

NORGES SVALBARD- OG ISHAVS-UNDERSØKELSER  
LEDER: ADOLF HOEL

---

# SKRIFTER

Nr. 87

## DIE GEFÄSSPFLANZEN DES »SASSENGEBIETES« VESTSPITSBERGEN

VON  
EMIL HADAČ

MIT 24 TEXTFIGUREN UND 14 TAFELN



OSLO  
I KOMMISJON HOS JACOB DYBWAD  
1944

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 Ier, 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 Fore land à la Baie Magdalena, and Mouillages de la Côte Ouest du Spitsberg.

ISACHSEN, GUNNAR et 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.

NORGES SVALBARD- OG ISHAVS-UNDERSØKELSER  
LEDER: ADOLF HOEL

---

# SKRIFTER

Nr. 87

## DIE GEFÄSSPFLANZEN DES »SASSENGEBIETES« VESTSPITSBERGEN

VON  
EMIL HADAČ

MIT 24 TEXTFIGUREN UND 14 TAFELN



OSLO  
I KOMMISJON HOS JACOB DYBWAD  
1944

A. W. BRØGGERS BOKTRYKKERI A/S

## Vorwort.

Im Sommer 1939 habe ich Gelegenheit gehabt, geobotanische Studien auf Vestspitsbergen zu unternehmen. Als spezielles Arbeitsgebiet habe ich das Gebiet zwischen Adventdalen, Brentpass und Sassendalen gewählt; dies ist, was De Geer „Sassen-quarter“ — Sassengebiet — nennt.

Die Geschichte der botanischen Erforschung des Sassengebietes zu schreiben wäre eine schwierige Aufgabe, weil die meisten wissenschaftlichen Svalbard-Expeditionen und daneben noch manche Touristen-Botaniker den Adventfjord besucht und dort Pflanzen gesammelt haben. In der älteren Literatur über die Flora Spitsbergens findet man leider wenig von genauen Fundortangaben. Lokalitäten wie „Adventbay“, „Sassenbay“ und dgl. sind für unseren Zweck unbrauchbar.

Einige ± genaue Angaben über die Flora des Sassengebietes findet man jedoch schon z. B. in Nathorst (1883) [„Umgebung des Adventfjordes“]. Hanna Resvoll-Holmsen (1913) hat manche interessante Pflanzen aus „Cap Hypérite“ publiziert (d. h. wahrscheinlich aus Hatten, nach Herbaretiketten in Hb. Oslo). Erik Asplund (1918) hat besonders in Mälardalen, bei Hiorthhamn und Advent City gesammelt, weiter auf Diabasodden, in der Mündung von De Geerdalen (Grønsteinfjellet, Botneheia), am Nordfuß von Marmierfjellet und auf der Südseite des Sassendalen. Ferner hat im Sassengebiet (Nordseite von Adventdalen bis Brentpass) auch Konservator Johs. Lid i. J. 1924 botanisirt und reiche Sammlungen nach Oslo gebracht. Seine Resultate sind leider noch nicht veröffentlicht. Ich erhielt jedoch von Herrn Konservator Lid die Erlaubnis, sein Material in Hb. O. für meine Arbeit zu benutzen. — Aus dem Inneren des Sassengebietes liegen — soweit ich sehe — bisher keine Literaturangaben vor.

Meine eigenen Untersuchungen wurden längs der ganzen Küste, in Adventdalen, Mälardalen, Helvetiadalen, auf Brentskardet, in Trangedalen, Eskerdalen, Deltadalen, Sassendalen, Lusitaniadalen, Flowerdalen, Ledalen, De Geerdalen, Konusdalen, Carolinedalen, Louisdalen und Hanaskogdalen gemacht, also in allen größeren und in den meisten kleineren Tälern des Gebietes in ihrer ganzen Ausdehnung. Daneben habe ich die Gebirge des Sassengebietes untersucht, d. h. das Massiv von Helvetiafjellet, dann auch Wimanfjellet und Konussen (972 m ü. M.).

Alle aus dem Sassengebiere angegebenen Pflanzenarten wurden von mir wiedergefunden, und einige neue wurden entdeckt. Im Sassengebiere (Größe etwa 450 qkm) wurden insgesamt 114 einheimische Arten der Gefäßpflanzen gefunden — also ungef. 80% von allen aus Spitsbergen bekannten Arten. Dies ist die größte Anzahl Arten, die aus einem einzelnen Gebiete Svalbards erwähnt wurde. Ich glaube jedoch, daß das Sassengebiet nicht das artenreichste Gebiet Spitsbergens ist; die Umgebung von Kap Thordsen und Kap Wijk ist anscheinend noch reicher, aber bisher nur wenig erforscht.

Meine Studien auf Spitsbergen und in Norwegen wurden durch ein Stipendium des Norwegischen „Kirke- og Undervisningsdepartement“ ermöglicht.

Herr Prof. Jens Holmboe hat mir ideelle Arbeitsbedingungen im Botanischen Museum, Oslo—Tøyen verschafft.

Den Herren Konservator J. Lid, Prof. Dr. B. Lynge, Y. Mejland, Eilif Dahl und anderen bin ich für Hilfe bei der Bearbeitung des Materials, und für wertvolle Ratschläge verpflichtet.

„Norges Svalbard- og Ishavs-Undersøkelser“ — Vorstand Herr Prof. Adolf Hoel — hat mich mit den neuesten topographischen Karten des Gebietes ausgerüstet. Von Herrn Prof. Hoel und von Herrn Dr. Ing. A. K. Orvin habe ich zahlreiche Informationen über die Geologie und Topographie des Gebietes bekommen.

„Store Norske Spitsbergen Kulkompani A/S“ (Dir. Ing. E. Sverdrup) und „Norske Kulfelter A/S“ (Dir. Ing. A. Egge) haben mir große Gastfreundlichkeit während meines Aufenthaltes in Longyearbyen und Moskusshavn gezeigt. Herr Dir. Egge hat mich auf manche interessante Pflanzen aufmerksam gemacht; eine von diesen, *Cakile maritima*, ist neu für Svalbard.

Durch Liebenswürdigkeit des Leiters der Intern. Paläontol. Expedition, Herrn Prof. Dr. E. A. Stensiö, wurde es mir ermöglicht, meinen Proviant und mein Reisegepäck aus Longyearbyen in die Mitte meines Arbeitsgebietes, Vindodden, mit dem Expeditions-M/S „Heimen“ zu transportieren und später meine Sammlungen mit demselben Boote aus Vindodden und De Geerdalen bis nach Longyearbyen mitzunehmen. Diese Hilfe hat mir viele Zeit und Mühe erspart.

Frau Hjørdis Harbitz aus dem Meteorologischen Institut in Oslo hat mir Data über das Klima Spitsbergens verschafft.

Herr Stud. Philol. Hermund Skjølberg hat die sprachliche Korrektur unternommen.

Allen Genannten und noch mehreren nicht Genannten sage ich auf dieser Stelle meinen herzlichen Dank.

Botanisk Museum, Oslo—Tøyen, Dezember 1940.

*Emil Hadač.*

## Geographisches.

Das Sassengebiet liegt im Inneren des Eisfjordes [Isfjorden], etwa  $15^{\circ} 35' E$  Gr. und  $78^{\circ} 10' - 78^{\circ} 22' N$  Br. Es ist etwa  $450 \text{ km}^2$  groß.

Dieses Gebiet, das von De Geer (auf seiner geologischen Karte aus 1910) „Sassenquarter“ genannt wurde, ist durch das Meer auf einer Seite und durch Sassenelven, Eskerelven, Brentpaß und Adventelven auf der anderen begrenzt (vgl. Karte, Fig. 1). Es ist reich an hohen Bergen; von diesen ragen die meisten über  $900 \text{ m}$  über das Meeresniveau empor. Die Spitze von Helvetiafjellet ist etwa  $1078 \text{ m}$  ü. M. Im Gebiete gibt es über 25 Gletscherzungen.

Geologisch ist das Gebiet aus permo-karbonischen, triassischen, jurassischen, kretazischen und tertiären Sedimenten gebaut; die meisten von diesen sind reich an Kalk. An der Küste kommen mächtige Dolerit-Schichten zu Tage. Granit kommt im Gebiete nicht vor.

Das Klima ist verhältnismäßig günstig. Nach Observationen aus Longyearbyen — an der Westgrenze des Sassengebietes — ist die durchschnittliche Jahrestemperatur (von 8 Jahren) —  $6,7^{\circ} C$ . Die Niederschlagshöhe (in d. J. 1931—1934) ist etwa  $240 \text{ mm}$  im Jahre. In den Jahren 1931—1933 war durchschnittlich 256 Tage jährlich die Temperatur unter  $0^{\circ} C$ . Während vier Monate sinkt die monatliche Durchschnittstemperatur nicht unter Null: in Juni bis September (vgl. Fig. 2). Die Vegetationsperiode beginnt in der zweiten Hälfte Juni. Anfangs Juli (3. 7. 1939) fand ich in Longyearbyen schon über 20 blühende Pflanzenarten. Der Schnee taut in den ersten Juli-Tagen buchstäblich vor unseren Augen, und nach kurzer Zeit ist die schmutz-gelbe Moosdecke (*Camptothecium nitens*-Formation) von bunten *Saxifraga*- und *Pedicularis*-Arten und gelbweißen *Dryas*-Blüten bedeckt. Die zweite Hälfte Juli und die erste Hälfte August kann man als Sommer rechnen. Die Sonne scheint da Tag und Nacht. Manchmal war es bei klarem Wetter so warm im Zelt, daß man vor Wärme nicht schlafen konnte. Man kann tagelang barfuß über die nasse Tundra laufen und vergißt oft, daß man nur etwa ein und halb Tausend Kilometer vom Nordpol entfernt ist. Die Durchschnittstemperatur für Juli und August ist in Longyearbyen etwa  $+5,7^{\circ}$  (auf Kap Linné in der Mündung des Eisfjordes dagegen nur etwa  $4,0^{\circ} C$ ).

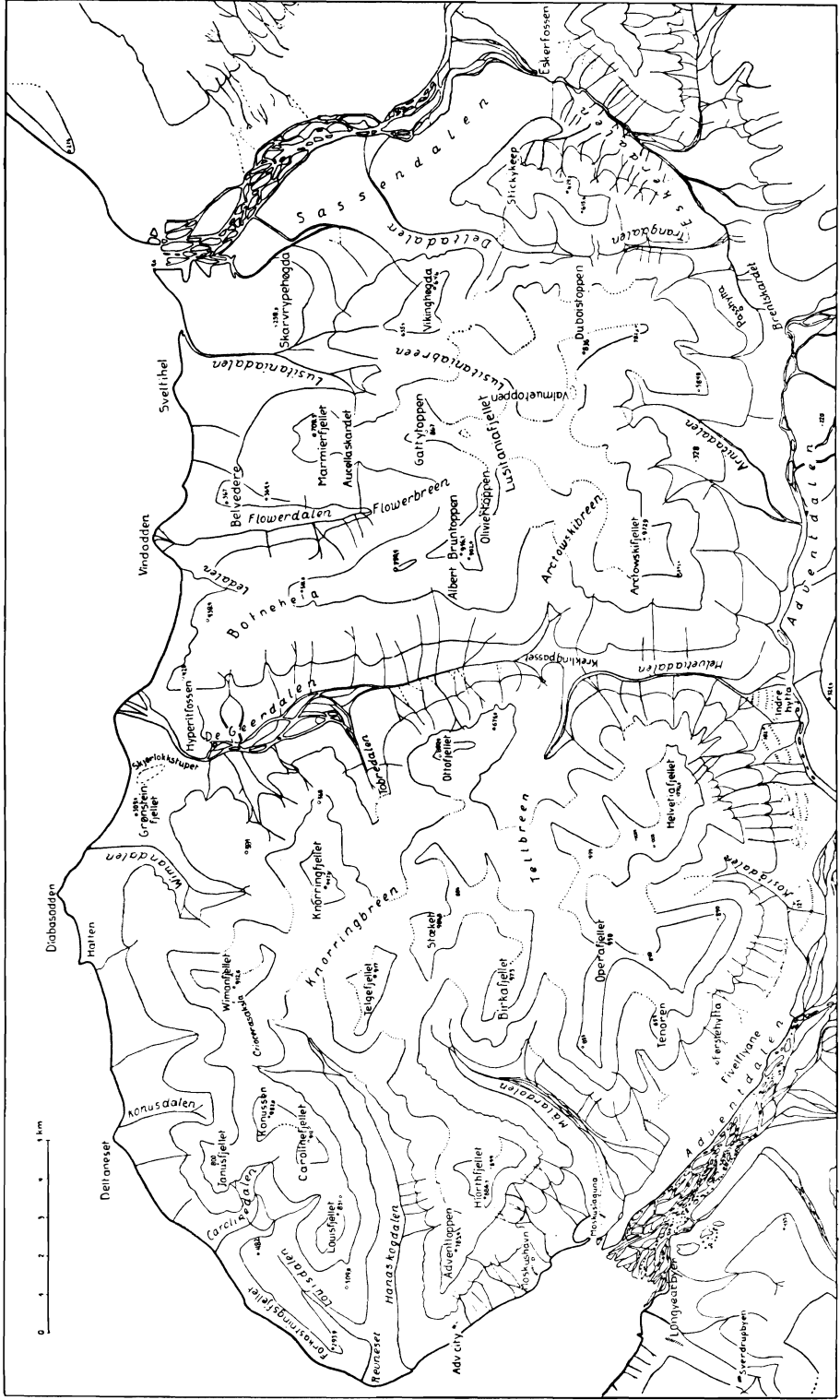


Fig. 1. Das Sassengbiet.



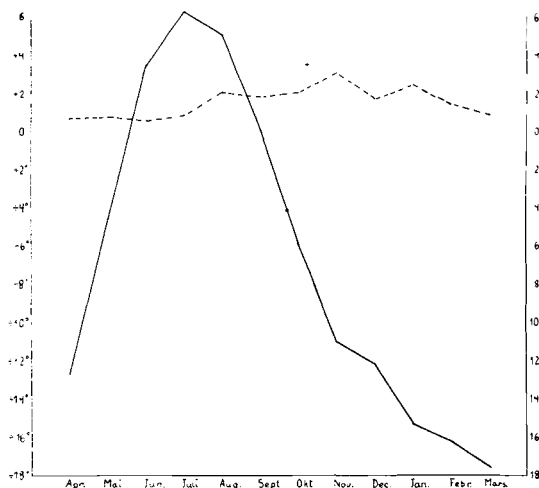


Fig. 2. Die Raunkiær'sche Hydrotherm-Figur für Longyearbyen.

———— = Temperatur.  
 - - - - - = Niederschläge.

Oft steigt die Temperatur beträchtlich. So habe ich z. B. auf dem Brentpass, 250 m ü. M., am 7. Aug. 1939 um 8 Uhr 18° C im Schatten gemessen.

Niederschläge sind während der Sommermonate im Sassengebiete ziemlich selten. Von Juni bis September (4 Monate) beträgt in Longyearbyen die Summe der Niederschläge etwa 54 mm (gegen 164 mm auf Kap Linné). In den höheren Lagen — über 500 m — liegt jedoch arktischer Nebel während eines großen Teils der Sommermonate. Dies kann vielleicht wegen der konstanten hohen Luftfeuchtigkeit den Flechten zu Gute kommen; so z. B. wächst *Neuropogon sulphureus* im Gebiete meist in der Höhe über 500 m ü. M. und kommt selten unterhalb 300 m vor. Für höhere Pflanzen ist aber die niedrige Temperatur in diesen Höhen ein gewisses Hindernis. Trotzdem habe ich in der Höhe über 900 m noch fünf Phanerogamen gefunden: *Saxifraga oppositifolia*, *S. cernua*, *Papaver Dahlianum*, *Cerastium alpinum* und *Phippsia algida*. Etwa 12 Arten wurden oberhalb 800 m beobachtet. Von Flechten habe ich 4 Arten (*Neuropogon sulphureus*, *Placynthium asperellum*, *Ochrolechia frigida* und *Lecidea melinodis*, vgl. Lyngé, Et bidrag til Spitsb. lavflora 1940) in 982 m ü. M. gesammelt; etwa 17 Flechtenarten fand ich in der Höhe von über 800 m. Auch mehrere Moosarten steigen bis über 900 m hinauf, so z. B. *Hylocomium alaskanum*, *Tortula ruralis* f., *Rhacomitrium canescens*; einige sogar bis 972 m, wie z. B. *Rhacomitrium lanuginosum*, *Dicranoweisia crispula* u. a.

Der Herbst kommt mit Schneestürmen gegen Ende August. Bald nachher herrscht die weiße, stürmische Polarnacht über die Tundra. Die Temperatur sinkt nicht selten auf — 25 bis — 30° C; im März ist die

Durchschnittstemperatur  $-17,5^{\circ}$  (Longyearbyen); noch in Mai ist die Temperatur durchschnittlich  $-4,6^{\circ}$  C.

Für die Vegetation ist es eine wichtige Tatsache, daß es im Sassengebiet Vogelberge gibt. Die größten sind die Doleritfelsen von Hatten, Diabasodden, Grønsteinfjellet, Skjørlokkstupet und Botneheia. Solche Vogelklippen sind nicht nur reich an Flechten (die Felsen sind typisch gelb gefärbt durch *Caloplaca elegans*), sondern auch an Moosen und Gefäßpflanzen. Ausschließlich auf solchen Klippen wachsen im Gebiete z. B. *Cystopteris Dickieana* und *Ranunculus affinis*.

Übrigens ist die Vegetation nur wenig von zootischen Faktoren beeinflusst. Schneehühner und andere Landvögel sind zwar im Gebiete ziemlich häufig, ihr Einfluß auf die Vegetation ist aber unbedeutend. Dasselbe gilt von den eingeführten Moschusochsen (im Gebiete etwa 7 Stück) und vom Renntier, das im Frühling im Gebiete ziemlich häufig ist (über 100 Stück), im Sommer aber ins Innere des Landes zieht.

Auch der Einfluß der Menschen ist — quantitativ gesehen — gering. Deutlich sieht man ihn in der nächsten Umgebung von Moskushavn, auf den Ruinen von Advent City und rund um Fangsthütten am Revneset, Deltaneset, in De Geerdalen; ferner bei den Hütten auf dem Brentpaß und in Adventdalen. Nur Moskushavn ist durch das ganze Jahr bewohnt. Die Hütten sind nur gelegentlich besucht. Qualitativ läßt sich der Menscheneinfluß in der Floraliste deutlich erkennen: zehn von 124 Arten sind eingeführt; die meisten kommen in Moskushavn, einige auch an anderen Stellen vor. Als festen Bürger der Svalbard-Flora muß man von diesen mindestens *Stellaria media* anerkennen, da diese Pflanze mehrmals mit reifen Samen beobachtet worden ist.

## PTERIDOPHYTA

### *Polypodiaceae.*

1. *Cystopteris Dickieana* Sim., Gard. Journ. (1848) 308. (*C. fragilis* auctt. fl. spitsb.).

*Cystopteris Dickieana* unterscheidet sich von *C. fragilis* u. a. durch die Form der Sporen (bei *C. fragilis* sind sporae muricatae, bei *C. Dickieana* sporae verruculosae), durch die Nervatur der Blätter (bei *C. fragilis* sind die Nerven auslaufend, bei *C. Dickieana* nicht), durch Behaarung usw. Beide Arten sind habituell verschieden.

*C. Dickieana* wurde zuerst aus Schottland (Aberdeen) beschrieben. Ihre Verbreitung ist noch ungenügend erforscht. Nach A. Fomin (1930, und in Komarovs Flora USSR 1934) ist sie in der arktischen und subarktischen Zone Rußlands weit verbreitet: „Anadyrskij, Obskij, Lenokolymskij, Jenisejskij, Angaro-Sajanskij rajon.“ Nach O. R. Holmberg (1922) [unter *C. fragilis* v. *Dickieana*] ist sie in Skandinavien zerstreut. In Herb. Oslo gibt es Material von dieser Art aus Novaja Semlja (z. B. Grebovaja, leg. Lyngé, sub nomine *C. fragilis*). [Schon Lyngé (1923) wurde aufmerksam darauf, daß „*C. fragilis*“ aus Novaja Semlja von der gewöhnlichen Form abweicht. Er schreibt, l. c. p. 13: „Spores were developed in the Besimyannii plants. They were quite as large as in Norwegian plants or even larger, 50 up to 65  $\mu$  long. Their surface was coarsely and irregularly corrugated, the Norwegian spores examined were spinose, not corrugated.“]

Spitsbergen: Pyramideberget (H. L. Norberg), Kap Thordsen (H. Resvoll-Dieset<sup>1</sup>), Nordfjorden (Malmgren), Krossfjorden: Ebeltoftavn, Kap Mitra, 14 juli-bre (H. Resvoll-Holmsen), Chaine Michelsen (A. M. Dupraz), „2dre dal sør for Mimerdalen“ (Isachsen), Sassendalen: „på åsen ved Gåsetjernet“ (Iversen et Koefoed), Hyperithatten (H. R.-H.) und Bellsund: Forsbladshamn (Lid, alles unter dem Namen *C. fragilis*, Hb. Oslo). Im ganzen Material habe ich keine *C. fragilis* aus Spitsbergen gefunden.

Aus Grönland und arkt. Nordamerika wurde — soweit ich sehe — *C. Dickieana* noch nie erwähnt. In Hb. Oslo gibt es jedoch mehrere Belege aus diesen Gebieten, so z. B.: NO Grönland: Danmarks

<sup>1</sup> = Hanna Resvoll-Holmsen (später oft verkürzt: H. R.-H.).

Havn (leg. Lundager, sub nom. *C. fragilis*). Ellesmereland: Fram Harbour (leg. Simmons).

Auf den Felsen der Vogelberge selten. Im Gebiete auf Diabas, sonst — z. B. im Tempelfjorden — auf Kalkstein.

Hatten (Hanna Resvoll-Holmsen: „Cap Hypérite“). Fertil 11. Aug. 1939. Blätter bis 27 cm lang. — Diabasodden. — Skjørlokkstupet, zerstreut in der Höhe von ca. 50 m ü. M.

Allgem. Verbreitung: wahrscheinlich (sub)-arktisch-alpin—zirkumpolar.

### *Equisetaceae.*

2. *Equisetum arvense* L., Sp. pl. (1753) 1061. var. *boreale* [Bongard] Ruprecht, Distr. Crypt. vasc. Ross. (1845) 19. [*E. boreale* Bongard, Mém. Acad. Sc. Pétersb. IV. 2. (1832) 174].

*Equisetum boreale* ist sowohl im sterilen als auch im fertilen Zustande von den südlicheren Formen von *E. arvense* weit verschieden. Sterile Pflanzen stimmen gut mit Bongards Beschreibung überein: „Fronde sterili simpliciter ramosa, ramis triquetris lævibus, dentibus vaginarum acutis nigris“ [Bongard, l. c.]. Die südlicheren Formen sind immer  $\pm$  rauh. Die Ähren unserer Pflanze sind  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  so groß wie z. B. die des *E. arvense* v. *agreste*, mit 6—8 (bei v. *agreste* 11—18) Quirlen; die Schilde sind von ungef.  $\frac{1}{2}$  Größe der von v. *agreste*. — Fertile Pflanzen mit grünen verzweigten Stengeln kommen oft vor (vgl. Fig. 3).

*Equisetum boreale* ist wahrscheinlich arktisch-zirkumpol.; kommt auch in den skandinavischen Gebirgen vor.

Auf nassen, schlammigen Standorten ziemlich häufig. Steigt im Gebiete bis zu 320 m. Bodenreaktion: pH 5,3—6,9 (16 Proben).

Moskushavn. — Revneset. — Mündung von Hanaskogdalen und Carolinedalen. — Deltaneset. Konusdalen. Diabasodden. Am Bache NW von Grønsteinfjellet. „— auf dem Flachland an der Mündung von De Geer Valley“ (Asplund). Bei Hyperitfossen. Ostufer von De Geerelven gegenüber Tobredalen (130 m). Kreklingpasset (250 m). Vindodden. Aucellaskardet (280 m). Mündung von Lusitaniadalen. Nord-Abhang von Skarvrypehøgda. Zerstreut im Deltadalen. Sassendalen: unterhalb Sticky Keep. Eskerdalen. Brentskardet: Südabhang von Duboistoppen (320 m). Quelle von Eskerelva (225 m). Adventdalen: bei Indrehytta. Mälardalen, NW-Seite.

3. *Equisetum variegatum* Allioni ex Schleicher, Cat. pl. helvet. ed. 2. (1807) 27. n. n., Web. et Mohr, Bot. Taschen. (1807) 60.

Zerstreut. Bis zu 500 m ü. M. aufsteigend. Bodenazidität: pH 5,7—6,9 (9 Proben). Fertil u. a. von Asplund im Gebiete beobachtet.

f. *caespitosum* Döll., Fl. Bad. (1857) 71.

Moskushavn. Konusdalen (450 m). NW-Abhang von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Hyperitfossen; Ostseite, gegenüber Tobredalen (130 m). „— auf dem Berge östlich von der Mündung von De Geer Valley“

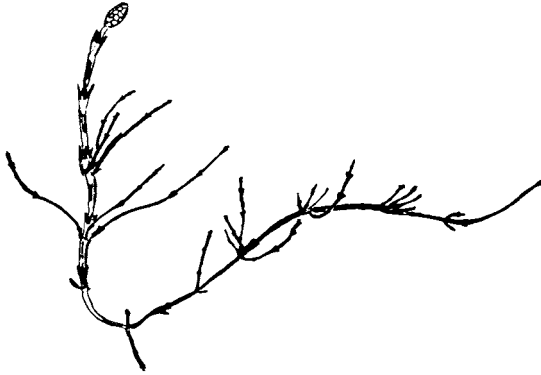


Fig. 3. *Equisetum arvense* v. *boreale*,  
Flowerdalen, 13. Juli 1939.

Asplund). Botneheia (500 m). Vindodden. W-Abhang von Marmierfjellet. Lusitaniadalen (100 m). NO-Abhang von Skarvrypehøgda. Deltadalen (250 m). Sassendalen: unterhalb Sticky Keep. Mündung von Eskerdalen, in der Mitte. Brentskardet. Abhang von Dubois-toppen (320 m). Adventdalen: bei Indrehytta. Helvetiadalen: unterhalb Kreklingpasset. Mälardalen: NW-Seite.

f. *anceps* Milde, Verh. z. b. Ges. Wien XIV, 1864.

Ledalen (100 m). Adventdalen: am Fusse der Kote 853 (Operafjellet).

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.

4. *Equisetum scirpoides* L. C. Rich. ap. Michx., Fl. bor. amer. II. (1803) 281.

In niederen Lagen zerstreut. Bodenazidität: pH 5,7—6,8 (5 Proben). Fertil von Asplund im Gebiete beobachtet.

Moskushavn; „unweit der englischen Kohlengrube“ d. h. Advent City (Asplund). „Mount Triabas“ d. h. Grønsteinfjellet (Asplund). Kote 102. Felsen NW von Hyperitfossen. Vindodden. Belvedere: Nordabhang. Lusitaniadalen. Adventdalen: bei Indrehytta. Mündung von Helvetiadalen, Westseite (Lid, Hb. Oslo). Fivelflyane (Lid, Hb. O.). Mälardalen, „auf dem Schuttkegel an der Nordseite der Mündung von MälarValley“ (Aspl.).

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol.

### *Lycopodiaceae.*

5. *Lycopodium Selago* L., Sp. pl. (1753) 1102. var. *appressum* [Desv.] Simmons, Vasc. pl. Ellesmer. (1906) 179.

Sehr selten.

„Adventbay ömse sidor“ (d. h. beide Seiten von Adventfjorden) [Nathorst 1882]. Kreklingpasset, ca. 250 m ü. M. Pflanzen 3—7 cm hoch. (In Hanaskogdalen wurde ein trockenes, vom Wind losgerissenes Exemplar gefunden; die ursprüngliche Lokalität habe ich jedoch vergebens gesucht. — Außerhalb des Gebietes auf der Südseite von Adventdalen und bei Drønbreen zerstreut.)

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.

EMBRYOPHYTA SIPHONOGAMA

*Monocotyledoneae.*

*Gramineae.*

6. *Hierochloë alpina* [Liljebl.] Roem. et Schult., Syst. II. (1817) 514.

Chromos.:  $2n=56$  (Adventfjord, Flovik).

