V, se ovafor), økologi, geografisk forekomst med spesifisering av fylker og delvis kommuner (av og til eksakt lokalitet) og innsamlingstids- punkt, og truselfaktorer.

Artene på raudlista er også ordna etter habitat eller naturtype. Noen arter fins i to typer og er klassifisert slik, dermed øker antall anførslar fra 220 til 253. Av disse fins 62 på og ved berg, 60 i fjellet, 46 i skog, 40 på jordbruksmark, 40 i våtmark, og 5 i heivegetasjon (**tabell 2-3**).

Sju arter kan ikke sikkert fordeles på landsdeler, av de resterende 213 artene fins 133 (62 %) på Østlandet, 31 (15 %) på Sørlandet, 84 (39 %) på Vestlandet, 66 (31 %) i Trøndelag, og 60 (28 %) i Nord-Norge. Åtte av 12 antatt utgåtte (67 %) og nitten av 33 akutt trua arter (58 %) vokser (vokste) bare på Østlandet (**tabell 4**).

Svalbards moseflora er svært artsrik breddegradene tatt i betraktning. Rapportar derfra av i alt 84 levermoser og 273 bladmoser, tilsammen 357 moser er akseptert av Frisvoll & Elvebakk (1993). Artene på Svalbard er ikke utsatt for de mange truselfaktorene som fins i Fastlands-Norge, og de er derfor ikke kategorisert på samme måte. Eneste alvorlige trusel ligger i utbygging medrekna gruvedrift. Ei liste over de sjeldneste artene viser at 14 levermoser og 21 bladmoser (35 arter) er funnet én gang, 10 levermoser og 15 bladmoser (25 arter) to ganger, og 6 levermoser og 11 bladmoser (16 arter) tre ganger, tilsammen blir dette 77 arter.

10 Summary

The task of preparing a list of threatened Norwegian bryophytes started in 1985, when a draft was submitted to other botanists for comments. The work was then dropped for some years until 1989 when it was taken up again as a NINA project, which is fulfilled with the publication of this report. The background material for the list has been provided by all the known literature, herbarium studies at the museums in Bergen, Oslo, Trondheim and Tromsø, and new discoveries known to have been made by ourselves and others. Many new occurrences are being published for the first time here.

In mainland Norway, 273 liverworts (including 2 horned liverworts) and 765 mosses are known, totalling 1038 species; 29 additional bryophytes are known only on Svalbard. Compared with other countries in the world, this bryophyte flora is rich in species. It has perhaps been thought that southerly regions, such as the tropical rainforest, had many more species, but this is not so. Norway has signed the Bern Convention, which embraces the protection of 26 bryophyte species, eight of which grow in Norway.

The species on the threatened list are classified in five categories according to the degree to which they are threatened. Both the frequently employed numbering system and the international system using letters are used here:

- 0, Ex **extinct** - The species has not been observed for a long time. It grew in or near built-up areas that are now more intensively used or more extensively developed (or are assumed to be so), or it has been searched for with negative result.
- 1, E **endangered** - To enable its survival the species requires the removal of factors known to endanger it. It is rare and decreasing, and has (or is assumed to have) few intact localities.
- 2, V **vulnerable** - The species may have problems surviving in the long term, and may find itself in category 1 if the factors threatening it are not removed. There are (or are assumed still to be) a reasonable number of places where it grows, but it is in serious decline (in numbers or geographically), or has become rarer even though all its growing sites are not (assumed to be) threatened.
- 4, V- **requiring consideration** - The species has relatively large occurrences, but because it is clearly on the decline it may become threatened and enter categories 1 or 2. It must be kept under surveillance so that an increasing decline can trigger necessary measures.

- 3, R **rare** - The species has few growing sites, but is not (or is not assumed to be) threatened by disturbances or to be in decline, and does not therefore belong to categories 1 or 2. It is nonetheless at risk because its total occurrence is small, severely limited geographically, or highly fragmented.

The species are found on five types of habitat:

- B** rocks - comprises species living on stones or rocks, not including alpine locations, on open places, and species associated with such sites.
- F** alpine - comprises species growing above the treeline or in very open, upland woodland.
- H** heath - comprises species that are associated with coastal heaths.
- J** agricultural land - comprises all bryophytes found on farmland or cultivated ground in the widest sense, including towns. Bryophytes living on bark on trees in avenues, or on isolated trees as distinct from woodland trees, are also placed in this category.
- S** woodland and forest - comprises all bryophytes that depend upon forest or woodland for their ability to grow, i.e. species living on bark, the forest floor, and boulders or stones **in woods**, etc.
- V** wetland - comprises species in water or close to the banks of lakes and rivers, on the seashore, on bogs or in springs, etc.

