

DET KONGELIGE DEPARTEMENT
FOR HANDEL, SJØFART, INDUSTRI, HÅNDVERK OG FISKERI

NORGES SVALBARD- OG ISHAVS-UNDERSØKELSER
LEDER: ADOLF HOEL

SKRIFTER OM SVALBARD OG ISHAVET

Nr. 79

B. LYNGE

ET BIDRAG TIL SPITSBERGENS LAVFLORA

LAVER SAMLET AV EMIL HADAČ,
FORTRINSVIS I SASSENMØRÅDET,
SOMMEREN 1939



OSLO
I KOMMISJON HOS JACOB DYBWAD
1940

RESULTS OF THE NORWEGIAN EXPEDITIONS TO SVALBARD
1906—1926 PUBLISHED IN OTHER SERIES

(See Nr. 1 of this series.)

The results of the Prince of Monaco's expeditions (Mission Isachsen) in 1906 and 1907 were published under the title of 'Exploration du Nord-Ouest du Spitsberg entreprise sous les auspices de S. A. S. le Prince de Monaco par la Mission Isachsen', in *Résultats des Campagnes scientifiques*, Albert 1^{er}, Prince de Monaco, Fasc. XL—XLIV. Monaco.

- ISACHSEN, GUNNAR, Première Partie. Récit de voyage. Fasc. XL. 1912. Fr. 120.00.
With map: Spitsberg (Côte Nord-Ouest). Scale 1:100 000. (2 sheets.) Charts: De la Partie Nord du Foreland à la Baie Magdalena, and Mouillages de la Côte Ouest du Spitsberg.
ISACHSEN, GUNNAR and ADOLF HOEL, Deuxième Partie. Description du champ d'opération. Fasc. XLI. 1913. Fr. 80.00.
HOEL, ADOLF, Troisième Partie. Géologie. Fasc. XLII. 1914. Fr. 100.00.
SCHETELIG, JAKOB, Quatrième Partie. Les formations primitives. Fasc. XLIII. 1912. Fr. 16.00.
RESVOLL HOLMSEN, HANNA, Cinquième Partie. Observations botaniques. Fasc. XLIV, 1913. Fr. 40.00.

A considerable part of the results of the ISACHSEN expeditions in 1909 and 1910 has been published in *Videnskapsselskapets Skrifter. I. Mat.-Naturv. Klasse. Kristiania (Oslo)*.

- ISACHSEN, GUNNAR, Rapport sur l'Expédition Isachsen au Spitsberg. 1912, No. 15. Kr. 5,40.
ALEXANDER, ANTON, Observations astronomiques. 1911, No. 19. Kr. 0,40.
GRAARUD, AAGE, Observations météorologiques. 1913, No. 1. Kr. 2,40.
HELLAND-HANSEN, BJØRN and FRIDTJOF NANSEN, The sea west of Spitsbergen. 1912, No. 12. Kr. 3,60.
ISACHSEN, GUNNAR, The hydrographic observations. 1912, No. 14. Kr. 4,20.
With chart: Waters and anchorages on the west and north coast. Publ. by the Norw. Geogr. Survey, No. 198.
HOEL, A. et O. HOLTEDAHL, Les nappes de lave, les volcans et les sources thermales dans les environs de la Baie Wood au Spitsberg. 1911, No. 8. Kr. 4,00.
GOLDSCHMIDT, V. M., Petrographische Untersuchung einiger Eruptivgesteine von Nord-westspitzbergen. 1911, No. 9. Kr. 0,80.
BACKLUND, H., Über einige Olivinknollen aus der Lava von Wood-Bay, Spitzbergen 1911, No. 16. Kr. 0,60.
HOLTEDAHL, OLAF, Zur Kenntnis der Karbonablagerungen des westlichen Spitzbergens I. Eine Fauna der Moskauer Stufe. 1911, No. 10. Kr. 3,00. II. Allgemeine stratigraphische und tektonische Beobachtungen. 1912, No. 23. Kr. 5,00.
HOEL, ADOLF, Observations sur la vitesse d'écoulement et sur l'ablation du Glacier Lilliehöök au Spitsberg 1907—1912. 1916, No. 4. Kr. 2,20.
VEGARD, L., L'influence du sol sur la glaciation au Spitsberg. 1912, No. 3. Kr. 0,40.
ISACHSEN, GUNNAR, Travaux topographiques. 1915, No. 7. Kr. 10,00.
With map: Spitsberg (Partie Nord-Ouest). Scale 1:200 000 (2 sheets).
GUNNAR ISACHSEN has also published: Green Harbour, in *Norsk Geogr. Selsk. Aarb.*, Kristiania, 1912—13, Green Harbour, Spitsbergen, in *Scot. geogr. Mag.*, Edinburgh, 1915, and, Spitsbergen: Notes to accompany map, in *Geogr. Journ.*, London, 1915.

All the above publications have been collected into two volumes as *Expédition Isachsen au Spitsberg 1909—1910. Résultats scientifiques. I, II. Christiania 1916*.

As the result of the expeditions of ADOLF HOEL and ARVE STAXRUD 1911—1914 the following memoir has been published in *Videnskapsselskapets Skrifter. I. Mat.-Naturv. Klasse*.

- HOEL, ADOLF, Nouvelles observations sur le district volcanique du Spitsberg du Nord. 1914, No. 9. Kr. 2,50.

Expeditions of TH. VOGT 1925 and 1928:

- STØRMER, LEIF, Downtonian Merostomata from Spitsbergen. — *Skr. Norske Vid.-Akad. I. Mat.-Nat. Kl.* 1934. No. 3. Kr. 3,00.

The following topographical maps and charts have been published separately:

Maps:

- Bear Island. 1:25 000. 1925. Kr. 10,00.
Bear Island. 1:10 000. (In six sheets). 1925. Kr. 30,00.
East Greenland. Eirik Raudes Land from Sofiasund to Youngsund. 1:200 000. 1932. Kr. 5,00.

DET KONGELIGE DEPARTEMENT
FOR HANDEL, SJØFART, INDUSTRI, HÅNDVERK OG FISKERI

NORGES SVALBARD- OG ISHAVS-UNDERSØKELSER

LEDER: ADOLF HOEL

SKRIFTER OM SVALBARD OG ISHAVET

Nr. 79

B. LYNGE

ET BIDRAG TIL SPITSBERGENS LAVFLORA

LAVER SAMLET AV EMIL HADAČ,
FORTRINSVIS I SASSENRÅDET,
SOMMEREN 1939



OSLO

I KOMMISJON HOS JACOB DYBWAD

1940

A. W. BRØGGERS BOKTRYKKERI A/S

Innledning.

Sommeren 1939 arbeidet botanikeren Dr. Emil Hadač på Spitsbergen. Hans mål var å drive plantesociologiske studier, men samtidig samlet han også adskillig av lav (og mos). I denne avhandling er hans laver bearbeidet.

Dr. Hadač hadde sine øine med sig, dessuten var han usedvanlig mobil. Han kom derfor mer rundt enn man skulde vente efter hans beskjedne utrustning. Hans funn fra høifjellene er meget bemerkelsesverdige. Vi har så få høideangivelser fra arktis at dette var et velkomment tilskudd til vår viden. Det bekrefter vår tidligere formodning at i arktis går lavvegetasjonen langt op på fjellene. Dr. Hadač meddeler at han la meget vekt på å samle så nær selve toppen som mulig. Når det står „Gattytoppen, 850 m“, så er dette å forstå omtrent bokstavelig, det gjelder ikke en innsamling ett eller annet sted på skråningen av et fjell som er så og så høit.

Samlingen inneholder en forholdsvis betydelig mengde av systematisk interessante arter, hvorav 3 er blitt beskrevet som nye for viden-skapen, nemlig *Lecidea spitsbergensis*, *Lecanora Hadacii* og *Caloplaca variabilis* var. *ossicola*. En art, *Lecidea rhagadiella*, er for første gang omtalt fra Spitsbergen. Om den også skulde finnes i de store ubearbeidede samlinger fra tidligere ekspedisjoner i vårt herbarium er ennu ikke kjent.

