

Mosliste fra Norbyknöl.

Et lidet Bidrag til Kundskab om Medelpads Flora.

Af N. BRYHN.

Det var min Beslutning efter at have deltaget i det 15:de skand. Naturforskermöde at tilbringe en Uges Tid i Familiebesög paa Svartvik ved Sundsvall. I denne Anledning gav Lektor ARNELL mig det Raad at opsöge og undersöge den mig tidligere aldeles ukjendte Norbyknöl, saasom han antog, at jeg der vilde finde en rig og interessant Mosflora. —

Norbyknöl er et omtrent 185 Meter höit Berg, beliggende en Mils Vei fra Sundsvall ved Ljungans Udlöb. Berget danner en temmelig isoleret Kolle (ogsaa kaldet Norbykullen), synligt og let kjendeligt paa lang Afstand, hvorfor det ogsaa har en vis Betydning som Sjömærke. Svartvik Bruk, min Station i Sommer, er bygget ved Foden af Norbyknöl, og Knölens Top bestiges fra Svartvik uden synderlig Anstrængelse i en halv Times Tid. Fra Toppen er der prægtig Udsigt over Land og Hav, hvorfor den ogsaa er et yndet Udflugtsted for Omegnens Beboere.

Bergets Udstrækning er ikke stor, jeg antager, at man kan spadsere rundt dets Fod i en Tid af omtrent 2 Timer. Berget har dog en temmelig stor Variation i Lokalteter med dels solstegte dels fugtige Bergvægge, skyggefulde Klöfter, storstenede Urer, talrige smaa Myrsumpe paa Bergets mange Afsatser, et Par smaa Bække o. s. v. Der findes saavel Ler- som Sandjord. Hele Berget bestaar, saavidt jeg kunde observere, af Grundfjeld med paa et Par Steder eruptive Gange.

Berget er bevoxet med Skog, mest Barskog, lige til Toppen. Blandt mindre almindelige Phanerogamer observeredes: *Trifolium spadiceum* (paa en Sumpeng ved Knölens Fod), *Rubus arcticus* (hist og her paa

myrlændt Skogbund), *Galium triflorum* (i en Ur) og *Spergula vernalis* (i stor Mængde paa selve Toppen).

Norbyknöl har tidligere flere Gange været Gjenstand for Besög af Bryologer og andre Botanikere, den er endogsaa klassisk Grund, saasom LINNÉ har foretaget en Excursion derhen den 17:de Mai 1732.

Trods de dermed forbundne Gjentagelser vil jeg ikke undlade at citere et Uddrag af Linnés Dagbog ¹⁾ under hans Laplandsreise.

"Ifrån gästgifvaregården ²⁾ $\frac{1}{4}$ mil på vänster ligger det högsta berget i Medelpad (secundum relationem incolarum), Norbyknyllen eller Norbykullen kallad, et högt berg; ty reste jag fram till Norby, der jag satte min häst vid en runsten ock tog en ledsagare med mig up åt. Vi gick up på vänstra sidan, där vi sågo allehanda rara örter, såsom *Fumaria bulbosa minima*, *Moschatell.*, *Campanula serpyllifolia* i den bästa vigeur jag har sett. Jag fant här ett litet rart *Muscus*:

Sphagnum ramosum capsulis globosis, petiolis longis erectis, om jag det eljest *Sphagnum* får kalla. Jag såg inga calyptas, capitulum var exacte sphaericum.

Med stor möda ock trötsamhet hinde vi omsider öfverst på knylen åt vänstra sidan; här uppe hade invånarne i ofredstiden med Ryssen sin vakt".

"Här uppe fans alla slags musci, som någonsin finnas omkring. Träden voro öfverst små, men på sidorna af berget temmeligen stora". "Vi åskådade öfverst det underliggande landet ock byar med åkrar ock fält, sjöar, haf".

"Vi pröfvadom på att gå neder på södra sidan, der allrabrantast var ock klippta på klippta språng, då vi ofta måste asa neder hela styckett, ock hade då

¹⁾ Linnés Værk har ikke været tilgængeligt for mig. Uddraget er mig velvillig meddelt af Prof. Th. Fries.

²⁾ Dingersjö.

en liten sten felat i fasthet eller ett enda stupande varit, straxt hade lifvet blifvit tils intet⁷.

WAHLENBERG¹⁾ omtaler kun en eneste Mose fra Norbyknöl, nemlig *Weisia fugax*²⁾.

HARTMAN³⁾ angiver ligeledes kun en eneste Mose fra Norbyknöl, nemlig *Hylocomium pyrenaicum*, samlet af HOLMGREN. Resultaterne af mine egne Undersøgelser er ikke særdeles store, dog større end jeg paa Forhand havde ventet. Jeg haaber, at de ialfald er af saavidt stor Interesse, at de helst bör publiceres.

Paa det forholdsvis meget indskrænkede Omraade observeredes ialt 275 Arter.

Ifølge den mig bekendte og tilgængelige Litteratur⁴⁾ og ifølge skriftlig Meddelelse fra min Ven ARNELL er følgende Arter og mere udprægede Former ikke tidligere angivne for Provindsen Medelpad:

Jungermania Michauxii, *Diplophyllum obtusifolium*, *Kantia calypogea*, *Cephalozia fluitans* og *Lammersiana*, *Frullania fragilifolia*, *Sphagna centrale*, *subnitens*, *angustifolium* og *obtusum*, *Cynodontium polycarpon*, *Dicranella Schreberi*, *Dicranum longifolium* var. *subalpinum*, *Barbula ungviculata*, *Schistidium gracile*, *Racomitria protensum* og *affine*, *Ulota Bruchii*, *Orthotricha anomalum*, *pallens*, *pumilum* og *boreale*, *Physcomitrium pyriforme*, *Brya cirratum* og *Stirtoni*, *Mnia riparium* og *Seligeri*, *Philonotis caespitosa*, *Oligotrichum incurvum*, *Polytrichum perigoniale*, *Pylaisia suecica*, *Brachythecium tromsoeense*, *Eurynchia hians* og *distans*, *Plagiothecia Roeseanum*, *curvifolium*, *Ruthei* og *pulchellum*, *Ambly-*

¹⁾ G. WAHLENBERG: Flora suecica (Upsala 1833).

²⁾ "Hvilket väl skall vara *Oncophorus Schisti*, som jag funnit här o. där i Vesternorrlands län" (ARNELL in litt.) *Oncophorus* (eller *Cynodontium*) *Schisti* angives af HARTMAN som samlet af LINDBERG ved Sundsvall.

³⁾ C. HARTMAN: Handbok i Skandinavien's Flora (Stockh. 1871).

⁴⁾ HARTMAN: Skand. Fl.

ARNELL: Spridda växtgeograf. bidrag (Bot. Not. 1876).

ARNELL: Bryol. notiser från Vesternorrlands-län (Bot. Not. 1886).

ARNELL & JENSEN: Bryol. Ausflug nach Tåsjo (Stockh. 1896).

stegia Juratzkæ og *riparium*, *Hypna polycarpon*, *purpurascens* og *imponens*.

Mest Interesse synes der mig at være ved Fundet af *Pylaisia suecica*; thi uagtet denne er en gammel Art og oftere har været eftersøgt, er den ikke tidligere gjenfundet i Sverige, siden den aar 1836 i Herjeådalen opdagedes af *Thedenius*.

Orthotrichum boreale og *Brachythecium tromsoeense* er heller ikke tidligere samlede mere end en enkelt Gang i Sverige; men disse Arter er langt senere beskrevne og vil formodentlig kunne findes mangesteds, naar først Opmærksomheden er bleven henvendt paa dem.

Ogsaa om enkelte af de øvrige observerede Arters Forekomst og Udbredelse i Sverige er Kundskaben hidtil meget liden. Dette gjælder f. Ex. *Bryum Stirtoni*, *Philonotis cæspitosa*, *Plagiothecia curvifolium* og *Ruthei* samt *Campylium hispidulum*. Et Par Stykker af disse er endogsaa tidligere ikke angivne som svenske Arter. Man kan imidlertid antage, at ikke nogen af disse er sjeldne i Sverige; de synes ialfald ikke at være sjeldne i Norge.

Ved Norbyknöl har enkelte Arter den hidtil kjendte Nordgrændse for deres Udbredelse i Sverige. Dette er saavidt jeg ved Tilfældet med f. Ex. *Kantia Calypogea*, *Diplophyllum obtusifolium*, *Barbula unguiculata*, *Orthotrichum pumilum*, *Physcomitrium pyriforme*, *Philonotis cæspitosa*, *Eurynchium distans* og *Plagiothecia Ruthei*, *curvifolium* og *Roescanum*.

Andre har her deres hidtil kjendte Sydgrændse, saaledes *Orthotrichum boreale* og *Brachythecium tromsoeense*.

Dernæst følger en Fortegnelse over samtlige af mig paa og ved Norbyknöl samlede Arter med nogle faa Oplysninger om Deres Forekomst.

Riccia sorocarpa Bisch. Meget sjelden paa oversvømmet Myrjord.

- Marchantia polymorpha* L. Temmelig sjelden paa fugtig Jord.
Riccardia latifrons Lindb. Almindelig paa raadent Træ.
R. pingvis (L.), B. Gr. Sjelden paa Myrer.
Metzgeria furcata (L.), Dum. Ikke sjelden i Bergsprækker.
Blasia pusilla L. Meget sjelden paa vaad Sand.
Pellia Neesii Limpr. Almindelig paa vaad Jord.
Fossombronina Dumortieri (H. G.), Lindb. Meget sjelden paa oversvømmet Myrjord i Selskab med *Riccia sorocarpa*.
Cesia obtusa Lindb. Meget sjelden, paa Bergvæg.
Marsupella emarginata (Ehrh.) Temmelig sjelden paa fugtige Bergvægge og Stene i Bække.
Nardia obovata (Nees). Meget sjelden. Sparsomt paa en Sten i en Bæk.
N. hyalina Lyell. Meget sparsomt paa Lerjord ved Svartvik.
N. minor (Limpr.). Temmelig sjelden paa Jordskraaninger.
Jungfermania lanceolata Weiss. Meget sjelden. Paa raadent Træ ved Bredden af en Bæk.
Jg. sphaerocarpa Hook. Meget sparsomt paa fugtig Lerjord ved Svartvik.
Jg. inflata Huds. Almindelig paa de sædvanlige Lokaliteter.
Jg. lycopodioides Wallr. Almindelig paa Skogbund.
Jg. quinquevtedendata Web. Sjelden paa Bergvægge.
Jg. barbata Schmid. Meget almindelig paa Bergvægge og Stene.
Jg. gracilis Schl. Almindelig paa de sædvanlige Lokaliteter.
Jg. incisa Schrad. Almindelig paa raadent Træ.
Jg. obtusa Lindb. Temmelig sjelden paa skyggefuld, noget fugtig Skogbund.
Jg. bicrenata Schmid. Temmelig sjelden paa Sandjord.
Jg. guttulata Arnell & Lindb. Ikke almindelig paa raadne Stubber.
Jg. longidens Lindb. (c. fr). Ligesaa.
Jg. ventricosa Dicks. Meget almindelig paa de sædvanlige Lokaliteter.
Jg. Kunzei (Hüb.), Lindb. var: *plicata* (Hn.), Lindb. Sjelden paa raadent Træ og paa sumpig Myrjord.
Jg. saxicola Schrad. Meget sjelden.
Jg. Michauxii Web. Sparsomt paa en raadden Granstubbe.
Jg. minuta Cr. Ikke sjelden paa Bergvægge.
Harpanthus Flotowii Nees. Ikke sjelden i Myrsumpe.
Plagiochila asplenoides (L.). Meget almindelig.
Cheiloscyphus polyanthos (L.) Temmelig sjelden.
Lophocola heterophylla (Schrad.). Ikke almindelig paa raadent Træ.