It is not always easy to allocate the species appropriately in such a rough scheme. Hence, 33 species are placed in two types of habitat (**Table 2**).

The forest bryophytes are threatened by such activities as clear felling which leads to desiccation, excessive shade in plantations, and lack of substrate in the case of species on bark or rotten wood; ditching of damp or swampy woodland reduces the habitats of many species; felling in stream and river canyons is destructive for the particularly rich bryophyte flora in such locations. Species in agricultural and cultural landscapes are threatened by such things as the creation of uniform landscapes through surface levelling, canalisation and culverting of streams, clearance of banks, and felling of isolated, old trees; ditching of wet meadows and overgrowing of grazing land decrease the area available for many species, and vacant plots and open spaces in built-up areas and towns are severely reduced. Atmospheric pollution accompanied by acidification (decreased pH) and nitrogen fall-out is a threat to all bryophytes; the coastal counties of southern Norway are particularly vulnerable to

long-transported fall-out, and many bryophytes living on bark there may be severely reduced or have become extinct. Pollution of watercourses leads, among other things, to a strong increase in algal growth; canalised streams have become almost sterile because the ecotones have gone; however, when watercourses are developed for hydroelectricity the open ecotones that are rich in species become overgrown with scrub. Blasting in connection with quarrying, road building, etc. may cause great damage locally, limestones being particularly vulnerable; hydroelectric schemes resulting in inundation have caused irrevocable damage in many places and reduced the quality of many unique stream canyons and waterfalls in western Norway, in particular. Wetlands in the form of swampy areas and bogs become filled in or drained and dried out, particularly in lowland areas. In coastal districts, building operations and activity connected with leisure pastimes destroy and reduce the quality of bryophyte localities and occurrences.

In all 58 liverworts (including 2 horned liverworts) and 162 mosses, totalling 220 species feature on the Norwegian red list of bryophytes. Of these, 12 are believed to be extinct, 33 endangered, 28 vulnerable, 36 requiring consideration and 111 rare (**Table 1**). All the species are commented on, first the mosses and then the liverworts. They are arranged according to their Latin name, their Norwegian name, vulnerability category (0-4, see above), type of habitat (A, B, F, J, S and V, see above), ecology, geographical occurrence (specified according to county and, in part, local authority and point of collection) and threat factors also being given.

The species on the red list are also arranged according to type of habitat or growing site. Some species are found in two types and are classified accordingly, thus increasing the number of listings from 220 to 253. Of these, 62 are on or close to rocks, 60 in alpine locations, 46 in woodlands and forests, 40 on wetlands, 40 on agricultural land, and 5 in heath vegetation (**Table 2-3**).

Seven species cannot be reliably allotted to specific parts of the country, but of the remaining 213 species, 133 (62 %) are in southeastern Norway, 31 (15 %) on the western part of the coast of South Norway (Sørlandet), 84 (39 %) in West Norway, 66 (31 %) in Trøndelag and 60 (28 %) in North Norway. Eight of the 12 species (67 %) that are assumed to have become extinct and 19 of the 33 (58 %) endangered species grow (or grew) only in southeastern Norway (**Table 4**).

The bryophyte flora of Svalbard is very rich in species, considering the latitude. Reports from there of 84 liverworts and 273

mosses, totalling 357 bryophytes, are accepted by Frisvoll & Elvebakk (1993). The species on Svalbard are not exposed to as many threat factors as are found in mainland Norway, and are therefore not categorised in the same manner. The only serious threat comes from construction work, including mining operations. A list of the rarest species shows that 14 liverworts and 21 mosses (35 species) have been found once, 10 liverworts and 15 mosses (25 species) twice, and 6 liverworts and 11 mosses (17 species) three times, giving a total of 77 species.