Adventdalen: auf einem Hügel am Südfuß von Arctowskifjellet. Mündung von Helvetiadalen, Ostseite. Fivelflyene (Lid, Hb. Oslo). „—in Mälär Valley nahe der Mündung an der Nordseite des Tales“ (Asplund). „—zwischen Mälär Valley und der englischen Kohlengrube“ (Asplund). „Östra sidan af Adventbay“ (Nathorst 1882).

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol.

† 7. *Alopecurus pratensis* L., Sp. pl. (1753) 60.

Eingeführt, z. B. bei einer Hütte zwischen Advent City und Revneset, blühend 21. Aug. 1939.

8. *Alopecurus alpinus* Sm., Fl. Brit. III. (1804) 1386.

Chromos.:  $2n=130+1f$ . (Adventfjord, Flovik). Bis zu 710 m ü. M. Bodenreaktion: pH 5,3—6,5 (7 Proben).

Moskushavn. Mündung von Hanaskogdalen. Deltaneset. Konusdalen (200—650 m). Hatten. Diabasodden. De Geerdalen: Delta; Hyperitfossen; gegen Tobredalen; Kreklingpasset. Botneheia: Kote 518,2 und 750,4 (600—710 m). Vindodden. Aucellatoppen (540 m). Marmierfjellet. Lusitaniadalen. N- und NO-Abhang von Skarvrypehøgda. Sassendalen: unterhalb Sticky Keep. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Brentskardet. Duboistoppen (665 m). S-Abhang der Kote 584,8 (400 m). Arnicadalen. Adventdalen: Indrehytta usw.

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol.: Spitsbergen, Bjørnøya (Bäreninsel), Novaja Semlja, Arkt. Rußland, und Sib., Arkt. Amer., Grönland, Schottland. Fehlt in Skandinavien und auf Island.

9. *Arctagrostis latifolia* [R. Br.] Griseb. in Ledeb., Fl. Ross. IV. (1853) 434.

Chromos.:  $2n=62$  (Coles Bay, Flovik).

Moskushavn, auf der Abrasionsterasse SO von den Häusern, nur 5 Exempl., 2. Aug. 1939.

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol.

10. *Calamagrostis neglecta* [Ehrh.] Gærtn., Meyer et Sch., F. Wetterau (1799) 94.

var. *borealis* (Læst.) Kearney, Bull. U. S. Dept. Agric. (1898) 35.

Chromos.:  $2n=28$  (Adventfjord, Flovik).

Nur bis etwa 210 m ü. M.

„—auf dem Flachland 3—4 km südöstlich von der englischen Kohlen-grube“ (Asplund). Moskushavn (massenhaft). Revneset. Konusdalen. Diabasodden. De Geerdalen: Delta, W. östlich von Hyperitfossen. „—auf dem Flachland an der Mündung von De Geer Valley“ (Asplund). Arnicadalen, bis 210 m ü. M. Zerstreut unter Arctowskifjellet. Bei Indrehytta. Unterhalb Operafjellet. Førstehytta.

Allgem. Verbr. der Var.: Arkt.-zirkumpol.: Spitsb., Novaja Semlja, Arkt. Eur., Arkt. Sib., Arkt. Amer. bis Labrador und New Foundland, Grönland.

† 11. *Deschampsia cespitosa* [L.] P. B., Agrost. (1812) 160.

Eingeführt: Moskushavn, zwischen den Häusern, mit gut entwickelten Rispen 13. Aug. 1939, Advent City (12. Aug. 1939). Der letzte Standort wurde schon vor mehreren Jahren von Menschen verlassen.

12. *Deschampsia alpina* [L.] R. et Sch. (1817) 686. f. *vivipara* Steud. (coll.).

Chromos.:  $2n=49$  (Flovik, Coles Bay).

Bis 255 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 6,2 (1 Probe).

„—östra sidan af Adventbay“ (Nathorst). Moskushavn. Zwischen Moskushavn und Advent City. Zwischen Advent City und Revneset. Revneset. Imisdalen (255 m). Deltanaset. Konusdalen. Diabasodden. Am Bache NW von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Delta; Hyperitfossen; Ostufer gegen. Tobredalen. Vindodden. Sassendalen: unterhalb Sticky Keep. Mündung von Eskerdalen. Brentskardet. Adventdalen: bei Indrehytta; unterhalb Helvetiafjellet und Operafjellet. Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: Baffin Land, N Labrador, Grönland, Island, Färöer, Schottland, Skand., Arkt. Rußl., Bjørnøya, Spitsbergen, Novaja Semlja, Arkt. Sib.

13. *Deschampsia brevifolia* R. Br., Suppl. Parry's Voyage (1824) 291.

[*D. arctica* (Spr.) Merr., Rhodora IV. (1902) 143. — *D. arctica* (Trin.) Ostf., Crit. notes on the taxon. and nom. (1923) 167. — *D. arctica* (Spr.) Schischk. in Kryl. (1928) 232. — *Aira* resp. *Deschampsia caespitosa* f. *borealis* auctt. fl. spitsb.].

Diskussion der Nomenklatur vgl. Fernald, Rhodora (1934) 90. — Diese Form hat mit der *D. cespitosa* nichts zu tun. Sie ist von dieser morphologisch sowie anatomisch und ökologisch weit verschieden, und hat auch ganz verschiedene geographische Verbreitung. Während *D. cespitosa* auf Spitsbergen nur eingeführt vorkommt, ist *D. brevifolia* autochthon; sie ist unter dem Namen *D. caespitosa* f. *borealis* bzw. *D. arctica* (Lid in Hb. Oslo) aus Isfjorden und Bellsund bekannt.

Vindodden: unterhalb Belvedere. Sassendalen: an der Mündung, NO von Skarvrypehøgda.

Allgem. Verbreitung: Arkt. Rußland, Novaja Semlja, Spitsbergen, Arkt. Sib., Arkt. Amer.: Victoria Land, Baffin Land, Melville Isl., N. Kent, N. Devon, Ellesmereland, Grinnell Ld. Grönland: Sabine Isl. 74° 30' bis Germania Land 76° 30', Wulffs Land 82° 28'.

14. *Trisetum spicatum* [L.] Richt., Pl. eur. (1890) 59 f. *villosissimum* [Lge., Consp. fl. Groenl. (1880) 164 sub *T. subspicato*] m.

Chromos.:  $2n=28$  (Adventfjord, Flovik).

Steigt bis etwa 250 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 5,3—6,1 (11 Proben).

Moskushavn. Zwischen Moskushavn und Advent City. Advent City. Revneset. Louisdalen (135 m). — Am Bache in Carolinedalen. Hatten. Diabasodden. NW von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Hyperitfossen; Ostufer gegen. Tobredalen. Kreklingpasset (250 m). Flowerdalen. Lusitaniadalen. Eskerdalen. Brentskardet. Quelle von Eskerelva (225 m). Adventdalen: S-Abhang der Kote 890 (Operafjellet); bei Indrehytta. Koslådalen. Mälardalen. Zwischen Mälardalen und Moskushavn.

Allgem. Verbr.: zirkumpol.

#### § *Poa abbreviatae* Nannf.

15. *Poa abbreviata* R. Br. in Parry's Voy. Suppl. (1823) 287.

Chromos.:  $2n=\pm 76$  (Coles Bay, Flovik). — Bis 450 m ü. M.

Hatten (f. *pallida* Lindm. — Hanna Resvoll-Holmsen). Diabasodden (Asplund). De Geerdalen: „auf dem Flachland an der Mündung von De Geer Valley“ (Aspl.); auf den Felsen bei Hyperitfossen. Botneheia (450 m) auf dem Kamm und auf dem N-Abhang. Am Bache gegenüber Ledalen. Flowerdalen. Am Ostfusse von Skarvrypehøgda. Eskerdalen.

Allgem. Verbreitung: Arkt. Amer.; N Grönland (bis  $83^{\circ} 15'$ ), Spitsbergen, Novaja Semlja, Frans Josef Land. Taimyr: Maud Harbour (vgl. Lynge, Vasc. Pl. and Lichens, 1929).

Fehlt in Skandinavien.

16. *Poa Hartzii* Gandoger, emend. Sørensen, Vasc. Pl. of E. Greenl. (1933) 145.

Eskerdalen (28. Juli 1939).

Allgem. Verbreitung: Ellesmereland, W und O Grönland. Spitsbergen: Wijdefjord, Dicksonfjord, Sassengebiet, Agardhbukta (vgl. Scholander 1934, E. Dahl 1937).

#### §§ *Stenopoa* Lindm.

17. *Poa glauca* Vahl, Fl. Dan. 17. (1790) 3. ssp. *conferta* [Bl.] Holmbg., Skand. Fl. II. (1926) 208.

Chromos.:  $2n=70-72$  (Adventfjord, Flovik).

Nur bis etwa 130 m ü. M.

Moskushavn. Zwischen Moskushavn und Advent City. Konusdalen. Diabasodden. Grønsteinfjellet („Mount Triabas“-Asplund). Skjørlokkstupet. Auf den Diabasfelsen bei Hyperitfossen. De Geerdalen: Ostufer gegen. Tobredalen (130 m). Brentskardet. Adventdalen: am Bache unter der Kote 275 (Arctowskifjellet); bei Indrehytta; S von K. 890. Fivelflyane, unter Tenoren (Lid, Hb. O.). Mälardalen, Nordseite.



Allgem. Verbreitung der *P. glauca*: N. Amer., Grönl., Island, Färöer, Schottland, Skand., Arkt. Eur., Spitsbergen, Arkt. Sib. — Nicht angegeben aus Fr. Josef Ld. und aus Novaja Semlja.

§§§ *Poa subbulbosae* Nannf.

18. *Poa alpina* L., Sp. pl. (1753) 67.

a. blühende, nicht vivipare Form: Moskushavn 2. Aug. 1939, bei den Häusern. Aus derselben Lokalität auch semivivipare Form. Eingeführt?

b. var. *vivipara* L., Sp. pl. (1753) 67.

Chromos.:  $2n=44$ ,  $42+4$  ff. (Adventfjord, Flovik). Steigt bis zu 800 m.

Bodenreaktion: pH 5,5—6,8 (11 Proben).

Moskushavn. Konusdalen 200—450 m. Hatten. Diabasodden. De Geerdalen: bei Hyperitfossen. NW-Grønsteinfjellet. Ledalen. Albert Bruntoppen 800 m (notiert). Lusitaniadalen. Eskerdalen. Pass zwischen Deltadalen und Trangdalen. Brentskardet. Adventdalen: bei Indrehytta. Nordseite von Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.

§§§§ *Poa stoloniferae* Nannf.

19. *Poa alpigena* [E. Fr.] Lindm., Sv. Faner.-fl. (1918) 91.

† ssp. *domestica* [Læst. pro var. *Poa prat.*; Lindm., Bot. Not. (1926) 271. pro var.] comb. n.

Chromos.:  $2n=84$  (Adventbay, Flovik).

Beschreibung vgl. Lindman l. c. Die Pflanze ist habituell schon beim ersten Blick von *P. iantha* verschieden. Beide haben verschiedene Chromosomenzahlen: *domestica* 84, *iantha* 77 (vgl. Flovik, l. c.). Auch ihre ökologischen Ansprüche und geographische Verbreitung sind verschieden. *P. domestica* wächst auf Spitsbergen nur bei den Häusern, anscheinend eingeschleppt und kommt — soweit ich sehe — nie außerhalb Ruderalböden vor. *P. iantha* ist dagegen einheimisch und im ganzen Gebiete häufig. *Poa domestica* ist immer robuster als die andere und ist bis 55 cm hoch.

Moskushavn (Tornøe 1928, Hadač 1939). „— auf Ruderalboden bei der englischen Kohlengrube“ (Asplund 1915, als breitblättrige Form von *Poa pratensis*).

Allgem. Verbreitung von *Poa domestica*: Skandinavien, Grönland, Spitsbergen.

ssp. *iantha* [Læst. pro var. *P. prat.*, Lindm. pro var.] Hadač, comb. n.

Chromos.:  $2n=77$  (Adventfjord, Flovik).

Bodenreaktion: pH 5,6—6,9 (5 Proben).

f. *florigera* m.

Moskushavn. Revneset. Konusdalen. De Geerdalen: bei Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen. Brentskardet. Arnicadalen (Lid). Helvetiadalen. Indrehytta. Fivelflyane (Lid). Førstehytta. Mälardalen.

v. *vivipara* [Malmgr.] Scholander, Vasc. pl. n. Svalb. (1934) 88.

Moskushavn. Diabasodden. Mündung von De Geerdalen. Lusitaniadalen. Bei Indrehytta. Mälardalen.

v. *colpodea* [Th. Fr.] Scholander (1934) l. c.

Konussen. De Geerdalen: Delta. Botneheia.

Allgem. Verbreitung von *Poa alpigena* s. l.: Nach Holmberg, Skand. Fl. zircumpol.

Skand., arkt. Rußl., arkt. Sib., Novaja Semlja, Frans Josef Land, Grönland.

20. *Poa arctica* R. Br. in Parry's Voy. Supplem. (1823) 288.

Chromos.:  $2n=56$  (Adventbay, Colesbay, Green Harbour—Flovik).

Bodenreaktion: pH 3,5—6,8 (9 Proben).

Die Sassegebiet-Form gehört wohl meistens zu ssp. *caespitans* (Simm.) Nannf. (1940) 71. (Verbr.: Arkt. Skand., Nov. Semlja, Spitsb., Grönl., Ellesmer., Baffinland).

f. *florigera*.

Moskushavn. Revneset. Konusdalen. Diabasodden. De Geerdalen: Skjorlokkstupet, Hyperitfossen. Brentskardet. Adventdalen: Indrehytta; Mündung von Helvetiadalen (Lid). Fivelflyane (Lid).

f. *vivipara* [Malmgr. sub *P. flexuosa*].

Moskushavn. Deltanaset. Konusdalen. Flowerdalen. — Im Gebiete weit verbreitet.

Allgem. Verbreitung von *P. arctica*: Arkt.-zirkumpol.: Skand., arkt. Rußl., arkt. Sib., Novaja Semlja, Frans Josef Land, Spitsb., Bjørnøya, Kamtschatka, Arkt. Amer., Grönl.

21. *Dupontia Fisheri* R. Br. in Parry's Voy. Append. (1824) 290, coll. (inclus. *D. psilosantha* Rupr.).

Bodenreaktion: pH 5,1—6,5 (5 Proben).

*Dupontia Fisheri* ist auf Spitsbergen sehr veränderlich. Man unterscheidet zwischen zwei Hauptformen: *D. psilosantha* (Chromosomenzahl nach Flovik  $2n=44$ ), und *D. Fisheri* s. str. (Chromosomenzahl  $2n=88$ , nach Flovik, beide aus Adventfjorden). Extreme Formen sind wirklich weit verschieden. Es ist mir jedoch nicht gelungen — weder im Felde noch in meinem Herbariummaterial — eine Grenze zwischen diesen Formen zu ziehen.

Formen, die der *D. psilosantha* entsprechen oder ihr nahe stehen, wurden im Adventdalen, Moskushavn, Diabasodden, De Geerdalen und Flowerdalen gesammelt. Wegen einer Anzahl von Übergangsformen werde ich jedoch alle diese Formen als eine Kollektivart behandeln.

Moskushavn. Revneset. Diabasodden. Am Bache NW von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: „auf dem Flachland an der Mündung von De Geer Valley“ (Asplund); bei Hyperitfossen, gegenüber Tobredalen (130 m). Vindodden, „auf der Tundra nördlich von Marmiers Berg“

(Asplund). Mündung von Lusitaniadalen. NO von Skarvrypehøgda in dem Delta. Unterhalb Sticky Keep. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Brentskardet. Adventdalen: bei Indrehytta. Am Fusse der Kote 890 (Operafjellet).

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol. Fehlt in Skand.

22. *Arctophila fulva* [Trin.] Anders., Gram. Scand. (1852) 49. Chromos.:  $2n=42$  (Kap Thorsen, Flovik).

Diabasodden, bei einem Teiche auf dem Plateau, massenhaft, steril 11. Aug. 1939.

Sassendalen: Delta, NO von Skarvrypehøgda häufig, mit wohl entwickelten, jedoch nicht blühenden Rispen 9. Aug. 1939.

Allgem. Verbreitung: arkt.-zircumpol.: Skand., Bjørnøya, arkt. Rußl., Novaja Semlja, Spitsb., Sib., Kamtschatka, arkt. Amer., Grönland.

23. *Puccinellia Vahliana* [Liebm.] Scr. et Merr., Contr. U. S. Nat. Herb. 13 : 3 (1910) 78.

[*Colpodium Vahlianum* Nevski in Komarov, Fl. USSR (1934) 436]. Chromos.:  $2n=14$  (Adventfjord, Flovik).

Moskushavn. Deltanaset. Am Bache NW von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: „Auf dem Flachland an der Mündung von De Geer Valley“ (Asplund). Auf den Felsen oberhalb Hyperitfossen. Gegenüber Ottofjellet (200 m). Botneheia. Ledalen. Vindodden. Sassendalen NO von Skarvrypehøgda. Ostfuß von Sticky Keep.

f. *pallida* Jørgensen in Asplund, Fl. Eisfjordgeb., Ark. f. Bot. 15 : 14 (1918) 12.

Hatten („Cap Hypérite“, H. R.-H.). De Geerdalen: Delta, Ostufer. Flowerdalen.

Allgem. Verbreitung: W und O Grönland, Spitsbergen, N. Semlja, Dickson-Insel. Arkt. Amer.: King Will. Isl., North Devon, Ellesmereland, Baffin Ld. usw.

24. *Puccinellia phryganodes* [Trin.] Scr. et Merr., Contr. U. S. Nat. Herb. 13 : 3 (1910) 78.

Chromos.:  $2n=28$  (Adventfjord, Flovik).

Bodenreaktion: pH 5,8—7,0 (2 Proben).

Im Gebiete nur steril.

Moskushavn. Revneset. Deltanaset. Hatten. Diabasodden (Asplund). Am Bache NW von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Delta, Ostufer; Vindodden. Sassendalen: Westufer des Deltas. Adventdalen: bei Indre- und Førstehytta. Moskuslaguna.

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol. Auch in Skand. (arkt. Küste und Bottnische Bucht) und auf Bjørnøya.

25. *Puccinellia angustata* [R. Br.] Rand. et Redf., Fl. Mount Desert Isl. Maine (1894).

Chromos.:  $2n=42$  (Adventfjord, Flovik).

Moskushavn. „— an der englischen Kohlengrube bei Adventbay“ (Asplund). Deltaneset. Wimanfjellet. Diabasodden (Asplund). Hatten. De Geerdalen: Skjørlokkstupet; Delta; bei Hyperitfossen. Botneheia: Vogelfelsen. Adventdalen: bei Indrehytta und Førstehytta. NW-Seite von Mälardalen. „Nordseite von Mälar Valley etwa 5 km von der Talmündung“ (Asplund). Moskuslaguna.

Allgem. Verbreitung: Arkt.-amer. Archipel, Grönland, Spitsb., Frans Josef Land, Novaja Semlja. (Nach Ostenfeld, Fl. Arct. auch arkt. Sib. und Tschuktschenhalbinsel; nach Komarovs Fl. USSR 1934 gibt es *P. angustata* in USSR nur auf Novaja Semlja.) Fehlt in Skand.

26. *Puccinellia vacillans* [Th. Fr.] Scholander, Vasc. Pl. N. Svalb. (1934) 95.

De Geerdalen: Delta, Ostufer, 20. Juli 1939.

Allgem. Verbreitung: Spitsbergen, Novaja Semlja. — Fehlt in Skand.

27. *Phippsia concinna* [Th. Fr.] Lindeb., Bot. Not. (1898) 155. Chromos.:  $2n=28$  (Adventfjord, Flovik).

Moskushavn; „an der englischen Kohlengrube, auf Ruderatboden in luxuriierenden, bis 25 cm hohen Individuen“ (Asplund). Revneset. Diabasodden. Eskerdalen (140 m). Konusdalen.

Allgem. Verbreitung: Arkt.-Euras.: Arkt. Sib., Skand., Bjørnøya, Spitsb. (Frans Josef Land?), Novaja Semlja. (Fehlt auf Island, Grönland und in Amerika).

var. *algidiformis* [H. Smith] Holmb., Bot. Not. (1924) 131, mit  $2n=29$ , wurde nach Flovik, l. c., in Hiorthhamn von Finnset gesammelt.

28. *Phippsia algida* [Soland.] R. Br., Chlor. Melvill. (1824) 285. Chromos.:  $2n=28$  (Adventfjord, Flovik). — Steigt bis zu 905 m ü. M.

Moskushavn. Hiorthfjellet (575 m). Advent City. Revneset. Carolinedalen. Deltaneset. Konussen (750 m). Diabasodden (Asplund). „— auf dem Flachland an der Mündung von De Geer Valley“ (Asplund). De Geerdalen: Kreklingpasset (250 m). Botneheia: Kote 518,2 und 750,4 m. Albert Bruntoppen (760—905 m). Lusitaniafjellet (890—900 m). Gattytoppen (825 m). Flowerdalen. Vindodden. Sassendalen: unterhalb Skarvrypehøgda. Brentskardet. Duboistoppen (782—800 m). Mälardalen. Moskuslaguna.

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol.: arkt. Asien, Arkt. Rußl., Skand., Novaja Semlja, Frans Josef Land, Spitsbergen, Bjørnøya, Jan Mayen, Island, O—W Grönland, Arkt. Amer.

† 29. *Festuca rubra* L., Sp. pl. (1753) 74.

Eingeführt: Moskushavn (1939). Advent City (1939).

30. *Festuca cryophila* V. Krecz. et Bobr. in Komarov, Fl. USSR II. (1934) 767.

(*F. rubra* v. *arenaria* auctt. fl. spitsb.).

Chromos.:  $2n=42$  (Adventfjord, Flovik, sub nom. *F. rubra* v. *arenaria*). Bis 430 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 5,3—7,1 (14 Proben).

Sehr veränderlich, jedoch immer von *F. rubra* (die auf Spitsbergen nur eingeführt vorkommt), und von der südlichen *F. arenaria* weit verschieden. (vgl. Abbildung in Komarov, l. c.).

Moskushavn. Advent City. Revneset. Deltaneset. Hatten. Diabasodden. Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Delta; bei Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen. Botneheia. Vindodden. Flowerdalen. Aucellaskardet (430 m). Lusitaniadalen. Brentskardet. Duboistoppen (400 m). Adventdalen: bei Indrehytta. Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: Arkt.-alp. Skand. (südl. bis Dovre), arkt. Rußl., arkt. Sib., Nordural, Novaja Semlja (nach Komarov l. c.), Spitsbergen, NO Grönland (z. B. Claveringøya und Antarctichamna, leg. Vaage, Hb. Oslo).

31. *Festuca vivipara* auct. fl. spitsb., vix [L.] Smith.

Chromos.:  $2n=49$  (Adventfjord, Flovik). — Bis 590 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 6,0—6,5 (2 Proben).

Scholarer (1933, 1934) hat bewiesen, daß die arktische vivipare *F. „ovina“* mit *Festuca ovina* nichts zu tun hat. Dies ist — soweit ich sehe — ganz richtig. Leider hat er nicht bewiesen, daß die Svalbard-Form mit der linnéischen *F. ovina*  $\beta$  *vivipara*, auf der (z. T.) Smith's *F. vivipara* basiert ist, identisch ist. Da die borealen *F. vivipara*-Formen eine sehr heterogene Gruppe darstellen und der Typus der *F. vivipara* [L.] Sm. heutzutage für mich unzugänglich ist, muß dieses Problem ungelöst bleiben.

Die spitsbergische *F. vivipara* ist von *F. ovina*, *supina*, *brachyphylla* sowie von allen anderen *Festuca*-Arten weit verschieden. Nach Flovik's cytologischen Untersuchungen sind ihre Chromosomen allopolyploid; sie soll nach Flovik durch Bastardierung von *F. \*brevifolia* (i. e. *brachyphylla*) und *F. \*arenaria* (i. e. *cryophila*) entstanden haben. Nach Scholarer gibt es auf Spitsbergen zwei Formen von *F. vivipara*, u. zw. v. *hirsuta* [Lange] Schol. und v. *glabra* Schol. Im Sassengebiet habe ich nur die letzte gesammelt.

Moskushavn. Louisdalen (230 m). Konusdalen (325—450 m). Hatten. NW-Grønsteinfjellet. Skjørlokkstupet. De Geerdalen: bei Hyperitfossen, gegenüber Tobredalen, Ostteil des Deltas. Kreklingpasset (250 m). Botneheia (450—530 m). Vindodden. Mündung von Lusitaniadalen und ca. 1 km einwärts. W-Abhang von Marmierfjellet (500 m). Sassendalen: unterhalb Sticky Keep. Mündung von Eskerdalen. Trangdalen (385 m). Duboistoppen (400—590 m). Arnicadalen. Adventdalen bei Indrehytta. Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: ?

32. *Festuca supina* Schur, Enum. Pl. Transs. (1866) 784.

Diese *Festuca* ist von anderen spitsbergischen leicht zu unterscheiden. Sie ist auffällig wegen der grau-grünen Farbe der Blätter, ist nicht

vivipar und hat viel längere Antheren als *F. brachyphylla*. Die Sklerenchym-Schicht läuft ununterbrochen rund um die ganze äußere Blattseite (Fig. 4). Unsere Pflanzen stimmen ziemlich gut mit den transsylvanischen überein.

Blüten so spät wie am 15. Aug. 1939 noch nicht geöffnet, obwohl die Antheren gut entwickelt zu sein scheinen.

Auf ein paar Stellen zwischen Førstehytta und der Mündung von Mälardalen in Adventdalen.

Aus Spitsbergen ist *F. supina* — soweit ich sehe — noch nicht bekannt.

Allgem. Verbreitung: Gebirge Mitteleuropas, Skandinavien (weit verbreitet, typisch z. B. in Nordreisa, leg. Mejland), Rußland und Sib. arkt.-alp., Novaja Semlja. Angeblich auch in arkt. Amer. Fehlt in Grönland? (die meisten Formen, die als *F. supina* aus Grönland erwähnt worden sind, gehören zu *F. brachyphylla* — soweit ich nach dem Material im Hb. Oslo schließen kann. Auch Simmons' „*F. ovina* v. *supina*“ aus Ellesmereland ist nicht anders als *F. brachyphylla*).

33. *Festuca brachyphylla* Schult., Mant. III. (1827) 646.

(*F. brevifolia* R. Br. 1824 non Muehlenb. 1817).

Chromos.:  $2n = 28$  (Adventfjord, Flovik). — Bis 530 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 5,7 (1 Pr.).

Blätter kantig, Sklerenchym der Blätter auf 6 Bündel verteilt (Fig. 5). Antheren kurz (vgl. Scholander 1934).

Moskushavn. Hiorthfjellet (355–500 m). Advent City. Louisdalen (255 m). Deltaneset. De Geerdalen: Ostteil des Deltas. Botneheia (450–530 m). N-Abhang von Belvedere. Mündung von Lusitaniadalen. Eskerdalen. Trangdalen. Brentskardet. Adventdalen: Mündung von Arnicadalen. Mündung von Helvetiadalen. Bei Indrehytta. SW-Abhang von Helvetiafjellet. Fivelflyane (Lid).

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol., über Asien und Amerika weit verbreitet. Grönland, Novaja Semlja. Fehlt in Skandinavien.

### *Cyperaceae.*

34. *Eriophorum angustifolium* Roth, Fl. Germ. II. (1789) 63. var. *triste* Th. Fries, Tillägg til Spetsb. fl. (1870) 135.

Diese hocharktische Form scheint eine gut umschriebene Einheit zu sein; es wäre vielleicht besser, sie als eine eigene Art *E. triste* zu etablieren. Neben den Merkmalen, die von Fries angegeben sind („capitulis brevioribus subglobosis, squamis vulgo totis nigris vel nigricantibus“), kann man noch hinzufügen, daß die Früchte bei *E. triste* schwarz (bei der typischen Form braun) und ca. 2,3 mm lang sind (bei *E. angustifolium* ca. 3 mm). Auch die Fruchtform ist verschieden: bei *E. angustifolium* sind die Utriculi länglich verkehrt-eiförmig, allmählich



Fig. 4.



Fig. 5.

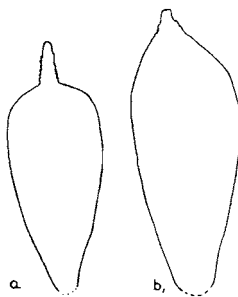


Fig. 6.