I 1938 offentliggjorde undertegnede en avhandling: „Lichens from the West and North Coasts of Spitsbergen and the North-East Land, I, The Macrolichens, Det Norske Vid.-Akad. i Oslo, I, Mat.-Naturv. Kl. 1938, no. 6, p. 1—136, pl. I—XIV.“ I dette arbeide er det gjort rede for resultatene fra tallrike ekspedisjoner like fra 1868 og ned til de siste år. Kjennskapet til Spitsbergens lavflora kom dermed op på det nivå at vi kunde begynne å tenke på generelle ting.

Kjensgjerningene som de forelå i 1938 syntes å vise at det på nordkysten fantes en gruppe av laver som dengang enten slett ikke var kjent sydover på vestkysten, eller som i hvert fall var vesentlig almindeligere på nordkysten, selv om det var enkelte spredte funn også fra vestkysten. Gruppen er så stor at det må bety noget, og det blev

antatt at denne gruppen av nordlige laver kunde være rester av et gammelt flora-element som der hadde overlevet glaciasjoner på isfri refugier.

Det er klart at en slik opfatning må bygge på en sum av enkelte observasjoner hvis bæreevne må være bestemt av det vi til enhver tid vet. Dette gjelder i fremtredende grad på et område hvor det ennå er så meget igjen å gjøre som når det gjelder den spitsbergske lavflora. La oss ikke glemme at det er få områder av jorden hvor karplante-floraen er så godt kjent som i Norge og Sverige. Allikevel kan vi også her gjøre de mest overraskende funn av planter som neppe kan være rene nykommere, f. eks. *Osmunda regalis* i Vest Agder.

I min avhandling av 1938 er det tatt alle forbehold i så henseende. Gang på gang er det gjort opmerksom på at visse områder av Spitsbergen ennå var meget ufullstendig utforsket, og at noen av disse nordkyst-laver kunde dukke op der. Spesielt blev det gjort opmerksom på at Sassendalen var så lite utforsket, og at vi nettopp der måtte vente interessante funn, fordi denne dalen hører til de mest kontinentale (sommervarme) strøk på Spitsbergen: „Curiously enough research is insufficient in the more continental parts of Isfjorden. This is so much the more to be deplored, as a valley such as Sassendalen would probably be one of the richest areas in the whole of Spitsbergen, to judge from its flora of Vascular plants“ (l. c., s. 117, se også s. 126).

Den største delen av Dr. Hadač's samling stammer nettopp fra disse kontinentale delene av Isfjorden, fra dal- og fjellpartiet mellem Adventfjorden og Sassendalen. Det blev i Dr. Hadač's samling fra de sydlige områder funnet 5 laver som til da bare var kjent i nord, nemlig *Sphaerophorus fragilis*, *Rhizocarpon occidentale*, *Cladonia squamosa* var. *muricella*, *Parmelia stygia* og *Physcia constipata*.

Av disse er den førstnevnte den interessanteste, for det er den eneste av de 5 som langs nordkysten har så mange finnesteder at den må anses som almindelig (Lynge, l. c., s. 31—32). Dr. Hadač fant den på nordsiden av innløpet til Bellsund, ikke i de nevnte kontinentale deler. — *Rhizocarpon occidentale* er en skorpelav, lett å overse, og det har aldri vært lagt nogen vekt på den som en nordkystlav. — Av *Physcia constipata* var det før bare 2 funn fra nordkysten; når dette nye kommer til viser det at vi her neppe har å gjøre med en nordkystlav, men med en sjelden plante som tilfeldigvis først blev funnet i nord (av vår skarpsynte venn Dr. P. F. Scholander). — *Parmelia stygia* har mange funn i nord og tidligere ett i Isfjorden (Billefjorden, leg. Høeg). At det nu kommer ett funn til fra Isfjorden forandrer ikke det forhold at denne arten er sterkt konsentrert i nord. — Av *Cladonia squamosa* hadde vi før 3 nordlige funn, muligens er også denne arten snarere å regne til de „sjeldne“ enn til de „nordlige“.

Dr. Hadač kom den 3. september til Sallyhamna nær Red Bay på nordkysten. Sommeren var da forbi, sneen var begynt å falle, og botanisk arbeide omtrent umulig. Allikevel finner han 3 av de laver som i mitt arbeide av 1938 var nevnt som typiske nordkystlaver, nemlig *Cladonia alpicola* og *Cl. deformis*, samt *Gyrophora vellea*, alle 3 med ganske mange tidligere funn fra nordkysten.

Det er av stor interesse å tenke på de mange, til dels sterkt iøinefallende nordkystlaver som Dr. Hadač ikke fant i de kontinentale delene av Isfjorden hvor han dog gjorde så meget godt arbeide. Å regne dem op her kan ikke være nødvendig, man behøver bare å tenke på arter som *Alectoria ochroleuca*, på de 3 arter av *Dactylina*, og på de mange arter av *Cladonia* og *Parmelia* som blev nevnt i mitt arbeide av 1938.

Dr. Hadač's samling er en sterk støtte for den opfatning at det finnes en stor gruppe av „nordkyst-laver“ på Spitsbergen og på Nordost Landet.

Dr. Hadač samlet lav på følgende steder:

Bellsund: Calypsobyen ved det sydlige innløp, og Vårsolbukta og Sinkholmen ved det nordlige innløp.

Isfjorden, ekskl. „Sassen-området“: Alkhornet, Sverdrupbyen, og Coloradohaugane i Tempelfjorden (Nøis's hytte), omkr. cote 276.2 m.

Isfjorden i „Sassenområdet“:

Moskushamna.	Marmierfjellet.
Hiorthfjellet, 500—600 m.	Aucellaskardet.
Hanaskogdalen.	Gattytoppen, 850 m.
Konussen, 982 m.	Lusitaniadalen.
Wimanfjellet, 912 m.	Eskerdalen.
Diabasodden.	Brentskardet: Passhytta.
De Geerdalen: Hyperitfossen.	Duboistoppen, 782 m.
Kreklingpasset.	Arnicadalen.
Botneheia, 450 m.	Adventdalen: Indrehytta.
Albert Bruntoppen, 915 m.	— Helvetiafjellet.
Lusitaniafjellet, over 900 m.	— Operafjellet, ved
Lædalen.	cote 890.
Vindodden.	— Førstehytta.
Flowerdalen.	Mälardalen.
Belvedere.	

Nordkysten av Vestspitsbergen: Sallyhamna i Birgerbukta.

Oslo, Farmasøytisk institutt, 6. mai 1940.

B. Lynge.

*Verrucariaceae.*1. *Verrucaria aethiobola* Wbg.

Isfjorden: Gattytoppen 850 m, perithecia pauca, male evoluta, sp. 25—26 × 9—10 μ .

*Sphaerophoraceae.*2. *Sphaerophorus fragilis* (L.) Pers.

Bellsund: Vårsolbukta.

Dette er ett av de mest interessante funn i hele samlingen, for det er første gang at denne arten er funnet utenfor nordkysten.

3. *Sphaerophorus globosus* (Huds.) Vain.

Bellsund: Vårsolbukta. — Isfjorden: Sverdrupbyen, Hiorthfjellet, 500 m, og Mälardalen. — Nordkysten: Sallyhamna.

*Collemaceae.*4. *Collema pulposum* (Bernh.) Ach.

Isfjorden: Coloradohaugane og Diabasodden, begge planter fertile.

5. *Leptogium pulvinatum* (Hoffm.) Cromb.

Isfjorden: Mälardalen.

En plante fra Belvedere synes å stå *L. lichenoides* nærmere, men det er et dårlig utviklet eksemplar, som neppe lar sig bestemme med sikkerhet.

*Pannariaceae.*6. *Placynthium asperellum* (Ach.) Trev.

Isfjorden: Konussen, 982 m, og Lædalen.

7. *Pannaria Hookeri* (Borr.) Nyl.

Isfjorden: Gattytoppen, 850 m.

8. *Pannaria pezizoides* (Web.) Trev.

Isfjorden: Albert Bruntoppen, 915 m.

9. *Psoroma hypnorum* (Vahl) S. Gray.

Isfjorden: De Geerdalen og Mälardalen.

Stictaceae.