11 Litteratur

- Andersen, K.M. & Fremstad, E. 1986. Vassdragsreguleringer og botanikk. En oversikt over kunnskapsnivået. - Økoforsk Utredn. 1986, 2: 1-90.
- Ando, H. 1973. Studies on the genus *Hypnum* Hedw. (II). - J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. B, Div. 2 (Bot.) 14: 165-207.
- Arnell, S. 1950a. Förteckning över levermossor, insamlade i Rogaland våren 1949. - Bot. Not. 1950,1: 14-23.
- Arnell, S. 1950b. Comments on some Swedish species of *Cephaloziella*. - Bot. Not. 1950,1: 83-90.
- Arnell, S. 1956. Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Hepaticae. - Lund, Gleerup. 308 s.
- Arnell, S. & Persson, H. 1961. Notes on *Lophozia pellucida* Schuster. - Svensk Bot. Tidskr. 55: 376-378.
- Blom, H.H. 1982a. Edellaauvskogssamfunnene i Bergensregionen, Vest-Norge. - Hovedfagsoppg., Univ. Bergen (upubl.).
- Blom, H.H. 1982b. III. Undersøkelser av moseflora og mosesamfunn på Kårstø og Ognøy, Tysvær og Bokn kommuner i Rogaland. - I: Blom, H.H., Røsberg, I. & Skjolddal, L.H., Vegetasjon og flora på Kårstø, Tysvær kommune, Rogaland. s. 1-45. Univ. Bergen, Bot. inst. Rapp. 22.
- Blom, H.H. 1984. Bryophyte flora of the Vindenes area, W. Norway. - Univ. Bergen, Bot. inst. Rapp. 32: 1-28.
- Blom, H.H. & Holten, J. 1988. *Plagiochila norvegica*, a new hepatic from West Norway. - Lindbergia 14: 8-11.
- Blom, H.H., Brunstad, B., Skjolddal, L.H. & Aarestad, P.A. 1985. Botaniske undersøkelser i Østerbø-, Mjølsvik- og Ortnevikvassdragene, Sogn og Fjordane. - Univ. Bergen, Bot. inst. Rapp. 36: 1-122.
- Bowers, M.C. & Koponen, T.J. 1969. The discovery of *Rhizomnium andrewsianum* in Finland and Norway. - Bryologist 72: 252-254.
- Coker, P.D. 1983. *Seligeria carniolica* (Breidl. & Beck) Nyh. and *S. oelandica* C. Jens. & Med.; two mosses new to Norway. - Lindbergia 9: 81-85.
- Corley, M.F.V. & Crundwell, A.C. 1991. Additions and amendments to the mosses of Europe and the Azores. - J. Bryol. 16: 337-356.
- Corley, M.F.V., Crundwell, A.C., Düll, R., Hill, M.O. & Smith, A.J.E. 1981. Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. - J. Bryol. 11: 609-689.
- Council of Europe 1992. Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. Appendices to the convention. Appendix I. - Secretarian memorandum prepared by the Directorate of Environment and Local Authorities. 25 s.