- L. minor* Nees. Sjelden. Paa en Jordskraaning og i Bergsprækker.
- Diplophyllum taxifolium* (Wahlenb.). Meget almindelig.
- D. obtusifolium* (Hook.). Meget sparsomt paa en sandig Jordskraaning i Selskab med *Nardia minor*.
- Saccogyna graveolens* (Nees). Sjelden. Paa Myrjord ved Bredden af en Bæk.
- Scapania undulata* (L.). Paa Stene i en Bæk.
- Sc. irrigua* Nees. Ikke almindelig i Myrsumpe.
- Sc. rosacea* Cord. Ikke sjelden paa Jordskraaninger.
- Sc. curta* Nees. Temmelig sjelden paa Bergvægge.
- Sc. convexa* Scop. Ikke almindelig paa raadent Træ.
- Kantia Trichomanes* (L.) Meget almindelig
- K. Calypogea* Radd. Sparsomt paa fugtig Myrjord ved Bredden af en Bæk.
- Chandonanthus setiformis* (Ehrh.). Meget almindelig.
- Blepharostoma trichophyllum* (L.) Ligesaa.
- Cephalozia fluitans* (Nees). Sjelden i Myrsumpe blandt *Sphagna* og *Hypnum fruitans*.
- C. bicuspidata* (L.) Meget almindelig.
- C. Lammersiana* (Hüb.) Ikke almindelig, paa raadent Træ i Myrsumpe.
- C. media* Lindb. Samlet i en enkelt Myrsump.
- C. leucantha* Spruce. Sjelden paa Trærødder i Myr.
- C. bifida* Schreb. Sparsomt ved Svartvik.
- Lepidozia reptans* (L.). Meget almindelig.
- Blepharozia ciliaris* (L.). Meget almindelig (paa Jord og Stene).
- Bl. pulcherrima* (Web.). Ligesaa (paa raadent Træ).
- Porella platyphylla* (L.). Sjelden paa Bergvægge.
- Radula complanata* (L.). Temmelig almindelig.
- Frullania tamarisci* (L.)
- Fr. fragilifolia* Tayl. } Ikke sjeldne paa Bergvægge.
- Fr. dilatata* (L.) }
- Sphagnum centrale* Arn. & Jens. Synes at være almindelig.
- Sph. cymbifolium* (Ehrh.), Russ. Synes mindre almindelig end foregaaende Art.
- Sph. compactum* D.C. Ikke sjelden.
- Sph. Girgensohnii* Russ. Meget almindelig.
- Sph. Russowii* Warnst. Sjelden.
- Sph. Warnstorffii* Russ. Meget sjelden.
- Sph. subnitens* R. & W. Ligesom foregaaende Art samlet kun paa et enkelt Sted.
- Sph. fuscum* (Schimp.) Temmelig almindelig.
- Sph. acutifolium* Ehrh. Meget almindelig.

- Sph. squarrosum* Crome. } Begge temmelig sjeldne.
Sph. teres Schimp. }
Sph. teres var. *squarrosulum* (Lesq.) Mere almindelig end Ho-
vedarten.
Sph. subsecundum Nees. Sjelden.
Sph. platyphyllum (Lindb.), WARNST. Meget sjelden.
Sph. obtusum Warnst. I stor Mængde ved "Våtängerna".
*Sph. *angustifolium* Jens. Ikke almindelig.
Andræca petrophila Ehrh. Meget almindelig.
Dicranoweisia crispula (Hedw.). Hist og her paa Rullestene,
ikke almindelig.
Cynodontium strumiferum (Ehrh.) } Samtlige mere eller
C. polycarpum (Ehrh.) } mindre almindelige paa
C. torquescens (Bruch) } Bergvægge og Stene.
Oncophorus Wahlenbergii Brid. Bemærket paa en enkelt
raadden Granstamme.
Dicranella Schreberi (Swartz). Sparsamt paa en Sumpeng.
D. crispa (Ehrh.) }
D. cerviculata (Hedw.) } Samtlige sjeldne paa de sædvanlige
D. secunda Sw. } Lokalteter.
Dicranum Blyttii Schimp. Almindelig overalt helt fra Knö-
lens Fod til dens Top.
D. Bergeri Bland. Temmelig sjelden i Myrsumpe.
D. Bonjeani Not. (c. fr.) Sjelden paa vaade Enge.
D. scoparium (L.). Meget almindelig.
D. majus Sm. Temmelig almindelig paa Skogbund.
D. undulatum Ehrh. Meget almindelig.
D. spurium Hedw. Temmelig sjelden paa tør Skogbund.
D. elatum Lindb. (c. fr.) Meget mere almindelig end fore-
gaande.
D. brevifolium Lindb. (c. fr.) Ikke sjelden paa tør Skogbund.
D. fuscescens Turn. Yderst almindelig.
D. congestum Brid. Temmelig almindelig paa noget fugtig
og skyggefuld Skogbund.
— var. *flexicaule* (Brid.). Ikke almindelig paa skyggefulde
Bergvægge og i storstenet Ur.
D. montanum Hedw. Sparsomt paa en raadden Stubbe.
D. longifolium Ehrh. Yderst almindelig.
— var. *subalpinum* Milde. Paa en solstegt Bergvæg.
Fissidens osmundoides (Sw.) Ikke almindelig ved Foden af
overrislede Bergvægge.
Blindia acuta (Huds.) Temmelig sjelden paa overrislede Berg-
vægge.
Ceratodon purpureus (L.). Overalt yderst almindelig.

- Ditrichum tortile* (Schrad.) var. *pusilla* (Hedw.). Sparsomt paa Lerjord ved Svartvik.
- Distichium capillaceum* (Sw.). Ikke almindelig paa Bergvægge (Eruptiver).
- Barbula ungviculata* (Huds.). Paa Lerjord i Svartviks Have.
- Tortella tortuosa* (L.) Almindelig.
- Tortula ruralis* L. Ikke almindelig paa Bergvægge.
- Schistidium gracile* (Schl.) Almindelig paa Stene og Bergvægge.
- Sch. apocarpum* (L.) Meget sjelden. Kun bemærket paa en Rullesten ved Svartvik.
- Grimmia torqrata* Gr. v. almindelig paa Bergvægge, helst lodrette.
- Gr. Mühlenbeckii* Schimp. Almindelig.
- Dryptodon Hartmani* (Schimp.) Ikke almindelig paa skyggefulde Bergvægge.
- Dr. patens* (Dicks.) }
Racomitrium aciculare (L.) } Temmelig sjeldne paa fugtige
R. protensum A. Br. } Bergvægge.
- R. sudeticum* (Funck.) }
R. affine Schl. } Ikke almindelige paa tørre Berge.
- R. fasciculare* (Schrad.). Ikke sjelden paa Bergvægge.
- R. microcarpum* (Schrad.). Yderst almindelig.
- R. canescens* (Weis) med var. *ericoides* (Web.) Almindelig.
- R. lanuginosum* (Ehrh.) Kun paa Knölens överste Top.
- Hedwigia ciliata* (Dicks.). Yderst almindelig overalt.
- Amphoridium Mougeotii* Br. Temmelig almindelig.
- Ulota Bruchii* Hornsch. Sparsomt paa en Orestamme (*Alnus incana*).
- Ul. curvifolia* Wg. Almindelig paa Bergvægge.
- Orthotrichum anomalum* Hedw. Sparsomt paa en Rullesten ved Ljungan.
- O. pallens* Bruch. Ved Svartvik paa Almestammer i Prestegaardens Have.
- O. boreale* Grönv. Paa skyggefulde Stene ved Svartvik og ved Bredden af Ljungan.
- Grönvalls Original Exemplarer af *O. boreale* fra Hemsö i Ängml. (samlede 18²⁴/₇₈₆ af Arnell) har ikke konstant 16 Cilier ¹⁾, hvilket er Tilfældet med mine Exemplarer. Jeg tager dog ikke i Betænkning paa Grund af Lighed i alle Dele forövrigt at henføre

¹⁾ cfr. A. L. Grönvall: Nya bidrag etc. Malmö 1887.

mine Explr til *O. boreale*. Det forekommer mig, at denne art fortjener at bibeholdes. Den staar midt mellem *O. pallens* og *O. Arnellii*. Ligesom *O. pallens* har den vid klokkeformig Hætte og mere eller mindre konstant 16 Cilier; ligesom *O. Arnellii* har den en papillös Hætte og ormformig stregede Peristomtænder. *O. pumilum* Sw. Ved Svartvik paa et Stengjærde og ved Bredden af Ljungan paa Stene og Orestammer.

O. rupestre Schl. }
O. Sturmii Hornsch. } Begge sjeldne paa Bergvægge.

O. speciosum Nees. Temmelig almindelig paa Træstammer og Stene.

O. obtusifolium Schrad. Ved Svartvik og et Par andre Steder paa Stammer af Asp, Alm og Rogn.

Encalypta contorta Wulf } Begge meget sjeldne og kun obser-
E. ciliata (Hedw.) } verede paa én og samme Bergvæg.

Georgia pellucida (L.) Yderst almindelig.

Tetraplodon angustatus (L.). Meget sjelden. Kun én Tue.

T. mnioides (L.). Fleresteds. Mindre sjelden altsaa end foregaaende Art.

Splachnum vasculosum L }
Spl. sphaericum (Sw.) } Paa en Myr i én og samme Tue.

Physcomitrium pyriforme (L.). Paa jord i Svartviks Have.

Funaria hygrometrica L. Temmelig almindelig.

Leptobryum pyriforme (L.) Sjelden. (Paa raadent Træ.).

Webera longicolla (Sw.). Sparsomt i en Bergspræk ovenfor Svartvik.

W. cruda (L.) Almindelig.

W. nutans (Schreb.) Meget almindelig.

W. annctina (L.) c. fr. Temmelig sjelden paa Myrjord.

W. prolifera Lindb. Temmelig almindelig paa Sandskraaninger.

Mniobryum albicans (Wbg.). ♂ Ikke almindelig.

Bryum inclinatum (Sw.) Temmelig sjelden paa Myrjord og paa Havstrand.

Br. bimum Schreb. Temmelig almindelig paa fugtig Myrjord.

Br. cuspidatum Schimp. } Temmelig sjeldne under forskellige

Br. cirratum Hornsch. } Former paa Enge og jordklædte Berge.

Br. intermedium Brid. Synes mere almindelig end de foregaaende.

Br. pallens Sw. c. fr. Almindelig.

Br. erythrocarpum Schw. Sparsomt paa en Sandskraaning ovenfor Svartvik.

- Br. argenteum* L. Ikke almindelig paa Bergvægge og Stengjærder.
- Br. caespiticium* L. } Begge almindelige paa de sæd-
- Br. ventricosum* Dicks. c. fr. } vanlige Lokaliteter.
- Br. Stirtoni* Schimp ¹⁾. c. fr. Paa et fugtigt skraanende Berg ved Svartvik.
- Br. elegans* Nees. forma. Sjelden i Bergsprækker.
- Br. capillare* L. c. fr. Ikke almindelig, især paa Trærødder og Stammer.
- Rhodobryum roseum* (Schreb.). Temmelig almindelig.
- Mnium stellare* Hedw. Sjelden i Bergsprækker.
- Mn. riparium* Mitt. ♂. Sparsomt ved Foden af en skyggefuld Bergvæg.
- Mn. hornum* L. }
- Mn. affine* Bland. } Samtlige mere eller mindre sjeldne.
- Mn. Seligeri* Jur. }
- Mn. cuspidatum* Hedw. }
- Mn. medium* B. E. c. fr. } Samtlige mere eller mindre al-
- Mn. cinclidioides* Blytt. } mindelige.
- Mn. punctatum* L. c. fr. }
- Mn. subglobosum* B. E. Temmelig sjelden.
- Cinclidium stygium* Sw. Bemærket kun i en Sump.
- Gymnocybe palustris* (L.). Meget almindelig.
- Bartramia crispa* Sw. Temmelig almindelig i Bergsprækker.
- B. ityphylla* Brid. Temmelig sjelden i Bergsprækker.
- B. norvegica* (Gunn.) c. fr. Meget almindelig.
- Philonotis caespitosa* Wils. Ved en liden Bæks oversvømmede Bredder.
- Ph. fontana* (L.). Almindelig.
- Timmia austriaca* Hedw. c. fr. Meget almindelig og tildels i stor Mængde ved Foden af Bergvægge og paa Skogbund.
- Catharinaea tenella* Röhl. Paa en Groftekant.
- C. undulata* (L.). Almindelig.
- Oligotrichum incurvum* (Huds.). Meget sjelden. Sparsomt paa en Sti i Skogen.
- Pogonatum urnigerum* (L.). Almindelig.
- P. alpinum* (L.). Temmelig sjelden i jordfyldte Bergsprækker.
- Polytrichum piliferum* Schimp. Temmelig almindelig.
- P. juniperinum* Wild. Yderst almindelig.
- P. strictum* (Banks). }
- P. attenuatum* Menz } Samtlige almindelige.
- P. gracile* Dicks. }

¹⁾ cfr Arnell in Bot. Not. 1898 pag 43.

- P. perigoniale* Mich. Yderst almindelig.
- P. commune* (L.). Temmelig sjelden og kun paa meget fugt-
tuge Steder.
- Neckera crispa* L. Sjelden paa Bergvægge.
- N. oligocarpa* Br. Almindelig paa skyggefulde Bergvægge og
specielt i storstenet Ur.
- N. complanata* L. } Ikke sjeldne paa Berg-
Homalia trichomanoides (Schreb.) } vægge.
- Leucodon sciuroides* (L.). } Ikke almindelige.
- Antitrichia curtispindula* (L.) }
Heterocladium squarrosulum Voit. Ikke sjelden ved Foden
af Bergvægge og store Stene.
- Leskea nervosa* Schw. Almindelig paa Stene og Trærødder.
- Anomodon viticulosus* (L.). } Paa en og samme Bergvæg i Sel-
An. longifolius (Ahnf.) } skab med *Encalypta contorta*.
- Thuidium recognitum* (Hedw.). } Ikke almindelige.
- Th. abietinum* (L.). }
Th. lanatum Ström¹⁾ (*Th. Blandowii* W. & M.). "Våtängerna".
- Pterygynandrum filiforme* Tim m. Meget almindelig.
- Pylaisia polyantha* (Schreb.). Temmelig almindelig.
- P. suecica* (Schimp.). Lindb. Paa vaade Stene ved Svartvik.
- Climacium dendroides* (L.). Almindelig.
- Isothecium myosuroides* (Dill.). } Temmelig almindelige.
- I. myurum* (Poll.). }
Homalothecium sericeum (L.) Sjelden.
- Brachythecium albicans* (Neck.) } Ikke sjeldne paa de sæd-
Br. salebrosum (Hoffm.) } vanlige Lokaliteter.
- Br. erythrorrhizum* Sch. c. fr. Meget sjelden paa skygge-
fulde Stene
- Br. velutinum* (L.). Temmelig sjelden } paa Trærødder og
Br. reflexum (W. & M.) Almindelig } Stene.
- Br. tromsoense* Arn. & Kaur. Sparsomt samlet paa en skyg-
gefuld Sten.
- Br. Starkei* (Brid.). Meget almindelig.
- Br. curtum* (Lindb.) }
Br. rivulare (Br.) }
Br. rutabulum (L.) } Samtlige Arter temmelig sjeldne
Br. populeum (Hedw.) } paa de sædvanlige Lokaliteter.
Br. plumosum (Sw.) }
- Eurynchium piliperum* (Schreb.) Ikke almindelig.
- E. strigosum* (Hoffm.). Ikke sjelden paa Sandskraaninger og
Trærødder.