10. *Lobaria linita* (Ach.) Rabh.

Bellsund: Vårsolbukta. — Isfjorden: Sverdrupbyen, Moskushamna og Mälardalen.

Peltigeraceae.

11. *Solorina bispora* Nyl.

Isfjorden: De Geerdalen og Lusitaniadalen.

12. *Solorina saccata* (L.) Ach.

Isfjorden: Vindodden, sporae 4 : nae, usque ad 70—75 μ .

13. *Solorina octospora* Arn.

Isfjorden: Belvedere og Helvetiafjellet.

14. *Solorina crocea* (L.) Ach.

Isfjorden: Arnicadalen og Indrehytta.

15. *Peltigera aphthosa* (L.) Hoffm., s. ang.

Isfjorden: Moskushamna, Arnicadalen og Indrehytta.

Plantene er ikke alltid så vel utviklet at de lar sig skille fra *Pelt. leucophlebia* med full sikkerhet.

16. *Peltigera leucophlebia* (Nyl.) Gyeln.

Isfjorden: Moskushamna, De Geerdalen, Belvedere, Indrehytta, Helvetiafjellet og Operafjellet, 890 m.

17. *Peltigera venosa* (L.) Baumg.

Isfjorden: Lusitaniadalen.

18. *Peltigera canina* (L.) Willd.

Isfjorden: Diabasodden, Botneheia, Lædalen, Brentskardet, 225 m, og Vindodden. — Finnes helst på gressbundne steder i lavlandet.

19. *Peltigera rufescens* (Weis) Humb.

Isfjorden: Alkhornet, c. fr., Tempelfjorden: Coloradohaugane, 276 m, Moskushamna, Hanaskogdalen, De Geerdalen, Botneheia, 450 m, Lusitaniafjellet, over 900 m, Lædalen, Flowerdalen.

Som man måtte vente er dette en av de almindeligste arter i samlingen, og dertil en av dem som går høiest op på fjellene.

20. *Peltigera scabrosa* Th. Fr.

Bellsund: Vårsolbukta. — Nordkysten: Sallyhamna.

21. *Peltigera erumpens* (Tayl.) Vain.

Isfjorden: Hiorthfjellet, 600 m, og Lædalen.

*Lecideaceae.*22. *Lecidea atrobrunnea* (Ram.) Schaer.

Isfjorden: De Geerdalen, Belvedere og Marmierfjellet, alle planter i lavlandet.

23. *Lecidea lapicida* Ach.

Isfjorden: Hyperitfossen (f. *declinans* Nyl.), og Lædalen (f. *ecrustacea* Anzi).

24. *Lecidea tessellata* Flk.

Isfjorden: Hyperitfossen, Botneheia, 450 m, Lusitaniadalen, Lædalen, Belvedere, og Passhytta, 250 m. — I Eskerdalen fant dr. Hadač en avvikende plante som nærmest turde høre til var. *polaris* Th. Fr.

25. *Lecidea rhagadiella* (Nyl.) Th. Fr.

Th. Fries Lich. Scand. II, p. 488, Vain. Lich. Fenn., IV, p. 116.

Isfjorden: Botneheia, 450 m, in rupe granitoidea.

Thallus subcrassus, rimoso-areolatus, areolae subplanae, rimulosae et eam ob causam superne rugulosae, cretaceae, albiae, hypothalio inconspicuo, fumoso circumdatae. — Apothecia numerosa usque congesta, rotundate vel ob mutuam pressionem angulosa, 0.5—0.7 (1.0) mm lata, in areolis singulariter profunde immersa et thallo obvallata. Discus concavus vel deinde subplanus, ater, saepe levissime pruinosis, margine proprio obscurato, tenuissimo circumdatus. Excipulum in parte exteriori anguste obscuratum, praeterea incoloratum, etiam cum hypothecio, gonidiis omnino destitutum. Hymenium altum, 100 μ , paraphyses tenuissimae, sursum non incrassatae, saepe ramoso-connexae. Asci saccati, sporae magnae, 20—25 \times 12—15 μ . — Medulla J intense caerulescens, KOH immutata, hymenium J e caeruleo obscure vinosum.

Planten stemmer så godt med beskrivelsene hos Th. Fries og hos Vainio at man neppe kan tvile på bestemmelsen. Den ligner meget på en *Aspicilia*, men snittet av apotheciet viser straks at det er en ekte *Lecidea*, for det er ingen gonidier i excipulum. Det er et interessant funn, for denne art har ikke før vært angitt fra Spitsbergen.

26. *Lecidea plana* Lahm.

Isfjorden: Marmierfjellet.

27. *Lecidea goniophila* Flk.

Isfjorden: Botneheia, 450 m (var. *pungens*, pl. athallina, hyphae excipulares crassae, 6–8 μ), Lusitaniadalen (var. *pungens*, sporae majusculae, 15–16 μ), Flowerdalen (var. *granulosa*), Marmierfjellet, Gattytoppen, 850 m.

28. *Lecidea spitsbergensis* Lynge, n. sp.

Isfjorden: Botneheia, in rupe calcarea, 450 m.

Thallus (3 cm), incrassatus, irregulariter rimoso-areolatus, areolae angulosae, 0.7–1.0 mm latae, planae vel leviter solum convexae, impresso-rugulosae, pure albae, nitidae, sorediis destitutae. — Apothecia numerosa vel numerosissima, saepe contigua, diam. 0.7–1.1 mm, sessilia vel deinde supra thallum plus minusve elevata et tum basi constricta. Discus pure ater, etiam madefactus, epruinosis, optime planus, margine concolori integro crasso, sed haud tumidulo, epruinosis, circumdatus. Hypothecium omnino incoloratum, etiam cum parte interiori excipuli. Excipulum in parte exteriori smaragdulum (in margine circiter 25 μ , basin versus 50–55 μ), et ibi hyphis flabelliformiter radiantibus, pachydermaticis, 5–7 μ crassis, formatum. Hymenium 80–85 μ altum, superne pulchre smaragdulum (ob paraphysum apices), paraphyses facile discretas, sursum non incrassatae. Sporae 12–15 \times 7–8 μ , apices late rotundati. Medulla J —, KOH —.

Habituelte ligner planten en del *Lecidea tessellata*, men areoleringen er ikke så regelmessig, eller kanskje heller *Lecidea lapicida* var. *declinans*, på grunn av de fremstående apothecier. Thallus dekket et stenfragment på 3 cm, nogen thallusrand fantes ikke på stenen. I snittet fantes det mange mineralpartikler festet til hyferne, noget som ofte ses på kalklaver.

De tynne parafyser som ikke er klebet sammen, og de brede sporer, viser at denne planten må høre til i *Lecidea elaeochroma*-gruppen. Excipulum begrenses av meget tykkveggede hyfer som stråler ut mot overflaten, nøiaktig som hos *Lecidea goniophila*, s. l. (*L. stigmatea* Ach. + *L. goniophila* Flk., efter Vainio Lich. Fenn. IV).

Planten har likhetspunkter med f. *diasemoides* (Nyl.) Vain. og med f. *spathea* Vain., men dens tykke, svakt glinsende, areolerte thallus med plane areoler synes mig å vise hen til en spesifikk forskjell. I sin artsdiagnose av *Lecidea stigmatea* gjør Vainio, sikkert med rette, oppmerksom på dens „thallus verrucosus aut verruculis minutis immixtus“, hvilket er så rent forskjellig fra denne Spitsbergen-planten.

29. *Lecidea glomerulosa* (DC.) Steud.

Isfjorden: Ved Førstehytta i Adventdalen, på reinhorn.

30. *Lecidea elata* Schaer.

Isfjorden: Botneheia, 450 m, Flowerdalen og Belvedere.

31. *Lecidea macrocarpa* (DC.) Th. Fr. f.

Gattytoppen, mer end 800 m.

Thallus tenuis, non continuus, areolae plus minusve rotundatae, leviter convexae, albidae, hypothallo fumoso circumdatae. — Apothecia numerosa, sed haud congesta, minuscula, ad 1 mm lata, excipulum fusco-fuligineum, hypothecium superne incoloratum, hymenium altum, circiter 100 μ , superne smaragdulum, paraphyses concreatæ, sursum haud incrassatae, sporae 20—26 \times 10—12 μ .