Fig. 4. *Festuca supina* (Adventdalen). Fig. 5. *Festuca brachyphylla*.  
Fig. 6. a) *Eriophorum v. triste*. b) *Eriophorum angustifolium* (vgl. Text).

in einen kurzen Schnabel, bei *E. triste* plötzlich in einen relativ langen Schnabel zusammengezogen (Fig. 6).

Revneset. De Geerdalen: Delta-Westufer (steril); zwischen Hyperitfossen und Botneheia, Ostufer gegenüber Tobredalen (130 m, blühend 25. Juli 1939). Vindodden bl. 12. Juli 1939, ca. 14 cm hoch. Sassendalen: NO-Abhang von Skarvrypehøgda (70 m). In Sümpfen des Sassendeltas NO von Skarvrypehøgda.

Allgem. Verbreitung von *E. triste*: Ellesmereland, W und O Grönland, Spitsbergen, Novaja Semlja. — Fehlt in Skandinavien.

*Eriophorum angustifolium v. triste* × *Scheuchzeri* Th. Sørensen (1933) 130.

Diese Hybride wurde aus Spitsbergen schon von Th. Sørensen erwähnt, jedoch ohne genaue Lokalität. Unsere Pflanze entspricht gut der Beschreibung. Sie hat gewisse Ähnlichkeiten mit *E. triste f. uniceps*, ist aber deutlich sukkulent und hat einen aufrechten terminalen, nicht nickenden Kopf (selten der zweite Kopf angedeutet). Die intermediäre Position dieser Form äußert sich u. a. auch in der Länge der Antheren.

Vindodden, 12. Juli 1939, blühend, mit *E. triste* und *E. Scheuchzeri*. Bisher nur in Ost-Grönland und auf Spitsbergen gefunden.

35. *Eriophorum Scheuchzeri* Hoppe, Bot. Taschenb. (1800) 104.

Revneset. Diabasodden. De Geerdalen: Delta; bei Hyperitfossen. Kreklingskardet (250 m). Vindodden. Mündung von Lusitaniadalen. Sassendalen: NO-Abhang von Skarvrypehøgda. Zwischen Skarvrypehøgda und Vikinghøgda. Unterhalb Sticky Keep. Brentskardet. Adventdalen: bei Indrehytta; am Fusse von Operafjellet. Moskushavn.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol., weit verbreitet.

36. *Carex parallela* Læst. ex Sommerf., Suppl. fl. lapp. (1826) 39.

Revneset, blühend 5. Aug. 1939. Diabasodden. De Geerdalen: in Sümpfen bei Hyperitfossen.

Ostufer gegenüber Tobredalen (130 m) bl. 25. Juli 1939. Vindodden, Ostufer, bl. 13. Juli 1939. Sassendalen: in Sümpfen NO von Skarvrypehøgda. Deltadalen bei Vikinghøgda. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen: oberhalb Eskerfossen. Brentskardet Adventdalen: am südl. Fuß von Helvetiafjellet und Kote 890 (Operafjellet).

Allgem. Verbreitung: Sibir.: Jenisej: Dudino. Wajgatsch. Novaja Semlja (südl. Insel). Spitsbergen. Skandinavien. Ostgrönland zwischen 74° 22' und 70° 28' N.

37. *Carex bipartita* All., Fl. Pedem. 2. (1785) 265.

(*C. Lachenalii* Schkuhr 1801, *C. lagopina* Wahlenb. 1803, *C. tripartita* Kreczetovicz 1935, Kitagava 1939, Soó Rezsö 1940 vix All.)

Nach Kreczetovicz (in Komarov, Fl. USSR 1935), Kitagava (Fl. Manschur. 1939, p. 112) und Soó Rezsö (Változások a mag. fl. 1940, p. 49) soll unsere *C. Lachenalii* alias *lagopina* richtig *C. tripartita* All. (1785) 265 heißen. Ihr Synonymum soll *C. bipartita* All. (nach Kitagava nur p. p.) sein. Leider fehlt jede Diskussion über die nomenklatorischen Fragen der erwähnten Floren, so daß wir nicht wissen, aus welchen Gründen man diese Änderung vorgenommen hat. Sowohl *C. tripartita* als auch *C. bipartita* wurden von Allioni auf derselben Seite publiziert. *C. tripartita* vor der anderen. Über die erste schreibt Allionius l. c.:

„2298. *Carex tripartita* N. tab. 92. fig. 5.

*Carex spica terminali tripartita*. Hall. hist. n. 1356.

Loc. In alpebus di Grassoné, & vallis Augustae Praetoriae. Cl. Bellardi in monte magni Sancti Bernardi. Perennis.“

*Carex tripartita* ist also beschrieben auf Grund von Hallers Nr. 1356. Ich habe leider Hallers Hist. Stirpium (1768) nicht zur Disposition; glücklicherweise zitiert Fernald (Rec. Discov. 1933) gerade unsere Nr. 1356 bei der Diskussion der *C. alpina* bzw. *Halleri*. Die Beschreibung der *Carex spica terminali tripartita* Hall. lautet — nach Fernald — wie folgt:

„1356. *Carex spica terminali tripartita*. †

Esset *Carex Micheli* p. 61. f. 5. t. 33. f. 6. nisi collum bifidum diceretur.

An *Cyperoides alpinum tenuifolium*, spica brevi, ferruginea Scheuchzer. p. 493. t. 11. f. 8.?

In alpebus reperi, ut in mont. Fouly, valle Trient; misit etiam Cl. Bellardus. Folia radicalia culmo breviora, latiuscula, ad lineam & ultra. Culmus superne nudus, triquetrus, semipedalis; non asper, ut neque folia. Spica ex tribus composita congestis. Duae laterales, breviores, media longior, androgynae omnes. Glumae ovatae; mucronatae, spadiceae, linea flava divisae. Capsulae breves, ventricosae, mucrone longiusculo, simplici.“

[Haller, Hist. stirp. indig. Helv. II (1768) 184.]

„*Carex spica terminali tripartita*“ hat also u. a. glatten Stengel und Blätter. *Carex lagopina* hat in den Alpen sowie in Skandinavien rauhe



Blätter, und so ist gewöhnlich auch der Stengel in der oberen Partie. Hallers Nr. 1356 kann also nicht *C. lagopina* sein. Allionis *C. tripartita* ist hauptsächlich auf Hallers Nr. 1356 basiert, z. T. aber auch auf Bellardis Pflanze, die wahrscheinlich auch Haller zur Disposition gehabt hat. Diese Pflanze ist mir nicht zugänglich. Sie wurde von Biroli untersucht. Er schreibt: „De hac stirpe [i. e. *C. tripartita*] jam alii summi dubitarunt botanici et prae ceteris Pedemontani, scientes hanc stirpem statutam fuisse a cl. All. super unicum specimen a cl. Bellardi propositum . . . . . ab humanissimo Bellardi mihi concessum fuit ut ad examen reducerem unicum illud specimen . . . sed omnibus recte perpensis, suasi fuimus, *C. tripartitam* All. nil aliud esse nisi varietas insignis *C. curvulae* All.“ (Biroli, Herb. pedem. vol. 5 p. 494, zitiert nach Parlatore 1852, p. 131). Auch Parlatore (l. c.) ist der Meinung, daß *C. tripartita* nur eine Form von *C. curvula* ist. Er schreibt: „Io possiedo alcuni esemplari di questa specie [i. e. *C. curvula*] . . . che offrono la spiga quasi tripartita . . . A questa forma è forse da riferirsi la carex tripartita dell'Allioni, specie dubia . . .“

Endlich bleibt noch die Abbildung von *C. tripartita* in Allioni. Diese Abbildung kann alles mögliche darstellen, kaum aber *C. lagopina*. Weder die Originalbeschreibung, noch die Pflanze, noch die Abbildung liefern also irgendeinen Stützpunkt für Kreczetovicz's Behauptung.

Die Geschichte der *C. bipartita* All. ist dagegen jetzt schon klar. Schon Gay und nachher auch Parlatore haben sie konspezifisch mit *C. lagopina* gefunden. Zu demselben Resultat ist auch Mackenzie (1923) gekommen. Ihre Beschreibung paßt gut auf *C. lagopina*, und auch die — übrigens nicht gerade gelungene — Abbildung in All. ist der *C. lagopina* ziemlich ähnlich. Der Name *C. bipartita*, der schon seit 1923 besonders in Amerika eingebürgert ist, bleibt also — hoffentlich schon endgültig — für *C. lagopina* bzw. *Lachenalii*.

„Adventbay, bei der englischen Kohlengrube“ (Asplund). Revneset. De Geerdalen: bei Hyperitfossen. Brentskardet (220 m). „Aust for Arnicadalen“ (Lid). Ostabhang von Arctowskifjellet in Arnicadalen (280 m). Adventdalen: Fuß von Arctowskifjellet. Mündung von Helvetiadalen. Zerstreut in Helvetiadalen von der Mündung bis zum Kreklingpasset. Am S-Fuß von Helvetiafjellet und Operafjellet. NW-Teil von Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol., weit verbreitet.

38. *Carex marina* Dew. in Amer. Journ. Sci. XXIX. (1836) 247. (*C. glareosa* auctt. fl. spitsb.)

Diese arktisch-zirkumpolare Art wurde bisher — soweit ich sehe — aus Spitsbergen noch nicht erwähnt. Indessen habe ich die habituell ähnliche *C. glareosa* weder in meinem, noch in Herbarien des Bot. Mus. Oslo aus Svalbard gefunden. Es wird also am besten sein, *Carex*

*glareosa* aus der Svalbard-Flora zu streichen und durch *C. marina* zu ersetzen.

*Carex marina* ist nach ihren Früchten leicht von *C. glareosa* zu unterscheiden; vgl. u. a. Abbildung in Erlandsson 1927. Es ist bisweilen schwierig, sie im Herbarmaterial von *C. bipartita* zu trennen. Im Felde habe ich dagegen keine solchen Schwierigkeiten gehabt.

Moskushavn. Revneset. Mälardalen. Moskuslaguna.

Allgem. Verbreitung: Arkt. Skand., arkt. Sib., Novaja Semlja, Spitsbergen, Tschuktschenhalbinsel, Kamtschatka, Sachalin, Bering-Str., Alaska, New Brunswick, Quebeck, Labrador, Ellesmereland, W und O Grönland.

39. *Carex ursina* Dew. in Amer. Journ. Sci. XXVII. (1835) 240.  
Bodenreaktion: pH 5,8—6,0 (4 Proben).

„— auf der Ostseite der [Advent] Bay, 2—3 km einwärts von der englischen Kohlengrube“ (Asplund). Moskushavn (vom Hafen bis zur Moskuslaguna). Revneset. Deltaneset. Am Bache zwischen Diabasodden und Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Delta. Vindodden. Sassendalen: NNO von Skarvrypehøgda. Adventdalen: unterhalb Arctowskifjellet. Flußablagerungen gegenüber der Mündung von Helvetiadalen.

Allgem. Verbreitung: Ellesmereland, White Island, W und O Grönland, Spitsbergen, Novaja Semlja, Belyj, Preobraschenyj, Wajgatsch. — Fehlt in Skand.

40. *Carex maritima* Gunnerus, Fl. Norv. II. (1772) 131. var. *setina* [Christ] Fernald, Rhodora (1933) 397. [*C. setina* (Christ) Krecz., Mater. Vigna (1932) 136].

*Carex setina* ist eine arktisch-?zirkumpol. Form, die mir von Norwegen nur aus Finnmark (Alta, Hb. Fridtz) bekannt ist.

Diabasodden, Plateau. „— am Meeresstrand an der Mündung von De Geer Valley“ (Asplund). Vindodden.

Allgem. Verbreitung: Arkt. Skand., Kanin, Küste O von Kanin, Kolgujev, Wajgatsch, Novaja Semlja, Spitsbergen, arkt. Sib.: Gyda, Jenisej. (Grönland? Arkt. Amer.?)

*Carex Lidii* Hadač.

(*C. maritima* v. *setina* × *parallela*, hybr. n.)

[? *C. parallela* × *incurva* Geltling (1934) 168?]

*Carici maritimae* v. *setinae* ac *C. parallelae* omnino intermedia. Rhizomate stolonifero, eo *Caricis parallelae* simili, culmis subincurvis nec strictis, spiculis 2—3, lineari-oblongis atrofusis, approximatis nec in capitulum aggregatis, utriculis sterilibus.

Habitat: Vindodden, sub mte. Belvedere dicto. Legi 9. Aug. 1939. Locis humidis sparse inter parentibus occurrens.

Hanc plantam in honorem cl. Johannes Lid, conservatoris Musei botanici Osloensis, florum arcticarum exploratoris meritorissimi, nominavi.

Es ist möglich, daß Gelting l. c. gerade diese Hybride unter dem Namen *C. parallela* × *incurva* beschreibt. Sonst habe ich in der Literatur keine Nachricht über diese interessante Form gefunden. [Für Hilfe bei der Bestimmung dieser Pflanze bin ich Herrn Konservator Lid zu Dank verpflichtet.] Vgl. Hadač 1942 p. 3.

41. *Carex subspathacea* Wormskj. ex Hornem., Fl. Dan. IX. 26. (1816) 6.

Bodenreaktion: pH 5,1—6,8 (7 Proben).

Moskuslaguna. Moskushavn. Am Bache zwischen Diabasodden und Grønsteinfjellet. „— auf dem Flachland an der Mündung von De Geer Valley“ (Asplund). De Geerdalen: bei Hyperitfossen. Vindodden. Sassendalen: in Sümpfen NO von Skarvrypehøgda. Zwischen Skarvrypehøgda und Vikinghøgda. Brentskardet (Lid).

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol. (Skand., Novaja Semlja, Grönland usw.).

42. *Carex misandra* R. Br. in Parry's Voy. Append. (1823) 283.

Bodenreaktion: pH 6,3—6,9 (3 Proben).

Zwischen Moskushavn und Advent City. Mündung von Hanaskogdalen. Louisdalen. Hatten. Am SO-Fuß von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Bei Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen. Vindodden. Sassendalen: NO von Skarvrypehøgda. Am Fuß von Sticky Keep. Eskerdalen: beim Eskerfossen. Trangdalen (210 m). Adventdalen bei Indrehytta. S-Abhang von Helvetiafjellet.

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol.: Spitsb., Novaja Semlja, Skand., arkt. Rußl., arkt. Sib., Tschuktschenhalbinsel, Kamtsch., Alaska, Arkt. Amer. Archipel, W, N und O Grönland usw.

43. *Carex rupestris* Bell. ex All., Fl. Pedem. II. (1785) 264.

Bodenreaktion: pH 5,2—6,0 (2 Proben).

Zwischen Moskushavn und Advent City. Advent City. Mündung von Hanaskogdalen. Hatten. Diabasodden (Asplund). De Geerdalen: bei Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen. Vindodden. Brentskardet. Arnicadalen. S-Abhang von Helvetiafjellet. Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: arkt.-alp.-zirkumpol.

44. *Carex saxatilis* L., Sp. pl. (1753) 976.

Revneset. Vindodden.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol. (Skand., Nov. Semlja, W und O Grönland usw.).

*Juncaceae.*

45. *Juncus biglumis* L., Sp. pl. (1753) 328.

Moskushavn. Zwischen Moskushavn und Advent City. Mündung von Hanaskogdalen. Louisdalen (125 m). Konusdalen. Hatten. Diabasodden (Asplund). „— auf dem Flachland an der Mündung von De Geer Valley“ (Asplund). De Geerdalen: bei Hyperitfossen. Gegenüber Tobredalen. Vindodden. Flowerdalen. Sassendalen: Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Brentskardet. Adventdalen: am Fuß von Operafjellet. Bei Indrehytta, bei Førstehytta usw.

f. *pallidus* Lid in scheda.

Perigonio pallido, pellucido. — Ceterum ut in typo.

Loc. class.: Adventdalen: Fivelflyane. Leg. Johs. Lid 5. Aug. 1925 (Hb. O.).

Diese interessante Form habe ich in Sassendalen östlich von Sticky Keep am 7. August 1939 gefunden. In Hb. Bot. Mus. Oslo habe ich sonst keine anderen Belege dieser Form weder aus Svalbard noch aus Grönland oder Norwegen gesehen.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.

46. *Juncus triglumis* L., Sp. pl. (1753) 328.

Vindodden, am Fuß von Belvedere, blüh. 9. Aug. 1939. Adventdalen: zwei Fundorte am S-Fuß von Operafjellet, ca. 50 m ü. M., blüh. 1. Aug. 1939.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.

47. *Luzula nivalis* Læst. in Vet. Ak. Handl. (1822) 334.

Bis 800 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 5,2—6,9 (15 Proben).

Moskushavn. Zwischen Moskushavn und Advent City. Advent City. Louisdalen. Konussen, N-Abhang (450 m). Diabasodden (Asplund). „— auf dem Flachland an der Mündung von De Geer Valley“ (Asplund). NW-Fuß von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: bei Hyperitfossen. Gegenüber Tobredalen. Botneheia (450-800 m). Vindodden. Ledalen. Flowerdalen. Lusitaniadalen. Sassendalen: am Fuß von Sticky Keep. Mündung von Eskerdalen. Brentskardet. Duboistoppen (535—650 m). Adventdalen: Mündung von Helvetiadalen. S-Abhang von Helvetiafjellet. Mündung von Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol. (Skand., Nov. Semlja, Grönland usw.).

48. *Luzula confusa* Lindb. in Nya Bot. Not. (1855) 9.

Bis 650 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 3,3—6,0 (11 Proben).

Moskushavn. Hiorthfjellet (575—610 m). Zwischen Moskushavn und Advent City. Advent City. Mündung von Hanaskogdalen. Carolinedalen. Konussen, N-Abhang (200, 300, 450, 570, 650 m ü. M.). Wimanfjellet. Diabasodden. Hatten. De Geerdalen: bei Hyperitfossen; gegen-

über Tobredalen. Kreklingpasset (dort massenhaft, mit *Ranunculus nivalis* und *Salix polaris*). Botneheia (560—600 m). Aucellaskardet (430 m). Lusitaniadalen. Sassendalen: NO von Skarvrypehøgda. Eskerdalen. Brentskardet. Trangdalen. Duboistoppen (400—600 m). Arnicadalen. Adventdalen: bei Indrehytta. S-Abhang von Operafjellet. Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol.

### *Dicotyledoneae.*

#### *Salicaceae.*

49. *Salix reticulata* L., Sp. pl. (1753) 1018.

„— östra sidan af Adventbay“ (Nathorst). Abhang von Adventtoppen N von Advent City, ca. 60 m ü. M., blühend 12. Aug. 1939. Revneset: unter der Kote 293,9, blüh. 18. Juli 1939. Abhang von Hiorthfjellet in der Mündung von Mälardalen. Oberhalb Moskuslaguna, mit reifen Samen 30. Aug. 1939.

Allgem. Verbreitung: Spitsb., Bjørnøya, Skand., Schottland, Mittel- eur., Pyren., Ural, Novaja Semlja, arkt. Sib. (In Ostsib. und arkt. Amer. durch ssp. *orbicularis* Flod. vertreten. Fehlt in Ostgrönland und auf Island).

50. *Salix polaris* Wahlenb., Fl. lapp. (1812) 261.

Bis 650 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 3,3—7,1 (62 Proben).

Sehr häufig. Von Asplund wurde aus Diabasodden ein Bastard zwischen *S. polaris* und *herbacea* erwähnt. Eine solche Pflanze habe ich nie gefunden. Auf Diabasodden, sowie auf Grønsteinfjellet, in Konusdalen usw., ist dagegen häufig eine Form von *Salix polaris* mit  $\pm$  gesägten Blättern. Wahrscheinlich ist es eine solche Form, die Asplund für einen Bastard hält; sie hat aber m. E. mit *Salix herbacea* kaum etwas gemeinsam, da die Nervatur der Blätter und die Kapseln die von *S. polaris* sind.

Blüten oft von Insekten besucht. Reichliche Früchte.

Moskushavn. Revneset. Konussen: Nordabhang (325—650 m), fruchtend 28. Aug. 1939. Hatten. Diabasodden. Grønsteinfjellet. De Geerdalen: von dem Delta nach Kreklingpasset. Botneheia (450—530 m). Ledalen. Vindodden. Flowerdalen. Lusitaniadalen. Skarvrypehøgda. Sticky Keep. Eskerdalen. Duboistoppen (300—600 m). Brentskardet. Arnicadalen. Adventdalen: bei Indrehytta. S-Abhang von Operafjellet. Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: Skand., Bjørnøya, Spitsb., Frans Josef Land, Novaja Semlja, Arkt. Sib., Tschuktschenhalbinsel, Anadyr, Kamtschatka, Kommandeur-Inseln. — Fehlt auf Island und Grönland.

*Betulaceae.*

51. *Betula nana* L., Sp. pl. (1753) 983.

„Adventbay: an der Ostseite auf dem Abhang etwa 4 km süd-östlich von der englischen Kohlengrube, also nur etwa 300 Meter von der Deltaablagerung entfernt, worin diese Art fossil angetroffen worden ist (vergl. Andersson 1910, S. 411). Früher von . . . Ekstam . . . (1898, I, S. 69) „in einem geschützten Tale, das etwa 20 km das Adventbay-Thal abwärts dieses überquerte“, gefunden; ferner erwähnt B. Högbom (1913, S. 155, Fussnote 1) einen Fund „an der Seite von Adventbay, wo der Fossilfund gemacht ist“ (=der Ostseite) „einige Kilometer weiter taleinwärts“ (Asplund).

Adventdalen: Mündung von Helvetiadalen auf beiden Ufern von Helvetiaelva, in *Cassiope tetragona*-Heide massenhaft. Zerstreut längs Helvetiafjellet bis zur Mündung von Koslädalen.

Allgem. Verbreitung: Labrador, Hudsonbai-Gebiet, W—O Grönl. (in Ost-Gr. bis 75° N), Island, Schottland, Mitteleur., Skand., Eur. Rußl., Sib. bis Jenisej, Novaja Semlja.

*Polygonaceae.*

52. *Oxyria digyna* [L.] Hill., Hort. Kew. (1769) 158.

Chromos.: 2 n = 14 (Flovik 1940).

Bis 570 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 5,3—7,2 (25 Proben). — Keimend 22. Juli 1939 auf Botneheia beobachtet.

Moskushavn. Revneset. Deltaneset. Hatten. De Geerdalen: Skjør-lokkstupet. Hyperitfossen. Kreklingpasset (250 m). Delta. Botneheia (450—518 m). Ledalen. Vindodden. Flowerdalen. Aucellaskardet (400 m). Lusitaniadalen. Sassendalen: N von Skarvrypehøgda. Eskerdalen. Brentskardet. Gattytoppen (570 m). Arnicadalen. Adventdalen: bei Indrehytta usw.

Allgem. Verbreitung: arkt.-alp.-zirkumpol.

† 53. *Rumex domesticus* Hartm., Scand. Fl. (1820) 148.

Eingeführt: Moskushavn, 2. Aug. 1939, nur kleine Grundblätter.

54. *Polygonum viviparum* L., Sp. pl. (1753) 360.

Chromos.: 2 n = ca. 100 (Flovik 1940).

Bis 450 m ü. M. — Bodenreaktion: pH (3,3)—5,3—7,1 (51 Proben). Reife Samen habe ich im Sassengebiete nie gefunden.

Moskushavn. Revneset. Konussen: N-Abhang (450 m). Hatten. De Geerdalen: Delta. Kreklingpasset (250 m). Vindodden. Flowerdalen. Lusitaniadalen. Sassendalen: Skarvrypehøgda. Deltadalen. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Brentskardet. Duboistoppen (320 m). S-Abhang der K. 584,8 (400 m). Adventdalen: bei Indrehytta usw.

Allgem. Verbreitung: arkt.-alp.-zirkumpol.

55. *Koenigia islandica* L., Mant. I. (1767) 35. var. *arctica* Hadač, var. nova.

Planta parvula, vulgo 1—1,5 (—2) cm alta, (raro altior), pauciflora, achaeniis 1—1,1 mm longis, circ. 0,25 mm latis, tepalis late elliptice lanceolatis.

Annotatio: *Koenigia islandica typica*, quae in Islandia habitat, robustior est, plerumque 3—6 cm alta, achaeniis 1,5—1,6 mm longis plus minusve 0,8 mm latis, tepalis obovatis latioribus a nostra forma differt. — Var. *arcticam* praeter ex insulis Spitsbergensibus etiam e insulis Novae Zemblaë (Grebovaja, Machigin, leg. Lynge) vidi, et e Siberia boreali.

Moskushavn. Zwischen Moskushavn und Advent City. Zwischen Advent City und Revneset. Revneset. Zwischen Deltaneset und Hatten. Hatten (H. R.-H.) Diabasodden. Am Bache NO von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Delta; Hyperitfossen; Ostufer gegenüber Tobredalen (130 m). Vindodden. Sassendalen: Skarvrypehøgda. Koslådalen (125 m). Adventdalen: am Fuß von Operafjellet. „— auf dem sandigen Meeresstrand etwa 3—4 km südöstlich von der englischen Kohlengrube in kleinen, höchst zentimeterhohen Individuen, reichlich blühend <sup>1</sup>/<sub>8</sub> 1915“ (Asplund).

Allgem. Verbreitung: Genus *Koenigia*: zirkumpol.; var. *arctica*: Spitsb., Nov. Semlja, Sib.

### *Caryophyllaceae.*

† 56. *Stellaria media* [L.] Cyr., Ess. pl. char. comm. (1784) p. XXXVI.

Eingeschleppt. Anscheinend schon gut akklimatisiert.

„But another plant collection, brought home this year [1928] by Mr. J. Kr. Thornøe, comprised *Stellaria media* collected at Hiorthamn in Advent Bay September 4th, with fully ripened seeds“ (Høeg & Lid 1929 p. 177).

Moskushavn, zwischen den Häusern (identisch mit Tornøes Lokal.). Deltaneset, bei der Hütte von Edv. Bjørnsvik (beide 1939).

57. *Stellaria longipes* Goldie in Edinb. Philos. Journ. (1822) 327 var. *humilis* Fenzl in Ldb. (1842) 386.

(*S. Edwardsii* R. Br. 1824).

Chromos.: 2 n = 104 (Flovik 1940).

An der Basis der Staubblätter ist Nektar vorhanden. Die Blüten duften deutlich. Autogamie kaum möglich, jedoch habe ich nie Insekten in Blüten beobachtet. — Bis 890 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 4,3—7,1 (24 Proben).

Moskushavn. Advent City. Louisdalen. Konussen, N-Abh. (570 m). De Geerdalen: Delta; Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen. Botneheia 450 m. Kote 518,2 und 750,4. Albert Bruntoppen (800 m). Vindodden. Flowerdalen, blühend 11. Juli 1939. Lusitaniafjellet (890 m). Lusitania-dalen. Sassendalen NO von Skarvrypehøgda. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Brentskardet. Duboistoppen (700 m). Arnicadalen. Adventdalen: bei Indrehytta. Helvetiadalen: unterhalb Kreklingkardet. Mälardalen. Hiorthfjellet (575 m).

Allgem. Verbreitung: Skand. (Relikt), arkt. Rußl., Novaja Semlja, Frans Josef Land, Spitsb., Grönland, arkt. Amer.—Alaska, und nach Trautv. et C. A. M. 1855 Ochotsk.

58. *Stellaria humifusa* Rottb., Skr. Københ. Selsk. (1770) 447. Chromos.:  $2n=26$  (Flovik 1940).

Bodenreaktion: pH 5,1—7,0 (7 Proben). — Protandrisch. Duftende Blüten.

Moskushavn. Revneset. N-Fuß von Janusfjellet. Deltaneset. Hatten. Diabasodden (Asplund). Am Bache NO von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Delta, Ost- und Westufer. Vindodden unterhalb Belvedere. Sassendalen: Mündung, NO von Skarvrypehøgda. Adventdalen: bei Indrehytta; am Fuß von Tenoren bei Førstehytta. Moskuslaguna.

Allgem. Verbreitung: arkt.-subarkt.-zirkumpol. (Sib., Skand., Nov. Sem., Grönl., arkt. Amer. usw.).

59. *Cerastium alpinum* L., Sp. pl. (1753) 439, s. l.

Bis 915 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 5,3—7,1 (16 Proben). — Duftende Blüten mit Nektar. Autogamie. Reichlich fruchtend.

Ich bin nicht im Stande, im Formenkreise des spitsbergischen *C. alpinum* s. l. (Fig.7) eine weitere Einteilung durchzuführen. Sowohl im Felde wie auch im Herbariummaterial habe ich es vergebens versucht.