¹⁾ cfr Hagen: Norges Bryologi etc. Trondhjem 1897.

- E. distans* (Lindb.). Ved Svartvik, paa Jord i Frugthaven.
E. hiars (Hedw.). Sparsomt ved Foden af en skyggefuld Bergvæg.
Plagiothecium silesiacum (Selig.). Sjelden paa raadent Træ.
Pl. pulchellum (H.) Sparsomt i en Bergspræk.
Pl. piliferum (Sw.) }
Pl. silvaticum (Huds.) } Almindelige.
Pl. Roeseanum (Hampe) c. fr. Sjelden paa Jordskraaninger.
Pl. Ruthei Limpr. Meget sjelden paa vaad Myrjord.
Pl. curvifolium Schlieph. Meget sjelden. Paa en jordklædt Bergvæg, i Mængde.
Pl. denticulatum (L.). Meget almindelig.
Amblystegium serpens (L.). Ikke sjelden.
A. Juratzkæ Schimp. Ved Svartvik paa skyggefuld Jord i Haven og ved "Våtängerna" paa raadne Træstammer.
A. radicale (Palis), Mitt. } Ved Våtängerna paa raadne
A. riparium L. forma tenella } Træstammer.
A. filicinum (L.) Lindb. Paa en oversvømmet Trærød ved Bredden af en Bæk.
Campylium stellatum (Schreb.). Almindelig paa sumpige Steder.
C. hispidulum Brid. I Svartviks Have paa skyggefuld Jord og Murstenstykker.
C. Sommerfeltii Myr. Ved "Våtängerna" paa raadne Træstammer i Selskab med *Amblystegia riparium* og *Juratzkæ*.
Hypnum uncinatum H. } Meget almindelige under forskjellige
H. fluitans L. } Former.
H. intermedium Lindb. } Begge almindelige i Sumpe.
H. exannulatum Gumb. }
H. purpurascens (Sch.), Limpr. I en dyb Sump sammen med *Sphagnum platyphyllum*.
H. polycarpon Bland. Sparsomt ved Svartvik i Sumpeng.
H. revolvens Sw. c. fr. Ikke sjelden i Sumpe.
H. cordifolium Hedw. }
H. Richardsoni Mitt. } Samtlige sjeldne. Hver enkelt Art samlet kun én Gang.
H. giganteum Sch. }
H. stramineum Dicks. Meget almindelig.
H. sarmentosum Wg. Meget sjelden. I en Myrsump sammen med *Sphagnum subnitens*.
H. incurvatum Schrad. Sjelden paa skyggefulde Stene.
H. reptile Mich. Temmelig almindelig paa Granstubber.
H. arcuatum Lindb. } Meget almindelige.
H. cupressiforme L. }
H. imponens H. I stor Mængde paa en Bergvæg.

H. pratense Schimp. Meget sjelden. I Selskab med *Plagiothecium Ruthei*.

H. Haldani Grev. Sparsomt paa en raadden Granstubbe.

Acrocladium cuspidatum (L.). Lindb. Sjelden paa Sumpenge.

Ptilium crista cashensis (L.), Not. Meget almindelig.

Hylocomium pyrenaicum Spr. }

H. umbratum (Ehrh.) }

H. squarrosum (L.) }

Samtlige almindelige.

H. calvescens Wils. Temmelig sjelden.

H. trigvctrum (L.) }

H. splendens (Hedw.) }

H. parictinum (L.) }

Yderst almindelige.

Hönefoss i Decbr 1898.

Fysiografiska sällskapet d. 8 mars. Prof. AGARDH anmälde för intagande i Handlingarna en afhandling af honom: "Analecta algologica. Continuatio V".

Brunchorst, J., Bergens Museums Aarvog for 1898. Bergen 1899.

Af årsberättelsen finner man att den botaniska trädgård, som började anläggas 1897 vid museet, under 1898 blef färdig; särskild vikt lades på att få många norska växter planterade i den.

I den botaniska uppsatsen, "Nogle for vor flora nye planter" af E. JÖRGENSEN, anföras följande växter: *Najas flexilis* från Jæderen, *Centaurea Jucca* × *nigra* (*C. decipiens* Thuill.?) från ön Anuglen, *Agrimonia Eupatoria* × *odorata* vid Arendal, *Hypericum pulchrum* × *quadrangulum* vid Arendal, *Carex flava* v. *sclerophylla* n. v., *Carex flava* × *Hornschuchiana*, *Rumex divaricatus* × *domesticus*, *R. crispus* × *domesticus*, *Astomum crispum* (Hedw.) Hampe vid Kristiania, *Pottia commutata* Limpr. (lik *P. Starkeana*, men med taggiga sporer) vid Kristiania, *Weisia rutilans* (Hedw.) Lindb. vid Bergen, *Dicranodontium asperulum* (Mitt.) (= *D. aristatum* Schimp.) var. *falcatum* Milde vid Bergen samt *Nitella translucens* (Pers.) Ag. i Grudevand på Jæderen.

Societas pro Fauna & Flora fennica. Den 3 Dec.

Mag. H. LUNDBERG meddelade floristiska notiser om följande finska kärlväxter: *Aira bottnica* × *cæspitosa* och närstående former fr. mellersta Österbotten; *Ruppia spiralis* fr. södra Österbotten; *Euphrasia brevipila* f. *eglandulosa* och *E.*

fennica var. *brevidens*, nybeskrifna fr. sydöstra Finland; *Rubus plicatus*, ny för floran från karelska näset; *Galium ruthenicum*, antagligen tillfällig, samt dess hybrid med *G. mollugo* från södra Finland; *Delphinium grandiflorum*, tillfällig, från Tavastehus.

Mag. O. HYNÉN framlade fascierade qvistar af gran (Haapajärvi) och klibbal (Esbo).

Stud. A. K. CAJANDER förevisade flere anmärkningsvärda vide-former fr. Olonetz-Karelen, deribland *S. hastata* och den kanske tillfälliga *S. viminalis*, ny för floran.

Stud. C. W. FONTELL förevisade några anmärkningsvärda kärleväxter fr. Jakobstadstrakten, deribland hvitblommig *Rubus arcticus* och *Heterocharis uniglumis* var. *pumilus*.

Stud. J. LINDROTH anmälde den förut hos oss ej anmärkta *Tilletia Sesleriae* fr. Åland.

Rektor ARRHENIUS meddelade några uppgifter om finska *Alchemilla*-former, särskildt *A. obtusa*.

Till korrespond. medlemmar valdes sekreteraren A. IWANITSKI i Petrosawodsk och bibliotekarien J. KLINGE i St. Petersburg.

Den 4 februari. Mag. H. LINDBERG anmälde *Pohlia grandiflora* n. sp. från Karelska näset och redogjorde för sina undersökningar om de finska arterna af släktet *Najas*.

Studd. V. BORG och A. RANTANIEMI föredrogo om sin under senaste sommar med understöd af Sällskapet företagna botaniska resa till Kuolajärvi lappmark, i korthet redogörande för resans gång och resultat; bland annat omnämndes omkr. 30 för Kemi lappmark nya kärleväxter.

Stud. A. K. CAJANDER inlemnade till samlingarna ett tiotal för Onega- och Olonetz-Karelen nya kärleväxter, hvaribland den för floran nya *Trisetum flavescens*, *Scirpus radicans*, *Carex alpina* m fl.

Den 4 Mars. Prof. KIHLMAN förevisade särskilda *Rumex*-former, hvilka genom Murbecks senaste undersökningar utredts tillhöra finska floran; härvid omnämndes äfven den *R. auriculatus* närstående *R. hæmatinus* n. sp. fr. ryska lappmarken.

Stud. A. K. CAJANDER föredrog om de finska arterna af släktet *Actea* och framlade åtskilliga anmärkningsvärda kärleväxter från Olonetz Karelen, bland hvilka *Caltha palustris* var. *radicans*, *Cirsium heteroph.* \times *oleraceum*, *Stachys ambigua*, *Rumex auriculatus* och *fennicus*.

Botaniska Sektionen af naturvetenskapliga Sällskapet i Upsala.

Den 27 september 1898.

Docent R. SERNANDER föredrog om förekomsten af fjällväxter i lägre regioner.

Den 14 oktober 1898.

1. Docent O. JUEL föredrog om de æcidier, som uppträda på Umbellater.

2. Professor A. N. LUNDSTRÖM redogjorde för en del iakttagelser vid odling af växter i boningsrum.

Den 25 oktober 1898.

Kandidat ROB. E. FRIES föredrog om de skandinaviska arterna af släktet *Corydalis*, hvarvid demonstrerades deras utvecklingshistoria, i samband hvarmed äfven redogjordes för en del biologiska iakttagelser öfver pollinationen och fröspridningen.

Den 8 november 1898.

1. Professor H. VON POST förevisade en del anmärkningsvärdare varieteter af en del svenska växter.

2. Docent R. SERNANDER föredrog om hufvudrotens betydelse hos några vedväxter.

3. DENSAMME demonstrerade groddplantor och unga plantor af *Slaginella spinulosa*, insamlade af honom sommaren 1895 vid en sjöstrand i Rutfjällens björkregion (Härjedalen).

4. Fil. Licenciaten J. M. HULTH förevisade en samling kalktuffer från Vestergötland.

Den 22 november 1898.

1. Docent O. JUEL förevisade afvikande blomformer af *Antennaria dioica*, nämligen dels samkönade blommor, dels honblommor af en annan byggnad än den vanliga. De samkönade blommorna ha såväl ståndare som fröämne och märke väl utbildade och funktionerande, men karaktärerna äro i öfrigt temligen intermediära mellan den hanliga och honliga blomformen. De afvikande honliga blommorna sakna alldeles ståndare, men visa det oaktadt i märkets, kronans och fruktfjunets utseende karaktärer, som mer eller mindre tendera åt de för hanblomman utmär-

kande. De fungera emellertid som honblommor, i det de sätta frö.

De samkönade blommorna anträffades i de yttre delarna af blomkorgar, som i midten innehöllo blommor af den afvikande honliga typen. Hos andra exemplar innehöllo blomkorgarne endast blommor af den senare typen. I båda fallen är blomkorgarnes utseende olikt de vanliga honblomkorgarnes och närma sig något till de hanliga korgarnes.

Dessa former hade iakttagits inblandade bland typiska individ dels vid Upsala, dels vid Kristineberg i Bohuslän.

2. Herr ABR ROMAN demonstrerade botaniska trädgårdens *Asclepiadacéer*.

Den 6 december 1898.

Docent T. HEDLUND föredrog om orientering inom protoplasterna hos *aërobiotiska klorofycéer*. Föredraganden redogjorde för en del orienterande arbeten vid cellbildningen och påvisade, huru närbelägna fasta kroppar verkade reglerande på dessa arbeten. Föredraget kommer att på annat ställe publiceras.

Botaniska sällskapet i Stockholm d. 15 febr. 1899.

Revisionsberättelsen upplästes och af densamma framgick att sällskapets behållning under 1898 stigit med 326 kr. och vid året slut utgjorde 2470 kr. — Docenten E. LEVIN redogjorde för resultatet af sina undersökningar öfver *difteribacillens* biologi. Fil. kand. N. HERM. NILSSON omtalade några hufvuddrag af det sibiriska skogsområdets vegetation. Prof. J. ERIKSSON demonstrerade en serie originalteckningar af svenska fruktsorter, utförda till den af Svenska Trädgårdsföreningen planerade pomologien.

Den 22 mars. Sällskapet beslöt att äfven detta år utdela ett resestipendium samt att ansökan bör vara till sällskapets sekreterare inlämnad senast den 15 nästa april. — Fil. kand. N. E. SVEDELIUS höll föredrag om Östersjöns algflora med särskild hänsyn till de i Västervikstrakten rådande af honom med understöd af sällskapet närmare studerade förhållandena. — Rektor S. ALMQUIST redogjorde för sina studier öfver de nordliga och sydliga florelementens utbredning inom Upland.

Moss-studier. 20—23.

Af H. WILH. ARNELL.