Det er vanskelig å finne plass til denne planten blandt Vainio's mange former, den fortjener antagelig et eget formnavn. Men da jeg f. t. ikke har adgang til sammenligningsmateriale, må jeg nøie mig med å gi en kort beskrivelse. Efter diagnosene turde f. *subconvexa* Vain. og f. *caesiiconvexa* Vain. være beslektet, den første har et grått thallus og mindre sporer, den annen har et mer grynet thallus.

32. *Lecidea melinodes* (Kbr.) Magn.

Isfjorden: Konussen, 982 m.

33. *Lecidea vorticosa* (Flk.) Kbr.

Isfjorden: Lædalen.

34. *Lecidea ramulosa* Th. Fr. var. *evoluta* Th. Fr.

Isfjorden: Tempelfjorden: Coloradohaugane, Flowerdalen og Belvedere.

35. *Catillaria lenticularis* (Ach.) Th. Fr.

Isfjorden: Ved foten av Belvederefjellet, på kalksten.

36. *Rhizocarpon geographicum* (L.) DC.

Isfjorden: Hyperitfossen i De Geerdalen, Botneheia, 450 m, Lædalen, Belvedere, Gattytoppen, 850 m (f. *dealbata*), og Passhytta, 250 m.

37. *Rhizocarpon occidentale* Lyng.

Lyng: A Revision of the Genus *Rhizocarpon* in Greenland, 1932, p. 20.

Isfjorden: De Geerdalen.

På Spitsbergen har denne arten ikke før vært funnet utenfor nordvestkysten av Nordostlandet, det er således et interessant funn. Den er dessuten kjent fra Borgarfjorden på Island (Lyng, upublicert).

Den er almindelig over store deler av Øst Grønland, hvorfra den først blev beskrevet. Her er den kjent fra Danmarks Havn i nord og ned til Brandalsfjellet i syd. Th. Fries samlet den på Diskøen i Vest Grønland, hvor den også blev funnet av den svenske botanikerprest Lagerkrantz. Endelig har et eksemplar fra National Park i Rocky Mountains, Colorado (leg. Walter Kiener) vist sig å høre til denne arten som således er vidt utbredt. Magnusson anfører den fra Nordvest Nevada. Fra arktis østenfor Spitsbergen er den ikke påvist.

38. *Rhizocarpon disporum* (Naeg.) Müll. Arg.

Isfjorden: Moskushamna og Hyperitfossen i De Geerdalen.

Cladoniaceae.

39. *Cladonia mitis* Sandst.

Bellsund: Vårsolbukta. — Nordkysten: Sallyhamna.

40. *Cladonia uncialis* (L.) Web.

Bellsund: Vårsolbukta. — Isfjorden: Hiorthfjellet, 500 m.

41. *Cladonia squamosa* (Scop.) Hoffm.
var. *muricella* (Del.) Vain.

Isfjorden: Mälardalen.

Atter ett av de interessante funn i samlingen, for *Cladonia squamosa* har ikke før vært funnet utenfor nordkysten av Spitsbergen.

42. *Cladonia coccifera* (L.) Willd. var. *stemmatina* Ach.

Isfjorden: Hiorthfjellet 500 m, Arnicadalen, Indrehytta i Adventdalen, og Mälardalen.

43. *Cladonia bellidiflora* (Ach.) Schaer.

Nordkysten: Sallyhamna.

Plantae aberrantes, magnae, podetia subdenudata, phyllocladia magna, planta KOH flavescens, Pd. —

Cladonia bellidiflora er vesentlig almindeligere på nordkysten enn ellers på Spitsbergen, og dette funn er således helt innenfor dens kjente område.

44. *Cladonia elongata* (Jacq.) Hoffm.

Bellsund: Calypsobyen og Vårsolbukta. — Isfjorden: Moskushamna, Kreklingpasset i De Geerdalen, Lusitaniadalen, ved Brentskaret, 782 m, Indrehytta i Adventdalen, og Mälardalen, 500 m. — Nordkysten: Sallyhamna.

45. *Cladonia lepidota* Nyl. var. *stricta* (Nyl.) DR.

Nordkysten: Sallyhamna.

46. *Cladonia alpicola* (Flot.) Vain.

Nordkysten: Sallyhamna.

Cladonia alpicola er en sjelden art på Spitsbergen, hittil bare kjent fra nordkysten. Dette finnested faller derfor helt innenfor dens kjente område.

47. *Cladonia pyxidata* (L.) Fr.

Isfjorden: Sverdrupbyen (var. *neglecta*), Tempelfjorden: Colorado-haugane, 276 m, (var. *Pocillum*), Moskushamna (var. *neglecta*), Wiman-fjellet, 912 m, (var. *neglecta*), Diabasodden (var. *Pocillum*), Botneheia, 450 m (var. *neglecta*), Lædalen (var. *Pocillum*), Flowerdalen (var. *Pocillum*), Gattytoppen, 850 m (var. *Pocillum*), Lusitaniadalen, Brentskardet (var. *neglecta*), Passhytta i Brentskardet, 250 m (var. *Pocillum*), Opera-fjellet i Adventdalen, 890 m (var. *neglecta*), og Mälardalen.

På Spitsbergen er *Cladonia pyxidata* en av de almindeligste og mest utbredte arter, under mange former. Dens fyllocladier er nesten alltid grovere enn under sydligere breddegrader, og dens former er derfor mindre vel adskilt enn f. eks. hos oss.

48. *Cladonia deformis* (L.) Hoffm.

Nordkysten: Sallyhamna.

Cladonia deformis er en av nordkystartene, og dette finnested er helt innenfor dens kjente område.

49. *Stereocaulon alpinum* Laur.

Bellsund: Vårsolbukta. — Isfjorden: Tempelfjorden: Colorado-haugane, 276 m, Moskushamna, Hiorthfjellet, 500 m, Hanaskogdalen, Diabasodden, De Geerdalen, Botneheia, 450 m, Lædalen, Vindodden, Belvedere, Marmierfjellet, Gattytoppen, 850 m, Duboistoppen, 782 m, Arnica-dalen, Adventdalen: Indrehytta og Helvetiafjellet, Mälardalen. — Nordkysten: Sallyhamna.

Stereocaulon alpinum er en av de aller almindeligste arter over hele Spitsbergen, den når meget betydelige høider.

*Umbilicariaceae.*50. *Omphalodiscus virginis* (Schaer.) Schol.

Isfjorden: Moskushamna, Diabasodden, De Geerdalen, Botneheia, Lædalen, og Marmierfjellet.

En av de almindelige arter på Spitsbergen, alle plantene var av den lille typen.

51. *Omphalodiscus decussatus* (Vill.) Schol.

Isfjorden: Diabasodden. — Nordkysten: Sallyhamna.

52. *Umbilicaria Lyngei* Schol.

De Geerdalen, Lusitaniadalen, Brentskardet, 320 m, Passhytta i Adventdalen.

53. *Gyrophora arctica* Ach.

Bellsund: Vårsolbukta. — Nordkysten: Sallyhamna.

54. *Gyrophora proboscidea* (L.) Ach.

Isfjorden: Aucellaskardet og Gattytoppen, 850 m.

55. *Gyrophora cylindrica* (L.) Ach. var. *Delisei* (Despr.) Syd.

Nordkysten: Sallyhamna.

56. *Gyrophora vellea* (L.) Ach.

Nordkysten: Sallyhamna.

Gyrophora vellea er atter en av nordkystartene.

*Acarosporaceae.*57. *Sporastatia testudinea* (Ach.) Mass.

Isfjorden: Hyperitfossen i De Geerdalen, Belvedere, og Marmierfjellet.

58. *Acarospora molybdina* (Wbg.) Trev.

f. *microcyclos* (Ach.) Magn.

Bellsund: Sinkholmen, et fragment av en plante som antagelig hører hit.

*Lecanoraceae.*59. *Lecanora verrucosa* (Ach.) Laur.

Isfjorden: Sverdrupbyen, De Geerdalen og Lædalen.

60. *Lecanora candida* Nyl. var. *nikrapensis* (Darb.) Magn.