Moskushavn. Revneset. Deltaneset. Konussen. Diabasodden. De Geerdalen: Delta. Kreklingpasset. Botneheia. Vindodden. Flowerdalen. Oliviertoppen (875 m). Albert Bruntoppen (915 m). Gattytoppen (650 m). Lusitaniadalen. Deltadalen. Eskerdalen. Brentskardet. Duboistoppen (685 m). Sassendalen: Mündung von Eskerdalen. Adventdalen: bei Indrehytta. Mälardalen (Asplund) usw.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.

60. *Cerastium Regelii* Ostenf., Vasc. pl. arct. N. Amer., in Vid. Selsk. Skr. (1910) 10.

Chromos.:  $2n=72$  (Flovik 1940).

Bis 700 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 5,7—6,4 (3 Proben). — Duftende Blüten. Narben völlig entwickelt und papillös, meistens wenn die Antheren zu welken anfangen. Doch zufällige Autogamie möglich.

Louisdalen. Konussen (450—650 m). Diabasodden (Asplund). Am Bache NW von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Delta. Gegenüber Tobredalen.

Botneheia: Kote 518,2 m. Ledalen. Vindodden. Gattytoppen 650 m. Sassendalen: NO von Skarvrypehøgda. Deltadalen (385 m). Sassendalen: Sticky Keep. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Brentskardet. Duboistoppen (400—700 m). Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: Bjørnøya, Spitsbergen, Frans Josef Land, Novaja Semlja, Wajgatsch, Jugorsk. Schar, arkt. Sib.: Mündung von Ob, Jenisej, Lena. Dickson-Insel; (Nižnij Kolymsk? Anadyr?) Alaska: Cap Nome. Arkt. Amer. Archipel: King William Isl., Grant Land; N und O Grönland (fehlt in W Grönland — cf. Seidenfaden & Sørensen 1937 — und in Skand.).



61. *Sagina intermedia* Fenzl in Ldb., Fl. Ross. I. (1842) 339.

Bis 255 m ü. M. — Kleistogam. Reichlich fruchtend.

Moskushavn. Advent City. Hanaskogdalen: zwischen Hiorthfjellet und Louisfjellet. Louisdalen (255 m). Deltaneset 20. Aug. 1939 mit reifen Samen. Am Bache NW von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Delta unterhalb Botneheia. N von Kreklingpasset. Eskerdalen. Brentskardet. Adventdalen bei Indrehytta. S-Fuß von Helvetiafjellet. Mälardalen. Moskuslaguna.



Fig. 7. *Cerastium alpinum*, De Geerdalen, 20. Juli 1939.

Allgem. Verbreitung: Skand., arkt. Rußl., Bjørnøya, Spitsb., Frans Josef Land, Nov. Semlja, arkt. Sib. bis Tschuktschenhalbinsel, Alaska (Alaska Range, Norton Sd., Seward Pen., Diomede Isl.), Cocked Hat Isl., NO Labrador, Grönland, Island, Färöer, Schottland.

62. *Minuartia rubella* [Wahlenb.] Graebn. in Aschers. & Graebn. (1918) 733.

Bis 450 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 5,7—7,1 (2 Proben). — Autogam.

Moskushavn. Zwischen Moskushavn und Advent City. Louisdalen. Konusdalen (450 m). Hatten. Diabasodden (Asplund). De Geerdalen: „— auf dem Flachland an der Mündung von De Geer Valley“ (Asplund), bei Hyperitfossen. W-Abhang von Botneheia. Ledalen. Vindodden. Sassendalen NO von Skarvrypehøgda. Sticky Keep. Eskerdalen. Brentskardet. Arnicadalen (Lid). Mündung von Helvetiadalen, Westseite (Lid). S-Abhang von Operafjellet, K. 890. — Bei Indrehytta und Førstehytta. Mälardalen. Moskuslaguna.

Allgem. Verbreitung: Skand., arkt. Rußl., Nov. Semlja, Frans Josef Land, Spitsb., arkt. Sib., bis Tschuktschenland; arkt. Amer.: Keewatin Distr., King Will. Isl., Bylot Isl., NW Baffinland, Grönland, Island.

63. *Minuartia biflora* [L.] Schinz et Thell. in Bull. Herb. Boiss. (1907) 407.

Bis 320 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 5,3—6,1 (12 Proben).

Moskushavn. Revneset. Hanaskogdalen. Mündung von Carolinedalen. Louisfjellet. NW von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Skjørlokkstupet, Hyperitfossen, gegenüber Tobredalen. Botneheia. Flowerdalen. Lusitaniadalen. Deltadalen (250 m). Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Brentskardet. Trangdalen. Quelle von Eskerelva. Duboistoppen (320 m). Arnicadalen. S-Abhang von Arctowskifjellet. Adventdalen: bei Indrehytta. Helvetiadalen (von Kreklingkardet bis zur Mündung zerstreut). Koslådalen. Mälardalen ca. 2 km einwärts.

Allgem. Verbreitung: Skand., arkt. Rußl., Spitsb., Novaja Semlja, arkt. Sib. bis Tschuktschenhalbinsel, Dauria, Kamtschatka, Tjan-Schan usw., Alaska, Labrador, Grönland, Island usw.

64. *Honckenya peploides* Ehrh., Beitr. II. (1788) 181. var. *diffusa* [Hornem. Oek. pl. 1821] Kruuse, Medd. om Grl. XXX. (1906) 229. Chromos.:  $2n=66$  (Flovik 1940).

Diese arktische Varietät ist die einzige, die ich im Material aus Spitsbergen gesehen habe. Die Originaldiagnose lautet wie folgt: „Afart: Udstrakt Strand Sandvaaner [A (renaria) peploides diffusa] med krybende Stængel, aflange, tyndere, mere adskilte Blade, uden Kiøl og mere udbredt Stængel. Afarten er fundet i Grønland af Wormskiold“ (Hornemann, Oek. Pl. 1821, p. 501).

Die Spitsbergen-Pflanzen (Fig. 8) stimmen mit den grönländischen ziemlich gut überein; die Samen scheinen jedoch größer und mehr lichtgelblich als bei der grönländischen Form zu sein. — Duftende Blüten. Autogam. Reichlich fruchtend. — Auf Spitsbergen bisher nur aus Adventfjorden bekannt (Hotellneset und Moskushavn).

Von Moskushavn bis zur Moskuslaguna zerstreut. Blüh. 1. Aug. 1939. — Deltaneset, blühend und fruchtend 20. Aug. 1939.

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol.

65. *Arenaria pseudofrigida* [Ostenf. et Dahl] Vaage, Vasc. pl. Eirik Raude's Ld. (1932), p. 35; Juz. in Komarov, Fl. URSS VI. (1936) 537.

Stark duftend.

„A été trouvée avec une inflorescence des plus riches sur la côte sud de la Baie Sassen, sur les vastes terrasses de gravier avoisinant le Cap Hypérite. La plupart des boutons n'étaient pas encore épanouis, aussi tard que le 6. septembre. Il semblait que le temps moyen de floraison fut plutôt tardif pour toute cette région . . .“ (Hanna Resvoll-Holmsen 1908, p. 57.) — I. J. 1939 habe ich diese Art schon am 21. Juli in De Geerdalen mit offenen Blüten gefunden. Auf Diabasodden hat *A. pseudofrigida* am 5. August geblüht. Der Sommer 1908 war wahrscheinlich ungünstig.

Moskushavn, bl. und mit unreifen Samen 22. Aug. 1939. Diabasodden, Plateau, bl. 5. Aug. 1939, De Geerdalen: Diabasfelsen bei Hyperitfossen, auf beiden Ufern, bl. 21. Juli; gegenüber Tobredalen bl. 25. Juli (130 m ü. M.). Brentskardet (Lid). Eskerdalen, bl. 28. Juli 1939. Mündung von Helvetiadalen (Lid). Adventdalen: am Fuß von Helvetiafjellet. Hiorthfjellet oberhalb Moskuslaguna, bl. 30. Aug. 1939.

Allgem. Verbreitung: NO Grønland, Varanger-Halbinsel, arkt. Finnland, arkt. Rußl., Wajgatsch, Spitsbergen, Novaja Semlja.

66. *Silene acaulis* L., Sp. pl. ed. 2 (1762) 603. Chromos.:  $2n=24$  (Flovik 1940).

Bis 450 m ü. M. — Stark duftende Blüten. Blütenfarbe nach C. D. C. (Séguy, Code universel des couleurs 1936) Nr. 719 oder Nr. 54, selten weiß. — Manchmal riesige Exemplare mit über 1000 Blüten. In der Kapsel entwickeln sich (2)—6—(10) Samen.



Fig. 8. *Honckenya peploides* v. *diffusa*,  
Hotellneset, 18. Juli 1939.



Fig. 9. *Melandrium apetalum*,  
Moskushavn, 18. Aug. 1939.

Nach Fernald (1923, p. 119) soll im arktischen Nordamerika sowie im arkt. Europa die var. *exscapa* (All.) DC. vorkommen. Die Beschreibung dieser Form in Allionis Flora Pedemontana lautet wie folgt:

„1584. *Silene exscapa* N. tab. 79. fig. 2.

*Silene* flore sessili fructibus subrotundis . . .

Obs. . . . . Fructus non cylindrici, sed globosi.“ [Allioni, Fl. Pedem. T. II., 1785, p. 83].

Über die Kapsel der amerikanischen Form schreibt Fernald, l. c.: „the barely exerted capsula is ovoid“ (p. 120). Unsere Pflanzen stimmen mit den amerikanischen als *S. acaulis* v. *exscapa* bestimmten Formen gut überein (so z. B. mit den Pflanzen aus „Northwestern Newfoundland: St. Margaret Bay, Dog Peninsula. No. 29233. Leg. M.L. Fernald et cons.“). Sie stimmen aber keineswegs überein mit der mitteleuropäischen *Silene exscapa*. So sind z. B. bei den Pflanzen aus La Salette (Isère), 2000 m ü. M., leg. A. Cuny 1909 (Hb. Oslo) die Kapseln viel kürzer als bei der arktischen Form und so lang wie der Kelch. Bei der spitsb. Form sind sie immer länger als der Kelch. So haben z. B. die Pflanzen aus Eskerdalen den Kelch 4,2 mm, die Kapsel 7,3 mm lang. Die Blätter der mitteleuropäischen Form sind schmal und lang, die der arktischen breit und kurz. Endlich sind die Früchte der Pflanze aus La Salette wirklich „non cylindrici, sed globosi“, wie die Abbildung in Allioni, T. 79, f. 2, zeigt. Die Kapseln der arktischen *Silene acaulis* sind ovoid, nie kugelförmig.

Soweit wir also sehen, ist die arktische *Silene acaulis* v. *exscapa* sensu Fernald von der *S. acaulis* v. *exscapa* (All.) DC. verschieden. Nach Fernald (l. c.) wurde sie aus N. Foundland von B. de la Pylaie (ms.) beschrieben; den Namen erwähnt Fernald leider nicht.

Moskushavn, bl. 18. Juli 1939. Zwischen Moskushavn und Advent City. Advent City. Revneset. Hatten. De Geerdalen: Delta, bl. 11. Juli 1939; Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen (130 m). Botneheia (450 m). Vindodden. Eskerdalen [auch f. *albiflora* And. et Hess. (1900) 54] mit reifen Samen 28. Juli 1939.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.

67. *Melandrium apetalum* [L.] Fenzl in Ldb., Fl. Ross. I. (1842) 326.

Bis 380 m ü. M. — Autogam. Reichlich fruchtend. — Fig. 9.

Moskushavn. „Adventbay. . . . bei der englischen Kohlengrube“ (Asplund). Zwischen Advent City und Revneset. Revneset. Louisdalen. Konusdalen, mit reifen Samen 28. Aug. 1939. Hatten (H.R.-H.) Diabasodden. N-Abhang von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Delta; Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen (130 m). Vindodden. Marmierfjellet, W-Abhang (250 m). Skarvrypehøgda, N-Abh. Deltadalen (200 m). Eskerdalen. Duboistoppen (320—380 m). Arnicadalen. Adventdalen: bei Indrehytta. Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol. (Skand., Novaja Semlja, arkt. Sib., zentralasiatische Hochgebirge, arkt. Amer., Grönland usw.).

68. *Melandrium furcatum* [Raf.] Hadač, comb. nova. [*M. affine* Vahl 1843. *Silene furcata* Rafinesque 1840. *Lychnis furcata* Fernald, non *Lychnis affinis* Fries 1842 nec *M. affine* (Fr.) Hornemann 1846.]

E. Fries hat im J. 1842 eine Pflanze, die im arkt. Norwegen (Alta) gesammelt wurde, unter dem Namen „*Lychnis affinis* J. Vahl! Fl. Gr. Mscr.“ beschrieben. Vahl hat nachher im J. 1843 seine *Melandrium affine* aus Grönland veröffentlicht. In Flora Danica Fasc. XL. steht es in Obs. auf der S. 5: „*L. triflora* Fl. Dan. t. 2170 est *Melandrium affine* J. Vahl msc. (seminibus reticulatis marginatis, marginibus inflatis).“ *Lychnis affinis* Fr. und *M. affine* Vahl sind aber nicht identisch (vgl. Fernald, Tolmatchev u. a.). *Melandrium affine* aus Grönland ist nach Fernald konspezifisch mit *Silene furcata* Rafinesque 1840 und muß also — wenn unter *Melandrium* eingereiht — *M. furcatum* heißen. Für die norwegische Pflanze wurde die Kombination *M. affine* (Fr.) Hornemann 1846 gebildet; dies ist jedoch ein späteres Homonym (cf. *M. affine* Vahl 1843), das regelwidrig ist und deswegen verworfen werden muß.

Gültig sind dann folgende Namen und Kombinationen:

Die norwegische Pflanze: *Lychnis affinis* Fries 1842, *Melandrium angustiflorum* (Rupr.) Walpers 1849.

Die arktische Pflanze: *Silene furcata* Raf. 1840, *Lychnis furcata* (Raf.) Fern., *Melandrium furcatum* [Raf.] Hadač.

Die Svalbard-Form ist konspezifisch mit *M. furcatum* aus Grönland, nicht mit *M. angustiflorum*. Das letzte ist in arkt. West-Sib., auf der Insel Kolgujev und in arkt. Norwegen verbreitet. *M. furcatum* ist arkt.-zirkumpol.

Autogam; reichlich fruchtend. — 280 m ü. M.

Moskushavn. Zwischen Moskushavn und Advent City. Konusdalen (frucht. 28. Aug. 1939). Deltanaset. Hatten (H. R.-H.) Diabasodden. Grönsteinfjellet. De Geerdalen: Delta; gegenüber Ottofjellet (200 m). Vindodden. Marmierfjellet, W-Abh. (250 m); N-Abhang. Lusitaniadalen. Sassendalen: Skarvrypehøgda. Sticky Keep. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Brentskardet. Arnicadalen. Adventdalen: Abh. Arctowski-fjellet (280 m). Bei Indrehytta. Bei Førstehytta. Mälardalen (reife Samen 30. Aug. 1939).

Allgem. Verbreitung: Sibirien O von Jenisej, Tajmyr, Wajgatsch, Arkt. Ural, Bolschезemskaja Tundra, Novaja Semlja, Spitsbergen, O, N, W Grönland, Ellesmereland, arkt. Amer., N Labrad., Baffin L., Hudsonbai, S bis Alberta. Alaska. Tschuktschenhalbins. ? Fehlt in Skand.

### *Ranunculaceae.*

69. *Ranunculus hyperboreus* Rottb. in A. H. Univ. Hafn. X. (1770) 458.

Chromos.:  $2n=32$  (Isfjorden, Flovik).

Bis 320 m ü. M. — Sicherlich reife Samen bringend.

Moskushavn. Revneset, bl. 5. Aug. 1939. Diabasodden, Plateau. De Geerdalen: in Sümpfen unterhalb Hyperitfossen (bl. und fruktif. 21. Juli 1939); gegenüber Tobredalen, bl. 25. Juli (130 m). Vindodden. Sassendalen NO von Skarvrypehøgda, bl. 9. Aug. 1939. „— an der Südseite des Tales wenigstens bis Sticky Keep“ (Asplund). Brentskardet. Duboistoppen (320 m). Koslådalen. Bei Førstehytta.

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol.

70. *Ranunculus lapponicus* L., Sp. pl. (1753) 553.

Chromos.:  $2n=16$  (Isfjorden, Flovik).

Blüten 0,8—0,9 cm breit. Blütenfarbe nach C. D. C. Nr. 242. — (Fig. 10).

Revneset, bl. 18. Juli 1939. Diabasodden, bl. 5. Aug., fr. 11. Aug. 1939. De Geerdalen: in Sümpfen unter- und oberhalb Hyperitfossen; Delta (Asplund). Vindodden bei Botneheia, bl. 11. Juli. Mündung von Lusitaniadalen. Eskerdalen. Brentskardet (SO-Partie) bl. 29. Juli 1939. Adventdalen: SO-Abhang von Operafjellet, bl. 1. Aug. 1939.

Allgem. Verbreitung: Spitsb., Novaja Semlja, Skand., arkt. Rußl., Sibir., Tschuktsch., Dauria, Ochotsk usw., Alaska, arkt. Amer., W Grönland. Fehlt auf O und N Grönland.

71. *Ranunculus Pallasii* Schlecht., Animadv. Ranuncul. I. (1819) 15.

Chromos.:  $2n=32$  (Flovik 1940).

„Östra sidan af Adventbay i ett kärr med torfmosse till botten, blandad med underarten [*R. spitsb.*], till hvilken dock inga öfvergångar tycktes förefinnas.“ (Nathorst 1883, p. 21). — Wahrscheinlich identisch mit meiner Lokal.: Revneset, 21. Aug. häufig, mit gut entwickelten, obwohl sparsamen Früchten. Zusammen mit *R. lapponicus* und *spitsbergensis* in einem Sphagnum-Moor. (*Sphagnum plumulosum*, *S. squarrosus* nach der freundl. Bestimmung von S. Waldheim und Dr. Herman Persson, Göteborg.)

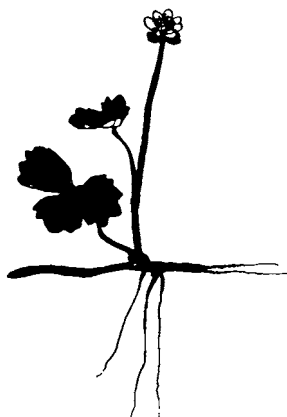


Fig. 10. *Ranunculus lapponicus*,  
Flowerdalen 11. Juli 1939.

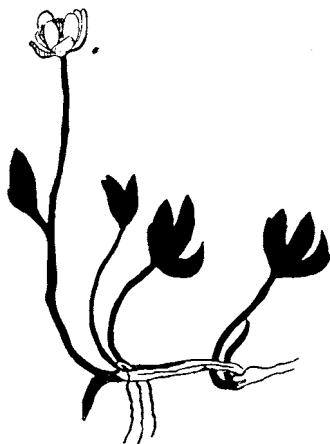


Fig. 11. *Ranunculus spitsbergensis*,  
Longyearbyen 16. Juli 1939.

Allgem. Verbreitung: Spitsbergen: nur in Isfjorden. — Östl. Kola, Kanin, Kolgujev, Wajgatsch, Novaja Semlja, Sibir. bis Tschuktsch., Alaska bis Camden Bay, Pribiloff Inseln. Fehlt in Grönland und Skandinavien (abges. von Kola).

(? ×) 72. *Ranunculus spitsbergensis* Hadač, sp. nova.

[*R. Pallasii* var. *spetsbergensis* Nath. (1883) 21; *R. lapponicus* × *Pallasii* Anders. & Hess. (1900) 42].

Chromos.:  $2n=24$  (Isfjorden, Flovik). — (Fig. 11.)

*Ranunculus* sect. *Coptidium* Nym., perennis, reptans. Habitu *Ranunculo Pallasii* haud dissimilis, sed staturae minoris, foliis viridibus (nec brunneis), profunde tri-(rarius quinque-)partitis, partitionibus subaequilongis — latisque. (Folia *R. Pallasii* integra vel triloba, lobo medio latiore ac longiore.) Flores 10—15 mm in diam., sepala 3, circiter 5 mm lata, petalis appressa. Petala 5—6, luteoalba (colore sec. C.D.C. Num. 320), plus minusve 7 mm longa, 4 mm lata. Fructus ignoti. Habitat in paludosis insularum Spitsbergensium. Locus class.: Longyearbyen, legi ipse.

*Ranunculus spitsbergensis* ist schon genügend bekannt. Nathorst hat diese Pflanze im J. 1883 als Varietät von *R. Pallasii* beschrieben. Später haben Andersson und Hesselman (1900) diese Pflanze als Hybride zwischen *R. lapponicus* und *Pallasii* bezeichnet. Es ist wahr, daß *R. spitsbergensis* zwischen diesen Arten gewissermaßen intermediär ist, obwohl er mit *R. lapponicus* nicht viel gemeinsam hat. Zu Gunsten der Hybriden-Theorie spricht auch, daß man noch nie gut entwickelte Früchte dieser Form gefunden hat. Das braucht aber nicht entscheidend zu sein. Selbst *R. lapponicus*, der relativ häufig ist, hat ziemlich selten gut entwickelte Samen. Was *R. Pallasii* betrifft, da sind reife Früchte äußerst selten. Auch zytologische Untersuchungen von Flovik sprechen

für hybridogenen Ursprung dieser Form. Nach morphologischen und anatomischen (Anders. et Hess.) sowie auch nach zytologischen Untersuchungen ist es also sehr wahrscheinlich, daß *R. spitsbergensis* von hybridogenem Ursprung ist. Das braucht aber nicht zu bedeuten, daß diese Pflanze rezente Hybride ist. Einer von den hypothetischen „Eltern“, *R. lapponicus*, ist — wie bekannt — autogam. So ist wahrscheinlich auch *R. Pallasii*. Die meisten nicht anemogamen Pflanzen Spitsbergens sind autogam. Die Wahrscheinlichkeit, daß die Pflanzen durch Insekten bestäubt werden, ist nur gering. *R. Pallasii* ist heutzutage nur auf 3—4 Standorten auf Spitsbergen — sämtlich in Isfjorden — bekannt. *R. spitsbergensis* ist dagegen gar nicht selten und wächst nicht nur in Isfjorden, sondern auch in Bellsund, in Sørkapplandet (Lid, Hb. O., unpubl.) und sogar auf Edge-öya (Michelmore, Eilif Dahl), wo *R. Pallasii* nie gefunden wurde. Wäre es eine rezente Hybride, so wäre eine solche Verbreitung kaum erklärbar, da *R. spitsbergensis* — soweit wir sehen — nur auf vegetative Vermehrung erwiesen ist. Interessant ist auch, daß auf Novaja Zemlja und in arkt. Sibir., wo *R. lapponicus* und *Pallasii* zusammen wachsen, bisher keine Hybriden zwischen diesen erwähnt worden sind. *Ranunculus spitsbergensis* ist eine gut umschriebene Einheit. Auch dort, wo alle drei Arten, nämlich *R. lapponicus*, *spitsbergensis* und *Pallasii* zusammen wachsen, kann man ohne Schwierigkeiten alle drei erkennen. Ich habe keine Übergangsformen beobachtet; auch Nathorst hat keine solchen gefunden. Wären in der Tat alle Arten so gut begrenzt wie diese, wäre die Taxonomie viel leichter als sie ist.

Revneset. Diabasodden. De Geerdalen: Ostufer, unterhalb Hyperitfossen, bl. 21. Juli 1939. Delta, Westufer. — Sassendalen: zwischen Skarvrypehøgda und Vikinghøgda. Brentskardet: SW-Teil.

Allgem. Verbreitung: Spitsbergen: Isfjorden, Bellsund, Sørkapplandet, Edge-öya.

73. *Ranunculus affinis* R. Br. in Suppl. App. Parry's Voyage I. (1824) CCLXV.

Über die Synonymik und Taxonomie von *R. affinis*, *arcticus*, *amoenus* usw. wurde schon viel geschrieben (vgl. Anders. et Hess. 1900, Simmons 1906, Fernald 1934 usw.). Die beste Lösung dieses Problems ist m. E. die von Ovczinnikov in Komarov, Fl. URSS 1937, der den altaischen *R. pedatifidus* und den arkt.-zircumpol. *R. affinis* für besondere Arten hält. Exemplare des *R. amoenus* (*R. pedatifidus*) aus Altai („okolo d. Medvedskoj“, leg. P. Krylov 1901, Hb. O.) sind von den arktischen Pflanzen weit verschieden: sie haben u. a. eine viel größere Anzahl Staubblätter, die beträchtlich länger als bei *R. affinis* sind; auch die Blattform ist verschieden.

Im Gebiete sehr selten, auf Diabasfelsen. Pflanzen 15—35 cm hoch. Nach dem Abblühen verlängern sich die Stengel enorm. Blüten 1,2—2 cm in Diam., petala ca. 1,0—1,2 cm lang und breit. Blütenfarbe nach C. D. C. Nr. 241. Stark duftend. Autogam. Reichlich fruchtend. Achaenien spärlich behaart bis fast kahl.

Hatten (Hanna Resvoll-Holmsen 1908), mit reifen Samen 11. Aug. 1939. Skjørlokkstupet, bl. 24. Juli 1939.

Allgem. Verbreitung: Spitsb., Novaja Semlja, arkt. Sib., Tschuktsch.; arkt. Amer.: Baffinl., Ellesmerel., N Labrador, Alaska, W, N, O Grönland. — Fehlt in Skandinavien.

74. *Ranunculus nivalis* L., Sp. pl. (1753) 553.

Chromos.:  $2n=48$  (Isfjorden, Flovik).

Bis 320 m. — Bodenreaktion: pH 5,3—6,3 (6 Proben).

Blüten ca. 3 cm in Diam., Blütenfarbe nach C. D. C. Nr. 241 oder 256. In Schneetälchen nicht selten. Reichlich fruchtend.

Moskushavn. Zwischen Moskushavn und Advent City. Carolinedalen. Konusdalen, fr. 28. Aug. Hatten. Diabasodden (Asplund). Grønsteinfjellet (NW und N). De Geerdalen: Hyperitfossen gegenüber Ottofjellet (200 m). Kreklingpasset. Flowerdalen. Deltadalen (260 m). Brentskardet. Duboistoppen (320 m). Arnicadalen. Adventdalen: Mündung von Helvetiadalen. Bei Indrehytta. Helvetiadalen: zerstreut im ganzen Tal. Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: Skand., Bjørnøya, arkt. Rußl., N. Semlja, Spitsb., arkt. Sib. bis Tschuktsch., Alaska, arkt. Amer., Ellesmereland, O und W Grönland.

75. *Ranunculus sulphureus* Soland. in Phipps' Voy. au pôle Bor. (1775) 206.

Chromos.:  $2n=96$  (Flovik 1940).

Bis 800 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 5,7—6,4 (5 Proben). — Blüten ca. 2,3 cm in Diam., Blütenfarbe nach C. D. C. 257, 241, oder 271. Am meisten in Sümpfen. Häufig.

Moskushavn. Zwischen Advent City und Revneset. Revneset. Carolinedalen. Deltaneset. Konussen, NO-Abhang (300—650 m). Hatten. Diabasodden. De Geerdalen: Delta; Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen. Kreklingkardet (250 m). Botneheia (450 m; Kote 518,2; —530 m). Albert Bruntoppen (800 m). Ledalen. Vindodden (bl. 5. Juli 1939). Aucellaskardet (430 m). Gattytoppen (650 m). Marmierfjellet, N-Abh. — Lusitaniadalen. Sassendalen: N und NO von Skarvrypehøgda. Sticky Keep. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Trangdalen. Brentskardet, Duboistoppen (590—665 m). Adventdalen bei Indrehytta. Helvetiadalen. Helvetiafjellet, S-Abhang. Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: Arkt. Skand., arkt. Rußl., Nov. Semlja, Bjørnøya, Spitsb., Frans Josef Land, Sib. bis Tschuktschenl., Alaska, arkt. Amer., W, N, O Grönland (arkt.-zirkumpol.).



76. *Ranunculus pygmaeus* Wahlenb., Fl. lapp. (1812) 157.  
Chromos.:  $2n=16$  (Isfjorden, Flovik).

Bis 575 m ü. M. — Reichlich fruchtend. — Bodenreaktion:  
pH 5,3—6,6 (15 Proben).