20. *Br. lapponicum* KAURIN i E. JÖRGENSEN, Om floraen i Nordreisen etc., p. 70 (Christiania Vid. Selsk.:s Forhandl., 1894, N:o 8). —

E. JÖRGENSEN's nyssnämnda publikation innehåller mycket viktiga bidrag till utredningen af det nordligaste Norges *Bryum*-former. Särskildt gäller detta om de mångskiftande former, som förut sammanförts under *Br. inclinatum*, hvarifrån utbrytas många nya arter, såsom *Br. lapponicum* KAURIN, *Br. Lagerheimii* JÖRG., *Br. decipiens* KAURIN, *Br. subtumidum* LIMPR., *Br. scalariforme* JÖRG., *Br. aculeatum* JÖRG., *Br. haematostomum* JÖRG. och *Br. flagellare* KAURIN, hvarförutom förekomsten af ännu flera till samma grupp hörande nya arter antydes. Angående dessa nya arters värde visar sig författaren dock icke fullt öfvertygad, i det att han (p. 103) säger, att de kanske skulle kunna sammanslås till en kollektivart, för hvilken han förslår det, såsom det måste erkännas, mycket karakteristiska namnet *Br. haematostomum*, men hvarför jag för min del måste anse *Br. lapponicum* KAURIN såsom mera berättigadt; dels är det detta sistnämnda namn, som i JÖRGENSEN's afhandling står främst, dels och ännu mera torde det blott vara en billig tacksamhetsgård åt C. KAURIN's minne, att det af honom gifna namnet får företräde på grund af de stora förtjänster, som han inlagt om utredningen af nordens *Bryum*-arter i allmänhet och helt säkert äfven vid den bearbetning af de samma, som föreligger i JÖRGENSEN's afhandling.

Br. lapponicum synes vara en från *Br. inclinatum* väl skild art. Dess blad äro betydligt mera kortudlade med i udden ofta ej eller blott i tillplattad form utlöpande nerv. Peristomet är fästadt djupt under fruktens mynningskant och dess bas vackert och

bredt purpurfärgad; de yttre tänderna äro otydligt kantade och vanligen ej tandade af öfverskjutande tvärlameller; kanten är därjämte irreguliert formad eller oregelbundet vågig. Härtill kommer, att tänderna äro mer eller mindre tydligt *Hymisynapsium*-artade; sålunda finnas nästan undantagslöst åtminstone hos en del af tänderna från hvarje frukt nära tändernas bas mer eller mindre talrika runda perforationer, hvartill kommer, att de ventrala lamellerna mer eller mindre utprägladt äro på midten intryckta. Det inre peristomets hinna är mindre papillös. Hos *Br. inclinatum* äro i motsats härtill bladen långuddade med i bladudden vanligen utlöpande och trind nerv, peristomet fäst nära fruktens mynning och vid basen smalt och blekt brungult färgadt, de yttre tänderna tydligt kantade och tandade af de öfverskjutande tvärlamellerna och tändernas sidor rakliniga; perforationer saknas och de ventrala lamellerna äro ej på midten intryckta; inre peristomets hinna är tätt papillös.

Br. lapponicum med närsläktade arter blefvo först beskrifna från det nordligaste Norge, nämligen från Tromsö och Finmarkens amter; så t. ex. har jag själf 1891 samlat denna art vid Tromsdalselvans utlopp nära Tromsö. Sedermera har den emellertid blifvit påvisad äfven från sydligaste Norge, där den samlats af Fabrikseier E. RYAN på 3 ställen i Smålenenes Amt¹). Härigenom blef artens förekomst äfven i Sverige mycket sannolik, och då därtill kom, att I. HAGEN skriftligt benäget meddelat, att enligt hans åsikt ett par af mig i Ångermanland samlade *Bryum*-former tillhörde denna art, har jag underkastat mitt material af *Br. inclinatum* en revision. Därvid har jag funnit, att till *Br. lapponicum* hänförliga former på

¹) E. RYAN og I. HAGEN, Iakttagelser over Mosernes udbredelse i den sydvestlige del af Smålenenes Amt. (K. Norske Vid. Selskabs skrifter. 1896. n:o 1, p. 106).

Sveriges hafskuster hafva en vidsträckt utbredning, i det att jag sett exemplar af denna art från:

Boh. Orust, Rossö (H. W. A.). *Bl.*, Nättraby, Mjövik (H. W. A.). *ÖG.*, Mauritsberg vid Bråviken (A. GRAPE). *Södm.* Dalarö (HJ. HOLMGREN). *Gestr.* allmän på stränderna af Edskö och Iggö och på kringliggande skär, särskildt ytterligt ymnig på sumpig lerstrand på Oppalagrund (H. W. A.). *Ågl.* Svenskär i Häggdånger; Hernösand; Konvaljeholmen i Säbrå; Korfhamn på Hemsö; Grönsvik i Nora; Höglåsmen, Omne och Norrfällsvik i Nordingrå (H. W. A.).

I Finland har arten insamlats vid Vassklot nära Vasa af V. F. BROTHERUS, som utdelat den i M. fenn. exsicc., n:o 165, under namn af *Br. inclinatum*.

Br. lapponicum synes vara en litoral mossart, som växer endast på hafsstränder, såväl på strandklippor som på leriga och grusiga stränder, och som synes trifvas nästan uteslutande på den yttersta, tidtals af högvatten öfversvämmade hafsstranden. Så t. ex. stodo de sumpiga och flacka strandängar på Oppalagrund, där denna art förekommer mycket ymnigt, under sista sommarens höga vattenstånd under vatten omkring 3 veckor. Dess frukter mogna i sista slutet af Juni eller under loppet af Juli månad.

JÖRGENSENS uppfattning af *Br. lapponicum* såsom en kollektivart, inom hvilken flera underarter kunna urskiljas, synes mig hafva mycket, som talar för sig. Denna art visar nämligen en mycket stor växling i sina karakterer, så t. ex. i fråga om bladens form och cellväf, fruktens mognadstid och form, peristomets byggnad o. s. v., hvarför helt visst ett noggrannare studium kommer att påvisa väl differentierade former af densamma.

21. *Br. leptocercis* PHILIBERT (Rev. bryol., 1894, p. 86).

Nämnda art har hittills varit känd endast från Liby berg i Saltviks socken på Åland (Finland), där

den samlats af Possessionaten J. O. BOMANSSON. Granskningen af mitt material af *Br. inclinatum*-gruppen, har emellertid visat, att *Br. leptocercis* finnes äfven i Sverige, där jag samlat denna art 1873 på Vågnön i Säbrå socken i Ångermanland. *Br. leptocercis* står *Br. inclinatum* mycket nära, såsom synes af peristomets byggnad, hvarvid särskildt må framhållas, att dettas insertion är smalt, brungult färgad, men skiljer sig dock i flera hänseenden från denna art. Bladen äro nämligen hos *Br. leptocercis* ovanligt smala och långa eller smalt äggrundt lansettlika. Den jämförelsevis stora, omkring 0,5 cm. långa frukten är vågrät eller svagt lutande och af en ovanlig form, nämligen smalt spolförmig, nästan regelbunden, med något böjd hals, som småningom tjocknar, så att den blir nästan lika tjock som sporgömmet, hvars längd halsen dock ej fullt äger. Frukten är yngre länge gulgrön och under mynningen svagt insnörd, äldre brun. Sporerna skilja sig genom gulgrön färg och i synnerhet genom sin litenhet, i det att de blott äro 0,020—0,023 mm. i diameter, under det att sporerna hos *Br. inclinatum* äro mera rent gröna och mörkare samt åtminstone hos svenska exemplar allmänt hafva en storlek af 0,027—0,030 mm.

De svenska exemplaren af *Br. leptocercis* synas mig fullkomligt lika med ett af Herr BOMANSSON benäget meddelat originalexemplar, om de ock äro något yppigare utvecklade; så t. ex. äro några af frukt-skafven på det svenska exemplaret ända till 5 cm. långa, medan deras längd på det åländska exemplaret sällan öfverstiger 3 cm. Mitt intryck af *Br. leptocercis* är, att det är en fullt hållbar art, som med fog utbrutits ur *Br. inclinatum*.

22. *Br. (Eucladodium) maritimum* BOMANSSON (Rev. bryol., 1897, p. 1), hittills känd endast från ett ställe i Finland, nämligen från hafsstranden nära byn Torp på Ekerö (Åland), har jag funnit på flera

ställen i Gestriklands skärgård, nämligen på Iggön, på Storudden utanför Trödje, vid Edsköröjning, på skär mellan detta ställe och Utnora samt vid Harkskär. Den växer på alla dessa ställen på hafsstrand, som vid högvatten är öfversvämmad, mest på de genom boskapens tramp uppkomna upphöjningarne på leriga hafsstränder, men äfven stundom på myllklädda stenar, på sistnämnda ståndort vanligen mycket rikligt flagellbärande. Frukterna synes blott sparsamt utvecklas, då jag funnit sådana endast på ett af dessa ställen, nämligen vid Edsköröjning.

Denna för Sverige nya mossart är autoik, tämligen tätt tufvad, steril 2—0,5 cm. hög, nedtill svart med rotludd, upptill rent grön—mörkgrön, med talrika flageller, som äro af de tilltryckta bladen trinda och klubblika, högst 2 cm. långa, starkt glänsande och mycket bräckliga. Bladen på de fertila skotten äro hopade mot skottens toppar, tjocka, konkava, ägg-runda, tillspetsade till en mycket kort udd; kant helbräddad, mer eller mindre reflex, ej skarpt differentierad; nerv upphörande nedom udden; bladeeller tämligen smala, nedtill rektangulära, upptill rhombiska, i kanten småningom allt smalare, alla celler med klorofyllkorn och tunna väggar. Flagellernas blad äro kort och bredt ägg-runda, kort trubbadt tillspetsade, med blott vid basen tillbakavängd, ej differentierad kant och nerv till ofvan bladets midt. Fruktskaft 1—2 cm. långt, ganska tjockt, nedtill svart, upptill rödt—gulrödt. Frukt hängande, liten, tjockt päronformig, regelbunden, något glänsande, kastanjebrun, med halsen tjock och af sporgömmets längd, under den lilla mynningen ej sammandragen. Lock litet, gult, lågt koniskt. Peristomets insertion brunröd; yttre tänder mycket långt och smalt tillspetsade, smalkantade, nedtill mörkgula, opakt papillösa; processus mycket smala, papillösa, tämligen bredt (smalt rektangulärt) genombrutna; cilier rudimentära. Sporer 0,023—0,027

mm., gröna opaka, något papillösa. Fruktmognad i slutet af Juni.

En genom de trinda, starkt glänsande och bräckliga flagellerna med deras trubbad blad, de fertila skottens kort tillspetsade, tjocka blad, den autoika blomställningen och frukterna lätt igenkänlig art. Den torde snarast böra föras till den mångskiftande grupp af arter, som låta gruppera sig omkring *Br. inclinatum*, inom hvilken grupp den dock intager en extrem och isolerad plats.

23. *Bryum malangense* KAURIN & ARNELL (Rev. bryol., 1898, p. 39) hör äfven till de med *Br. inclinatum* besläktade arterna. Den är *autoik*, tätt tufvad, fruktbarande 1,5—2 cm. hög. Bladen äro knoppformigt hopade, torra tilltryckta och ej vridna, bredt äggrunda, konkava, med en mer eller mindre lång udd, som oftast bildas af nerven; kant blott stundom reflex, helbräddad, ej eller svagt differentierad; nerv vanligen utlöpende till en udd; bladceller nedtill rektangulära, upptill rhombiska, vida och tunnväggiga; grenblad smalare och de öfre med längre udd. Fruktskäft omkring 1 cm. långt, tjockt. Frukt lutande—hängande, päronformig, gulröd, med den smala halsen böjd och något kortare än det tjockt ovala, under mynningen ej sammandragna sporgömmet. Lock ganska högt konvext med kort och trubbad vårtspets. Peristom fäst omkring 0,5 mm. under fruktens mynningskant, vid basen mörkt brunrött färgadt; yttre tänder omkring 13-ledade, gula, smalkantade, i kanten ojämna, något vågiga eller tandade, ej periorerade, på ryggen föga papillösa, i den färglösa spetsen något starkare papillösa, med de ventrala lamellerna ofta på midten något intryckta; inre peristomets hinna blekgul, glatt; processus ganska smala, mot spetsen tydligt papillösa, nedtill vanligen ovalt, upptill spricklikt genombrutna; cilier rudimentära. Sporer omkring 0,026 mm., gröna, opaka, ej papillösa.

Funnen af mig i klippspringor på glimmerskifferberg i tallregionen på Massterviksö i Malangen (Tromsö amt) den 17 Juli 1891 med frukterna till större delen utan lock.

Denna art står till sina karakterer emellan *Br. inclinatum* och *Br. lapponicum*; den liknar den förra arten genom ganska långt nervuddade blad och frånvaron af perforationer i peristomets tänder, den senare arten åter genom det under (om ock ej så djupt som hos *Br. lapponicum*) fruktens mynningskant fästade peristomet, dettas mörkt brunröda bas, tändernas ojämna kant och ofta intryckta ventrala lameller. Från båld dessa arter skiljer sig *Br. malangense* genom sin litenhet, bladens ej eller svagt differentierade kant, fruktens form, det inre peristomets nästan färglösa och glatta hinna o. s. v. samt i synnerhet genom den typiskt autoika blomställningen. Angående blomställningen må dock anmärkas, att jag ett par gånger funnit enstaka antheridier vid setans bas inom perichetialbladen. Vid originalbeskrifningen i Rev. bryol. har arten oriktigt angifvits som närsläktad med *Br. autoicum* ARNELL, som är en från *Br. malangense* vidt skild art.