Isfjorden: Botneheia, 450 m.

61. *Lecanora Lesleyana* (Darb.) Magn.

Isfjorden: Ved foten av Belvederefjellet.

62. *Lecanora atra* (Huds.) Ach.

Isfjorden: Botneheia, 450 m.

63. *Lecanora epibrya* Ach.

Isfjorden: Flowerdalen og Belvedere.

64. *Lecanora dispersa* (Pers.) Somrft.

Isfjorden: Ved foten av fjellet Belvedere, på en kalksten.

65. *Lecanora polytropa* (Ehrh.) Rabh. var. *leucococca* (Somrft.) Th. Fr.

Isfjorden: Indrehytta i Adventdalen.

66. *Lecanora Hadacii* Lynge, n. sp.

Isfjorden, på en meget erodert sandsten.

Crusta crassa, hinc inde rimosa, irregulariter gleboso-verrucosa, cretacea, albida. Apothecia numerosa-numerosissima, conniventia, supra thallum bene elevata, basi constricta, grosse crenata, majuscula, diam. usque ad 2 mm. Discus pure ater, etiam madefactus, persistente planus, deinde margine thallino albido tenui circumdatus. Excipulum bene corticatum, cortex crassus, in margine altitudine circiter $50\ \mu$, hyphae corticis adpersae et indistinctae, etiam in HCl, in KOH subdiscretae et distincte visae: valde ramosae, $3\ \mu$ crassae, gelatina conglutinatae. Margo excipuli gonidiis repletus, hyphae medullares valde adpersae. Hymenium angustum, $50\ \mu$ altum, superne (smaragdulo-) fuligineum, egranulosum, paraphyses tenues et sursum haud incrassatae, spora octonae, late ellipsoideae vel subglobosae, minutae, $7.5\text{--}8.5 \times 6.5\ \mu$. — Medulla J —, et KOH haud colorata, hymenium J persistente caerulescens, etiam cum hypothecio, epithecium KOH olivaceo-fuscescens. Cortex KOH haud intense flavescens, CaCl_2O_2 non coloratur.

Det er ganske klart en *Eulecanora*, men dessverre er thallus så fragmentarisk at noen uttømmende diagnose av habitus ikke blir mulig. Meget karakteristisk er de store, fremstående apothecier med en typisk plan skive, et lavt hymenium, og meget små, nesten globose sporer. — Thallusranden er lite iøinefallende, først tok jeg planten for en *Lecidea*, kanskje av *elata*-gruppen, men mikroskopet viste rikelig med gonidier i excipulum. Kanskje den er i slekt med *Lecanora atosulphurea*, fra den arten skiller den sig ved et tykkere, hvitt, krittaktig thallus, og dessuten ved den negative reaksjon med klorkalk.

En plante fra De Geerdalen kunde kanskje høre til samme art. Den har det samme tykke thallus, samme struktur av apotheciet, med små, nesten kulerunde sporer, men planten skiller sig ved å ha et mer gråhvitt thallus.

67. *Lecanora melanophthalma* Ram.

Isfjorden: Moskushamna, Diabasodden, De Geerdalen, Botneheia, 450 m, Lædalen, Lusitaniadalen og Brentskardet, 320 m. — Nordkysten: Sallyhamna.

En almindelig art som særlig finnes på fuglestenene, ingen av disse finnesteder ligger i høifjellet.

68. *Lecanora contractula* Nyl.

Bellsund: Sinkholmen.

69. *Ochrolechia frigida* (Sw.) Lynge.

Isfjorden: Moskushamna, f. *theleporoides*, Konussen, 982 m, Diabasodden, c. fr., Botneheia, 450 m, Belvedere, 70 m, Gattytoppen, mer enn 850 m, Brentskardet, 782 m, og Indrehytta i Adventdalen.

På Spitsbergen en av de almindeligste arter og en av dem som når høiest op på fjellene.

70. *Ochrolechia Grimmiae* Lynge.

Isfjorden: Hiorthfjellet, 500 m, og Mälardalen.

71. *Candelariella vitellina* (Ehrh.) Müll. Arg.

Isfjorden: ved Førstehytta i Adventdalen, på reinhorn.

72. *Candelariella epixantha* (Ach.) Sandst.

Isfjorden: Moskushamna, på jord, Botneheia, 450 m, på stein, og Belvedere, på reinhorn. Hos alle disse plantene var asci dårlig utviklet, de var smale, og jeg kunde aldri finne mer enn 8 sporer i hver av dem.

*Parmeliaceae.*73. *Parmelia alpicola* Th. Fr.

Isfjorden: Gattytoppen, 850—880 m, og Passhytta i Adventdalen, 250 m.

74. *Parmelia intestiniformis* (Vill.) Ach.

Isfjorden: Belvedere.

75. *Parmelia stygia* (L.) Ach.

Isfjorden: Belvedere.

I mitt arbeide av 1938 førte jeg denne art til nordkystartene, men den var allerede dengang kjent fra Billefjorden, og nu kommer dette finnested til. Det er antagelig riktigere å si at den er en sjelden art med spredt utbredelse på Spitsbergen.

76. *Parmelia disjuncta* Erichs.

Syn. *Parmelia granulosa* Lynge.

Isfjorden: ved Hyperitfossen i De Geerdalen.

77. *Parmelia infumata* Nyl.

Isfjorden: Moskushamna og De Geerdalen.

78. *Parmelia saxatilis* (L.) Ach.

Bellsund: Vårsolbukta. — Isfjorden: Diabasodden og Passhytta i Brentskardet. — Nordkysten: Sallyhamna.

79. *Cetraria islandica* (L.) Ach.

Bellsund: Vårsolbukta (pl. singularis, platyphyllus, lobi valde reticulato-rugosi). — Isfjorden: Alkhorneret, Sverdrupbyen, Coloradohaugane i Tempelfjorden, 276 m, Moskushamna, Wimanfjellet, 912 m, habitu *Cetr. crispae*, sed Pd +, Diabasodden, De Geerdalen, Botneheia, 450 m, Albert Bruntoppen, 915 m, Flowerdalen, Belvedere, Gattytoppen, 850 m, Lusitaniadalen, Adventdalen: Indrehytta og Helvetiafjellet, samt Mälardalen. — Nordkysten: Sallyhamna.

Det var en rikelig mengde av helt typiske planter, endog fra meget høie fjell, langt mer enn av *Cetraria crispa*.

80. *Cetraria crispa* (Ach.) Nyl.

Isfjorden: Mälardalen. — Nordkysten: Sallyhamna.

Dette var de eneste planter av denne gruppen som var Pd — , også habituelt stemte de godt overens med *Cetraria crispa*.

81. *Cetraria Delisei* (Bory) Th. Fr.

Bellsund: Calypsobyen. — Isfjorden: Albert Bruntoppen, 915 m, Arnicaadalen, og Indrehytta i Adventdalen. — Nordkysten: Sallyhamna.

82. *Cetraria nivalis* (L.) Ach.

Bellsund: Vårsolbukta. — Isfjorden: Sverdrupbyen, Coloradohaugane i Tempelfjorden, 276 m, Hiorthfjellet, 500 m, Wimanfjellet, 912 m, Diabasodden, De Geerdalen, Belvedere, Gattytoppen, 850 m, og Mälardalen. — Nordkysten: Sallyhamna.

En av de almindeligste laver på Spitsbergen, den når også høit op på fjellene.

83. *Cetraria cucullata* (Bell.) Ach.

Bellsund: Vårsolbukta. — Isfjorden: Alkhorneret og Sverdrupbyen. — Nordkysten: Sallyhamna.

*Usneaceae.*84. *Alectoria nigricans* (Ach.) Nyl.

Bellsund: Vårsolbukta. — Isfjorden: Wimantoppen, 912 m, De Geerdalen, Albert Bruntoppen, 915 m, Lusitaniafjellet, over 900 m, Gattytoppen, 850 m, Duboistoppen, 782 m, Passhytta i Brentskardet, og Mälardalen. — Nordkysten: Sallyhamna.

Den går overordentlig høit op på fjellene, selv på de høieste topper finner man vakkert utviklede planter. — *Alectoria ochroleuca* fantes ikke i denne samling, den er bare kjent fra nordkysten.