Moskushavn. Hiorthfjellet (575 m). Revneset. Carolinedalen. Konusdalen. Hatten. Diabasodden (Asplund). De Geerdalen: Hyperitfossen; gegenüber Ottofjellet. Kreklingskardet. Flowerdalen. Vindodden. Lusitaniadalen. Sassendalen: am Bache zwischen Skarvrypehøgda und Vikinghøgda. Deltadalen (260 m). Mündung von Eskerdalen. Brentskardet. Duboistoppen (400—450 m). Arnicadalen. Adventdalen: bei Indrehytta. Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.

† 77. *Ranunculus acer* L., Sp. pl. (1753) 554.

Eingeführt.

Moskushavn, zwischen den Häusern, 18. Aug. 1939, nur Grundblätter.

### *Papaveraceae.*

78. *Papaver »radicatum«.*

Nach Nordhagen (1935) soll auf Spitsbergen aus dem Formenkreise von *P. radicatum* s. l. nur *Papaver Dahlianum* vorkommen, sowie in der weißen als auch in der gelben Form. In meinem Arbeitsgebiet konnte ich aber zwei ziemlich verschiedene Papaver-Rassen voneinander unterscheiden. Die gewöhnlichere Form hat weißgelbe Blüten (C. D. C. Nr. 285 oder 280) und länglich birnenförmige Kapseln. Diese Rasse entspricht ziemlich gut dem *P. Dahlianum*; sie hat aber abstehende, braune Haare auf dem Blütenstiele. Diese Form steigt bis zu 915 m ü. M. hinauf, ihre Hauptverbreitung ist jedoch in der Ebene.

Die zweite Form ist viel seltener im Gebiete und kommt meistens nur in höheren Lagen vor. Sie hat tiefgelbe Blüten (C. D. C. 288) und fast ganz runde Kapseln, die noch dichter und mit längeren Haaren bedeckt sind als die der vorigen Rasse. Auch das Stigma ist bei diesen zwei Rassen verschieden. Beide Rassen schienen immer nur weißen Milchsaft zu haben.

*Papaver Dahlianum* Nordhagen in Bergens Mus. Årb. 1931: 2 (1932) 46.

Chromos.:  $2n=70$  (Horn 1938, Longyearbyen). — Bodenreaktion:  
pH 5,7—7,1 (5 Proben).

Moskushavn. Advent City. Revneset. Carolinedalen. Louisdalen (230 m). Konusdalen. Konussen, N-Abh. (650—750 m). Wimanfjellet. Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen; Delta. Botneheia: zerstreut von der Klippe über K. 518 (450, 518, 530, 680, 710 m) bis zur K. 750,4 m. Albert Bruntoppen (760 m, 800 m

bl. 6. Aug. 1939; 915 m). Oliviertoppen (875 m). Lusitaniafjellet (800—840 m). Gattytoppen (650—840 m). Aucellaskardet (430 m). Flowerdalen. Vindodden. Lusitaniadalen. Sassendalen: Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Brentskardet. Trangdalen. Valmuetoppen (810 m). Duboistoppen (835 m). Arnicadalen. Adventdalen: bei Indrehytta usw.

*Papaver* sp.

Succus lacteus albicans. Flores sulphurei (sec. C. D. C. 288). Capsula late ellipsoidea nec pyriformis, dense appresse pilosa.

Hiorthfjellet. Wimanfjellet, N-Abh. Botneheia (530—650 m). Lusitaniadalen. Eskerdalen.

Allgem. Verbreitung: *Papaver Dahlianum* wurde aus Varanger (arkt. Norwegen) beschrieben. Weitere Verbreitung unbekannt. *P. radiatum* s. l. ist zirkumpol.

*Cruciferae.*

79. *Eutrema Edwardsii* R. Br. in Parry's Voy. App. (1824) 9.

De Geerdalen: gegenüber Tobredalen. Vindodden, bl. 6. Juli 1939. Sassendalen: „an der Südseite bis Sticky Keep“ (Asplund). N von Skarvrypehøgda. Sticky Keep (60 m).

Allgem. Verbreitung: zirkumpol. (NO Kola, arkt. Rußl., Nov. Seml., Spitsb., arkt. Sib., Zentral-Asien, Tschuktsch., Alaska, arkt. Amer. Archipel, Baffin., Labrad., Ellesm., W, N, O Grönland. — Fehlt in Skand.

80. *Braya purpurascens* [R. Br.] Bge. in Ldb. Fl. Ross. (1842) 195.

Bis 600 m ü. M. (nach Asplund, außerhalb des Gebietes; im Gebiete in 400 m ü. M. gesammelt.) — Autogam.

Diabasodden (Asplund). De Geerdalen: Delta. Botneheia (250 m). Vindodden. Aucellaskardet (400 m). Sassendalen: „längs der Südseite wenigstens bis Mount Trident . . . Geht auf den triassischen Schieferbergen bei dem Sassenthale auffallend hoch, auf Anderssons Berg z. B. bis etwa 600 m ü. d. M.“ (Asplund, l. c. p. 30). NO von Skarvrypehøgda. Sticky Keep. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen.

Allgem. Verbreitung: Arkt. Norw.: Magerøya; Spitsb., Nov. Semlja, Sib., arkt. Amer. Archipel, Ellesmerel., Grönland.

Bem.: *Braya purpurascens* ist sehr veränderlich. Norwegische Pflanzen scheinen von spitsbergischen verschieden zu sein. Sie sind schlanker, ihre Blätter kürzer, der Stengel ist nicht so dick wie bei den arktischen Pflanzen. Die Kapsel der norwegischen Form ist ca. 6—7 mm lang, die der arktischen meistens über 1 cm. Die Samen, die bei der arktischen Form fast sitzend sind, haben bei der norwegischen einen langen Funiculus und sind kleiner. Blumenblätter der norwegischen Form sind ca. 3 mm, der spitsbergischen stets über 4 mm lang. — Diese morphologischen Verschiedenheiten bekräftigen nur Nordhagens Theorie, daß *Braya purpurascens* auf Magerøya ein ziemlich altes Relikt darstellt.

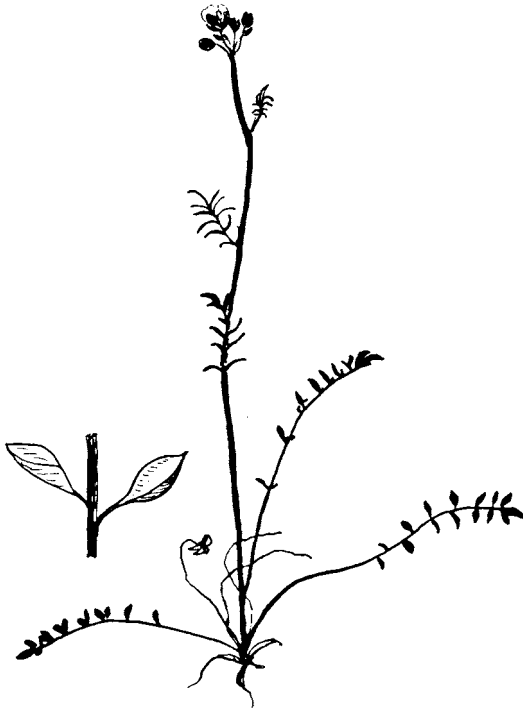


Fig. 12. *Cardamine pratensis* ssp. *angustifolia*,  
Adventdalen 26. Juli 1939.

81. *Cardamine pratensis* L., Sp. pl. (1753) 656. ssp. *angustifolia* [Hook.] Schulz, Monogr. *Cardamine* (1903) 529.

[*C. pratensis*  $\beta$  *angustifolia* Hook., Fl. bor. Am. (1829) 45.]

Chromos.:  $2n = 64$  (Flovik 1940).

Diese arktische Form wurde schon von Schulz (1903) aus Spitsbergen und Novaja Semlja erwähnt. Unsere Exemplare (Fig. 12) stimmen gut mit der Beschreibung sowie auch mit dem arktisch-amer. Material überein. Auch die von Novaja Semlja und Bjørnøya erwähnte „*C. dentata*“ ist mit der ssp. *angustifolia* identisch — mindestens was die Pflanzen im Hb. Oslo betrifft. Mit der robusten, breitblättrigen, immer weißblütigen und meist fertilen südlichen *C. dentata* Schultes hat diese Form nichts zu tun. *Cardamine pratensis* ssp. *angustifolia* bringt im Gebiete — gleich wie in anderen arktischen Gegenden, und gleich wie in Norwegen z. B. auf Dovre — keine reifen Früchte hervor. — Die Blüten duften.

Moskushavn, bl. 2. August 1939. — Revneset, mit lila Blüten 21. August 1939. — Mündung von Hanaskogdalen. Diabasodden. Am Bache NW von Grønsteinfjellet, mit weißen Blüten 11. August 1939. De Geerdalen: W-Abhang von Botneheia. Vindodden. Sassendalen: zwischen Skarvrypehøgda und Vikinghøgda. Sticky Keep (60 m) bl.

7. August. — Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Brentskardet. Adventdalen: am Bache unter der Kote 275 (Arctowskifjellet), bl. 27. Juli. Bei Indrehytta. Helvetiadalen. Førstehytta. Mälardalen. Moskuslaguna bl. 13. August 1939.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol. — ssp. *angustif.*: arkt. Amer., Grinnell Ld. (81° 42'). Melville Isl., Labrador, Michigan, Alaska: nach Schulz (1903): „ad Kowak river, Cape Sabine, ad fl. Nushagak“; Porsild hat sie aber in Zentral-Alaska nicht beobachtet. St. George Isl., Bering-Str., arkt. Sib. (z. B. Kolymask, Mündung der Lena) bis Kolgujev und Kanin. Nach Hiitonen auf Kola (jedoch nicht in Finnland). Arkt. Skand. (z. B. Nordreisa, leg. Yngvar Mejland, Hb. O.), skandin. Gebirge (z. B. Dovre, leg. Kristian Horn), Novaja Semlja, Spitsbergen, Bjørnøya, N Island, Färöer, Grönland.

82. *Cardamine bellidifolia* L., Sp. pl. (1753) 654.

Bis 845 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 5,7 (1 Probe). — Reichlich fruchtend.

Moskushavn, fr. 19. August 1939. — Hiorthfjellet, SW, (580 m). Revneset. Konusdalen. Wimanfjellet. Vindodden, bl. 13. Juli 1939. — De Geerdalen: Hyperitfossen; gegenüber Ottofjellet. Gattytoppen (845 m), bl. 8. August 1939. — Lusitaniadalen. Eskerdalen. Duboistoppen (685—700 m), bl. 8. August 1939. Valmuetoppen (770 m). Adventdalen: bei Indrehytta. Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: Spitsb., Frans Jos. L., Nov. Semlja, arkt. Sib. bis Tschuktsch., arkt. Amer., Grönl., Island, Skandinavien usw.

### *Draba.*

Die *Draba*-arten des Sassengebietes lassen sich etwa nach folgender Bestimmungstabelle einteilen:

#### A. Blüten weiß. [*Leucodraba*].

##### I. Stengel und Blätter ± dicht sternhaarig.

1. Pflanzen klein. Kapsel schmal, glatt. Blätter und Stengel grauhaarig ..... 1. *D. nivalis*

##### 2. Pflanzen ± robust. Stengel beblättert.

a. Kapsel kahl, glänzend. Stengelblätter scharf gezähnt

2. *D. daurica*

b. Kapsel und ganze Pflanze grauhaarig. Griffel lang. Narbe zweilappig .....

3. *D. cinerea*  
[c. Kapsel und ganze Pflanze weniger dicht sternhaarig, nicht grau. Griffel kurz, Narbe nicht zweilappig

4. *D. rupestris*]

##### II. Stengel und Blätter nicht dicht sternhaarig. Pflanzen klein, meistens ohne Stengelblätter.

1. Stengel behaart, sehr kurz..... 5. *D. subcapitata*

2. Stengel glatt, ziemlich lang. (In Sümpfen) .. 6. *D. lactea*

B. Blüten gelb. [*Chrysodraba*].

I. Blätter lanzettlich, nicht abgerundet. [*Drabae alpinae* Tolm. — *D. alpina* auctt.].

1. Blüten dunkelgelb. Kapsel glatt, ziemlich klein, meist unter der Mitte am breitesten [wenn behaart, dann nur am Rande: f. *hebecarpa*] . . . . . 7. *D. alpina*

2. Blüten lichtgelb. Kapsel groß, in der Mitte am breitesten, dicht behaart. . . . . 8. *D. macrocarpa*

II. Blätter stumpf, abgerundet, dicht sternhaarig; Zilien spärlich. Blüten lichtgelb. [*Drabae oblongatae* Tolm. — *D. obl.* auctt.].

1. Pflanze ziemlich robust, Blüten ± groß, Griffel lang  
9. *D. oblongata*

2. Pflanze zarter, Blüten klein, Griffel kurz bis 0  
10. *D. micropetala*

83. *Draba nivalis* Liljebl. in Sv. Vet. Akad. Handl. (1793) 208. Moskushavn. Konusdalen. Hatten (Hanna Resvoll-Holmsen). Mündung von Helvetiadalen (Lid, Hb. O).

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol.: Skand., Nov. Semlja, Fr. Jos. Land, Spitsb., Sib., arkt. Amer., Grönland, Island.

84. *Draba daurica* DC., Syst. (1821) 350; E. Ekman (1930) 280. Bodenreaktion: pH 5,6—6,1 (5 Proben).

Moskushavn. Hatten. De Geerdalen: Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen. Adventdalen: bei Førstehytta. Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.: Skand., Nov. Semlja, Spitsb., Sib., Dahuria, Altai, Alatau, Mongol., arkt. Amer., W und O Grönland.

85. *Draba cinerea* Adams in Mém. Soc. Nat. Mosc. V. (1817) 103. Bis 250 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 7,0—7,1 (4 Proben).

Chromos:  $2n = 80$  (Flovik 1940).

Moskushavn. Zwischen Moskushavn und Advent City. Advent City. Revneset. Hatten (Hanna Resvoll-Holmsen). Diabasodden. Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Delta; Skjørlokkstupet; Hyperitfossen. Ledalen. Vindodden. Mündung von Lusitaniadalen. Deltadalen (250 m). Brentskardet (Lid). Adventdalen: bei Indrehytta und Førstehytta.

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol.: Skand., Spitsb., Nov. Semlja, Sib., arkt. Amer., W, N, O Grönland.

[Bem.: *Draba rupestris* R. Br. habe ich im Gebiete nicht gefunden; ich habe diese Form in Calypsobyen (Bellsund) und Ny Ålesund (Kongsfjorden) gesammelt. Es scheint als ob sie das Innere der Fjorde vermeidet.]

86. *Draba subcapitata* Simmons, Vasc. Pl. Ellesmereland (1906) 87. Bis 835 m ü. M.

Moskushavn. Advent City (Asplund). Konussen, N (300—650 m). De Geerdalen: Delta (Asplund). Botneheia, NW; Kote 518,2. — Flower-

dalen. Gattytoppen (650 m). Lusitaniadalen. Deltadalen (380 m). Sassen-  
dalen: Sticky Keep. Eskerdalen. Duboistoppen (835 m). Valmuetoppen  
(810 m). „— von der englischen Kohlengrube bis Mälar Valley“ (Asplund).  
Hiorthfjellet, W (500 m).

Allgem. Verbreitung: Spitsb., Frans Jos. Ld., Nov. Semlja, Sib. bis  
Tschuktsch., arkt. Amer., Ellesmereland, Grönland. — Fehlt in Skand.

87. *Draba lactea* Adams in Mém. Soc. Nat. Mosc. V. (1817) 104.  
Bis 570 m ü. M.

Moskushavn (Lid). Revneset. Louisdalen (230 m). Diabasodden (Asp-  
lund). De Geerdalen: Hyperitfossen; Tobredalen. Vindodden. Lusitania-  
dalen. Eskerdalen, Brentskardet. Duboistoppen (570 m). Arnicadalen.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.; Skand., Sib., Nov. Sem., Frans  
Jos. Land, Spitsb., N Ural, Tschuktsch., arkt. Amer., W, O, NW Grönl.

*Drabae alpinae* Tolm.

88. *Draba alpina* L., Sp. pl. I. (1753) 642.

(Siliculae lanceolato-ovatae, glabrae.)

Chromos.:  $2n = 80$  (Flovik 1940).

Bodenreaktion: pH 5,4—7,1 (17 Proben).

Moskushavn. Konussen. Louisdalen. Hyperitfossen. Flowerdalen.  
Lusitaniadalen. Eskerdalen. Adventdalen bei Indrehytta. Mälardalen.

*f. hebecarpa* [vielleicht Bastard zw. *D. alpina* und *macrocarpa* ?]

Moskushavn, Lusitaniadalen, Arnicadalen, Adventdalen bei Første-  
hytta.

Allgem. Verbreitung; zirkumpol. [Skand., Sib., Nov. Semlja, arkt.  
Amer., W und O Grönl.]

89. *Draba macrocarpa* Adams in Nouv. Mém. Soc. Nat. Mosc.  
III. (1834) 349; Tolm. in Trav. Mus. Bot. Ac. Sc. URSS XXIII. (1931)  
226; Lid in Hanssen & Lid, Fl. Franz Jos. L. (1932) 24.

Siliculae oblongae (majores quam in reliquis Drabis), piloso-hispidae.  
Diese Form ist wahrscheinlich identisch mit den meisten *D. Bellii* und  
*D. Bellii* v. *svalbardensis* auf Spitsbergen. Die ausführliche Beschreibung  
von *D. macrocarpa* in Adams l. c. paßt sehr gut auf unsere Pflanze.  
Was *D. Bellii* Holm betrifft, die ist — m. E. — von *D. macrocarpa*  
kaum spezifisch verschieden. [Vgl. u. a. Sørensen 1933 und Dahl 1937].  
Tolmatchev hat zwar zuerst behauptet, daß es auf Spitsbergen (und Novaja  
Semlja) keine *D. macrocarpa* gibt. Später (und auch in Komarov, Fl. USSR)  
wird sie doch aus Novaja Semlja erwähnt. Die Pflanzen auf Spitsbergen  
sollen nach Tolmatchev nur hebecarpe Formen von *Draba alpina* sein.

Einerseits kann ich meine Pflanzen wegen der Form und Größe  
der Kapsel, wegen der Behaarung der Blätter und der Kapsel usw.  
keineswegs mit *D. alpina* vereinigen. Andererseits finde ich keinen  
wesentlichen Unterschied zwischen meinen Pflanzen und denen, die in  
Hb. Oslo von Tolmatchev als *macrocarpa* bestimmt worden sind.

Diabasodden. De Geerdalen: bei Hyperitfossen, W Ufer. Botneheia.  
Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol.: Spitsb., Frans Jos. L., Nov. Semlja, Sib., arkt. Amer., NW und O Grönland. — Fehlt in Skand.

*Drabae oblongatae* Tolm. (*D. oblongata* s. l.)

90. *Draba oblongata* R. Br. in Ross, Voy. App. (1819) 143.

Louisfjellet. Mälardalen. (? Eskerdalen).

Allgem. Verbreitung: arkt.-zirkumpol.: Spitsb., Fr. Jos. L., Nov. Sem., Sib., arkt. Amer., N und O Grönland. — Fehlt in Skand.

91. *Draba micropetala* Hook. in Parry, Voy. App. (1825) 385.

Konussen. De Geerdalen: bei Hyperitfossen. Vindodden.

Allgem. Verbreitung: Spitsb., Nov. Semlja, arkt. Sib., arkt. Amer.; fehlt in Skand.

92. *Cakile maritima* Scop., Fl. Carniol. ed. (1772) 35.

Während unserer Exkursion nach Deltaneset wurde ich von Herrn Dir. Arne Egge auf diese Pflanze aufmerksam gemacht. Sie wuchs am Meeresstrand und hatte gerade (am 20. August 1939) vollentwickelte Blüten. Soweit ich sehe, wurde diese Pflanze noch nie aus Spitsbergen erwähnt. Anscheinend ist also Deltaneset (78° 21' N Br.) die nördlichste Lokalität von *Cakile* überhaupt. Es ist möglich, daß sie mit Meeresströmungen gekommen ist. An der sibirischen Küste kommt sie überhaupt nicht vor, auch nicht in arkt. Finnland. Die nördlichste norwegische Lokalität ist Nordkyn (71° 5—6' N Br.). Dort trägt aber *Cakile* keine reifen Früchte. Erst in den Gegenden von ca. 69° 30' N Br. soll nach Norman *Cakile* reife Früchte produzieren. Es handelt sich da um Transport von ca. 9° geogr. Br. — also beinahe 1000 km in Luftlinie. Es ist jedoch möglich, daß sie mit einem Touristboot eingeschleppt wurde. Es ist aber eigentümlich, daß *Cakile* nie in einem Hafen (Longyearbyen oder Hotellneset), sondern weit von diesen beobachtet wurde.

93. *Cochlearia arctica* Schlechtend. in DC. Syst. II. (1821) 367.

Moskushavn, zwischen den Häusern, fruchtend 2. August bis 1. Sept. 1939. „Einige Exemplare, die dieser Form wenigstens sehr nahe kommen, wurden auf Ruderatboden bei den Ruinen einer Hütte in der Nähe von HanaskogValley bei Advent bay gefunden“ (Asplund). „Adventdalen: Skråning under Tenoren“ (Lid 1924).

Allgem. Verbreitung: Spitsb., Nov. Semlja, arkt. Skand., arkt. Sib., Tschuktsch., Anadyr, Kamtschatka, arkt. Amer., Grönland, Island.

94. *Cochlearia groenlandica* L., Sp. pl. (1753) 647.

Chromos.:  $2n = 14$  (Flovik 1940).

Stark duftend. Am 29. Juli 1939 fand ich am Brentskardet eine Menge von keimenden *Cochlearia*-Pflanzen auf Bachablagerungen. — Bis 520 m ü. M.

Moskushavn. Revneset. Deltaneset. Konussen, N Abh. (520 m). Diabasodden. Am Bache NW von Grønsteinfjellet. De Geerdalen:

Delta. Vindodden, bl. 5. Juli 1939. — Mündung von Lusitaniadalen. Sassendalen: Skarvrypehøgda. Deltadalen (250 m). Sassendalen: Sticky Keep. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Brentskardet. Adventdalen bei Indrehytta und Førstehytta. Moskuslaguna.

Allgem. Verbreitung: Grönland, Ellesmereland, arkt. Amer. Archipel, Alaska, Isl., Spitsbergen, Frans Jos. L., Novaja Semlja, Bjørnøya. — Aus Skandinavien — soweit ich sehe — bisher nicht erwähnt.

### *Saxifragaceae.*

95. *Saxifraga tenuis* [Wahlenb.] H. Smith in Lindman, Svensk fanerog. (1918) 300.

Chromos.:  $2n = 20$  (Flovik 1940).

Bis 635 m. — Bodenreaktion: pH 5,7 (1 Probe). — Mit rötlichen, selten mit ganz weißen Blüten (z. B. im Louisdalen). — Autogam.

Moskushavn. Revneset. Hanaskogdalen. Carolinedalen. Konusdalen (380—450 m). Diabasodden (Asplund). Am Bache NW von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: bei Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen; unterhalb Kreklingpasset; Kreklingpasset (250 m). Botneheia (450 m—530 m). Am Fuß von Marmierfjellet zwischen Vindodden und Sveltihel. Lusitaniadalen. Skarvrypehøgda. Brentskardet. Duboistoppen (320—635 m). Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: nach Smith zirkumpol.: Skand., Bjørnøya, Spitsb., Frans Jos. L., Novaja Semlja, Bolschezemskaja Tundra, Tajmyr, Mündung des Jenisej, arkt. Amer. Archip., W—O Grönland, Island, Färöer.

96. *Saxifraga nivalis* L., Sp. pl. (1753) 401.

Chromos.:  $2n = 60$  (Flovik 1940).

Bis 680 m. — Bodenreaktion: pH 5,7 (1 Probe).

Advent City. Revneset. Zwischen Revneset und Deltanaset. Deltanaset. Louisdalen. Hatten. Diabasodden. Grønsteinfjellet. Konussen (300—650 m). De Geerdalen bei Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen; unterhalb Kreklingpasset. Botneheia (450 m), Kote 518,2; (530 m). — Marmierfjellet (500 m). Vindodden. Zwischen Vindodden und Sveltihel. Lusitaniadalen. Skarvrypehøgda. Eskerdalen. Brentskardet. Trangdalen. Duboistoppen (400—680 m). Adventdalen: Mündung von Arnicadalen. Mündung von Helvetiadalen. Bei Indrehytta. W-Abhang von Hiorthfjellet (500 m).

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.

97. *Saxifraga hieraciifolia* Waldst. et Kit., Pl. rar. Hung. (1802) 17.

Chromos.:  $2n = 112$  (Flovik 1940).

Bis 430 m ü. M. — Insekten in Blüten beobachtet. — Bodenreaktion: pH 5,7—6,5 (6 Proben).

Moskushavn. Zwischen Moskushavn und Advent City. Zwischen Advent City und Revneset. Revneset. Carolinedalen. Diabasodden (Asplund). De Geerdalen: Delta (Asplund). Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen. Vindodden. Zwischen Vindodden und Sveltihel. Aucellaskardet



(430 m). Lusitaniadalen. Skarvrypehøgda. „— längs der Südseite [von Sassendalen] wenigstens bis Mount Trident“ (Asplund). Sticky Keep. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Brentskardet. Duboistoppen (320 m). Arnicadalen. Adventdalen bei Indrehytta. Førstehytta. Koslådalen. Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: Mitteleuropa, Skand. (bizenrisch), O Grönland, Spitsb., Novaja Semlja, Sib. bis Tschuktsch., Alaska, Arkt. Amer. Archip. (nicht zirkumpol.).

98. *Saxifraga foliolosa* R. Br. in Parry's Voy. (1821) 275.

Chromos.:  $2n = 56$  (Flovik 1940).

Bis 380 m ü. M.

Die Unterschiede zwischen *S. stellaris* und *S. foliolosa* wurden von Scholander (1934) ausführlich diskutiert. Als Hauptunterschied wurde die Verzweigung der Achse (bei *S. stellaris* ist — nach Lange [1880] p. 60 „cyma corymbiformis“, bei *S. foliolosa* „inflorescentia anguste paniculata“) — und das Vorkommen von Bulbillen erwähnt. Dazu kommt noch (nach Yngvar Mejland, mündl.), daß die Blätter von *S. stellaris* gezähnt, bei *S. foliolosa* gesägt sind. Dieses Merkmal hat sich in Nordnorwegen konstant gezeigt und entspricht auch meinen Beobachtungen auf Spitsbergen.

Auf Spitsbergen kommt die blühende Form von *S. foliolosa* sehr selten vor. Ich habe sie nie in der Natur gefunden. In Hb.O. gibt es jedoch ein Exemplar von *S. foliolosa* mit Blüten aus Hiorthhamn (leg. Isachsen). Beim Vergleich mit *S. stellaris* hat sich gezeigt, daß die Kelchblätter dieser zwei Arten weit verschieden sind. Die Kelchblätter von *S. stellaris* sind lanzettlich — bei den grönländischen Formen meistens eiförmig-lanzettlich; die von *S. foliolosa* sind immer stumpf, eiförmig oder verkehrt-eiförmig. Bei *S. stellaris* sind — wie schon Lange (l. c.) schreibt, „styli arcuato-divergentes“. Die Griffel der *S. foliolosa* sind immer fast aufrecht oder höchstens nur wenig gebogen.

Alle diese Merkmale haben sich bei dem mir zugänglichen Material aus Svalbard, Novaja Semlja, Norwegen, Island und Grönland als konstant erwiesen. Ich habe keine Übergangsformen gefunden. Beide Formen haben auch — nach Böcher (1938) — verschiedene Chromosomenzahlen: *S. stellaris*  $2n = 28$ , *S. foliolosa*  $2n = 56$ . Daß sie auch verschiedene geographische Verbreitung haben, wurde schon von mehreren Autoren betont.

Nach allen diesen Untersuchungen halte ich es für unhaltbar, diese zwei Formen zu einem Artsbegriff zusammenzuschließen, wie es noch einige Autoren tun.

Moskushavn. Revneset. Hanaskogdalen SO von Carolinefjellet. Louisdalen. Konussen: N-Abhang (380 m). Diabasodden. De Geerdalen: Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen (130 m). Kreklingskardet (250 m). Vindodden. Zwischen Vindodden und Sveltihel. Skarvrypehøgda. Eskerdalen: bei Eskerfossen und ca. in der Hälfte des Tales. Brentskardet.