Biologisk Selskab i Kristiania d 26 jan. Prof. WILLE refererade sin afhandling "Ueber die Wanderung der anorganischen Nährstoffe bei den Laminariaceen", som tryckes i festskriften till prof. Schwendener i Berlin. — Fiskeristipendiaten H. HUIFFELDT-KAAS redogjorde för sina planktonundersökningar i Mjösen, hvarest han i början af januari gjorde ett oväntadt rikt fynd af plankton, i synnerhet alger, oakadt andra norska sjöar på den årstiden bruka vara ytterst fattiga på alger. Denna rikedom på alger ansåg han bero på vattnets höga temperatur, 3,5° C i ytan. I anledning af föredraget framhöll prof. WILLE önskvärdheten af att få till stånd en grundligare undersökning af denna Norges största insjö i biologiskt och hydrografiskt afseende, samt erinrade om att en sådan undersökning af Bodensjön gifvit intressanta vetenskapliga och praktiska resultat.

Borbás, V., A fogörömfü hazai fajairól. (De speciebus Odontitidum Hungariæ). Természetráji Füzetek XXI, 1898, p. 441—472.

Då förf. anför ett par former från några nordiska lokaler, hafva vi trott oss böra ur detta arbete referera något af det, som rör dessa former, oaktadt det kan vara tvifvel underkastadt, om verkligen alla de ifrågavarande ungerska och svenska formerna äro identiska.

O. Odontites (L.). Denna art är densamma som *O. serotina* (Lam.) Reichenb.; [namnet synes äfven af det skäl olämpligt att det redan förut användts i betydelse af *O. verna* (Bell.) Dum.] Stjälk tilltryckt hårig ("adresse puberulus"). Fruktfodren omkr. 5 mm. långt, tänderna triangulära. Blommor 8—9 mm. långa. frukt smalt aflång, utskjutande, i toppen afsmalnande. "Calyx parum patens, capsula basi attenuata, apice emarginata BOREAU Fl. cent France 1857" tilläggas härvid i en not; [männe BOREAU verkligen menat ifrågavarande art.] (Nyland, Helsingfors). En var. stenodonta från Ungern är en mellanform mellan denna och följande art, och är därför också i klafven uppförd på två ställen.

O. verna (Bell.). Stjälk med något utstående dock nedåtriktade hår ("patenter hirtula"). Skärmbblad i grenspetsarne bildande en lång tofs. Blad sittande, från bredare rundad bas småningom afsmalnande, aflångt-lansettlika. Inga blad mellan skärmbbladen och öfversta förgreningen. Blr 12 mm. långa, fruktfoder 7—9 mm. långt; tänderna triangulärt-lansettlika, något kortare eller något längre än frukten. (In insula Muskö).

Var. *pratensis* Wirtg. Fl. der preuss. Rheinpr. 1857 p. 337. (Euphr. sive *Odontites verna* autor. fl. Germ, non Bell., *Od. rubra* var. *macrocarpa* Waisb., Österr. Bot. Zeitschr. 1897 p. 6). Synes vara artens forma æstivalis. Skärmbblad bildande endast en kort bladtofs i grenspetsarne. Stjälk med flere grenar. Blad något smalare, smalt lansettlika. Skärmbblad något mindre: de nedre n. dubbelt så långa som blommorna, de öfre n. så långa som blr eller något längre; men något längre än frukterna. Blomfoder något mindre. Frukt något längre än fodret, aflång, i spetsen rundad. Inga blad mellan skärmbbladen och öfversta förgreningen. (Upsala, Fries).

Var. *interfoliata* Borbás. Stjälk grenig från basen, tilltryckt hårig ("adresse puberula") med bladpar mellan öfversta förgreningen och skärmbbladen. Svartaktig. Blad lansettlika, föga afsmalnande vid basen. Blomfodrets tänder längre än pipen. (Holmiæ).

Biologiska studier öfver *Geranium bohemicum* L.

Af E. ALMQUIST.

En hvar har iakttagit, huru egendomligt *Geranium bohemicum* framträder. Ett år träffas växten ganska mycket i en trakt, der den ej på många år visat sig, och nästa år eller efter ett par år kan den åter vara spårlöst försvunnen. Det är detta, hvarifrån växten kommer, då den sålunda framträder, och hvarför den åter försvinner, som utgör föremålet för dessa studier.

Författaren har sedan många år tillbaka haft rikligt tillfälle att iakttaga denna planta såväl i Upland som Södermanland; ymnigast har jag träffat den vid Dalarö 1897. Den växer som bekant mest å brända ytor samt å täppor i skogstrakt. Dessutom träffas den i uthuggen skog, vid vägkanter, der torfven borttagits från jordytan o. s. v. Den brända mark, växten företrädesvis älskar, uppkommer mest vid brännandet af ris för betet eller för gärdesgårdsstängsel, men äfven vid skogseld, eldsvåda och nyodling. Växten förekommer aldrig tillsammans med andra växter i tät matta, marken måste vara alldeles blottad. Den förekommer ej heller i skugga eller å fuktig mark. Torra solbrända backar utgöra dess älsklingstillhåll. Å bränd fläck växer den vanligen ymnigast och bäst utvecklad under första året efter brännandet.

För de uppställda frågornas besvarande har det först varit nödvändigt att närmare iakttaga frönas beskaffenhet samt deras utkastande. Vidare de förhållanden, under hvilka fröna gro samt växten kommer till full utveckling. Slutligen har jag experimentellt undersökt groendet.

Geranium bohemicum kastar ut sina frön nakna, fria från karpellhylllet. När fröna mognat, springa karpellerna upp i den gassande solhettan och fröna slungas ut men högst ett par meter. De flesta frön (under

en stor planta, ofta till ett hundratal) träffas i dennas omedelbara närhet. Karpellhyllena med vidsittande stift träffas likaledes i stort antal utkastade, men tomma. Ytterst sällan träffas under ett utfröadt exemplar något frö inneslutet i sitt hylle. Alldeles anordnunda öppna sig karpellerna, innan fröna mognat, så t. ex. å herbariexemplar.

Andra arter af släktet förhålla sig olika med afseende på utkastandet. *G. molle*, *G. pusillum*, *G. robertianum* och *G. pyrenaicum* utkasta fröna fortfarande omklädda af karpellhyllet; deremot skiljes detta ofta från stiftet. *G. silvaticum*, *G. columbinum* och *G. sanguineum* utkasta fröna fria, men hos dessa arter stanna stift och karpellhylle vanligen qvar vid sprötets spets.

Geranium bohemicum frambringar stora, tunga frön, till formen liknade tvärafhuggna cylindrar. Fröet väger omkring 7 mgm, eg. v. 1,25. Ett sådant frö har inga utsigter att föras vidare ut i världen. Dit det blifvit kastadt, der blir det liggande. Vinden kan ej taga det. Dock kan slumpen naturligtvis någon gång föra ett frö längre bort, men detta har ringa betydelse för våra uppställda frågor.

Hvad blir nu af de utkastade fröna? Detta har jag först iakttagit å moderplantornas växtställe. Något enda frö gror samma sommar det utkastats eller den påföljande. De allra flesta bli liggande utan lifstecken. Groddplantan är stor och lätt att igenkänna, då man en gång fått öga på den. Hjertbladet bildar en rhomboid med ungefär 1 cm. sidor; det har nästan alltid en djup inskärning från hvardera sidan.

Sedan jag lärt känna groddarne, kunde jag studera förekomsten af *Geranium bohemicum* i mycket större utsträckning än förut. Blott ett fåtal groddar komma nemligen i naturen till full utveckling. Vi skola först redogöra för tidpunkten, då de träffas. I Augusti ses de flesta, dessa blomma nästa Juni. Vid

slutet af Maj och i Juni träffas andra, dessa blomma i Augusti.

De andra arterna förhålla sig härvidlag mycket olika. Jag har under de två sista somrarna ifrigt sökt hithörande groddplantor. *G. silvaticum* har jag förgäfvets sökt andra tider än våren. 1898 funnos vid Stockholm groende frön redan vid slutet af April, vid början af Juni förekommo groddplantorna ymnigt. *G. sanguineum* och *G. pyrenaicum* gro om våren. Annorlunda förhålla sig de ettåriga arterna. *G. lucidum* groer i Augusti. *G. columbinum*, *G. pusillum* och *G. molle* gro ymnigt i Augusti, de synas ock gro å våren; dessa öfverensstämma i så motto ungefärligen med *G. bohemicum*, ehuru det synes antagligt, att de utkastade fröna ofta gro omedelbart. *G. robertianum* träffas groende hela den varmare tiden af året.

Det är ur flera synpunkter lärorikt att iakttaga groddplantorna af *G. bohemicum*. Så fann jag vid Dalarö ¹/₁₀ tunnland nyodlad åker öfver hela ytan full med sådana. Åkern brändes å våren; hafreskörden misslyckades och i Augusti funnos mellan de glesa hafrestånden hundratals groddplantor eller något mer utvecklade exemplar, men intet i blom. Af förhållandena framgick otvifvelaktigt, att de många groende fröna ej kunnat från annat ställe föras hit, utan legat i jorden kortare eller längre tid. Följande år sågs knappt ett exemplar, emedan allt var bortplöjdt.

På en bränd fläck fann jag under senaste båda somrar tillsammans ett 50-tal groddplantor, men intet enda utveckladt exemplar. Fläcken var ej nybränd utan täckt af fin mossa med rätt många högre växter. Påtagligen hade något år förut här växt exemplar som utkastat många frön. Groddplantorna kunde ej taga sig fram uti mosstäcket, de dogo eller utväxte till småexemplar med en enda blomma.

Der ett exemplar växt och utkastat frön, der träffar man ej sällan samma höst enstaka groddplan-

tor. Stundom växa dessa till utbildade exemplar, mycket ofta dö de eller utvecklas dåligt. Det sista inträffar, då groddplantan utväxt på förut af moderplantan utsugen mark, eller då den måste täfla med andra växter, eller då marken är mycket mager. Tums-höga enblommiga exemplar träffas ej sällan; den djupblå blomman fäster då ens uppmärksamhet, der den ses i kanten af en väg o. s. v. Jag har undersökt flera utblommade dylika småexemplar; ofta nog sätta de ingen frukt. Jag antager, att dessa småexemplar ej hafva stor betydelse för växtens fortlefvande.

Jemför man groddplantornas antal med antalet å platsen utkastade frön, skall man finna att i allmänhet blott några procent frön gro under första 12 månader. Då marken täckts med tjockt sammanhängande växttäckte, träffar man väl nästan aldrig en grodd.

I Augusti har jag å naken jord sått rätt många färska frön af *G. bohemicum*, men blott något enda kom upp. Bättre lyckades det med frön, hvars tjocka skal afskafts, så att grönt skymtade igenom.

Frönas groende måste studeras särskildt noga. Jag har därför i mitt laboratorium på många vägar försökt att få dem att svälla och gro. I fukt och vatten kunna de ligga i veckor och månader utan att förändras. Jag försökte dervid tillsats af aska, soda och flera slag af salter, men utan påföljd. Då satte jag in dem i ett profrör med vatten i termostaten vid 38° C., och inom någon enda dag fick jag några frön att svälla; många förändrades icke, men så småningom svällde dock rätt många. Höjdes värmegraden till 40° C, lyckades det bättre. Efter kort tids behandling vid 45° eller 50° gro de flesta frön. Jag brukar numera utföra försöket så, att jag å ett vattenbad upphettar ett profrör med vatten och frön under 2 timmar. Derpå får röret stå i rumsvärme till nästa dag, då detsamma upprepas, derest ej fröna under tiden svällt. Då ett frö svällt, sättes det i en

blomkruka i rumsvärme, då det kommer upp efter en till två veckor. Det svällda fröet är dubbelt så stort, som det var förut. Efter en minuts upphettning till 100° har jag också lyckats få frön att svälla och att derpå utveckla sig på vanligt sätt. — Mellan färska och ett år gamla frön har jag funnit ringa skilnad. Frusna frön ej pröfvade.

De öfver *Geranium bohemicum* gjorda iakttagelserna kunna kort sammanfattas sålunda: Fröna utkastas nakna och blifva liggande i närheten af moderväxten. Blott ett ringa fåtal frön ses i vanliga fall i naturen gro inom första året; enstaka färska frön gro dock genast. Vid rumsvärme ha de ej fått gro, lätt deremot vid 35°—40°, men ännu bättre vid 50° C.

I naturen utvecklas blott ett fåtal groddplantor till fullt utväxta exemplar. Derfor behöfs naken jord, som är särskildt gödslad och ej utsugen.

Då vi sålunda funnit några omständigheter, som måste starkt påverka växtens spridning, framträdande och försvinnande, få vi deraf ej förleda oss att förneka förekomsten af andra inverkanse faktorer. Särskildt fattas undersökningar öfver frönas grobarhet efter längre tids förlopp samt öfver frostens inflytande på dem.