- Crundwell, A.C. 1970. *Herberta borealis*, a new species from Scotland and Norway. - Trans. Brit. Bryol. Soc. 6: 41-49.
- Crundwell, A.C. 1971. *Weissia perssonii* Kindberg, a neglected European moss. - Trans. Brit. Bryol. Soc. 6: 221-224.
- Crundwell, A.C. & Hill, M.O. 1977. *Anoetangium warburgii*, a new species of moss from the British Isles. - J. Bryol. 9: 435-440.
- Crundwell, A.C. & Nyholm, E. 1962. Notes on the genus *Tortella*. II. *T. inclinata*, *T. densa*, *T. flavovirens* and *T. glareicola*. - Trans. Brit. Bryol. Soc. 4: 187-193.
- Crundwell, A.C. & Nyholm, E. 1963. New records of Scandinavian mosses. - Bot. Not. 116: 222-224.
- Crundwell, A.C. & Nyholm, E. 1964. The European species of the *Bryum erythrocarpum* complex. - Trans. Brit. Bryol. Soc. 4: 597-637.
- Crundwell, A.C. & Nyholm, E. 1968. New records of Scandinavian bryophytes. - Svensk Bot. Tidskr. 62: 497-500.
- Crundwell, A.C. & Nyholm, E. 1976. Notes on some northern species of *Pohlia*. - Lindbergia 3: 209-211.
- Damsholt, K. 1986. Om 4 i Norden sjældne eller nye *Lophozia*-arter. - Mossornas Vänner 29: 23-31.
- Damsholt, K. & Hallingbäck, T. 1986. Släktet *Riccia* (rosettmossor) i Fennoskandia. - Svensk Bot. Tidskr. 80: 245-270.
- Damsholt, K. & Long, D.G. 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* (Spruce) Schiffn. - Lindbergia 9: 65-69.
- Damsholt, K., Diemar, S., Henriksen, S. & Humle, L. 1982. Mosser. - I: Christensen, S.N. & Gøtzsche, H.F., red. Varanger 1980. s. 131-161. Københavns Univ., Institut for systematisk botanik.
- Damsholt, K., Moen, G. & Pedersen, A. 1984. The Nordic Bryological Society's excursion 1980. - Lindbergia 9: 205-208.
- Delgadillo, C. 1975. Taxonomic revision of *Aloina*, *Aloidella* and *Crossidium*. - Bryologist 78: 245-303.
- Duell, R. 1983. Distribution of the European and Makaronesian liverworts (Hepaticophytina). - Bryol. Beitr. 2: 1-115.
- Duell, R. 1984. Distribution of the European and Makaronesian mosses (Bryophytina). I. - Bryol. Beitr. 4: 113.
- Duell, R. 1985. Distribution of the European and Makaronesian mosses (Bryophytina). II. - Bryol. Beitr. 5: 110-232.
- Flatberg, K.I. 1972. A new locality of *Lophozia marchica* in Norway. - Kgl. Norsk. Vid. Selsk. Skr. 19: 1-4.
- Flatberg, K.I. 1988. *Sphagnum troendelagicum* sp. nov. (Sect. Cuspidata). - Lindbergia 14: 33-39.
- Flatberg, K.I. & Frisvoll, A.A. 1984. Revision of Svalbard bryophytes. III. The genus *Sphagnum*. - Hattori Bot. Lab. 56: 287-319.
- Floravårdskommittén för mossor 1988. Preliminär lista över hotade mossor i Sverige. - Svensk Bot. Tidskr. 82: 423-445.
- Fremstad, E. 1983. Role of black alder (*Alnus glutinosa*) in vegetation dynamics in West Norway. - Nord. J. Bot. 3: 393-410.
- Fremstad, E. & Elven, R. 1987. Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge. - Økoforsk Utredn. 1987, 1.
- Frisvoll, A.A. 1975. Litt historikk. Bryologer på Kongsvoll 1836-1974. - I: Moseflora og -vegetasjon på steiner og bergvegger i et subalpint område ved Kongsvold, Dovrefjell nasjonalpark. I. s. 18-28. Hovedfagsoppg. (cand. real.), Univ. Trondheim (upubl.).
- Frisvoll, A.A. 1977. Undersøkelser av mosefloraen i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag, med hovedvekt på kalkmosefloraen. - Kgl. Norsk. Vid. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1977,7: 1-37.
- Frisvoll, A.A. 1978a. The genus *Tetraplodon* in Norway. A taxonomic revision. - Lindbergia 4: 225-246.
- Frisvoll, A.A. 1978b. Mosefloraen i området Borrsåsen - Børøya - nedre Tynes ved Levanger. - Kgl. Norsk. Vid. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1978,7: 1-82.
- Frisvoll, A.A. 1981a. *Schistidium pulvinatum* new to Fennoscandia. - Lindbergia 7: 35-38.
- Frisvoll, A.A. 1981b. Fifteen bryophytes new to Svalbard, including notes on some rare or interesting species. - Lindbergia 7: 91-102.
- Frisvoll, A.A. 1983. Registrerte moser i Sanddøladalen. - I: Holten, J.I., Flora- og vegetasjonsundersøkelser i nedbørsfeltene for Sanddøla og Luru i Nord-Trøndelag. - Kgl. Norsk. Vid. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1983,2: 13-18.
- Frisvoll, A.A. & Elvebakk, A. 1993. Part II. Bryophytes. - I: Elvebakk, A. & Prestrud, P., red. A catalogue of Svalbard plants, fungi and algae. Norsk Polarinst. Skr.
- Frisvoll, A.A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I., Halvorsen, R. & Skogen, A. 1984. Norske navn på moser. - Polarflommen 8: 1-59.
- Gjærevoll, O. 1973. Plantegeografi. - Universitetsforlaget, Trondheim - Oslo - Bergen - Tromsø. 186 s.
- Grolle, R. 1970. Zur Kenntnis der Frullanien in Europa und Makaronesien. - Wiss. Zeitschr. Friedr.-Schill.-Univ. Jena, Math.-Nat. R. 19: 307-319.
- Grolle, 1983. Hepatics of Europe including the Azores: an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. - J. Bryol. 12: 403-454.
- Hagen, I. 1899-1904. Musci Norvegiæ borealis. Bericht über die im nördlichen Norwegen hauptsächlich von den Herren Arnell, Fridtz, Kaalaas, Kaurin, Ryan und dem herausgeber in den Jahren 1886-1897 gesammelten Laubmoose. - Tromsø Mus. Aarsh. 21-22 (1898-99): I-XXIII, 1-382.
- Hagen, I. 1908a. Mousses nouvelles. - Kgl. Norsk. Vid. Selsk. Skr. 1908,3: 1-43.