85. *Alectoria pubescens* (L.) Howe.

Syn. *Parmelia pubescens* (L.) Vain.

Isfjorden: Gattytoppen, mer enn 850 m, Brentskardet, 320 m og Passhytta, 250 m.

86. *Alectoria minuscula* Nyl.

Syn. *Parmelia minuscula* Nyl.

Isfjorden: Moskushamna, De Geerdalen og Passhytta i Brentskardet.

87. *Cornicularia aculeata* (Schreb.) Ach.

Bellsund: Vårsolbukta. — Isfjorden: Sverdrupbyen, Moskushamna, Hiorthfjellet, 500 m, De Geerdalen, Botneheia, 450 m, Indrehytta i Adventdalen, og Mälardalen. — Nordkysten: Sallyhamna.

88. *Cornicularia divergens* Ach.

Bellsund: Vårsolbukta. — Nordkysten: Sallyhamna.

89. *Neuropogon sulphureus* (König) Hellb.

Isfjorden: Konussen, 982 m, Wimanfjellet, 912 m, Lusitaniafjellet, over 900 m, Gattytoppen, 850 m, og Passhytta, 250 m.

Den må være almindelig i området og stiger op til de største høider.

Caloplacaceae.

90. *Protoblastenia calva* (Dicks.) Zahlbr.

Isfjorden: Belvedere, på kalksten.

91. *Caloplaca (Pyrenodesmia) variabilis* (Pers.) Müll. Arg.
var. *ossicola* Lynge n. var.

Isfjorden: Belvedere, på reinhorn (in ossa rangiferina).

Planta athallina. Apothecia approximata, rotundata, diam. ad 0.7 mm, bene elevata, basi constricta. Discus ater, levissime pruinosis, planus vel subconvexus, margine crasso, elevato, integro vel subintegro, pruinoso, circumdatus. Excipulum gonidiis repletum, cortex excipuli bene evolutus, in parte inferiori 40—50 μ altus, in margine 20—25 μ , hyphae indistinctae, conglutinatae, tenues et leptodermatae. Hymenium 65—70 μ altum, superne olivaceo-fuligineum, praeterea incoloratum. Paraphyses sursum obscuratae, clavatae, 5—6 μ crassae, constrictae septatae. Sporae (saepe male evolutae) parvulae, late ellipsoideae,

12—13 \times 8 μ , polari-dyblastae, septum crassum. Epithecium KOH violascens.

Det fremgår av beskrivelsen at planten i hvert fall må stå nær *Caloplaca variabilis*, spørsmålet er bare om den bør skilles ut som en egen art. Den nevnte art har den samme pruinøse apotheciekant, små, brede sporer og kølleformig opsvulmete parafyser. Vi er vant til å regne denne art for relativt sydlig (Th. Fr. Lich. Scand. 1871, p. 173), men Magnusson har funnet den på skifre ved Abisko i Nord-Sverige. Apotheciene hos denne planten stemmer habituellt ganske godt med Spitsbergenplanten, men de er større, op til 1.5 mm, og hymeniet er høyere, 90—100 μ , parafysene er lettere å isolere, og sporene er større, op til 17—18 μ . Andre svenske planter (Södermanland marmor, leg. Malme), stemmer bedre overens, hymeniet er 65—70 μ , sporene 12—15 μ . I denne planten var det krystaller av oksalsur kalk i epitheciet.

Spitsbergenplanten består bare av noen få apothecier, hvorav to blev ofret for undersøkelsen. Den mest karakteristiske forskjell mot *Caloplaca variabilis* fra sydligere bredder er det helt manglende ytre thallus, hvilket kan skyldes det usedvanlige substrat. *Caloplaca variabilis* synes at svare til sitt navn, det er kanskje best ikke å skille ut som art denne plante som bare forekommer i så magert materiale. Skulde et bedre materiale gjøre dette naturlig, måtte denne art hete *Caloplaca (Pyrenodesmia) ossicola* Lyng.

92. *Caloplaca stillicidiorum* (Vahl) Lyng.

Isfjorden: Coloradohaugane i Tempelfjorden, Diabasodden, Botneheia, 450 m, og Belvedere, siste sted på reinhorn.

93. *Caloplaca subolivacea* (Th. Fr.) Lyng.

Isfjorden: Botneheia, 450 m, Belvedere, på reinhorn, og Passhytta i Brentskardet, 250 m.

94. *Caloplaca cinnamomea* (Th. Fr.) Oliv.

Isfjorden: Mälardalen.

95. *Caloplaca fraudans* (Th. Fr.) Oliv.

Isfjorden: Lædalen og Førstehytta i Adventdalen, her på reinhorn, et sjeldent substrat.

96. *Caloplaca elegans* (Link) Th. Fr.

Isfjorden: Moskushamna, Diabasodden, De Geerdalen, Botneheia, 450 m, Lædalen, Belvedere, Lusitaniadalen, Brentskardet 320 m.

97. *Caloplaca sorediata* (Vain.) DR.

Isfjorden: De Geerdalen.

98. *Fulgensia bracteata* (Hoffm.) Räs.

Isfjorden: Botneheia, ad pedem montis, Lusitaniadalen, Flowerdalen.

Teloschistaceae.

99. *Xanthoria candelaria* (L.) Arn.

Isfjorden: De Geerdalen ved Hyperitfossen, Flowerdalen, Brentskardet, 320 m, Duboisfjellet, 250 m.

Buelliaceae.

100. *Buellia geophila* (Somrft.) Lynge.

Syn. *Buellia disciformis* var. *triphragmia* (Nyl.).

Isfjorden: Moskushamna.

101. *Buellia coniops* (Wbg.) Th. Fr.

Bellsund: Sinkholmen.

102. *Buellia margaritacea* (Somrft.) Lynge.

Isfjorden: Belvedere, på kalk, med andre kalklaver.

103. *Buellia microplaca* (Vain.) Erichs.

Isfjorden: Hyperitfossen i De Geerdalen.

Denne høist uanselige art turde ha en vid utbredelse, men den er overalt sjelden eller kanskje oversett. Fra Spitsbergen har vi et tidligere funn: Hesselmanodden i Bellsund (Lynge 1926, upublicert). På Nordøst Grønland fant jeg den på Jacksonøya i 1929, på Vest Grønland fant Th. Fries den på Disko i 1871 (Lynge Lich. West Greenl., 1937, p. 184). Polunin fant den på Baffin Island ved Arctic Bay i 1936 (Lynge mscr. unpubl.). Locus classicus er Pitlekai nær Beringstredet (Vega Ekspedisjonen). Jeg fant den ikke på Novaia Semlja i 1921, men derav kan man ingenlunde slutte at den skulde mangle der. Det er kanskje sandsynlig at den er circumpolær.

104. *Rinodina roscida* (Somrft.) Lynge.

Isfjorden: Botneheia, 450 m.

105. *Rinodina*, cfr. *milvina* Wbg.

Bellsund: Sinkholmen.

Apothecia minuta, 0.3—0.5 mm, thallo fuscidulo valde inconspicuo circumdata. Paraphyses fusco-capitatae, sp. 15—16 (—18) μ , episporium aequaliter incrassatum.

Planten er så dårlig utviklet at den neppe kan sikkert bestemmes.

106. *Rinodina* sp.

Isfjorden: Moskushamna.

Fragmentum solum: thallus crassus, bullato-areolatus, dilute fuscus v. cinereo-fuscescens. Apothecia immersa, thallum aequantia, discus planus vel deinde subconvexus, indistincte marginatus. Paraphyses sursum fuscescentes, leviter incrassatae, constrictae septatae, sporae male evolutae, 15, rarius usque ad 20 μ longae. Medulla J —, KOH —. Species mihi ignota, an prope *Rinodinam lecanorinam* Mass.?

*Physciaceae.*107. *Physcia dubia* (Hoffm.) Lynge.

Isfjorden: De Geerdalen, Botneheia, 450 m (var. *cinerascens* Lynge), Lædalen, Lusitaniadalen, og Brentskardet.

108. *Physcia caesia* (Hoffm.) Hampe.