Jag tror i alla fall, att vi af det iakttagna kunna draga den slutsatsen, att *Geranium bohemicum* vanligen framkommer af frön, som legat qvar i jorden sedan den tid, då plantan förut växte på samma plats. Den försvinner, då marken är utsugen och ej längre är naken. Solgasset å nakna jordytor har stor betydelse för frönas väckande till lif.

Till synonymien inom släktet *Rumex*.

Af F. W. C. ARESCHOUG.

I en synnerligen förtjenstfull uppsats öfver detta släkte i N:o 1 af Bot. Notiser, 1899 (Die nordeuropäischen Formen der Gattung *Rumex*) har Doc. Sv. MURBECK gifvit en framställning af de i de skandinaviska länderna och Finnland förekommande arter och former. Beträffande synonymien tillåter jag mig här göra några anmärkningar med hänsyn till tvänne af de beskrifna formerna.

R. aquaticus × *crispus* är, såsom Murbeck på goda grunder antager, den form, som Hartman i Sk. Fl. 1 uppl. först beskref under namn af *R. conspersus*, men en annan än den som jag (i Sv. Vet.-Akad. Öfvers. 1862) afsåg med denna benämning och som återigen är identisk med *R. conspersus* Hn. Sk. Fl. 11 uppl. Äfven sistnämnda anmärkning är otvifvelaktigt riktig. Men man kunde deraf möjligen draga den slutsats, att det varit jag, som 1862 först föranledt den oriktiga sammanblandningen af tvänne heterogena former och som förledt Hartman att i den 1879 utgifna 11:te upplagan af sin flora begå samma misstag. Detta är likväl ingalunda händelsen. Ty redan i 3:dje upplagan af denna flora och således omkring 20 år tidigare än min ofvan anförda uppsats offentliggjordes hade HARTMAN sjelf, såsom af uppgiften om denna arts geografiska utbredning framgår, till *R. conspersus* hänfört äfven den form, som sedermera allmänt varit ansedd som den äkta *R. conspersus*. I alla de följande upplagorna har den ursprungliga formen blifvit mer och mer undanträngd, så att icke blott Hartman sjelf utan äfven öfriga svenska botanister, som före mig egnat någon uppmärksamhet åt detta släkte, uppfattat den af mig med detta namn betecknade formen såsom den rätta arten. Hvad återigen FRIES angår, så tyckes hans åsigt beträffande

denna fråga varit vacklande. Den i Herb. Norm. fasc. 7 n:o 54 lemnade *R. conspersus* är otvifvelaktigt identisk med den af mig under samma namn beskrifna, men i Summ. Veget. pag. 203 tyckes FRIES hafva ändrat åsigt och upptagit den ursprungligen afsedda formen såsom *R. conspersus*. Jag ledes till denna slutsats af den omständigheten, att *R. conspersus* på anf. st. uppgifves vara inskränkt till de större insjöarne i mellersta Sverige och vara liksom en mellanform mellan *R. crispus* och *Hippolapathum* (*R. aquaticus* L.) I öfrigt hänvisas till den utredning af denna art, som lemnats i min ofvan åberopade uppsats och i hvilken uppgifves, att Hartman till sin *R. conspersus* hänfört skilda former. Måhända är den af HARTMAN under detta namn sända och i Kochs herbarium befintliga form, som jag velat identifiera med min *R. platyphyllus*, den då ännu obekanta *R. aquaticus* × *crispus* och sålunda den ursprungliga formen. Å andra sidan måste jag beklaga, att jag gjort mig skyldig till en felaktig uppgift, då jag anför, att HARTMAN först i 3:dje upplagan af sin flora beskrifvit ifrågavarande art. Hvad som föranledt detta misstag, kan jag nu ej erinra mig, men misstänker, att jag låtit mig vilseledas af ett felaktigt citat i FRIES Summa Veget. pag. 203, der samma uppgift förefinnes. De båda föregående upplagorna af Hartm. Sk. Flora voro då ej för mig tillgängliga. Hade jag haft tillgång till dem, skulle jag måhända insett, att Hartman ursprungligen haft för sig en annan form än den som han sedermera benämnde *R. conspersus*.

R. obtusifolius var. *agrestis* Fries Nov. fl. suec. ed. II, pag. 99. I min ofvan anförda uppsats har jag utförligt sökt visa, att denna form är LINNÉ'S *R. acutus* (*R. cristatus* Wallr.; *R. pratensis* M & K.), men ingalunda, såsom FRIES sjelf sedermera (Mant. tert., pag. 26) angifver, samme författares *R. divaricatus*. MURBECK har nu tagit denna FRIES uppgift

för god, oaktadt de, såsom jag vågar påstå, fullt giltiga bevis, som deremot blifvit af mig förebragta. Visserligen uppgifver Fries, att var. *agrestis* skiljer sig från hufvudarten genom mer tandade fruktvalvler, hvilket äfven är fallet med *R. divaricatus* i förhållande till *R. obtusifolius*, men samma olikhet företer äfven *R. acutus* i jemförelse med *R. obtusifolius* (hufvudformen). Hvad som emellertid fullkomligt utesluter möjligheten af identiteten af *R. obtusif.* var. *agrestis* och *R. divaricatus* är FRIES' vidare beskrifning på dessa båda former, hvaraf framgår, att den förra skiljer sig från *R. obtusifolius* "foliis angustioribus, acutioribus, subcrispis", men den senare, jemförd med *R. obtusifolius*, utmärker sig "foliis obtusis" (Mant. tert. pag. 26) eller, såsom det heter i Summ. Veg. pag. 202, foliis inis cordato-ovatis, obtusis". Dessutom äro bladen af *R. obtusifolius* (incl. *R. divaricatus*) i kanten jemna, aldrig "subcrispa". Deremot återfinnas alla de af Fries för *R. obtusif. var. agr.* angifna karakterer hos *R. acutus* L. Redan häraf synes det mig vara höjdt öfver hvarje tvifvel, att ifrågasvarande varietet är *R. acutus* L. Till yttermera visso finnes i Berl. Herb. originalexemplar af denna varietet, insamladt "in agris Scanicis" af FRIES sjelf och troligen härstammande från den tid, då denne ännu hade sin verksamhet i Lund, och detta exemplar är typisk *R. acutus*. Att FRIES i samma Nov. Fl. Suec. ed II upptager äfven *R. cristatus* Wallr., som är synonym med *R. acutus*, finner sin förklaring deri, att samme författare, såsom i min anf. uppsats (pag. 63) visats, tagit *R. conspersus* Hn. (den senare formen) för *R. cristatus*.

Hvad här blifvit anfördt återfinnes till största delen i min förut anförda uppsats, som numera tyckes hafva fallit i glömska.

Några drag ur de svenska växtsamhällenas utvecklingshistoria ¹⁾.

Af ALB. NILSSON.

På sådana ställen, som äro relativt litet påverkade af kulturen, företer det svenska urbärgsområdet nedanför marina gränsen en mycket karaktäristisk landskapsbild. Bästa exemplen härpå torde kronoskogarne i vissa mellansvenska skogsbygder erbjuda.

Landet är mer eller mindre starkt kuperadt. På kullarne är den lösa jorden vanligen bortsköljd, hvadan bärggrunden där träder i dagen, och denna blottade bärggrund upptages af en grupp af växtsamhällen, som med ett gemensamt namn kunna kallas klippsamhällen eller kanske hellre barrskogsklippornas samhällen. Sänkorna intagas antingen af sjöar eller af mossar, hvilka uppkommit dels därigenom att sjöar så småningom blifvit fyllda med torfbildningar, om dessa än ofta utbredt sig öfver den ursprungliga sjöns område, dels därigenom att ursprungligen fast mark försumpats. De sista resterna af de forna sjöarne äro ännu ofta kvar såsom tjärnar i mossarne. Här och där på ömse sidor om vattendragen förekomma långsträckta kärr. Området mellan klipporna och mossarne, där marken vanligen utgöres af mer eller mindre omvandladt morängrus, intages af barrskogar, i regel utbildade som barrblandskogar.

Denna landskapstyps olikheter bero nästan uteslutande på den relativa yta de nu nämnda växtsamhällena intaga. På vissa ställen äro sålunda klippsamhällen och mossar förherrsande och de mellanliggande barrskogarne mera inskränkta, på andra ställen nå barrskogarne större utbredning och såväl klippsamhällen som mossar uppträda endast på mera spridda

¹⁾ Föredrag vid 15:de Skandinaviska naturforskaremötet i Stockholm, sektionen för botanik och fytopaleontologi, den 12 Juli 1898.

ställen eller ock kunna endast klippsamhällena förekomma sparsamt, under det att jämte barrskogarne äfven mossarne äro mer framträdande. Dessa variationer stå i nära samband med af geologiska faktorer betingade topografiska olikheter, om det än i många fall är vanskligt att i detalj erhålla full klarhet om orsakerna till landskapets karaktär.

På grund af de geologiska faktorer, som betingat utbildningen af denna landskapstyp — ett urbärgsområde, som varit täckt af en landis och sedan under någon tid legat under hafsytan — torde den samma utom skandinaviska halfön och Finland i större utsträckning knappast vara utbildad annorstädes än i vissa delar af östra Nordamerika. Möjligen kommer det ock att visa sig, ätt Skandinaviska florumrådets gräns mot öster sammanfaller med gränsen för denna landskapstyp eller med andra ord med skandinaviskfinska urbärgsområdets gräns, då naturligtvis för florumrådets definitiva begränsning hänsyn måste tagas ej blott till de högre växternas utbredning, utan äfven till de lägre växternas och växtsamhällenas uppträdande.

Oaktadt klippsamhällena och mossar sålunda bilda ett af de mäst utpräglade dragen i vårt lands växtlighet, är vår kunskap om dessa växtsamhällena ännu i många afseenden ofullständig. Öfver klippsamhällena finnas sålunda hittills endast spridda notiser i literaturen ¹⁾. Mossarne hafva visserligen varit föremål för ganska omfattande undersökningar, men ännu återstår mången dunkel punkt att utreda. Under de senare åren har jag därför så mycket mina arbeten i andra riktningar det medgifvit gjort anteckningar öfver dessa två växtsambandsgruppers utbildning och utvecklingshistoria och vill här framlägga en kort

¹⁾ Jfr SERNANDER, Die Einwanderung der Fichte in Skandinavien s. 19—21 — Englers Bot. Jahrb. Band 15, 1892; HULT, Blekinges vegetation s. 243—247. Soc. pro Fauna et Flora fenn. Meddel. 12: 1885.

öfversikt af en del af de resultat, till hvilka jag hittills kommit.

1. Klippsamhällen.

Klippsamhällenas utbildning är i hög grad beroende af omgifningarnes beskaffenhet. Sålunda urskilde VON POST redan 1857 tre grupper, nämligen barrskogs-löfskogs- och fält-klippsamhällen ¹⁾. De uppgifter, som om dessa lämnas äro dock ytterst knapphändiga och vid den tid uppsatsen skrefs hade den utvecklingshistoriska synpunkten ännu ej gjort sig gällande. Däremot meddela HULT och SERNANDER en del utvecklingshistoriska notiser. Då jag mest sysslat med barrskogsklippornas samhällen kommer den följande framställningen hufvudsakligen att inskränka sig till dessa.

Detaljundersökningarna för den följande framställningen äro verkställda på Grönbo och Bjurfors kronoparker i Vestmanland, den förra belägen 15 km sydost om Linde den senare mellan Krylbo och Norberg, på Vermdön och andra ställen i Stockholmstrakten, på Kungsnorrby kronopark i Östergötlands norra skogsbygd norr om Hysbyfjöl och på Lysings allmänning i Östergötlands södra skogsbygd. Dock har jag äfven i Norrbotten och på Stenungsön i Bohuslän funnit de ifrågavarande växtsamhällena hafva i hufvudsak samma utbildning, hvadan åtminstone de allmänna dragen synas hafva giltighet för barrskogsklipporna i hela vårt land.

Den landis, som under istiden skred fram öfver landet, har som bekant förlänat en säregen form åt klipporna — en långsluttande och jämn stötsida och en mera brant och skroflig läsida. Detta förhållande är ej utan betydelse för klippsamhällenas utveckling, i det att dessa i allmänhet äro mäst typiskt utbildade

¹⁾ H. v. POST, Försök till en systematisk uppställning af vextställena i mellersta Sverige, Stockholm 1862. — v. Post använder icke namnet klippsamhälle utan i stället berg.

på stötsidan och där lämpligast kunna undersökas, hvaremot den ojämna läsidan erbjuder mindre typiska och mera variabla förhållanden.