- Hagen, I. 1908b. Forarbejder til en norsk løvmosflora. I. Orthotrichaceæ. - Kgl. Norsk. Vid. Selsk. Skr. 1907,13: 1-100.
- Hagen, I. 1909a. Forarbejder til en norsk løvmosflora. II. Meeseaceæ. III. Georgiaceæ. IV. Disceliaceæ. V. Neckeraceæ. VI. Pseudoleskeaceæ. VII. Thuidiaceæ. VIII. Leskeaceæ. - Kgl. Norsk. Vid. Selsk. Skr. 1908,9: 1-122.
- Hagen, I. 1909b. Forarbejder til en norsk løvmosflora. IX. Grimmiaceæ. X. Timmiaceæ. XI. Schistostegaceæ. XII. Hedwigiaceæ. - Kgl. Norsk. Vid. Selsk. Skr. 1909,5: 1-105.
- Hagen, I. 1910. Forarbejder til en norsk løvmosflora. XIII. Splachnaceæ. XIV. Oedipodiaceæ. XV. Leucodontaceæ. XVI. Ceratodontaceæ. XVII. Encalyptaceæ. XVIII. Seligeraceæ. - Kgl. Norsk. Vid. Selsk. Skr. 1910,1: 1-108.
- Hagen, I. 1914. Forarbejder til en norsk løvmosflora. XIX. Polytrichaceæ. - Kgl. Norsk. Vid. Selsk. Skr. 1913,1: 1-77.
- Hagen, I. 1915. Forarbejder til en norsk løvmosflora. XX. Dicranaceæ. - Kgl. Norsk. Vid. Selsk. Skr. 1914,1: 1-192.
- Hagen, I. 1929. Forarbejder til en norsk løvmosflora. XXI. Pottiaceæ. - Kgl. Norsk. Vid. Selsk. Skr. 1928,3: 1-96.
- Hakelien, N. & Frahm, J.-P. 1976. *Trematodon laetevirens* sp. nov., eine neue Moosart in Skandinavien. - *Lindbergia* 3: 221-225.
- Hallingbäck, T. 1989. *Metzgeria fruticulosa* in Fennoscandia - and its ecology in Sweden. - *Lindbergia* 15: 205-212.
- Hallingbäck, T. 1992. Sveriges boreala mossflora i ett internationellt perspektiv. - *Svensk Bot. Tidskr.* 86: 177-184.
- Halvorsen, R. 1984. Sikring av sør-norske forekomster for nasjonalt truede plantearter - tilbakeblikk og presentasjon av en arbeidsplan. - *Blyttia* 42: 130-137.
- Halvorsen, R., Evje, G.A. & Iversen, I. 1984. Sjeldne og sårbare plantearter i Sør-Norge. VI. Dvergtistel (*Cirsium acaule*). - *Blyttia* 42: 143-148.
- Havaas, J. 1962. Granvins løvmosflora. - *Årb. Univ. Bergen. Mat.-Nat. ser.* 1961,5: 1-60.
- Hedenäs, L. 1988. The status of *Orthothecium lapponicum* and *O. complanatum* (Musci, Plagiotheciaceae). - *Ann. Bot. Fenn.* 25: 153-157.
- Hedenäs, L. 1989. The genera *Scorpidium* and *Hamatocaulis*, gen. nov., in northern Europe. - *Lindbergia* 15: 8-36.
- Hedenäs, L. 1990a. A new species of *Campylium* from the northern holarctic region. - *Lindbergia* 16: 145-149.
- Hedenäs, L. 1990b. The genus *Pseudocalliergon* in northern Europe. - *Lindbergia* 16: 80-99.
- Hedenäs, L. 1990c. And what about the 'traditional' taxonomist? - Abstract til symposiet "Endangered Bryophytes in Europe - causes and conservation", Uppsala 24-28 september 1990. Uppsala. s. 12.