Isfjorden: Diabasodden, Lusitaniadalen, og Brentskardet, 320 m.

109. *Physcia sciastra* (Ach.) DR.

Isfjorden: Diabasodden og Belvedere.

110. *Physcia lithotodes* Nyl.

Isfjorden: Diabasodden.

111. *Physcia constipata* (Nyl.) Norrl. et Nyl.

Isfjorden: De Geerdalen.

På Spitsbergen er dette en overordentlig sjelden art, vi har tidligere bare to finnesteder fra nordkysten.

112. *Physcia muscigena* (Ach.) Nyl.

Isfjorden: Coloradoaugane i Tempelfjorden, Moskushamna, Diabasodden, De Geerdalen, c. fr., Botneheia, 450 m, Flowerdalen, Belvedere Brentskardet, fleresteds, og Helvetiafjellet i Adventdalen.

Lichenes Imperfecti.

113. *Crocynia neglecta* (Nyl.) Hue.

Isfjorden: Diabasodden og Botneheia, 450 m.

114. *Thamnolia vermicularis* (Sw.) Ach.

Isfjorden: Sverdrupbyen, Coloradohaugane i Tempelfjorden, Hiorthfjellet, 500 m, Diabasodden (ad var. *tauricam*), De Geerdalen, Botneheia, 450 m, Flowerdalen, Belvedere, Gattytoppen, over 850 m, Lusitania-dalen, Passhytta i Brentskardet, Duboistoppen, 782 m, Indrehytta og Helvetiafjellet i Adventdalen, samt Mälardalen. — Nordkysten: Sallyhamna.

Dette er en av de almindeligste laver over hele Spitsbergen.



Charts:

- No. S. 1. Bear Island. 1: 40 000. 1932. Kr. 4,00.
 " S. 2. Bear Island Waters. 1: 350 000. 1937. Kr. 4,00.
 " S. 3. From Bellsound to Foreland Reef with the Icefjord. 1: 200 000. 1932. Kr. 5,00.
 " S. 5. Norway—Svalbard, Northern Sheet. 1: 750 000. 1933. Kr. 4,00.
 " S. 6. Norway—Svalbard, Southern Sheet. 1: 750 000. 1933. Kr. 4,00.
 " S. 7. Northern Svalbard. 1: 600 000. 1934. Kr. 4,00.
 " S. 8. Kings Bay and Cross Bay. 1: 100 000. 1934. Kr. 4,00.
 " S. 9. From South Cape to Hamburg Bay. 1: 350 000. 1936. Kr. 4,00.
 " S. 11. East Greenland. 1: 600 000. 1937. Kr. 4,00.

A preliminary edition of topographical maps (1: 50 000) covering the regions around Kings Bay, Ice Fjord, and Bell Sound, together with the map of Bear Island (1: 25 000), is published in: Svalbard Commissioner [Kristian Sindballe], Report concerning the claims to land in Svalbard. Part I A, Text; I B, Maps; II A, Text; II B, Maps. Copenhagen and Oslo 1927. Kr. 150,00.

SKRIFTER OM SVALBARD OG ISHAVET

- Nr. 1. HOEL, A., *The Norwegian Svalbard Expeditions 1906—1926*. 1929. Kr. 10,00.
 " 2. RAVN, J. P. J., *On the Mollusca of the Tertiary of Spitsbergen*. 1922. Kr. 1,60.
 " 3. WERENSKIOLD, W. and I. OFTEDAL, *A burning Coal Seam at Mt. Pyramide, Spitsbergen*. 1922. Kr. 1,20.
 " 4. WOLLEBÆK, A., *The Spitsbergen Reindeer*. 1926. Kr. 10,00.
 " 5. LYNGE, B., *Lichens from Spitsbergen*. 1924. Kr. 2,50.
 " 6. HOEL, A., *The Coal Deposits and Coal Mining of Svalbard*. 1925. Kr. 10,00.
 " 7. DAHL, K., *Contributions to the Biology of the Spitsbergen Char.* 1926. Kr. 1,00.
 " 8. HOLTEDAHL, O., *Notes on the Geology of Northwestern Spitsbergen*. 1926. Kr. 5,50.
 " 9. LYNGE, B., *Lichens from Bear Island (Bjørnøya)*. 1926. Kr. 5,80.
 " 10. IVERSEN, T., *Hopen (Hope Island), Svalbard*. 1926. Kr. 7,50.
 " 11. QUENSTEDT, W., *Mollusken a. d. Redbay- u. Greyhookschichten Spitzb.* 1926. Kr. 8,50.
 Nos. 1—11: Vol. I. From Nr. 12 the papers are only numbered consecutively.
 Nr. 12. STENSIÖ, E. A:SON, *The Downtonian and Devonian Vertebrates of Spitsbergen. Part I. Cephalaspidae*. A. Text, and B. Plates. 1927. Kr. 60,00.
 " 13. LIND, J., *The Micromycetes of Svalbard*. 1928. Kr. 6,00.
 " 14. KJÆR, R. and J. E. FJELDSTAD, *Tidal Observations in the Arctic*. 1934. Kr. 6,00.
 " 15. HORN, G. and A. K. ORVIN, *Geology of Bear Island*. 1928. Kr. 15,00.
 " 16. JELSTRUP, H. S., *Déterminations astronomiques*. 1928. Kr. 2,00.
 " 17. HORN, G., *Beiträge zur Kenntnis der Kohle von Svalbard*. 1928. Kr. 5,50
 " 18. HOEL, A. and A. K. ORVIN, *Das Festungsprofil auf Spitzbergen. Karbon-Kreide. I. Vermessungsergebnisse*. 1937. Kr. 4,00.
 " 19. FREBOLD, H., *Das Festungsprofil auf Spitzbergen. Jura und Kreide. II. Die Stratigraphie*. 1928. Kr. 3,00.
 " 20. FREBOLD, H., *Oberer Lias und unteres Callovien in Spitzbergen*. 1929. Kr. 2,50.
 " 21. FREBOLD, H., *Ammoniten aus dem Valanginien von Spitzbergen*. 1929. Kr. 4,00.
 " 22. HEINTZ, A., *Die Downtonischen und Devonischen Vertebraten von Spitzbergen. II. Acanthaspida*. 1929. Kr. 15,00.
 " 23. HEINTZ, A., *Die Downtonischen und Devonischen Vertebraten von Spitzbergen. III. Acanthaspida. — Nachtrag*. 1929. Kr. 3,00.
 " 24. HERITSCH, F., *Eine Caninia aus dem Karbon des De Geer-Berges im Eisfjordgebiet auf Spitzbergen*. 1929. Kr. 3,50.
 " 25. ABS, O., *Untersuchungen über die Ernährung der Bewohner von Barentsburg, Svalbard*. 1929. Kr. 5,00.
 " 26. FREBOLD, H., *Untersuchungen über die Fauna, die Stratigraphie und Paläogeographie der Trias Spitzbergens*. 1929. Kr. 6,00.
 " 27. THOR, S., *Beiträge zur Kenntnis der invertebraten Fauna von Svalbard*. 1930. Kr. 18,00.
 " 28. FREBOLD, H., *Die Altersstellung des Fischhorizontes, des Grippianiveaus und des unteren Saurierhorizontes in Spitzbergen*. 1930. Kr. 4,00.
 " 29. HORN, G., *Franz Josef Land. Nat. Hist., Discovery, Expl., and Hunting*. 1930. Kr. 5,00.
 " 30. ORVIN, A. K., *Beiträge zur Kenntnis des Oberdevons Ost-Grönlands*. HEINTZ, A., *Oberdevonische Fischreste aus Ost-Grönland*. 1930. Kr. 4,00.
 " 31. FREBOLD, H., *Verbr. und Ausb. des Mesozoikums in Spitzbergen*. 1930. Kr. 17,00.
 " 32. ABS, O., *Über Epidemien von unspezifischen Katarrhen der Luftwege auf Svalbard*. 1930. Kr. 2,00.
 " 33. KIÆR, J., *Ctenaspis, a New Genus of Cyathaspidian Fishes*. 1930. Kr. 1,00.
 " 34. TOLMATCHEW, A., *Die Gattung Cerastium in der Flora von Spitzbergen*. 1930. Kr. 1,00.
 " 35. SOKOLOV, D. and W. BODYLEVSKY, *Jura- und Kreidefaunen von Spitzb.* 1931. Kr. 15,00.
 " 36. SMEDAL, G., *Acquisition of Sovereignty over Polar Areas*. 1931. Kr. 10,00.
 " 37. FREBOLD, H., *Fazielle Verh. des Mesozoikums im Eisfjordgebiet Spitzb.* 1931. Kr. 8,75.
 " 38. LYNGE, B., *Lichens from Franz Josef Land*. 1931. Kr. 3,00.
 " 39. HANSEN, O. and J. LID, *Flowering Plants of Franz Josef Land collected on the Norwegian Scientific Expedition 1930*. 1932. Kr. 3,50.
 " 40. KIÆR, J.† and HEINTZ, A., *The Downtonian and Devonian Vertebrates of Spitsbergen. V. Suborder Cyathaspida*. 1935. Kr. 25,00.