För undersökningar öfver klippsamhällena lämpliga klippor äro ingalunda ovanliga och visa ofta följande utseende:

På smärre fläckar ligger bäret blottadt utan något som hälst växttäckte; andra fläckar äro betäckta af en lafskorpa ofta af omväxlande grå, svart eller gul färg, allt efter de olika lafarter, tillhörande släktena *Rhizocarpon*, *Lecidea*, *Lecanora*, *Rinodina* m. fl., af hvilka den är bildad. Dessa arter kunna anses bilda ett samhälle — skorplafs-samhället. Antingen uppträdande som större fläckar eller beklädande mera sammanhängande ytor, i hvilka skorplafs-samhället och de kala fläckarna bilda öar, uppträder ett annat samhälle, renlaf-samhället (*Cladina*-samhället). Detta karakteriseras hufvudsakligen af busklafvar, i synnerhet *Cladina* arter och *Stereocaulon paschale* samt insprängda *Cetraria islandica*, *aculeata* och en del *Cladonia* arter såsom *deformis* och *coccifera*. Mindre framträdande, ehuru karaktäristiska beståndsdelar äro en del mossor, särskildt *Grimmia heterosticha*, *ramulosa* och *hypnoides*, *Dicranum scoparium*, *Blepharozia ciliaris* m. fl. På klippans lägre delar, ofta som ett bälte, som sträcker sig rundt omkring densamma, uppträder ett ljung-samhälle, (*Calluna*-samhället) karakteriseradt af *Calluna vulgaris* med inblandning af *Vaccinium Vitis Idea* och *Myrtillus nigra*, samt ett bottentäckte af lafvar, särskildt *Cladina silvatica*, där risen äro glesare eller af mossor, i synnerhet *Hylocomium parietinum* samt *Dicranum scoparium* och *undulatum*, där ristäcket är mera slutet. I detta ljung-samhälle börja äfven träden, såväl tall som gran, att uppträda. I skålformiga sänkor, där vattnet längre stannar kvar, förekommer ännu ett samhälle, nämligen klippmossar, vanligen utbildade som ris-mossar, hvilka stundom höja sig som

stora tufvor ofvan klippan och utbreda sig öfver sidorna af den skålförmiga sänkan.

Sålunda uppträda på barrskogsklipporna 4 växtsamhällen, skorplaf-, renlaf-, ljung-samhället och klippmossarne. Naturligtvis äro icke på hvarje klippa alla dessa samhällen utbildade. Sålunda saknas ej sällan klippmossarne och på smärre klippor ofta äfven skorplaf-samhället, hvadan sålunda klippan blir utmärkt af renlaf- och ljungsamhället och stundom kan äfven ljungsamhället upptaga hela klippan.

Efter denna öfversikt öfver klippsamhällenas utbildning vilja vi öfvergå till deras utvecklingshistoria.

De växter som bilda första växtligheten på klippor måste hafva förmågan 1) att kunna fästa sig vid klippan samt från denna och luften hämta sin näring, 2) att utan att dödas kunna uthärda uttorkning ända till lufttorrhet. Dessa egenskaper hafva blott en del lägre växter, af hvilka endast en del lafvar och mossor erhålla betydelse för barrskogsklipporna ¹⁾. De först uppträdande arterna äro skorplafvar, hvilka börja som små fläckar och mer och mer utbreda sig tills de bilda en sammanhängande lafskorpa — skorplafs-samhället. Detta samhälles närmare sammansättning och utveckling har jag icke studerat. För en speciel lichenolog torde detta vara en tacksam uppgift, då det i synnerhet på grofkorniga bärgarter bör vara lätt att utreda, i hvilken ordning de olika mineralbeståndsdelarne tagas i besittning och man likaledes genom att iakttaga, hur den ena arten öfverväxer den andra, kan följa den vidare utvecklingen. Skorplafvarna tillväxa naturligtvis endast under de tider de erhålla härför nödig fuktighet ur luften vare sig i form af regn eller dagg. Så snart denna fuktighet är förbrukad, upphör deras tillväxt, utan att de för öfrigt lida skada. På

¹⁾ *Trentepohlia Jolithus*, som genom sitt sällskapliga uppträdande kan anses karaktärisera ett eget samhälle, uppträder hufvudsakligen på lösa stenar, men ej på barrskogsklippor.

klippan inverka de dels genom syror, som de afsöndra, och dels genom syror, som bildas vid deras förmultning. Härigenom bildas så småningom under laf-skorpan en del förvittringsprodukter, hvilket gör det möjligt för växter med något större anspråk att finna trefrad. De växter, som inkomma direkt på skorplafvarne, äro dels bladlafvar t. ex. *Gyrophyra polyphylla*, *Parmelia saxatilis* och *centrifuga* dels äfven busklafvar såsom *Stereocaulon coralloides* och *Cladonia deformis*. Större roll än dessa spela dock en del mossor såsom *Andreæa petrophila*, *Grimmia heterosticha*, *ramulosa* och *hypnoides*, *Dicranum scoparium* och *Blepharozia ciliaris*.

Ej alltid uppträda samtliga dessa arter direkt på skorplafvarna. Sålunda kan t. ex. *Andreæa petrophila* vara föregångare till *Grimmia heterosticha* liksom *Grimmia heterosticha* kan vara föregångare till *Gr. hypnoides*, vidare kan *Parmelia saxatilis* vara föregångare till *Dicranum scoparium* o. s. v.

Utän tvifvel förmå dessa arter, i synnerhet mossorna, att längre fasthålla och sålunda bättre tillgodogöra sig vattnet än skorplafvarna, hvadan tillväxtperioderna i förhållande till hvilperioderna hos dem blifva längre än hos de sistnämnda och de sålunda äfven mera kraftigt kunna bidraga till klippornas förvittring.

På *Grimmia*-bladen särskildt i den rännlika fördjupningen öfver medelnerven lefver också en karaktäristisk algvegetation bestående af *Chlorococcum Gigas*, *Chlamydomonas pulvisculus* och en om *Protoderma viride* påminnande Chætophoracé.

Dock uppträda dessa laf- och mossarter endast som små isolerade fläckar i skorplafsamhället. Icke desto mindre blifva de bestämmande för den vidare utvecklingen af detsamma. Renlafsamhällets tongifvande arter uppträda nämligen icke direkt på skorplafvarna, utan de nämnda arterna spela rollen af ban-

brytare för dessa. Särskildt spela *Grimmia*-arterna i detta afseende en viktig roll.

Genom jämförande undersökningar af dessa små fläckar är det lätt att fastställa, i hvilken ordning renlafs-samhällets beståndsdelar uppträda. På samtliga ofvan anförda arter träffas sålunda *Cladina uncialis* eller *silvatica*, på mossorna träffas stundom också *Stereocaulon paschale* och mera sällan *Cladina rangiferina* och på lafvarna *Cetraria islandica*.

Af dessa arter är *Cladina silvatica* den lifskraftigaste och kommer därför så småningom att spela den största rollen i renlafs-samhället. *Cladina uncialis* förekommer däremot endast på mera strödda fläckar. *Cladina rangiferina* och *Cetraria islandica* förekomma likaledes endast tunsädda. Stundom inkomma dessa senare sedan först *Cladina silvatica*-mattan är utbildad. *Cetraria aculeata* som likaledes träffas fläckvis inkommer däremot direkt på skorplafvarne, liksom *Cladonia coccifera* och *deformis* m. fl. Genom dessa arters utbredning undanträngas helt och hållet skorplafvarne liksom till större delen de banbrytande växterna, hvadan dessa i det sammanhängande laftäcket spela en mycket underordnad roll. På mera exponerade ställen kan dock *Grimmia hypnoides* understundom bibehålla sig och till och med spela en dominerande roll. Emellertid inkommer i laftäcket småningom en annan art *Cladina alpestris*, hvilken är den kraftigaste af dem alla, hvarför den ock mer eller mindre undantränger de öfriga. Särskildt där renlafs-samhället har större utbredning blir därför denna den dominerande arten.

Finge denna utveckling ostörtdt fortgå skulle naturligtvis följden blifva att renlafs-samhället så småningom skulle komma att inta hela klippau. Men så är endast undantagsvis förhållandet. Går man en regnvädersdag öfver ett dylikt renlafs-samhälle finner man lätt, att laftäcket är mycket löst fästadt vid klip-

pan. Följden här af är, att det ock på större eller mindre fläckar ofta förstöres af häftiga regnskurar och dylikt. Måhända kan det ock degenereras, om dess utveckling får ostördt fortgå tillräckligt länge. På de sålunda förstörda fläckarna bortsköljas af regnet lafresterna och förvittringsprodukterna till sänkor, sprickor eller lägre delar af klipporna. Bärgrunden framträder åter ren, och utvecklingen kan börja på nytt för att förr eller senare afbrytas på samma sätt. Detta är anledningen till att åtminstone på mera vidsträckt klippor alltjämt finnas såväl bara fläckar som skorplaf- och renlafsamhällen.

På detta sätt ökas på vissa ställen af klippan så småningom den lösa jorden så mycket, att äfven högre och mera fordrande växter finna sin trefnad. Sålunda uppträda i renlafsamhället tämligen regelbundet en del högre växter såsom *Spergula vernalis*, *Silene rupestris*, *Aira flexuosa* m. fl. och en del ris. På vissa klippor, som äro genomdragna af sprickor, finnas uteder dessa karaktäristiska band af *Polytrichum pilosum* med *Agrostis canina* och *vulgaris*, *Festuca ovina* och *Rumex Acetosella* samt en eller annan liten tall eller björk. Sådana band spela dock en relativt underordnad roll.

Större betydelse erhålla däremot vissa ris särskildt *Calluna vulgaris* och *Vaccinium Vitis Idæa* samt stundom *Arctostaphylus uva ursi* och *Myrtillus nigra*. Från fördjupningar, där lös jord samlats, utbreda sig dessa öfver renlafsamhället och ombilda det småningom till ett ljungsamhälle. I följd af beskuggningen duka de ljusälskande lafvarne delvis under och ersättas af mossor, särskildt *Hylocomium parietinum*, *Dicranum scoparium* och *Dicranum undulatum*. Där ristäckets är glesast bibehålla sig lafvarne längst och den motståndskraftigaste arten är *Cladina silvatica*.

Liksom de lägre växterna verka ock risen ombildande på klipporna och måhända ännu kraftigare

än dessa, hvadan den lösa jorden i ljungsamhället ökas och skogsträd, i synnerhet tall men äfven gran, vinna insteg. Härigenom kan ljungsamhället så småningom öfvergå till barrskog. Där klipporna äro mycket flacka och hafva vidsträckt utbredning kan på detta sätt ganska vidsträckta skogsbestånd, vanligast utbildade som tallhedar eller mossrika tallskogar, uppkomma. Så är t. ex. förhållandet på vissa delar af Bjurfors kronopark. Därmed är dock klippsamhälle-
nas utvecklingshistoria slut och på skogarnes historia skall jag här ej ingå.

Klippmossarnes utvecklingshistoria företer flere växlingar och därvid utöfvar i synnerhet djupet af den skålförmiga sänka, där bildningen börjar, inflytande. Full klarhet härutinnan har jag dock icke ännu ernått, hvadan jag här förbigår desamma.

Som ofvan är framhållet afser det föregående barrskogarnes klippsamhällen, och deras utbildning och utvecklings historia visa stor öfverensstämmelse på alla ställen, där jag närmare studerat desamma. En del olikheter förefinnas visserligen. Sålunda uppträda t. ex. *Grimmia ramulosa* på Bjurfors och *Grimmia heterosticha* i norra Östergötland såsom vikarierande arter beroende på deras geografiska utbredning, på starkt exponerade ställen spelar *Grimmia hypnoides* en betydligt större roll än på mera skyddade, *Stereocaulon paschale* och *Arctostaphylos uva ursi* kunna stundom erhålla en större roll utan att jag hittills kunnat utröna orsaken härtill o. s. v.

Indirekt har människan utöfvat en ganska betydande roll på klippsamhälle-
nas utveckling. Genom att förändra omgifningarna har sålunda barrskogsklippor blifvit ombildade till fältklippor omgifna af öppna fält. Därvid har äfven barrskogsklippornas växtsamhällen blifvit ombildade till fältklippornas.

Dessa senare förete ganska stora afvikelser från de förra. Skorplafsamhället bibehåller sig längre och

når i sammanhang härmed större utbredning. Vid dess ombildning spela bladlafvar i synnerhet *Parmelia*-arter större roll än på barrskogsklipporna. På mera exponerade klippor afbrytes ofta utvecklingen på grund af *Parmelia*-arternas tillväxtsätt. Då dessa tillväxa åt sidorna men dö bort i midten, kommer ofta utvecklingen att inskränkas till en växling af skorp- och blad-lafvar. Något renlafsamhälle kommer ej till utbildning utan ersättes af ett mosstäck, i hvilket i vissa fall *Grimmia hypnoides* spelar hufvudrollen i andra fall *Hedwigia albicans* och *Grimmia hypnoides* i början spela stor roll men längre fram kunna ersättas af *Stereodon cupressiformis* och *Hylocomium* arter m. fl. Ej heller kommer något ljungsamhälle till utbildning utan i dess ställe komma dels gräsen att spela en större roll såsom *Agrostis vulgaris*, *Aira flexuosa*, *Festuca ovina*, *Bromus mollis* och *Anthoxanthum odoratum*, dels uppträda en del örter såsom *Sedum Thelephium* och *acre*, *Saxifraga granulata*, *Draba verna*, *Cerastium semidecandrum*, *Viola tricolor* m. fl. ¹⁾.

Löfskogsklipporna har jag haft mindre tillfälle att studera. Dock synas de mera öfverensstämma med fältklipporna än med barrskogsklipporna, i det att renlafsamhället ersättes af mossor och ljungsamhället af gräs och örter.