- Hegewald, E. 1972. *Rhabdoweisia crenulata* - neu für Fennoscandien. - *Lindbergia* 1: 191-192.
- Hill, M.O., Preston, C.D. & Smith, A.J.E. 1991. Atlas of the bryophytes of Britain and Ireland. 1. Liverworts (Hepaticae and Anthocerotae). - The British Bryological Society.
- Hill, M.O., Preston, C.D. & Smith, A.J.E. 1992. Atlas of the bryophytes of Britain and Ireland. 2. Mosses (except Diplolepideae). - The British Bryological Society.
- Hofstad, M. 1983. En undersøkelse av vegetasjonen på leire i Sørum og Nes herreder, Akershus fylke, med et tillegg om de funne mosenes utbredelse og økologi - Hovedfagsoppg. (cand. real.), Univ. Oslo (upubl.).
- Horton, D. 1981. The taxonomic status of *Encalypta microstoma* Bals. et De Not. and *E. ciliata* var. *microstoma* Schimp. - *Cryptogamie Bryol. Lichénol.* 1981,2: 153-169.
- Høiland, K. 1986a. Utsatte planter i Nord-Norge. Generell del. - Økoforsk rapp. 1986,1: 33.
- Høiland, K. 1986b. Utsatte planter i Nord-Norge. Spesiell del. - Økoforsk rapp. 1986,2: 1-163.
- Høiland, K. & Pedersen, A. 1975. En ny lokalitet for *Haplomitrium hookeri*, dens økologi og utbredelse i Norge. - *Blyttia* 33: 53-59.
- Jensen, C. 1939. Skandinaviens bladmosflora. - København. 535 s.
- Jørgensen, E. 1934. Norges levermoser. - *Bergen Mus. Skr.* 16: 1-343, kartbl. I-XXV.
- Jørgensen, P.M. 1972. Nordisk Bryologisk Forenings ekskursjon 1971. - *Lindbergia* 1: 264-266.
- Kavli, T. 1970. Vertikalutbredelsen til oseaniske planter i et øst-vest profil på Sunnmøre. - Hovedfagsoppg., Univ. Bergen (upubl.).
- Karttunen, K. 1990. Nomenclatural and taxonomic notes on *Cirriphyllum* (Brachytheciaceae, Bryophyta). - *Taxon* 39: 312-322.
- Kleiven, M. 1959. Studies of the xerophilous vegetation in northern Gudbrandsdalen, Norway. - *Nytt Mag. Naturv.* 7: 1-60.
- Lauritzen, E.M. 1972. Mosefloraen på Bergsåsen i Snåsa, Nord-Trøndelag. - *Miscellanea* 4: 1-172.
- Moen, A. 1990. The plant cover of the boreal uplands of Central Norway. I. Vegetation ecology of Sølendet nature reserve; haymaking fens and birch woodlands. - *Gunneria* 63: 1-451.
- Moen, G.A. 1982. Mosevegetasjon i bekkekluftene. En floristisk og sosiologisk undersøkelse av bekkekluftene Rolla og Bårdsengbekken, Øyer i Oppland. - Hovedfagsoppg. (cand. real.), Univ. Oslo (upubl.).
- Mogensen, G.S. 1973. A revision of the moss genus *Cinclidium* Sw. (Mniaceae Mitt.). - *Lindbergia* 2: 49-80.
- Mogensen, G.S. & Steere, W.C. 1979. The taxonomic position of *Cynodontium glaucescens* (Lindb. et Arn.) Kindb. (Dicranaceae, Musci). - *Lindbergia* 5: 19-24.