Duboistoppen: S-Abh. (380 m). Arnica-dalen. Koslådalen. Mälardalen. Moskuslaguna.

Allgem. Verbreitung: Mitteleur., Skand., Spitsb., Frans Jos. L., Novaja Semlja, Sib. bis Tschuktsch., arkt. Amer., W und O Grönland, N Island.

99. *Saxifraga hirculus* L., Sp. pl. (1753) 402 var. *typica* Hook. em. Engl. et Irmsch. f. *minor* Engl. et Irmsch.

Chromos.:  $2n = 32$  (Flovik 1940).

Bodenreaktion: pH 6,1–6,8 (6 Proben). — Bis 220 m ü. M. — Blütenfarbe nach C. D. C. Nr. 241. Protandrisch. Autogamie wenig wahrscheinlich. (Fig. 13).

Moskushavn (petalis circ. 15 mm longis, 7–8 mm latis). Zwischen Advent City und Revneset. Revneset. Zwischen Moskushavn und Advent City. Carolinedalen. Louisdalen. Hatten. Diabasodden (Asplund). De Geerdalen: Delta (Asplund); gegenüber Tobredalen. Vindodden. Zwischen Vindodden und Sveltihel. Lusitaniadalen. Skarvrypehøgda. Sticky Keep, N-Abh. (220 m). — Eskerdalen oberhalb Eskerfossen. Brentskardet. Arnica-dalen. Adventdalen bei Indrehytta. Helvetiafjellet, S-Abhang. — Operafjellet, S-Abhang.

Allgem. Verbreitung: N und O Grönland, Island, N und O Skand., Spitsb., Novaja Semlja, Sib. bis Tschuktsch., Anadyr, Kaukas., Zentralasien, Mitteleur., N.-Amer.

100. *Saxifraga setigera* Pursh, Fl. Amer. Sept. I. (1814) 312; Losina Losinskaja in Komarov, Fl. URSS IX. (1939) 162.

[*S. flagellaris* auctt. fl. arct. plurim., non Willd. ex Sternb. Rev. Sax. (1810) 25, t. VI.]

Chromos.:  $2n = 32$  (Flovik 1940).

Bis 590 m. — Blütenfarbe nach C. D. C. Nr. 241. — Autogam. — Insekten in Blüten beobachtet. *Saxifraga flagellaris*, die bisher aus Spitsbergen erwähnt wurde, ist aus dem Kaukasus beschrieben worden. Vergleicht man die spitsbergische Pflanze mit der Abbildung in Sternbergs Revisio Sax., t. VI., so sieht man gleich, daß die Pflanze aus dem Kaukasus und die arktische verschieden sind. Nach Komarovs Flora URSS sollen diese zwei Formen artverschieden sein. Die Belege von *S. flagellaris* aus Kaukasus und Kaschmir in Hb. Oslo entsprechen gut der Abbildung in Sternberg und sind von den arktischen Pflanzen weit verschieden. *S. setigera* aus Tjan-Schan, Alaska, Ellesmereland und Svalbard zeigen keine wesentlichen Unterschiede und behalten die Artmerkmale in diesem ganzen Areal. Ich glaube, daß die von Losinskaja vorgeschlagene Einteilung von *S. flagellaris* s. l. richtig ist.

*S. setigera* ist niedriger, robuster als *S. flagellaris*. Der Kelch ist nur bis zur Hälfte oder  $\frac{2}{3}$  eingeschnitten, nie zur Basis. Kelchzipfel sind breiter und länger als bei *S. flagellaris*, Blüten glockenförmig, nicht ausgebreitet. Stengelblätter lanzettlich, nicht elliptisch. Blütenstiele kurz. Pflanze meistens ein-, selten mehrblütig.



Fig. 13.



Fig. 14.

Fig. 13. *Saxifraga hirculus*, Flowerdalen, 8. Juli 1939.

Fig. 14. *Saxifraga rivularis*, De Geerdalen, 25. Juli 1939.

„Adventbay . . . am Ufer südöstlich von der englischen Kohlen-grube“ (Asplund). Zwischen Moskushavn und Advent City. Zwischen Advent City und Revneset. Revneset. Louisdalen. Carolinedalen. Deltaneseet. Diabasodden (Asplund). NW-Grønsteinfjellet. Paß S von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Delta (Asplund); Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen. Botneheia (450 m). Vindodden. Flowerdalen (280 m). „auf einem trockenen Fleck auf der Tundra nördlich von Marmiers Berg“ (Asplund). Lusitaniadalen. Eskerdalen. Trangdalen (210 m). Brentskardet. Duboistoppen (590 m). — Arnica-dalen. Adventdalen bei Indrehytta. Helvetiafjellet, S-Abh.; Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: Tjan-Schan, Altai, arkt. Sib., Novaja Semlja, Spitsbergen, N und O Grönland, Ellesmereland, arkt. Amer. bis Alaska (z. B. Point Hope, leg. Reidar Lund 1922, Hb. O.) — Fehlt in Skand.

101. *Saxifraga cernua* L., Sp. pl. ed. I. (1753) 403.

Bis 905 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 5,4—7,2 (18 Proben). Mit 1—5 Blüten. Autogam. Duftend.

Moskushavn. Revneset. Deltaneseet. Hatten. Konussen (570—750 m). De Geerdalen: Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen. Botneheia (450 m). Kote 518 m. K. 750,4 m. — Albert Bruntoppen (760—905 m). Olivier-toppen (875 m). Lusitaniafjellet (800—890 m). Vindodden. Aucella-skardet (430 m). Marmierfjellet, N-Abh.; Lusitaniadalen. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen, Brentskardet. Skarvrypehøgda. Duboistoppen (800—835 m). Valmuetoppen (810 m). Gattytoppen (825 m). Arnica-dalen. Adventdalen bei Indrehytta. Hiorthfjellet (575 m) usw.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.

102. *Saxifraga rivularis* L., Sp. pl. (1753) 404 var. *eurivularis* Engl. et Irmsch. (1919) 279.

Chromos.:  $2n = 26$  (Flovik 1940).

Bis 830 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 6,6 (1 Probe). — (Fig. 14.)

Moskushavn. Hiorthfjellet (610 m). Revneset. Louisdalen. Konussen, N-Abh. (450 m). Diabasodden. De Geerdalen: Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen. Kreklingpasset. Botneheia: Kote 518,2. — Vindodden. Marmierfjellet, N-Abh. — Trangdalen (370 m). Brentskardet. Duboistoppen (400—830 m). Valmuetoppen (830 m). Arnicadalen.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.

103. *Saxifraga cespitosa* L., Sp. pl. (1753) 404.

Chromos.:  $2n = 80$  (Flovik 1940).

Bis 650 m. — Bodenreaktion: pH 5,5—7,2 (9 Proben).

*Saxifraga cespitosa* ist auf Spitsbergen äußerst veränderlich. Ich habe versucht, die Formen dieser Art in meinem Arbeitsgebiet nach existierenden Monographien anzuordnen; es gelang mir aber nicht.

Man findet auf Spitsbergen hauptsächlich drei verschiedene Formen. Eine mit großen weißen Blüten und schmalen Kelchzipfeln; eine andere mit gelben, zugespitzten, kleineren Kronblättern und breiten, kurzen Kelchzipfeln; eine dritte mit reduzierten Petalen und ganz kleinem Kelch. Wo diese Formen isoliert wachsen, gibt es keine Übergänge; wo sie aber zusammen vorkommen, bekommt man eine Reihe Formen, die intermediär sind. Dazu kommt noch große Variabilität der vegetativen Organe; ob diese erblich sind, wissen wir nicht.

Nach eingehenden Studien von frischem Material versuche ich die spitsbergischen Formen einzuteilen. Dabei bin ich mir der Vorläufigkeit dieser Einteilung völlig bewußt.

var. *alba* m., ad interim.

Flores circ. 1,7 cm in diam., petalis circ. 7 mm longis, 4—5 mm latis, obovatis, albis. Calyx vulgo viridis, circ. ad 7 mm longus, 7 mm latus, dentibus oblongis, circ. 1,4plo longioribus quam latis. — Loc. class.: Birgerbukta, legi 3. Sept. 1939.

Die gewöhnlichste Form. — Als ?Oekomorphosen kann man hierher folgende Formen, die durch alle möglichen Übergänge verknüpft sind, einreihen:

f. *pulvinata* m.

Dense pulvinata, caulibus reductis, unifl.

Loc. class.: Bellsund: Calypsobyen, legi 16. Aug. 1939.

Hab.: Vindodden. Duboistoppen (650 m).

f. *typica* m.

Dense cespitosa, ca. 7 cm alta, vulgo 1—3flora. — Loc. class.: Birgerbukta, legi ipse.

Moskushavn. Flowerdalen. Carolinedalen. Konusdalen (650 m). De Geerdalen: Hyperitfossen. Delta. — Botneheia (450 m). Vindodden. Marmierfjellet (530 m). Sassendalen: Skarvrypehøgda. Lusitaniadalen. Eskerdalen. Brentskardet. Duboistoppen (320 m).

f. *elatior* m.

Laxe cespitosa, ad 15 cm alta, 1—4 flora. Loc. class.: Moskushavn. Legi 2. Aug. 1939.



Fig. 15.



Fig. 16.

Fig. 15. *Saxifraga cespitosa* v. *aurea*, Vindodden, 12. Juli 1939.

Fig. 16. *Saxifraga oppositifolia*, De Geerdalen, 21. Juli 1939.

var. *aurea* Hadač, var. nova, vgl. Hadač 1942 p. 4.

Cespitosa, vulgo 6—7 cm alta, uni- vel biflora, flore minore, circ. 1,2 cm in diam., petalis circ. 4,8—5 mm longis, 3—3,2 mm latis, oblongis, flavis, colore sec. C. D. C. num. 260. Calyx sub anthesin ca. 5,5 mm longis, 5 mm latis, ut caulis atrorubens, dentibus late oblongis, circ. 1,1-plo longioribus quam latis.

Loc. class.: Vindodden, legi 12. Juli 1939. — (Fig. 15.)

Hiorthfjellet (575 m). Konussen. Hatten. Skjørlokkstupet. De Geerdalen: Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen. Botneheia (530 m). Vindodden. Marmierfjellet, N-Abhang. Mündung von Lusitaniadalen. N und NO-Abhang von Skarvrypehøgda. Sticky Keep. Deltadalen gegenüber Duboisbreen. Eskerdalen. Trangdalen. Brentskardet. Arnicadalen. Adventdalen. Bei Indrehytta.

Diese Form habe ich auch in Longyearbyen gesammelt. Daneben habe ich schöne Exemplare von dieser Varietät im Tromsø Museum gesehen: aus Moskovarre (Troms), etwa 69° N Br., ca. 1400 m ü. M. (leg. Peter Benum).

var. *apetala* [Anders. et Hess. pro f.] comb. nova.

Cespitosa, ca. 7 cm alta, petalis reductis, calycibus parvis, sub anthesin 3—4,6 mm longis, circ. 4 mm latis.

Louisdalen, 21. Aug. 1939.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.

104. *Saxifraga aizoides* L., Sp. pl. (1753) 403 var. *euaizoides* Engl. et Irmsch. f. *flava* Engl. et Irmsch. sf. *humilis* Engl. et Irmsch. Protandrisch. — Häufig von Insekten besucht.

Vindodden: am Fuß von Belvedere (Asplund), blüh. 9. Aug. 1939. Sassendalen: NO von Skarvrypehøgda, bl. 9. Aug. 1939. — Am Fuß von Sticky Keep, bl. 7. Aug. 1939 (f. *petalis sepala parum vel paulo superantibus, foliis oblongis 5,5 mm latis, 11 mm longis, integris, non ciliatis. Planta pulvinata.*)

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.

105. *Saxifraga oppositifolia* L., Sp. pl. (1753) 402.

Chromos.:  $2n = 52$  (Flovik 1940).

In der Höhe von 915 m unter dem Schnee blühend gefunden am 6. Aug. 1939.

Bodenreaktion: pH 5,2—7,2 (33 Proben).

Sehr veränderlich. Blüten lila (C.D.C. 1, 2, 4, 5, 6) bis weiß [„eine Form mit weißen, kleineren Blüten wurde Juli 1913 im Sassentale bei Sticky Keep beobachtet“ (Asplund, l. c. p. 32)]. Einige Blüten autogam, bei einigen jedoch Autogamie ausgeschlossen. — Stark duftend, mit Nektar an der Basis der Staubgefäße. Oft von Insekten besucht. Ich habe mit der Lupe direkte Pollination durch Insekten bei dieser Pflanze beobachtet. — Reichlich fruchtend. — (Fig. 16).

Moskushavn. Revneset. Deltaneset. Konussen (750 m). De Geerdalen: Delta; Botneheia (450 m), Kote 518, Kote 750.4; Albert Bruntoppen (800—915 m). Lusitaniafjellet (800 m). Gattytoppen (845 m). Vindodden, Flowerdalen. Marmierfjellet (430 m). Lusitaniadalen. Skarvrypehøgda. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Brentskardet. Dubois-toppen (782—836 m). Valmuetoppen (810 m). Arnicadalen. Adventdalen bei Indrehytta usw.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.

106. *Chrysosplenium tetrandum* [Lund] Th. Fries, Bot. Not. (1858) 193.

Chromos.:  $2n = 24$  (Flovik 1940).

Samen, wie schon Aug. Heintze (Bot. Not. 1907, p. 231—237) beobachtet hat, sind hellbraun; die von *C. alternifolium* sind dunkelbraun.

Moskushavn. In einem Sumpf. Fruchtend 18. Aug. 1939.

Allgem. Verbreitung: Arkt. Skand., Bjørnøya, Spitsb., Novaja Semlja, Sibir., St. Lawrence Isl., Unalaska, Alaska, Rocky Mts., arkt. Amer., Ellesmereland (Harbour Fjord). NO Grönland.



Fig. 17. *Potentilla pulchella*, Brentskardet, 28. Juli 1939.

### Rosaceae.

107. *Potentilla nivea* L., Sp. pl. (1753) 409 f. *subquinata* Lge., Consp. Fl. Gr. (1880) 9.

Blütenfarbe nach C.D.C. Nr. 241.

„— an einem beschränkten Lokal bei einem Bach an der Ostseite [v. Adventbay] etwa 2 km südlich von der englischen Kohlengrube . . . ausser der Hauptform die f. *subquinata* Lge.“ (Asplund). Hatten („Cap Hypérite“, H.R.-H.). De Geerdalen: Skjørlokkstupet, bl. 24. Juli 1939. Adventdalen: am S-Fuß der Kote 890 — Operafjellet.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.

108. *Potentilla pulchella* R.Br. in Ross, Voy. ed. 2. (1819) 193. Chromos.:  $2n = 28$  (Flovik 1940).

Bis 250 m. — Bodenreaktion: pH 7,1 (1 Probe). — Blütenfarbe nach C.D.C. Nr. 241—242, oder 273. — (Fig. 17.)

Moskushavn. Mündung von Hanaskogdalen. Hatten. Diabasodden (Asplund). Grønsteinfjellet. Skjørlokkstupet. Hyperitfossen. Gegenüber Tobredalen. NW Botneheia (250 m). „— auf dem Flachland an der Mündung von De Geer Valley“ (Asplund). Zwischen De Geerdalen und Vindodden. Ledalen. Mündung von Flowerdalen, bl. 5. Juli 1939. Flowerdalen (60 m). Lusitaniadalen (100 m). Skarvrypehøgda. Sticky Keep. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Brentskardet. Arnicadalen. Adventdalen: unterhalb d. Kote 275. — Arctowskifjellet. Bei Indrehytta. Unterhalb d. Kote 890 — Operafjellet. Bei Førstehytta.

var. *elatior* Lge., Fl. Groenl. (1880) 4?

Interessante Form, die zwischen *P. pulchella* und *nivea* einigermaßen intermediär zu sein scheint. Stimmt sehr gut mit der von Simmons (1906, pl. 5) unter dem Namen *P. rubricaulis* abgebildeten Pflanze überein, keineswegs aber mit der grönländischen *P. rubricaulis*, die von Vaage gesammelt und von Sørensen bestimmt wurde. Die arktischen *Potentilla*-Arten verdienen allerdings eine gründliche Revision. Hatten (Hanna Resvoll-Holmsen). Arnicadalen (Lid 1924).

Allgem. Verbreitung: Wrangel Isl., arkt. Amer. bis Hudsonbai und Labrador; W, N und O Grönland, Spitsbergen, Novaja Semlja, Wajgatsch, arkt. Finnland.

109. *Potentilla emarginata* Pursh, Fl. Amer. sept. (1814) 353. Chromos.:  $2n=42$  (Flovik 1940).

Nach Asplund (1918) soll *P. emarginata* aus klimatischen Gründen in den inneren Teilen des Isfjorden sehr selten sein, *P. pulchella* soll dagegen im Inneren des Fjordes ihr Verbreitungszentrum haben und den äußeren Teilen fehlen. Diese Behauptung scheint nicht völlig richtig zu sein. Ich habe z. B. im Bellsund (Calypsobyen) — also im äußeren Teile des Fjordes — *P. pulchella* gesammelt, dagegen aber keine *P. emarginata*. Im bearbeiteten Gebiete wurden beide ungefähr von derselben Anzahl Lokalitäten gesammelt. — *P. emarginata* steigt jedoch höher in den Gebirgen als *pulchella*: bis ca. 500 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 5,8 (1 Probe).

Moskushavn. Hiorthfjellet (225 m). Revneset. Hanaskogdalen: SO-Abhang von Carolinefjellet (375 m). Louisdalen (230 m). NO-Abhang von Janusfjellet. Mündung von Carolinedalen. Konussen (200 m). Hatten. Diabasodden (Asplund). Deltanaset. N und NW Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Skjørlokkstupet. Hyperitfossen. Gegenüber Ottofjellet (200 m). N unterhalb Kreklingpasset. Marmierfjellet, W-Abhang (500 m). Deltadalen (385 m). Brentskardet. Trangdalen. S-Abhang der K. 584 (430 m); zerstreut zwischen Brentskardet und Indrehytta. Arnicadalen. Helvetiadalen; zerstr. zwischen Kreklingpasset und Indrehytta. Adventdalen: am Fuß von Helvetiafjellet. Mälardalen.

Allgem. Verbreitung: Arkt. Amer. bis Labrad. und Rockies. W, N, O Grönland, Spitsb., Novaja Semlja, Sib. — Fehlt in Skand.

110. *Dryas octopetala* L., Sp. pl. (1753) 501, var. *minor* Hook., Trans. Linn. Soc. XIV. (1825) 387.

Chromos.:  $2n=18$  (Flovik 1940).

Bis 450 m. — Bodenreaktion: pH 5,2—6,9 (27 Proben). — Blüten weißgelblich (nach C.D.C. Nr. 270 oder 320).

Schwach duftend. Oft von Insekten besucht.

Moskushavn. Revneset (mit reifen Samen 21. Aug. 1939). Konusdalen (reife Samen 28. Aug. 1939). De Geerdalen: Delta. Kreklingpasset (250 m). Botneheia (450 m). Vindodden. Flowerdalen. Lusitaniadalen. Skarvrypehøgda. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Trangdalen (210 m). Brentskardet. Duboistoppen (320—400 m). Arnicadalen. Adventdalen: bei Indrehytta usw. (Allgemein).

Allgem. Verbreitung (var. *minor*): Arkt. Amer., N, O Grönland, Spitsbergen (loc. class.), Nov. Semlja, Frans Josef Land (Kap Flora, leg. L. A. Boyd, Hb. Oslo), Wajgatsch, arkt. Sib. (vgl. Lyngé 1929). — Die var. *minor* fehlt anscheinend in Skand.

† *Alchemilla Wichurae* Bus. (det. Eilif Dahl).

Eingeschleppt: Moskushavn, zwischen den Häusern, steril 2. Aug. 1939.



### *Empetraceae.*

112. *Empetrum nigrum* L., Sp. pl. (1753) 1022, var. *hermaphroditum* [Lge. pro f., Hager. pro sp.] Th. Sørensen, Vasc. pl. E. Grl. (1933) 95.

Chromos.:  $2n = 52$  (Flovik 1940).

Selten. — Blühend, doch nicht fruchtend. (Fossile Früchte in Adventfjorden gefunden.)

„— auf dem Abhang etwa 4 km südöstlich von der englischen Kohlengrube mit *Betula nana* f. *flabellifolia* zusammen“ (Asplund). Zwischen Moskushavn und Advent City. De Geerdalen: Ostufer von De Geerelven zwischen Ottofjellet und Albert Bruntoppen ca. 200 m ü. M., in der *Cassiope tetragona*-Heide. — Mälardalen, NW-Seite, ca. 2 km einwärts. Am 30. Aug. 1939 schon teilweise vom Schnee bedeckt.

Allgem. Verbreitung: zirkumpol.

### *Ericaceae.*

113. *Cassiope tetragona* [L.] D. Don, Edb. N. Phil. Journ. (1834) 158.

Bis 320 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 4,3—6,9 (12 Proben).

Moskushavn. Zwischen Moskushavn und Advent City. Revneset. Louisdalen. Konusdalen. Hatten. NW-Abhang von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Delta; Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen (130 m). (Fehlt zwischen De Geerdalen-Delta und Vindodden). Mündung von Flowerdalen, bl. 9. Juli 1939; N-Abhang von Belvedere. N-Abhang von Marmierfjellet zwischen Vindodden und Sveltihel. Mündung von Lusitaniadalen. NO-Skarvrypehøgda. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Brentskardet. Duboistoppen, S-Abhang (320 m). Arnicadalen (310 m). Adventdalen bei Indrehytta. Helvetiadalen unterhalb Kreklingpasset (230 m). Helvetiafjellet, SW-Abhang; Adventdalen bei Opera-fjellet. Mälardalen, NW-Seite häufig, auf der SO-Seite sehr spärlich. — Oberhalb Moskuslaguna.

Allgem. Verbreitung: Arkt. Skand., [fehlt auf Bjørnøya, gleich wie *Dryas*, und auf Frans Josef Land], Spitsbergen, [fehlt auf Novaja Semlja? — (bisher nicht erwähnt)], Sib. östl. von Jenisej bis Tschuktsch. und Kamtsch., Alaska, arkt. Amer., O, N, W Grönland.

### *Polemoniaceae.*

114. *Polemonium boreale* Adams, Mém. soc. nat. de Moscou V. (1817) 92.

Chromos.:  $2n = 18$  (Flovik 1940).

Bis 335 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 7,0—7,1 (2 Proben). — Stark duftend. Farbe der Blütenknospen nach C.D.C. Nr. 616, die der Blüten 586—572.

SW-Hiorthfjellet (335 m). N und NO-Janusfjellet. Konusdalen (bis 325 m). Hatten. „Mount Triabas“ d. h. Grønsteinfjellet (Asplund). De Geerdalen: Hyperitfossen. „— auf dem Berge östlich der Mündung



Fig. 18. *Mertensia maritima*  
v. *tenella*, Hotellneset,  
18. Juli 1939.

von De Geer Valley“ (Asplund) d. h. Botneheia. Adventdalen: unterhalb der Kote 275 — Arctowskifjellet. Bei Indrehytta. S-Abhang von Operafjellet. Bei Førstehytta. Zwischen Førstehytta und Mälardalen. Hiorthfjellet oberhalb Moskuslaguna. „— auf dem Taluskegel unmittelbar nördlich der Mündung von Mälär Valley“ (Asplund).

Allgem. Verbreitung: Sør-Varanger, Kola, arkt. Sib., Nov. Semlja, Spitsb. (fehlt auf Bjørnøya ?), Ostgrönland (74° 50'—73° 42'), arkt. Amer., Alaska.

### *Borraginaceae.*

† 115. *Myosotis arvensis* L., Sp. pl. (1753) 131.

Eingeschleppt: Moskushavn, bei den Häusern. Steril 18. Aug. 1939.

116. *Mertensia maritima* [L.] S. F. Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. II. (1821) 354, var. *tenella* Th. Fr., Till. till Spetsb. Faner. fl. (1869) 127.

Bei Moskushavn reichlich fruchtend. Dort auch keimende Pflanzen am 13. Aug. 1939 beobachtet. — (Fig. 18.)

Moskushavn, vom Hafen bis zur Moskuslaguna zerstreut. Fr. 13. Aug. 1939. — Deltaneset, unweit der Fanghütte am Strande, nur ein paar Exempl.

Allgem. Verbreitung (v. *tenella*): Spitsb., Jan Mayen, Grönland (?), Labrador, Hudsonbai, King Point. — *M. maritima* s. l.: SO, W und NW Grönl., arkt. Amer., Bering-Str. (fehlt in Sib. und Nov. Semlja), Skand., Brit. Inseln, Island, Färöer.

### *Scrophulariaceae.*

117. *Pedicularis hirsuta* L., Sp. pl. (1753) 609.

Bis 405 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 3,5—6,9 (13 Proben). — Gewöhnlich nur 7—8 cm hoch. Blüten ca. 15 mm lang. — Autogam. Blütenfarbe: Galea lila, C.D.C. Nr. 1—3, Lippe Nr. 705. Blühend schon am 3. Juli 1939.

Moskushavn. Zwischen Moskushavn und Advent City. Louisdalen. Mündung von Carolinedalen. Konusdalen (fr. 28. Aug. 1939). Hatten. De Geerdalen: Delta; Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen. Kreklingpasset (250 m). Vindodden. Flowerdalen. Lusitaniadalen. Skarvrypehøgda. Sassendalen: Sticky Keep. Mündung von Eskerdalen. Eskerdalen. Brentskardet. Duboistoppen (405 m). Arnicadalen. Adventdalen bei Indrehytta. Mälardalen usw.

Allgem. Verbreitung: Alaska, arkt. Amer., Grönl., Spitsb., arkt. Skand., Nov. Semlja, arkt. Sibirien.

118. *Pedicularis dasyantha* Hadač, sp. nova.

(*P. lanata* f. vel var. *dasyantha* auctt. fl. spitsb., an Trautv. Fl. Nov. Zemlja 1872?)

? *P. Langsdorffii* v. *gymnostemon* Trautv. Fl. Tajm.)

A *P. lanata* galea latiori extus pubescente, capsulis majoribus necnon inflorescentia oligantha satis superque differt.

Planta humilior, sub anthesin vulgo 5—10 cm alta, foliis pinnatisectis, petiolo et rhachi plus minusve parce albo lanatis, caulibus dense albo tomentoso lanatis, spica sub anthesin haud elongata, densiflora, pauciflora (6—15, rarissime ad 30-flora). Corollae rubro lilacinae, colore sec. C.D.C. num. 2—3. Calyx circiter 0,9 cm, corolla circ. 2 cm longa. Corollae galea extus pubescens, interdum plus minusve distincte dentata. Capsulae magnae, circiter 12—15 mm longae, oblique quadrato-ovatae, brevissime mucronatae.

Loc. class.: Vindodden, legi ipse.

Habitat: Insulis Spitsbergensibus, insulis Novae Zemlae, et probabiliter (si synonyma vera) in Urale arctico necnon Sibiria boreali (vgl. Fig. 19).

Diese Pflanze ist von Spitsbergen unter dem Namen *P. lanata* f. *dasyantha* bekannt. Ich habe den Typus von Trautvetters *P. lanata* v. *dasyantha* nicht gesehen; sie ist wahrscheinlich mit unserer *P. dasyantha* identisch. Dasselbe gilt vielleicht auch von *P. Langsdorffii* v. *gymnostemon* Trautv. Die Beschreibung von *P. lanata* var. *dasyantha* ist nur kurz: „corollae galea extus pubescente“. (Trautv. in A. K. Petropol. I. 1871—72, p. 76.)

*Pedicularis dasyantha* hat mit *P. lanata* in der Tat nur das gemeinsame, daß sie wollig-haarig ist. Sonst sind beide schon habituell verschieden. *P. lanata* ist meistens vielblütig (30—50 Bl.!), mit hohem Blütenstand; *P. dasyantha* niedrig, armblütig (selten bis 30 Blüten). Galea der *P. lanata* ist schmal und glatt, die der *P. dasyantha* breit und behaart (vgl. Fig. 20). Die Kapsel der ersten ist nur etwa 10 mm lang, die der zweiten 12—15 mm. Auch die Blütenfarbe ist wahrscheinlich verschieden. So z. B. schon Scholander (1934) bemerkt: „It is quite striking how much better the Ellesmere Land and West-Greenland plants retain their pink colour compared with the eastern var. *dasyantha* Trautv., seen from Spitsbergen and Novaya Zemlya.“ (Scholander, Vasc. pl. N. Svalb. 1934, p. 52.)