Renlafsamhällets uppträdande på barrskogsklippor och dess frånvaro på fält- och löfskogsklippor är egnadt att belysa frågan om vilkoren för renlafvens uppträdande, hvarom skilda åsikter gjort sig gällande ²⁾. KLINGREFF 1878 och VARMING 1888 anse, att

¹⁾ På sydvästra Sveriges vidsträckta ljunghedar t. ex. i Bohuslän är ljungsamhället äfven utmärkande för fältklipporna. Endast i närheten af odlad mark eller närmare hafskusten ersättes detsamma af grästäck.

²⁾ Jfr historiken om denna fråga hos KIHLMAN, Pflanzenbiologische Studien aus Russisch Lappland s. 134—140 — Acta Soc. pro fauna et flora fennica T. 6. nr 3, 1890.

en större luftfuktighet är särskildt gynsam för renlafven, hvaremot KOLDERUP ROSENVINGE 1889 i motsats härtill anser torr luft mer gynsam och KIHLMAN 1890 anser en långvarig snöbetäckning vara bestämmande. Af HAMBERGS ¹⁾ undersökningar framgår, att visserligen under själfva träden den relativa luftfuktigheten är några procent större än på öppna platser, men att denna större luftfuktighet icke sträcker sig till smärre öppna ställen i skogen. För öfrigt är den relativa luftfuktigheten, om man frånser mindre afvikelser, märkligt nog i det hela tämligen lika öfver hela landet. Sälunda kunna i detta fall olikheterna icke tillskrifvas luftfuktigheten. Äfven den omständigheten att barrskogs- och fältklippor ej sällan förekomma på mycket närbelägna ställen talar härför.

Bättre öfverensstämma förhållandena med KIHLMANS åsikt. Den uttorkning vinden kan åstadkomma torde dock knappast kunna tillmätas någon större betydelse, då ju renlafven utan skada kan uthärda uttorkning ända till lufttorhet. På grund af renlafmattans lösa vidfästning kan ock ifrågasättas, om ej vinden rent mekaniskt hindrar renlafmattans uppkomst såväl på de öppna fälten som i löfskogarna, där vinden under den tid träden äro kala har fritt spelrum. Att det vindskydd de ständigt grönskande barrskogarne lämna äfven är gynnsamt för en långvarig snöbetäckning, kan ej förnekas, men däri ligger intet bevis för snötäckets inverkan och de af KIHLMAN anförda specialfallen synas otvunget kunna förklaras äfven genom vindens direkta mekaniska inverkan. Huruvida de barr, som af vinden tillföras barrskogsklipporna från den omgifvande skogen, kunna ge upphof till några för renlafven särskildt gynnsamma förmultningsprodukter, är en fråga som ännu återstår att lösa.

¹⁾ HAMBERG, Om skogarnés inflytande på Sveriges klimat. 3. Luftens fuktighet. — Bihang till Domänstyrelsens underdåniga berättelse rörande skogsväsendet för år 1887.

Föregående framställning gäller klippsamhällen på granit och gneis. I hvad mån förhållandena äro olika på andra bärgarter har jag ej haft tillfälle att undersöka. Att kalkklippornas samhällen äro betydligt afvikande framgår bland annat af den skildring HEMMENDORFF ¹⁾ lämnat af Ölands allvar, om också en en del andra förhållanden bidraga att i detta fall öka olikheterna. En speciel undersökning af de klippor af arkäisk kalksten, som här och där förekomma i synnerhet inom östra delen af mellersta Sveriges urbärgsområde skulle otvifvelaktigt lämna resultat mera egnade för en direkt jämförelse med föregående framställning och därigenom äfven mera upplysande med hänsyn till kalkens inverkan på klippsamhällenas utbildning.

Mossar.

Under benämningen mossar sammanfattas här, i likhet med hvad allt sedan HULTS framställning 1885 varit vanligt, alla växtsamhällen, hvilkas bottenskikt utgöres af ett *Sphagnum*-täcke.

Sedan gammalt är bekant, att de hithörande växtsamhällena i många fall uppkommit genom igenväxning af sjöar, och goda tillfällen att i detta fall närmare studera deras utveckling erbjuder vanligen ett bälte rundt omkring de tjärnar, hvilka ännu finnas kvar såsom rester efter den sjö, från hvilken de utbildats. Välbekant är, att växtsamhällena omkring dylika tjärnar äro ordnade i bälten af växlande bredd. Sålunda förekommer ofta närmast vattnet ett bälte af starrmosse, utanför denna ett bälte af tufdunmosse (*Eriophorum vaginatum*-mosse) och där utanför ris-mosse. Under utvecklingens gång inkräktar starrmossen mer och mer på tjärnen, men starrmossbältets bredd förblir dock tämligen oförändrad, eme-

¹⁾ HEMMENDORFF, Om Ölands vegetation. Akad. Afh. Upsala 1897.

dan starrmossen på landsidan samtidigt ombildas till tufdunmosse. I samma mån tufdunmossen utbreder sig åt tjärnen ombildas den på landsidan till rismosse, hvadan sålunda äfven tufdunmossbältets bredd icke undergår någon synnerlig förändring. På detta sätt förskjutas de olika mossbältena utåt tjärnen tills denna är helt och hållet igenväxt och endast en starrmossfläck eller sedermera en tufdunmossfläck anger dess förutvarande plats. Med tufdunmossens fullständiga ombildning till rismosse försvinner äfven denna antydning af den förutvarande tjärnen.

I många fall saknas tufdun-mossbältet och då försiggår utvecklingen på det sätt, att starrmossen direkt ombildas till rismosse. Rismossen — i den omfattning namnet vanligen tages — har tämligen olika karaktär i skilda delar af landet. I sydvestra Sverige karaktäriseras den af ett tätt slutet ljungtäcke med inblandning af *Erica tetralix*, i mellersta delen af östra Sverige uppträda ett större antal ris — *Calluna*, *Ledum*, *Myrtillus uliginosa*, *Empetrum* m. fl. — med växlande fördelning, i Norrbotten saknas *Calluna* oftast alldeles och *Betula nana* spelar ofta hufvudrollen.

I ris mossen kan en del skogsträd komma till utveckling. I allmänhet är det tallen som kommer att spela hufvudrollen och utvecklingen leder till en tallmosse. Som vikarierande växtsamhälle för tallmossen uppträda inom norrländska granområden granmosse och på spridda mindre områden i hela landet björkmosse. Den nu antydda utvecklingsgången från öppet vatten — starr-mosse — tufdun-mosse — ris-mosse — tallmosse (resp. gran- eller björk-mosse) är förut ofta beskrifven t. ex. af HULT i Blekinges vegetation och af SERNANDER i *Einwanderung der Fichte*.

(Forts.)

Vetenskapsakademien d. 8 febr. De Letterstedtska medlen för året för särskildt maktpåliggande vetenskapliga undersökningar, ställde akademien till sin ledamot prof. A. G. NATHORST'S förfogande för att genom lämplig person låta bearbeta en samling fossila växter från Patagonien och Eldslandet. — Till införande i Bihanget antogs två afhandlingar: 1) Studier öfver Gotlands hapaxantiska växter af adj. K. JOHANSSON och 2) *Basidiobolus myxophilus*, en ny Phycomycet af kand. R. E. FRIES.

Den 8 mars. Från det å akademiens stat uppförda anslag till resor inom landet beviljade akademien följande understöd: till kand. ROB. E. FRIES för mykologiska studier i Jemtlands och Herjeådalens fjälltrakter 150 kr.; till lic. KNUT BOHLIN för jämförande studier i Dalarna öfver vattenupptagandet hos xerofyter och hygroyter 150 kr.; till amanuensen H. HESSELMAN för studium af växtlivets villkor och yttringar hos mesofyta växtsamlingar i Roslagen 150 kr.; till am. H. DAHLSTEDT för undersökning i Herjeådalen af gruppen *Silvatica* af släktet *Hieracium* 100 kr. — Till införande i Handlingarne antogs en afhandling af prof. P. T. CLEVE, Plankton collected by the Swedish Expedition to Spetzbergen 1898, — i Bihanget: "Zur Morphologie und Biologie einiger Blätter und belaubter Sprosse" af lekt. C. A. M. LINDMAN, — samt i Öfversigten: "Mikroskopisk undersökning af stoftfunnet på drifis i Ishafvet" af prof. P. T. CLEVE; "Sveriges Myxomyceer" af kand. R. E. FRIES.

Bland döde utländska botanister 1898 må ytterligare nämnas följande: Den 11 nov. dr GRUBY i Paris. — Den 17 maj MAURICE HOVELACQUE i Paris, född d. 24 sept. 1858. — Registratorn vid New Zealand Institute WILLIAM MILES MASKELL. — Den 11 juli dr João MARIA MONIZ i Funchal på Madeira. — Den 5 juni dr G. VENTURI i Triest.

Död. Den 25 mars 1899 afled f. d. postmästaren i Nora CARL JONAS REINHOLD ELGENSTIERNA. Han var född den 28 sept. 1831 i Stockholm, lemnade åtskilliga bidrag till Hartm. Sk. Flora, skref i Bot. Notiser 1889, hade genom egna insamlingar och byte skaffat sig ett stort herbarium.

Allgemeine Botanische Zeitschrift

für

Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc.

Referierendes Organ des bot. Vereins der Provinz Brandenburg, der kgl. bot. Gesellschaft zu Regensburg, des Preuss. bot. Vereins in Königsberg

und

Organ der Botan. Vereinigung in Würzburg
und des Berliner und schlesischen bot. Tauschvereins.

Die "Allgemeine botanische Zeitschrift" bringt vor allem Abhandlungen über schwierige Pflanzengruppen, Diagnosen kritischer Arten, Formen und Bastarde, Schilderungen floristisch und pflanzengeographisch interessanter Gebiete, botanische Reiseberichte, Referate über systematische, floristische und pflanzengeographische Arbeiten, Berichte über die Thätigkeit botanischer Institute, Vereine und Tauschvereine etc. und deren Schriften und Kataloge, biographische Notizen etc.

Eine besondere Sorgfalt wird auch den Referaten über Exsiccatenwerke, botanische Tauschkataloge und botanische Reisen zugewendet.

Der komplett vorliegende Jahrgang 1898 wurde unter Mitwirkung von 48 Botanikern herausgegeben, enthält 38 Originalarbeiten, 37 Referate, Inhaltsangaben von 12 bot. Zeitschriften, berichtet über Sitzungen etc. von 11 bot. Vereinen, Anstalten etc., über 41 Tauschvereine und Exsiccatenwerke, über 14 bot. Reisen und bringt sämtliche zur Kenntnis der Redaktion gelangende Personalnachrichten von Botanikern aller Erdteile.

Die "allgemeine botanische Zeitschrift" erscheint pünktlich am 16. jeden Monats geheftet und mit Umschlag versehen in mindestens Bogenstärke, kostet pro Quartal 1.50 Mk. und wird den geehrten Abonnenten portofrei unter Kreuzband zugesandt.

Der Herausgeber: A. Kneucker,
Karlsruhe in Baden. Werderplatz 48.

Soeben erschien:

Dörflers Tausch-Katalog

Gegen Zuadressirung von 2 Postkarten mit Ansichten erhältlich:

Wien, III, Barichgasse 36.

Soeben erschienen: 1. **Die Moor- und Alpenpflanzen** (Eiszeit-Flora) des **National-Arboretum u. Alpengartens Zoeschen** b. Merseburg und ihre Cultur, ein handbuchartiges, beschreibendes Verzeichniss von ca. 2900 Formen, welches gegen Einsendung von 1 Mark (auch in Briefmarken aller Länder) Jedermann zu Diensten steht; 2. **Die Neuheitsliste des National-Arborets für 99** mit sehr hervorragenden Einführungen. Lestere Liste wird gleich der Engros-Preisliste gratis versendet.

Hos Frans Svanström & Co

Stockholm Myntgatan 1

kan erhållas:

Grått blomprensingspapper	format 350×445 mm.	Pris pr ris	3,—
Hvitt	360×445	„ „ „	10,—
Herbariepapper N:o 8,	hvit färgton 240×400	„ „ „	4,50
„ „ „ 11,	blå „ 285×465	„ „ „	7,75
„ „ „ 13,	hvit „ 285×465	„ „ „	9,—

Obs De båda sistnämnda sorterna användas vid Riksmusei Botaniska afdelning.

Innehåll.

ALMQUIST, E., Biologiska studier öfver *Geranium bohemicum*, s. 81.

ARESCHOUG, F. W. C., Till synonymiken inom släktet *Rumex*, s. 86.

ARNELL, H. W., Moss-studier 20—23, s. 73.

Botaniska sektionen af naturvetenskapliga sällskapet i Upsala, s. 71.

BRYHN, N., Mosliste fra Norbyknöl, s. 57.

NILSSON, ALB., Några drag ur de svenska växtsamhällenas utvecklingshistoria, s. 89.

Literaturofversigt s. 69, 80.

Smärre notiser s. 69, 70, 72, 79, 102.

Lund, Berlingska Boktryckeri- och Stilgjuteri-Aktiebolaget, 1/4 1899.