- Nr. 41. LYNGE, B. and P. F. SCHOLANDER, *Lichens from N. E. Greenland*. 1932. Kr. 9,50.
- " 42. HEINTZ, A., *Beitr. zur Kenntnis d. devonischen Fischfauna O.-Grönlands*. 1931. Kr. 4,00.
- " 43—46. BJØRLYKKE, B., *Some Vascular Plants from South East Greenland. Collected on the "Heimen" Expedition in 1931. Preliminary Report*. LID, J., *Vascular Plants from South East Greenland*. LYNGE, B., *Lichens from South East Greenland*. OMANG, S. O. F., *Beiträge zur Hieraciumflora Ost-Grönlands*. 1932. Kr. 4,00.
- " 47. LYNGE, B., *A Revision of the Genus Rhizocarpon in Greenland*. 1932. Kr. 2,00.
- " 48. VAAGE, J., *Vascular Plants from Eirik Raude's Land*. 1932. Kr. 7,00.
- " 49. SCHAANNING, H. THO. L., 1. *A Contribution to the Bird Fauna of East-Greenland*. 2. *A Contribution to the Bird Fauna of Jan Mayen*. — *Zool. Res. Norw. Sc. Exp. to East-Greenland*. I. 1933. Kr. 3,00.
- " 50. JELSTRUP, H. S., *Détermination astronomique de Mygg-Bukta au Groenland Oriental*, 1932. Kr. 3,75.
- " 51. BIRKELAND, B. J. et GEORG SCHOU, *Le climat de l'Eirik-Raude's Land*. 1932. Kr. 2,00.
- " 52. KLÆR, J. †, *The Downtonian and Devonian Vertebrates of Spitsbergen*. IV. Suborder *Cyathaspida*. Preliminary Report. 1932. Kr. 5,50.
- " 53. 1. MALAISE, R., *Eine neue Blattwespe*. 2. A. ROMAN, *Schlupfwespen*. 3. O. RINGDAHL, *Tachiniden und Musciden*. 4. M. GOETGHEBUER, *Chironomides du Groenland oriental, du Svalbard et de la Terre de François Joseph*. — *Zool. Res. Norw. Sc. Exp. to East-Greenland*. II. 1933. Kr. 4,00.
- " 54. VARTDAL, H., *Bibliographie des ouvrages norvégiens relatifs au Grænland (Y compris les ouvrages islandais antérieurs à Van 1814)*. 1935. Kr. 12,00.
- " 55. OMANG, S. O. F., *Übersicht über die Hieraciumflora Ost-Grönlands und Bemerkungen betreffend zwei Monstrositäten des Hieracium Alpinum (L) Backh.* 1933. Kr. 2,50.
- " 56. DEVOLD, J. and P. F. SCHOLANDER, *Flowering Plants and Ferns of Southeast Greenland*. 1933. Kr. 20,00.
- " 57. ORVIN, A. K., *Geology of The Kings Bay Region, Spitsbergen*. 1934. Kr. 20,00.
- " 58. JELSTRUP, H. S., *Détermination Astronomique à Sabine-Øya au Groenland Oriental*. 1933. Kr. 2,50.
- " 59. LYNGE, B., *On Dufourea and Dactylina. Three Arctic Lichens*. 1933. Kr. 5,00.
- " 60. VOGT, TH., *Late-Quaternary Oscillations of Level in Southeast-Greenland*. 1933. Kr. 5,00.
- " 61. 1. BURTON, M., M. Sc., *Report on the Sponges*. 2. ZIMMER, C., *Die Cumaceen*. — *Zool. Res. Norw. Sc. Exp. to East-Greenland*. III. 1934. Kr. 2,50.
- " 62. SCHOLANDER, P. F., *Vascular Plants from Northern Svalbard*. 1934. Kr. 15,00.
- " 63. RICHTER, S., *A Contr. to the Archæology of North-East Greenland*. 1934. Kr. 25,00.
- " 64. SOLLE, G., *Die devonischen Ostracoden Spitzbergens*. 1935. Kr. 5,50.
- " 65. 1. FRIESE, H., *Apiden*. 2. LINDBERG, H., *Hemiptera*. 3. LINNANIEMI, W. M., *Collembölen*. *Zool. Res. Norw. Sc. Exp. to East-Greenland*. IV. 1935. Kr. 2,50.
- " 66. 1. NORDENSTAM, Å., *The Isopoda*. 2. SCHELLENBERG, A., *Die Amphipoden*. 3. SIVERTSEN, E., *Crustacea Decapoda, Auphausiacea, and Mysidacea*. *Zool. Res. Norw. Sc. Exp. to East-Greenland*. V. 1935. Kr. 5,00.
- " 67. JAKHELLN, A., *Oceanographic Investigations in East Greenland Waters in the Summers of 1930—1932*. 1936. Kr. 7,00.
- " 68. FREBOLD, H. and E. STOLL, *Das Festungsprofil auf Spitzbergen*. III. Stratigraphie und Fauna des Jura und der Unterkreide 1937. Kr. 5,50.
- " 69. FREBOLD, HANS, *Das Festungsprofil auf Spitzbergen*. IV. Die Brachiopoden- und Lamellibranchiatenfauna und die Stratigraphie des Oberkarbons und Unterperms. Nebst Beschreibung anderer Vorkommen in Svalbard. 1937. Kr. 10,00.
- " 70. DAHL, EILIF, LYNGE, B., and SCHOLANDER, P. F., *Lichens from Southeast Greenland*. 1937. Kr. 4,50.
- " 71. 1. KNABEN, NILS, *Makrolepidopteren aus Nordostgrönland*. 2. BARCA, EMIL, *Mikrolepidopteren aus Nordostgrönland*. *Zool. Res. Norw. Sc. Exp. to East-Greenland*. VI. 1937. Kr. 3,50.
- " 72. HEINTZ, A., *Die Downtonischen und Devonischen Vertebraten von Spitzbergen*. VI. *Lunaspis-Arten aus dem Devon Spitzbergens*. 1937. Kr. 2,00.
- " 73. *Report on the Activities of Norges Svalbard- og Ishavs-undersøkelser 1927—1936*. 1937. Kr. 10,00.
- " 74. HØYGAARD, ARNE, *Some Investigations into the Physiology and Nosology of Eskimos from Angmagssalik in Greenland*. A Preliminary Statement. 1937. Kr. 1,50.
- " 75. DAHL, EILIF, *On the Vascular Plants of Eastern Svalbard*. Chiefly Based on Material Brought Home from the "Heimland" Expedition 1936. 1937. Kr. 3,50.
- " 76. LYNGE, B., *Lichens from Jan Mayen*. 1939. Kr. 4,50.
- " 77. FREBOLD, HANS, *Das Festungsprofil auf Spitzbergen*. V. Stratigraphie und Invertebratenfauna der älteren Eotrias. Nebst Beschreibung anderer Vorkommen in Spitzbergen. 1939. Kr. 5,00.
- " 79. LYNGE, B., *Et bidrag til Spitsbergens lavflora*. 1940. Kr. 1,50.

Norges Svalbard- og Ishavs-undersøkelser, Observatoriegaten 1, Oslo