Interessant ist die geographische Verbreitung dieser zwei Formen (vgl. Fig. 19). Nach Limpricht's *Pedicularis*-Studien (1924) sollten die *Pedicularis*-Arten Svalbards aus Grönland gekommen sein. Er schreibt z. B. auf Seite 162, l. c.: „Von Grönland aus muß auch die tertiäre Besiedlung Islands, Spitsbergens und wahrscheinlich auch Nord-Skandinaviens erfolgt sein.“ Ja sogar Novaja Semlja und Nordural sollten aus Grönland via Spitsbergen kolonisiert sein (p. 175). Schon

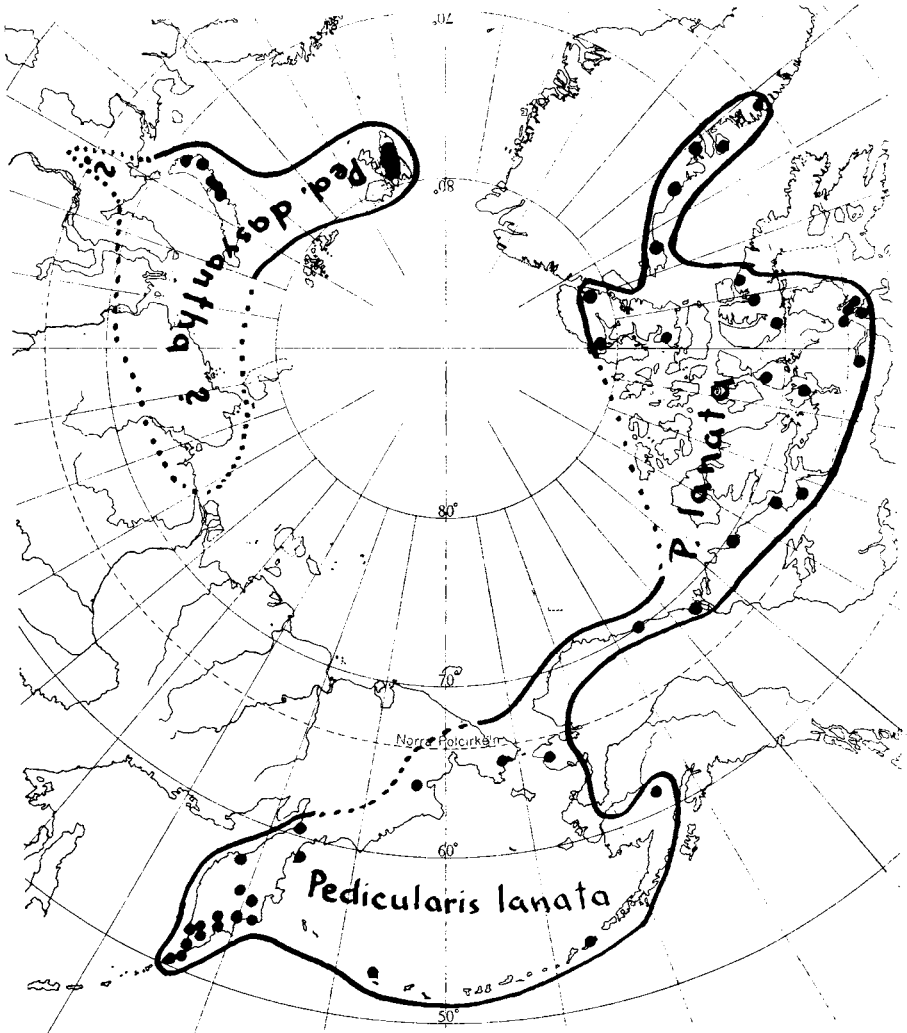


Fig 19.

wenn man den Komplex von *P. lanata* + *P. dasyantha* als Ganzes nimmt, wäre dies eine merkwürdige Wanderung: Aus Zentral-Asien über Kamtschatka und Alaska, arkt. Amerika nach Westgrönland, und von dort nicht nach Ostgrönland — dort wurde *P. lanata* nie gefunden — sondern direkt nach Spitsbergen, Novaja Semlja und Ural . . . . Nun hat sich gezeigt, daß die „*P. lanata*“ Svalbards und Grönlands verschieden sind. *P. dasyantha* ist danach aus arkt. Sibirien oder Nordural via Novaja Semlja nach Spitsbergen gekommen, wie übrigens die meisten von den höheren Pflanzen.

Bis 130 m ü. M. — Bodenreaktion: pH 6,2 (1 Probe).

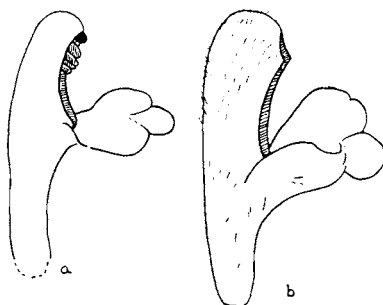


Fig. 20 a. *Pedicularis lanata*.  
b. *Pedicularis dasyantha*.

Moskushavn; „bei der englischen Kohlengrube“ (Asplund). For-  
kastningsfjellet, NW-Abhang. — Diabasodden (Asplund). Louisdalen  
(125 m). De Geerdalen: Hyperitfossen, Ostufer. Botneheia, W-Abhang;  
gegenüber Tobredalen (130 m); Ostteil der Delta. — Vindodden, bl.  
5. Juli 1939. Belvedere, NNO-Abhang. Deltadalen: Pass. Eskerdalen  
(flore albo). Adventdalen: bei Indrehytta. SW-Abhang von Helvetia-  
fjellet. Operafjellet: S-Abhang der Kote 890. Mälardalen, NW-Seite,  
fr. 30. Aug. 1939. — Oberhalb Moskuslaguna.

Allgem. Verbreitung: Spitsbergen: Isfjorden, Wijdefjorden, Lomfjord-  
botnen. Novaja Semlja? Arkt. Sib.? Arkt. Ural. (Fehlt in Skandinavien  
und auf Grönland).

### *Compositae.*

119. *Erigeron unalaschkensis* [DC.] Vierh., Monogr. Erig., BBC.  
(1906) 492.

Chromos.:  $2n=36$  (Flovik 1940).

Bodenreaktion: pH 5,3—6,1 (11 Proben).

„Adventbay. . : längs der Ostseite häufig“ (Asplund). Moskushavn.  
Advent City. Revneset. Mündung von Carolinedalen. Hatten. De Geer-  
dalen: Ostufer, auf der Terasse unterhalb Botneheia. — Eskerdalen.  
Brentskardet. Quelle von Eskerelva. Arnicadalen. Adventdalen bei  
Indrehytta. Koslådalen. Mälardalen unterhalb Hiorthfjellet.

Allgem. Verbreitung: Arkt. Skand., Wajgatsch, arkt. Sib. bis  
Tschuktsch., und N Kamtschatka, Unalaska, Alaska, arkt. N.-Amer. bis  
Labrador, W und O Grönland, Island, Spitsb. (Nicht erwähnt aus:  
Novaja Semlja, Frans Josef Land und Bjørnøya.)

† 120. *Matricaria inodora* L., Fl. Suec. ed. 2. (1755) 297.

Eingeschleppt: Moskushavn, zwischen den Häusern, steril 18. Aug.  
1939.

† 121. *Achillea millefolium* L., Sp. pl. (1753) 899.

Eingeschleppt: Moskushavn, zwischen den Häusern 13. Aug. 1939.

122. *Petasites frigidus* (L.) Fr., Summa veget. Scand. I. (1846) 182. Chromos.:  $2n=60$  (Flovik 1940).

Blüten stark duftend. Blütenfarbe: weiß bis C. D. C. Nr. 15.

Zwischen Advent City und Revneset. Mündung von Hanaskogdalen (bl. 18. Aug. 1915, Asplund). Revneset. Diabasodden. De Geerdalen: am Ostufer oberhalb Hyperitfossen; gegenüber Tobredalen (130 m), bl. 25. Juli 1939. Sassendalen: NO-Fuß von Skarvrypehøgda bl. 13. Juli 1939; „an der Südseite bei Hamiltons Berg, steril“ (Asplund), [Ham.B. = Vikinghøgda]. Mündung von Eskerdalen unterhalb Eskerfossen. Eskerdalen, Zentralpartie. Brentskardet: zerstr. zwischen der Mündung von Trangdalen und Passhytta. Adventdalen: S-Fuß von Helvetiafjellet. Fivelflyane (Lid). Östlich von Moskuslaguna.

Allgem. Verbreitung: arkt. Amer. östlich bis Coronation Gulf und Melville Isl., südl. bis Alberta und Brit. Columb., Alaska, arkt. Sib., Wajgatsch, Nov. Semlja, Spitsb., Skand. (Fehlt in Grönland und auf Island.)

123. *Arnica angustifolia* Vahl, Fl. Dan. IX. (1820) 5, t. 1524.

[*A. alpina* auctt. fl. spitsb., non Olin. — *A. alpina* var. *angustifolia* (Vahl) Fernald, Rhodora (1934) 96].

Chromos.:  $2n=56$  (Flovik 1940).

*Arnica angustifolia* unterscheidet sich von *A. alpina* u. a. durch die Form der Randblüten (deren Zähne bei *A. alpina* 2—6 mm, bei *A. angustifolia* 0,5—1,5—(2) mm lang sind — vgl. Fernald l. c.) und durch die Behaarung (vgl. Iljin 1926). Sie wurde aus Grönland beschrieben. Nach Fernald ist ihre Verbreitung „Greenland and adjacent regions“. Nach Iljin wächst sie im Nordural und in Sibirien. Über Novaja Semljas „*A. alpina*“ schreibt Iljin, er hat kein Material aus N. Semlja gesehen, doch glaubt er, es muß *A. angustifolia* sein. Im Herb. Oslo gibt es ein schönes Material von *Arnica* aus Novaja Semlja (Machigin, Strömsnesbuk, leg. Lynge), das von Grönlands- und Spitsbergen-Form kaum verschieden ist.

De Geerdalen: Skjørlokkstupet, ca. 15 Ex., bl. 24. Juli 1939, auf Diabas. — Auf der Südseite eines Hügels südlich von Hyperitfossen, in der *Cassiope tetragona*-Heide, ungef. 10 Ex. — Arnicadalen (Lid 1924). Am S-Fuß der K. 275 — Arctowskifjellet, ca. 125 m ü. M., massenhaft, mit *Betula nana*, bl. 31. Juli 1939.

Allgem. Verbreitung: Grönl., arkt. Amer., Sibirien W bis Jenisej, Nordural, Novaja Semlja, Spitsbergen: Bellsund, Isfjorden, Lomfjorden. — Fehlt in Skand. (dort *A. alpina* Olin).

124. *Taraxacum arcticum* [Trautv.] Dahlst., Ark. f. Bot. (1905) 8.

Chromos.:  $2n=40$  (Flovik). — Bis etwa 450 m ü. M.

Von den Pflanzen, die ich im Gebiete beobachtet habe, scheint nur *T. arcticum* auf die Wetterveränderungen zu reagieren. Bei ungünstigem Wetter schließen sich die Blütenstände zu, während bei

anderen Pflanzen die Blüten offen bleiben und vom Regenwasser gefüllt werden (so z. B. *Mertensia*, *Stellaria longipes* usw.). Reife Samen schon am 24. Juli 1939 (De Geerdalen) beobachtet. — (Fig. 21.)



Fig. 21. *Taraxacum arcticum*,  
Brentskardet 27. Juli 1939.

Moskushavn. „— bei der englischen Kohlengrube“ (Asplund). Revneset. N-Abhang von Janusfjellet. Deltaneset. Hatten. Diabasodden (Asplund). Paß S von Grønsteinfjellet. De Geerdalen: Skjørlokkstupet; Hyperitfossen; N von Kreklingpasset. Botneheia, N-Abhang und Kamm (450 m). Vindodden. Lusitaniadalen. Sassendalen: „an der Südseite auf Sticky Keep und Hamiltons Berg“ (Asplund), [Hamilt. Berg = Vikinghøgda]. Brentskardet. S-Abhang von Duboistoppen (430 m). Adventdalen: zerstreut von Brentskardet über Arnicadalen bis Indrehytta. Helvetiadalen von Kreklingpasset bis zur Mündung. Mälardalen. Hiorthfjellet (355 m).

Allgem. Verbreitung: N und NO Grönland, Spitsb., Nov. Semlja, arkt. Sib. bis Tschuksch. Fehlt in Skand.

#### Übersicht der wichtigsten Ergebnisse.

Zwei Arten wurden als neu beschrieben:

*Pedicularis dasyantha*

(? X) *Ranunculus spitsbergensis*

Ein Bastard wurde als neu beschrieben:

X *Carex Lidii* (*C. maritima* v. *setina* X *parallela*)

Zwei Varietäten sind neu für die Wissenschaft:

*Koenigia islandica* v. *arctica*

*Saxifraga cespitosa* v. *aurea*

Eine Form ist zum erstenmal publiziert:

*Juncus biglumis* f. *pallidus* Lid in scheda

Neue Kombinationen:

*Melandrium furcatum* [Raf.] Hadač

*Poa alpigena* ssp. *domestica* [Læst.] Hadač

ssp. *iantha* [Læst.] Hadač

*Saxifraga cespitosa* v. *apetala* [And. et Hess.] Hadač

Zwei einheimische Arten sind auf Svalbard nie früher gesammelt:

*Festuca supina*

*Cakile maritima*

Drei eingeschleppte Arten wurden auf Svalbard zum erstenmal beobachtet:

*Alchemilla Wichurae*  
*Alopecurus pratensis*  
*Myosotis arvensis*

Sechs Arten sind zum erstenmal aus Svalbard erwähnt:

*Cystopteris Dickieana* [„*C. fragilis* auct. fl. sp.“]  
*Deschampsia brevifolia* [*D. cesp. f. borealis* auctt.]  
*Festuca cryophila* [*F. (rubra) arenaria* auctt.]  
*Carex marina* [*C. glareosa* auctt. fl. spitsb.]  
*Saxifraga setigera* [*S. flagellaris* auctt.]  
*Arnica angustifolia* [*A. alpina* auctt.]

Dazu kommt noch

*Draba macrocarpa*, die — m. E. — von *D. Bellii* nicht spezifisch verschieden ist, und  
*Melandrium furcatum* [*M. affine* auctt.], das von dem skandinavischen „*M. affine*“ d. h. *M. angustiflorum* spezifisch verschieden ist und mit der arkt.-zirkumpol. Form identifiziert ist.

Sechs Arten und ein Bastard sind daneben zum erstenmal mit Sicherheit im Sassegebiete gesammelt:

*Arctagrostis latifolia*  
*Deschampsia brevifolia*  
*Poa Hartzii*  
*Puccinellia vacillans*  
*Carex saxatilis*  
*Chrysosplenium tetrandum*  
x *Eriophorum angustifolium* v. *triste* x *Scheuchzeri*

Die einheimische Flora des Sassegebietes zählt nach meinen Untersuchungen 114 Arten. Acht von diesen waren früher aus diesem Gebiete nicht bekannt. Durch weitere Untersuchungen wird man wahrscheinlich noch mehrere Arten im Gebiete finden. Im Hb.Oslo gibt es Pflanzen von *Minuartia Rossii* (leg. Jørgensen 1896), die in „Sassenbay“ gesammelt worden sind. Genaue Lokalität fehlt. Möglicherweise stammen diese Belege aus dem Sassegebiete.

Aus der Nähe des Gebietes wurden erwähnt:

*Rubus chamaemorus*  
*Carex nardina*  
*Juncus castaneus* (Nordseite von Sassendalen)  
*Puccinellia tenella*  
*Carex rigida* Good. (Südseite von Adventfjord)

An anderen Orten des Eisfjordes wurden folgende Arten gefunden:



*Woodsia glabella*  
*Pleuropogon Sabinei*  
*Luzula Wahlenbergii*  
*Juncus arcticus*  
*Tofieldia palustris*  
*Cobresia caricina*  
*Ranunculus Wilanderi*  
*Draba rupestris*  
*Arabis alpina*  
*Potentilla multifida*  
*P. Crantzii*  
*Cassiope hypnoides*  
*Campanula rotundifolia* (chromos.:  $2n = 34$ , Flovik 1940)  
*C. uniflora*  
*Vaccinium uliginosum* (chromos.:  $2n = 24$ , Flovik 1940)  
*Taraxacum brachyceras*

Von kritischen Formen, wie *Draba Kjellmanii* Lid, *D. Gredini* Ekman, *Carex pseudolagopina* Sørensen usw., die bisher nur wenig bekannt sind, abgesehen, wurden aus Spitsbergen nur noch erwähnt:

*Salix herbacea*  
*Minuartia stricta*  
*Ranunculus glacialis*  
*Parrya nudicaulis*  
*Rhodiola rosea*  
*Gentiana tenella*  
*Erigeron eriocephalus*

Von diesen etwa 143 Arten fehlen über 20% in Skandinavien, und manche von den übrigen haben dort östliche Ausbreitung. Weniger als 10% wurden nicht aus Novaja Semlja erwähnt, und etwa 13% fehlen — nach bisherigen Untersuchungen — in NO und N Grönland. Abgesehen von *P. Dahlianum*, dessen geogr. Areal nur ungenügend bekannt ist (bisher nur in Øst-Finnmark und auf Spitsbergen gefunden), gibt es keine höhere Pflanze, die nur in Skandinavien und auf Spitsbergen lebt. Dagegen gibt es mehrere, die für Spitsbergen, Novaja Semlja und arkt. Sibirien gemeinsam sind und in Skandinavien fehlen.

Die Flora Spitsbergens ist ein Glied der hocharktischen Florenprovinz, die mit Skandinavien im Grunde wenig gemeinsam hat, und ein stark östliches Gepräge besitzt.

Das Ziel meiner floristischen Untersuchungen war, die Verbreitung praktisch aller Arten eines begrenzten Gebietes so genau wie möglich festzustellen, um damit einen Angriffspunkt für das Verstehen ihrer ökologischen Ansprüche zu gewinnen. Die vertikale Verbreitung ist bei den meisten Arten im Texte erwähnt. Höhenmessungen sind mittels eines Kompensationsaneroids gemacht.

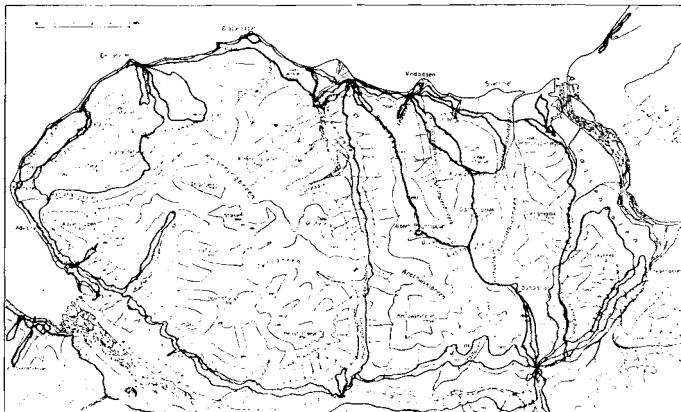


Fig. 22.

Die horizontale Verbreitung einiger Arten zeigen Tafeln I—XIV.

Bei der Beurteilung solcher Karten fragt man zuerst, ob das Gebiet intensiv genug untersucht ist; ist es ungenügend erforscht, ist der Wert solcher Karten sehr zweifelhaft. Karte Nr. 22 zeigt meine Reisen im Sassengebiete, und damit auch diejenigen Teile des Gebietes, die ich untersucht habe. — Das Gebiet wurde seit Jahrzehnten von Botanikern wie Nathorst, Hanna Resvoll-Holmsen und Lid, also von scharfen Beobachtern, bereist; trotzdem habe ich alle von ihnen erwähnten Arten wiedergefunden. Dies bekräftigt mich in der Annahme, daß meine Untersuchungen nicht allzu unvollständig sind.

Die Pflanzen des Sassengebietes kann man nach ihrer Lokalverbreitung in mehrere Gruppen einteilen.

Einige sind Ubiquisten: sie sind ziemlich regelmäßig über das ganze Gebiet verteilt, so z. B. *Cardamine bellidifolia*, *Phippsia algida*, *Potentilla emarginata*, *Saxifraga foliolosa*, *S. hieraciifolia*, *Taraxacum arcticum* usw. Sie sind anscheinend dem arktischen Klima gut angepaßt. Die ersten vier Arten kommen z. B. auch auf Frans Josef Land vor, wo das Klima weit ungünstiger als im Sassengebiete ist.

Andere haben ihre Hauptverbreitung in der südlichen Partie des Gebietes. Dort sind sie gegen den Wind  $\pm$  geschützt, so daß die Schneedecke nicht zerstört wird. Die südliche Exposition des Terrains verlängert die Vegetationsperiode dieser Pflanzen beträchtlich. Solche Verbreitung haben z. B. *Carex bipartita*, *Betula nana* und *Empetrum nigrum*. Diese Arten befinden sich an der Peripherie ihrer geographischen Verbreitung und gedeihen nur unter sehr günstigen mikroklimatischen Bedingungen. Keine von diesen wurden aus Frans Jos. Land erwähnt.

*Silene acaulis* hat im Gegenteil zu diesen Arten ihre Hauptverbreitung im nördlichen Teile des Sassengebietes, obwohl sie keine Strandpflanze ist. Sie erträgt nämlich keine langdauernde Schneebedeckung,

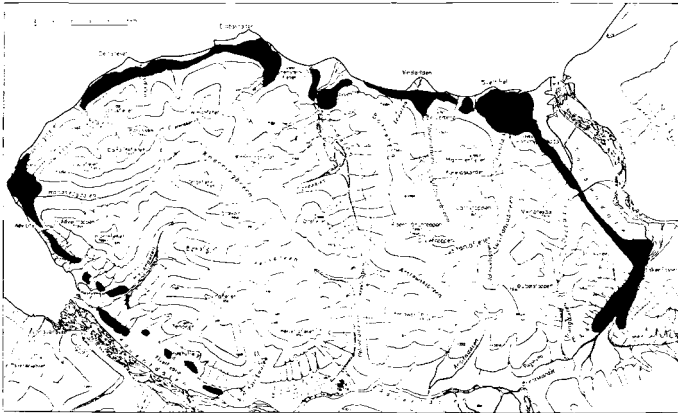


Fig. 23.

und deshalb sucht sie solche Stellen, die dem Winde mäßig exponiert sind. Auch sie ist aus Frans Jos. Land erwähnt.

Abgesehen von den echten Strandpflanzen gibt es noch eine Kategorie der Pflanzen, die mit Vorliebe an der Küste wachsen. Zu dieser Gruppe gehört z. B.: *Carex saxatilis*, *Eriophorum triste* und *Koenigia islandica*. Man kann sie vielleicht als Küstenpflanzen bezeichnen. Sie ertragen wahrscheinlich nicht die Spätsommer-Trockenperiode, die in den „kontinentalen“ Teilen des Gebietes mehr ausgeprägt ist als an der Küste.

Nicht so einfach ist die Verbreitung einiger Pflanzen zu verstehen, die entweder auf den östlichen oder auf den westlichen Teil des Sassengebietes beschränkt sind. Nur im östlichen Teile des Gebietes wachsen: *Saxifraga aizoides*, *Poa abbreviata*, *Braya purpurascens*, *Eutrema Edwardsii* und a. Hauptsächlich im westlichen Teile des Gebietes wachsen: *Salix reticulata*, *Draba nivalis*, *Potentilla nivea*, *Puccinellia angustata*, *Polemonium boreale* und a. Für die Verbreitung dieser Gruppe sind wahrscheinlich die geologischen Verhältnisse maßgebend. In dem östlichen Teile kommen nämlich die permokarbonischen Schichten zu Tage, während im westlichen Teile die Kreideformation vorherrscht. Die drei letztgenannten Arten wachsen mit Vorliebe auf Vogelklippen, so daß sie den Eindruck nitrophiler Pflanzen machen. Sie sind aber nicht nur auf solche Standorte beschränkt. Man findet sie oft auf kalkreichem Alluvialsand oder auf Kalkschutt. Das zeigt, daß sie vielleicht besser als neutro- bis alkaliphile Pflanzen zu bezeichnen sind. Es ist eben eine bekannte Tatsache, daß die Exkremente der Vögel — und besonders der Meeresvögel — den Boden neutralisieren oder ihm sogar alkalische Reaktion verleihen (vgl. Du Rietz, in BBC, Bd. XLIX. 1932). Ich habe die Bodenreaktion in der Rhizosphäre von *Polemonium* in zwei Proben aus Botneheia (Vogelfelsen) gemessen.



Fig. 24. Die Mündung des Sassendalen mit marinen Terrassen (Phot. B. Luncke 10. Aug. 1936, in SW-Richtung aufgenommen). Vgl. Fig. 23.

Das Resultat war: pH 7,0 bis 7,1. [Die Messungen der Wasserstoffionenkonzentration sind mit einem Glaselektrodenapparat durchgeführt. Für Hilfe bei diesen Messungen danke ich meinem Freunde, cand. mag. Eilif Dahl.]

Die Strandpflanzen des Sassengebietes sind entweder nur auf die Küste beschränkt wie *Honckenya* und *Mertensia*, oder aber — wie *Carex ursina*, *C. subspathacea*, *C. marina*, *Stellaria humifusa* und *Puccinellia phryganodes* — kommen auch im Inneren des Gebietes vor. Von den letzten ist *Puccinellia phryganodes* hauptsächlich — oder vielleicht überhaupt — auf die vegetative Vermehrung angewiesen. Wie soll man ihr Vorkommen bei Indrehytta, etwa 20 km von der Küste erklären?

Alles deutet darauf, daß für ihre Verbreitung die historischen Faktoren verantwortlich sind. Herr Dr. phil. A. K. Orvin hat mir liebenswürdig seine noch nicht veröffentlichte geologische Karte des Sassengebietes zur Verfügung gestellt. Fig. 23 zeigt marine Terrassen, die Dr. Orvin im Sassengebiet festgestellt hat. Die Verbreitung der Strandpflanzen im Inneren des Gebietes stimmt ziemlich gut mit der Verbreitung der postglazialen Meeresterrassen überein. Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß das Vorkommen von *Puccinellia phryganodes*, *Carex ursina*, *C. subspathacea* und anderen Strandpflanzen im Inneren des Landes von Reliktnatur ist.