- Murray, B.M. 1988. The genus *Andreaea* in Britain and Ireland. - J. Bryol. 15: 17-82.
- Mårtensson, O. 1949. *Bryum obtusifolium* Lindb. - en förbisedd fjällmossa. - Svensk Bot. Tidskr. 43: 460-467.
- Mårtensson, O. 1955. Bryophytes of the Torneträsk area, Northern Swedish Lappland. I. Hepaticae. - Kgl. Vet.-Ak. avhandl. naturskyddsärenden 12: 1-107.
- Mårtensson, O. 1956. Bryophytes of the Torneträsk area, Northern Swedish Lappland. II. Musci. - Kgl. Vet.-Ak. avhandl. naturskyddsärenden 14: 1-321.
- Mårtensson, O. 1971. Nordisk bryologisk forenings ekskursioner 1970. - Lindbergia 1: 114.
- Nyholm, E. 1956. Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci. Fasc. 2. - Gleerup, Lund.
- Nyholm, E. 1958. Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci. Fasc. 3. - Gleerup, Lund.
- Nyholm, E. 1965. Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci. Fasc. 5. - Gleerup, Lund.
- Nyholm, E. 1987. Illustrated flora of Nordic mosses. Fasc. 1. Fissidentaceae - Seligeriaceae. - Nord. Bryol. Soc., Copenhagen and Lund.
- Nyholm, E. 1989. Illustrated flora of Nordic mosses. Fasc. 2. Pottiaceae - Splachnaceae - Schistostegaceae. - Nord. Bryol. Soc., Copenhagen and Lund.
- Pedersen, A. 1979. The Nordic Bryological Society's excursion 1977. - Lindbergia 5: 139-140.
- Pedersen, A. 1993. Rediscovery of *Frullania bolanderi* Aust. and *F. oakesiana* Aust. in Scandinavia. - Lindbergia.
- Rassi, P. & Väisänen, R. 1987. Threatened animals and plants in Finland. - Kommiteanmietinö 43: 1-82.
- Ryan, E. & Hagen, I. 1896. Iagttagelser over mosernes udbredelse i den sydvestlige del af Smålenenes amt. - Kgl. Norsk. Vid. Selsk. Skr. 1896,1: 1-168.
- Ryvarden, L. 1969. Two rare mosses [*Bryum wrightii*, *Splachnum melanocaulon*] from Northern Norway. - Nova Hedwigia 18: 775-780.
- Sandlund, O.T. 1992. Biologisk mangfold i Norge. En landstudie. - DN-rapport 1992,5a: 1-102.
- Schuster, R.M. 1988. The Hepaticae of South Greenland. - Beih. Nova Hedwigia 92: 1-254.
- Shaw, A.J. 1981a. A taxonomic revision of the propaguliferous species of *Pohlia* (Musci) in North America. - J. Hattori Bot. Lab. 50: 1-81.
- Shaw, A.J. 1981b. *Pohlia andrewsii* and *P. tundrae*, two new arctic-alpine propaguliferous species from North America. - Bryologist 84: 65-74.
- Størkersen, Ø.R. 1992. Truete arter i Norge. Norwegian red list. - DN-rapport 1992,6: 1-96.
- Størmer, P. 1967. Separate enclosure to "Mosses with a western and southern distribution in Norway". Lists of the Norwegian herreder from which each species is known. - 84 s.
- Størmer, P. 1968. *Tortula laevipila* (Brid.) Schwaegr. new to Norway. - Blyttia 26: 1-7.
- Størmer, P. 1969. Mosses with a western and southern distribution in Norway. - Universitetsforlaget, Oslo - Bergen - Tromsø. 288 s.
- Størmer, P. 1978. *Desmatodon obtusifolius* in Norway. - Norw. J. Bot. 25: 297-303.
- Størmer, P. 1979. Fra plantelivet i Skultrevassåsen skogreservat i Drangedal. - Blyttia 37: 25-37.
- Størmer, P. 1984. An eastern element within the Norwegian moss flora. - Cryptogamie Bryol. Lichénol. 1984,5: 135-141.
- Söderström, L. 1981. Norrlands levermossor. - Fältbiologerna, Stockholm. 98 s.
- Söderström, L. 1983. Hotade och sällsynta mossarter i norrländska granskogar. - Svensk Bot. Tidskr. 77: 4-12.
- Söderström, L. & Jonsson, B.G. 1992. Naturskogarnas fragmentering och mossor på temporära substrat. - Svensk Bot. Tidskr. 86: 185-198.
- Söderström, L., Hedenäs, L. & Hallingbäck, T. 1992. Checklista över Sveriges mossor. - Myrinia 2: 13-56.
- Whitehouse, H.K.L. 1963. *Bryum riparium* Hagen in the British Isles. - Trans. Brit. Bryol. Soc. 4: 389-399.
- Øvstedal, D.O. 1978. *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. new to Norway. - Lindbergia 4: 336.

0 42

nina utredning

ISSN 0802-3107
ISBN 82-426-0314-6

Norsk institutt for
naturforskning
Tungasletta 2
7005 Trondheim
Tel. 07 58 05 00