## Index Generum.

	Seite		Seite
Alchemilla .....	54	Juncus .....	26
Alopecurus .....	12	Koenigia .....	28
Arabis .....	63	Luzula .....	26
Arctagrostis .....	12	Lycopodium .....	11
Arctophila .....	17	Melandrium .....	34
Arenaria .....	32	Mertensia .....	56
Arnica .....	60	Minuartia .....	31
Betula .....	28	Myosotis .....	56
Braya .....	40	Oxyria .....	28
Cakile .....	45	Papaver .....	39
Calamagrostis .....	12	Parrya .....	63
Campanula .....	63	Pedicularis .....	56
Cardamine .....	41	Petasites .....	60
Carex .....	21	Phippsia .....	18
Cassiope .....	55	Pleuropogon .....	63
Cerastium .....	30	Poa .....	14
Chrysosplenium .....	52	Polemonium .....	55
Cobresia .....	63	Polygonum .....	28
Cochlearia .....	45	Potentilla .....	53
Cystopteris .....	9	Puccinellia .....	17
Deschampsia .....	13	Ranunculus .....	35
Draba .....	42	Rhodiola .....	63
Dryas .....	54	Rubus .....	62
Dupontia .....	16	Sagina .....	31
Empetrum .....	55	Salix .....	27
Erigeron .....	59	Saxifraga .....	46
Eriophorum .....	20	Silene .....	32
Equisetum .....	10	Stellaria .....	29
Eutrema .....	40	Taraxacum .....	60
Festuca .....	18	Tofieldia .....	63
Gentiana .....	63	Trisetum .....	14
Hierochloë .....	12	Vaccinium .....	63
Honckenya .....	32	Woodsia .....	63

## Literaturverzeichnis.

- Allionius, Carolus. Flora Pedemontana I—III. 1785.
- Andersson, G. & Hesselman, H. Bidrag till kännedomen om Spetsbergens och Beeren Eilands kärlväxtflora. — Bihang till Kgl. Svenska Vet. Akad. Handl. 26:3:1. Stockh. 1900.
- Asplund, Erik. Beiträge zur Kenntnis der Flora des Eisfjordgebietes. Arkiv för Botanik 15:14. Stockh. 1918.
- Briquet, John. Internationale Regeln der botanischen Nomenclatur. 3. Ausg. Jena 1935.
- Bøcher, T. W. Phytogeographical studies of the Greenland flora based upon investigations of the coast between Scoresby Sound and Angmagssalik. — Medd. om Grønland. 104. Kbh. 1933.
- Zur Zytologie einiger arktischen und borealen Blütenpflanzen. Svensk Bot. Tidskr. 32:3. 1938.
- Biological distributional types in the flora of Greenland. Medd. om Grønland. 106:2. 1938.
- Dahl, Eilif. On the vascular plants of eastern Svalbard. Skr. om Svalb. og Ish. 75. Oslo 1937.
- Dahlstedt, H. Studier öfver arktiska Taraxaca. Arkiv för Bot. 4:8. 1905.
- Arktiska och alpina arter inom formgruppen *Taraxacum ceratophorum* (Led.) DC. Arkiv för Bot. 5:9. 1906.
- Devold, J. & Scholander, P. F. Flowering plants and ferns of southeast Greenland. Skr. om Svalb. og Ish. 56. Oslo 1933.
- Du Rietz, G. E. Zur Vegetationsökologie der ostschwedischen Küstenfelsen. Beih. z. Bot. Centralblatt, Bd. XLIX. 1932.
- Ekman, Elis. Nomenclature of some north-european *Drabae*. Arkiv för Bot. 12:7. 1912.
- Zur Kenntnis der nordischen Hochgebirgs-*Drabae*. Kgl. Svenska Vet. Ak. Handl. 27:3. Stockh. 1912.
- Studies in the genus *Draba*. Svensk Bot. Tidskr. 23:4. Stockh. 1929.
- Contributions to the *Draba* flora of Greenland. I—IV. Svensk Bot. Tidskr. 24—26. Stockh. 1930—32.
- Engler, A. & Irmscher, E. *Saxifragaceae* — *Saxifraga*. In: Das Pflanzenreich IV. Leipzig 1919.
- Erlandsson, S. *Carex marina* Dewey och dess hybrid med *Carex glareosa* Wg. nya för svenska och finska floran. Botan. Not. 1937. 3—4. Lund 1937.
- The chromosome numbers of some *Taraxacum* species. Botan. Not. 1939. Lund 1939.
- Fernald, M. L. The north american species of *Eriophorum*. *Rhodora* 7:77. 1905.
- Two variations of *Carex glareosa*. *Rhodora* 8:86. 1906.
- The variations of *Arenaria peplodes* in America. *Rhodora* 11:126. 1909.

- Fernald, M. L. Some variations of *Cardamine pratensis* in America. *Rhodora* 22. 1920.
- Some genera and species of *Rafinesque*. *Rhodora* 34 : 398. 1932.
  - Some critical plants of Greenland. *Rhodora* 36 : 423. 1934.
  - Critical plants of Ontario and Michigan. *Rhodora* 37. 1936.
  - Recent discoveries in the Newfoundland flora. *Rhodora* 35. 1933.
- Fernald, M. L. & St. John, H. The American variations of *Silene acaulis*. *Rhodora* 23. 1921.
- Fernald, M. L. & Weatherby, C. A. The genus *Puccinellia* in eastern North America. *Rhodora* 18 : 205. 1916.
- Flora Danica. Fasc. XL. 1843.
- Flovik, Karl. The somatic chromosomes of certain arctic species of the genus *Ranunculus*. Soc. Sc. Fenn. Commentationes biologicae. V: 7. 1936.
- Cytological studies of arctic grasses. *Hereditas* XXIV. 1938.
  - Chromosome numbers and polyploidy within the flora of Spitsbergen. — *Hereditas*. XXVI. 1940.
- Fomin, A. Filices. — In: *Flora Sibiriae et Orientis extremi*. Leningrad 1930.
- Fries, E. *Novitiarum florae suecicae mantissa tertia*. Lund et Upsala 1842.
- Fries, Th. M. Tillägg till Spetsbergens Fanerogam-flora. Öfvers. af Kgl. Vet. Ak. Förh. 1869. No. 2. Stockh. 1869.
- Gelting, Paul. Studies on the vascular plants of east Greenland between Franz Joseph Fjord and Dove Bay. *Medd. om Grønland*. 101 : 2. Kbh. 1934.
- Grøntved, Johs. Vascular plants from arctic North America. Report of the fifth Thule expedition 1921—24. II : 1. Kbh. 1936.
- Hackel, Ed. *Monographia Festucarum europaeorum*. Kassel und Berlin 1882.
- Hadač, E. *Plantae faeroënses ac islandicae in itinere primo lectae*. Věstn. Král. čes. spol. nauk. Praha 1937.
- *Ad floram insularum faeroënsium ac Islandiae additamentum*. Publ. Fac. Sc. Univ. Charles 163. Praha 1938.
- Hanssen, Olaf & Holmboe, Jens. The vascular plants of Bear Island. *Nyt Mag. for Nat.* 62, Oslo 1925.
- Hanssen, Olaf & Lid, Johs. Flowering plants of Franz Josef Land. *Skr. om Svalb. og Ish.* 39. Oslo 1932.
- Hartman, C. J. *Svensk och Norsk Excursions-Flora*. Stockh. 1846.
- Hiitonen, Ilmari. *Suomen kasvio*. Helsingissä 1933.
- Hitchcock, A. S. *Poaceae*, (pars) in: *North American Flora*. 17 : 7. N. Y. 1937.
- Hitchcock, A. S. & Swallen & Chase, Agnes. *Poaceae*, (pars) *ibid.* 17. N. Y. 1939.
- Holmberg, Otto R. *Skandinaviens flora*. Stockh. I. 1922. II. 1926.
- *Die Gattung Phippsia und ihre Arten*. *Botan. Not.* 1924. Lund 1924.
  - *Nochmals Puccinellia*. *Botan. Not.* 1924. Lund 1924.
- Hooker, W. J. Some account of a collection of arctic plants formed by Edward Sabine . . . during a voyage in the Polar seas in the year 1823. *Transactions of the Linn. Soc.* 14, pag. 360—394. 1825.
- Horn, Kristian. Chromosome numbers in scandinavian *Papaver* species. *Avh. utg. av Det Norske Vid.-Akad. i Oslo*. I. Mat.-Nat. Kl., 5. Oslo 1938.
- Hornemann, J. W. *Forsøg til en dansk oeconomic Plantelære*. I. Tredje, forøgede Oplag. — Kbh. 1821.
- Hultén, Eric. *Flora of Kamtchatka and the adjacent islands*. Stockh. 1927—1930.
- Høeg, O. A. *Blütenbiologische Beobachtungen aus Spitzbergen*. Norges Svalbard- og Ishavs-Undersøkelser. Meddelelse 16. Oslo 1932.
- Høeg, O. A. & Lid, Johs. *Adventive plants in Spitsbergen*. *Det Kgl. Norske Vid. Selsk. Forh.* I. 59. Trondhjem 1929.
- Ilijin, M. M. *Russkie arniki*. *Trav. Mus. Bot. Ac. Sc. URSS*. XIX. 1926.

- Ilijinskij, A. P. On vegetative reproduction and phylogenie of some species of Cardamine. Bull. Jard. Bot. principal de l'URSS. XXV. 4. Leningrad 1926.
- Jørgensen, Reidar. Karplantenes høidegrenser i Jotunheimen. Nyt Mag. f. Nat. 72. Oslo 1932.
- Die Höhengrenzen der Gefässpflanzen in Troms Fylke. Det Kgl. Norske Vid. Selsk. Skrifter 1936. 8. Trondheim 1937.
- Kitagava, Masao. Lineamenta florae Manschuricae. Report of the Inst. of Scientific Research, Manchoukuo. Hsinking 1939.
- Kjellman, F. R. Några tillägg till kännedomen om Spetsbergens Plantae vasculares. Öfvers. af Kgl. Vet.-Akad. Förh. 31 : 3. Stockh. 1874.
- Sibiriska nordkustens fanerogamflora. In: Nordenskiöld: Vega-Expeditionens vet. iagtt. — Stockh. 1882.
- Asiatiska Beringssunds-kustens fanerogamflora. — ibid.
- Komarov, V. L. et soc. Flora URSS. Editio academiae scientiarum URSS. Leningrad. I. 1934 ad IX. 1939.
- Krajina, Vladimír. Festuca in: Domin, Schedae ad fl. čechoslov. exsiccata. Acta Bot. Boh. IX. 1930.
- Kreczetovicz, V. Materialy k poznaniu osok iz podroda Vignea (P. B.) Nees. Bull. du Jard. Bot. de l'Acad. des Sc. de l'URSS. T. XXX. 1—2. Leningrad 1932.
- Kruuse, Chr. List of phanerogams and vascular cryptogams found in the Angmagsalik district. — Medd. om Grøn. 30 : 6. 1906.
- Kükenthal, Georg. Cyperaceae-Caricoideae. In: Das Pflanzenreich IV. 20. Leipzig 1909.
- Lamson-Scribner, F. & Merrill, E. D. The grasses of Alaska. Contrib. from the U. S. National Herbarium. 13. Washington 1910.
- Lange, Joh. Conspectus florae groenlandicae. Kbh. 1880.
- Lid, Johs. Four new phanerogams from Svalbard (Spitsbergen). Nyt mag. f. nat. 63. Oslo 1925.
- Vascular plants from south east Greenland. Skr. om Svalb. og Ish. 44. Oslo 1932.
- Linnaeus, Carolus. Species plantarum. Holmiae 1753.
- Louis-Marie, O. C. The genus Trisetum in America. Rhodora 1928.
- Lynge, B. Vascular plants from Novaya-Zemlya. Kristiania 1923.
- Vascular plants and lichens. — In: The Norwegian north polar expedition with the „Maud“ 1918—1925, scientific results. 5 : 1. Bergen 1929.
- Et bidrag til Spitsbergens lavflora. Laver samlet av Emil Hadač fortrinsvis i Sassenområdet sommeren 1939. Skr. om Svalb. og Ish. Nr. 79. Oslo 1940.
- Mackenzie, K. K. Notes on Carex. XIII. Bull. of the Torrey Bot. Club. 50 : 11. 1923.
- North American flora. 18 : 2. 1931.
- Malte, M. O. Critical notes on plants of arctic America. Rhodora 36 : 425. 1934.
- Marie-Victorin, frère. Flore Laurentienne. Montreal 1935.
- Mattfeld, Joh. Minuartia (L.) Hiern. In: Die Pflanzenareale II. 6. 1929.
- Mejland, Yngvar. Om floraen på Javreoaivve i Nordreisa. Nytt mag. f. nat. 79. Oslo 1939.
- Merrill, Elmer D. Notes on North American grasses. Rhodora 4 : 43. 1902.
- Nannfeldt, J. A. Poa rigens Hartm. versus Poa arctica R. Br. Symbolae botanicae upsalienses. I. 3. Uppsala 1934.
- Taxonomical and plant-geographical studies in the Poa laxa group. — ibid. 5. 1935.
- On the polymorphy of Poa arctica R. Br. — Symbolae botan. upsalienses IV. 4. Uppsala 1940.
- Nathorst, A. G. Nya bidrag till kännedomen om Spetsbergens kärlväxter och dess växtgeografiska förhållanden. Kgl. Svenska Vet.-Akad. Handl. 20 : 6. Stockh. 1883.



- Nordhagen, R. Studien über die skandinavischen Rassen des *Papaver radicum* Rottb. Bergens Mus. Årb., Bergen 1931.
- Bidrag til fjellet Pältsas flora. Botan. Not. 1939. Lund 1939.
- Orvin, Anders K. Outline of the geological history of Spitsbergen. Skr. om Svalb. og Ish. 78. Oslo 1940.
- Ostenfeld, C. H. Flora arctica I. Kbh. 1902.
- Critical notes on the taxonomy and nomenclature of some flowering plants from northern Greenland. Medd. om Grønland. 64. Kbh. 1923.
- Vascular plants collected in Arctic North America. Christiania 1910.
- Parlatore, Filippo. Flora Italiana. II. Firenze 1852.
- Polunin, Nicholas. Notes on some plants collected in the Canadian eastern arctic by Dr. Potter in 1937. *Rhodora* 41: 482. 1939.
- Porsild, A. E. Contributions to the flora of Alaska. *Rhodora* 41: 485. 1939.
- Resvoll-Holmsen, Hanna. Observations botaniques. In: Exploration du Nord-Ouest du Spitsberg entreprise sous les auspices de S. A. S. le prince de Monaco. V. Monaco 1913.
- Svalbards flora. Oslo 1927.
- Samuelsson, G. *Carex dioeca*-gruppen i den nordiska floran. Acta Fl. Suec. 1. 1921.
- Scholarer, P. F. Vascular plants from northern Svalbard. Skr. om Svalb. og Ish. 62. Oslo 1934.
- Schulz, O. E. Monographie der Gattung *Cardamine*. Englers Bot. Jahrbücher 32. 1903.
- Séguy, E. Code universel des couleurs. Paris 1936. [Paul Lechevalier].
- Simmons, H. G. The vascular plants in the flora of Ellesmere land. Rep. of the second Norw. arctic exp. 1898—1902. 1:2. Kristiania 1906.
- Flowering plants and ferns of north western Greenland. Vid.-Selskabet i Kristiania 1906.
- A revised list of the flowering plants and ferns of north western Greenland. Rep. of the second Norw. arctic exp. 1898—1902. 3:16. Kristiania 1909.
- Smith, James Edw. The English flora. — London 1824.
- Smith, Harald. Vegetationen och dess utvecklingshistoria i det Centralsvenska Hög-fjällsområdet. — Uppsala & Stockholm 1920.
- Soó Rezső, B. Változások a magyar flóra edényes növényeinek nomenklaturájában. (Zur Nomenklatur der Gefäßpflanzen der ungarischen Flora.) — Acta geobotanica Hungarica III. Debrecen 1940.
- Stebbins, G. L. jr. A revision of some North American species of *Calamagrostis*. *Rhodora* 32: 375. 1930.
- Sternberg, Casp. Revisio Saxifragarum iconibus illustrata. Ratisboniae 1810.
- Størmer, Per. Bryophytes from Franz Josef Land and Eastern Svalbard. Norges Svalbard og Ishavs-Undersøkelser. Meddelelse 47. Oslo 1940.
- Sørensen, Thorv. The vascular plants of east Greenland from 71° 00' to 73° 30' N lat. Medd. om Grønland 101: 3. Kbh. 1933.
- Tatewaki M. & Kobayashi, Y. A contribution to the flora of the Aleutian islands. Journ. Fac. Agric. Hokkaido. Imp. Univ. 36: 1. Sapporo 1934.
- Tolmatchev, A. Die Gattung *Cerastium* in der Flora von Spitzbergen. Skr. om Svalb. og Ish. 34. Oslo 1930.
- K poznaniju evraziatskich Melandryum sekcii Wahlbergella. Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. URSS. XXIV. 1932.
- Tolmatchev, A. & Blumental, I. Materialy dlja flory Novoj Zemli. Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. URSS. XXIII. 1931.
- Vaage, Jacob. Vascular plants from Eirik Raude's Land. Skr. om Svalb. og Ish. 48. Oslo 1932.
- Walpers, G. G. Annales Botanices systematicae. T. I. Lipsiae 1848—49.

## Nachwort.

Als Dr. Emil Hadač im Frühjahr 1941 Norwegen verließ, um nach seinem Heimatort Pardubitz in Böhmen zurückzureisen, hinterließ er hier die vorliegende Arbeit im Manuskript zur Drucklegung in *Norges Svalbard- og Ishavs-Undersøkelser. Skrifter*. Im Oktober 1943 lag die erste Korrektur der Arbeit vor, und da es Dr. Hadač auf Grund der Verhältnisse leider nicht möglich war, den Druck selbst zu überwachen, übernahm ich dies nach Aufforderung durch den Leiter von Norges Svalbard- og Ishavs-Undersøkelser, Universitätsrektor Professor Adolf Hoel.

Es war mir nicht möglich, in schriftliche Verbindung mit Dr. Hadač zu kommen, um mit ihm über seine Arbeit zu beraten. Aber ich habe sie selbst nach bestem Vermögen durchgesehen und habe in den Korrekturen, soweit es möglich war, mehrere kleinere Änderungen formeller Art vorgenommen, die der Verfasser sicher selbst auch ausgeführt haben würde, wenn er Gelegenheit gehabt hätte, die letzte Hand an seine Arbeit zu legen.

Nachdem Dr. Hadač sein Manuskript abgeschlossen hatte, sind noch folgende drei Abhandlungen erschienen, die von ihm in Vestspitsbergen 1939 gesammeltes Material behandeln:

Hadač, Emil. The introduced flora of Spitsbergen. Norges Svalbard- og Ishavs-Undersøkelser. Meddelelse 49. Oslo 1941.

— Notulae ad floram Svalbardiae spectantes. Studia Bot. Čech. Pragae 1942.

Hagen, Asbjørn. Micromycetes from Vestspitsbergen collected by Dr. Emil Hadač in 1939. Norges Svalbard- og Ishavs-Undersøkelser. Meddelelse 49. Oslo 1941.

Weiter muß auch folgende eben erschienene, sehr interessante Arbeit erwähnt werden:

Triloff, Ernst Günter. Verbreitung und Ökologie der Gefäßpflanzen im Gebiete des Hornsundes; ein Beitrag zur Vegetationskunde Spitzbergens. Botanische Jahrbücher, 73 : 3. Stuttgart 1943.

Meinem Freund, dem Spitsbergenkenner Dr. Fritz Mattick, Botanisches Museum, Berlin-Dahlem, bin ich für seine Hilfe in sprachlichen Fragen Dank schuldig.

Oslo, Universitetets Botaniske Museum, 11. Dezember 1943.

*Asbjørn Hagen.*

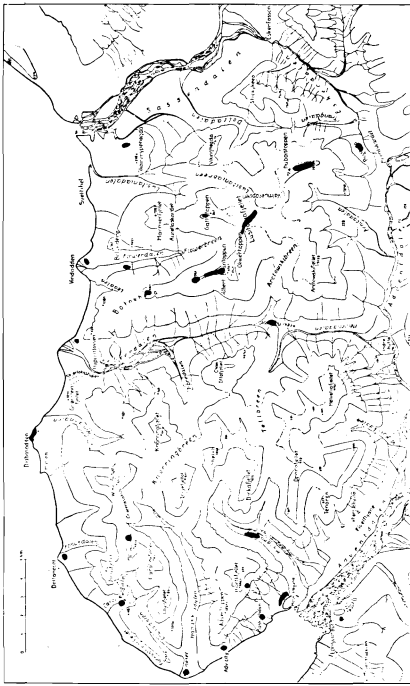


Fig. 2. *Phippsia algida*.

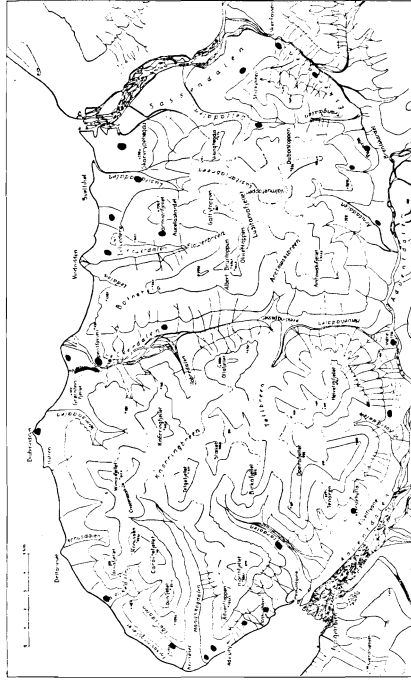


Fig. 4. *Saxifraga hieracifolia*.

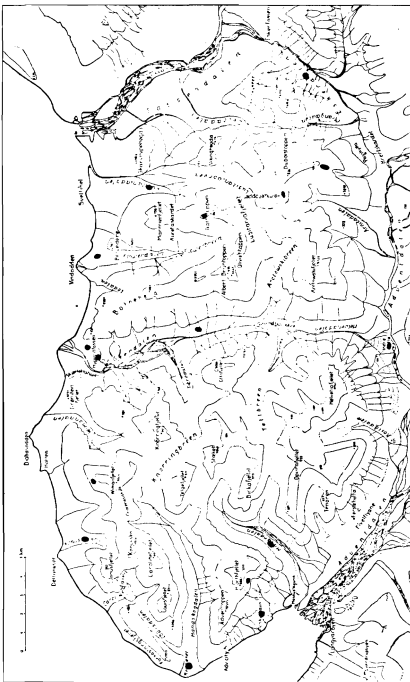


Fig. 1. *Cardamine bellidifolia*.

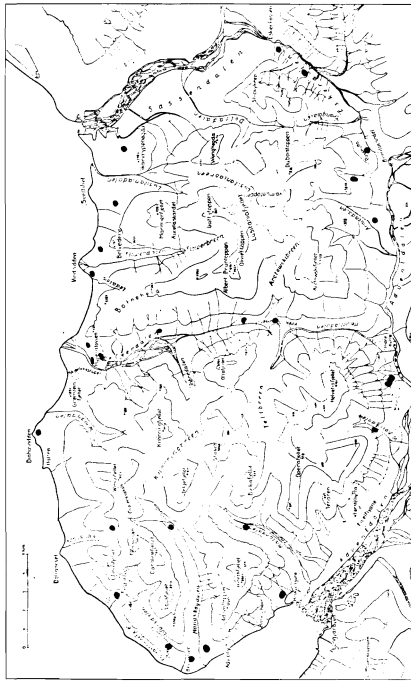


Fig. 3. *Saxifraga foliolosa*.

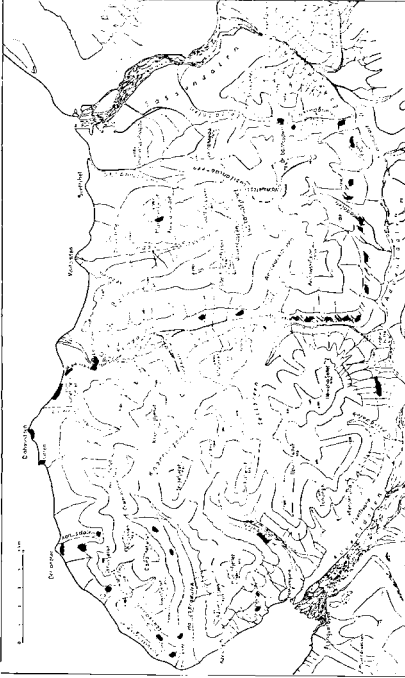


Fig. 6. *Potentilla emarginata*.

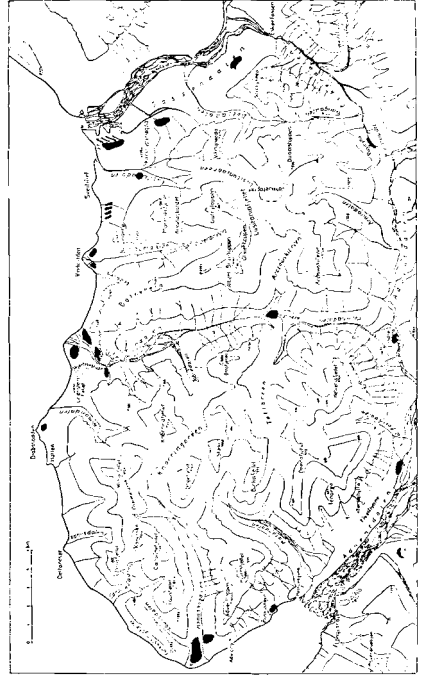


Fig. 8. *Eriophorum Scheuchzeri*.

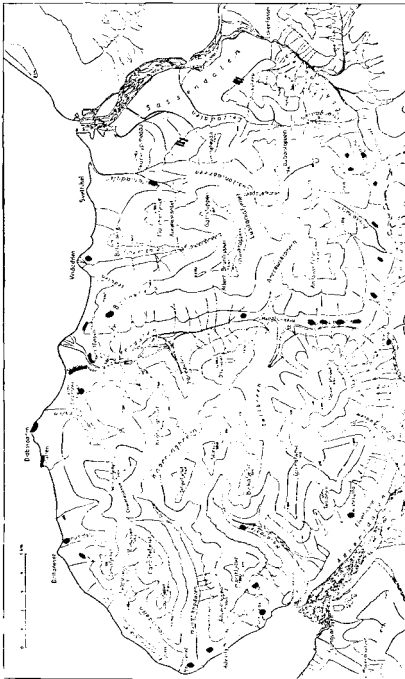


Fig. 5. *Taraxacum arcticum*.

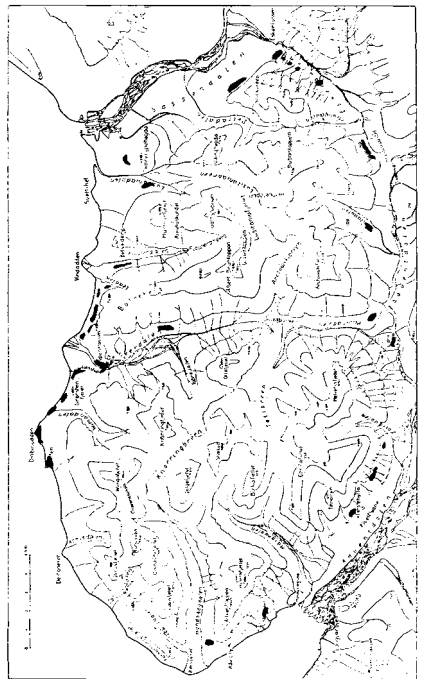


Fig. 7. *Potentilla pulchella*.

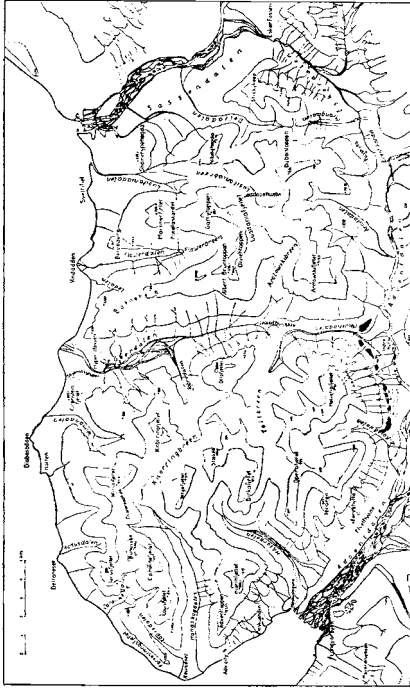


Fig. 10. *Betula nana*.

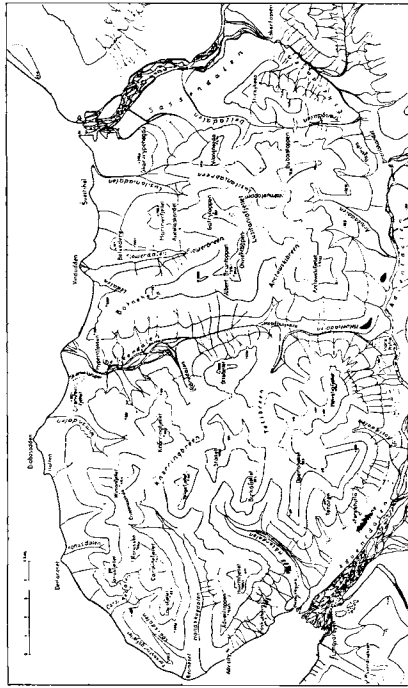


Fig. 12. *Hierochloë alpina*.

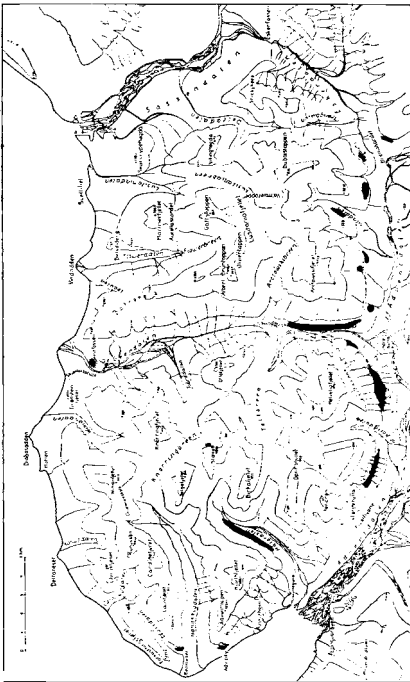


Fig. 9. *Carex bipartita*.

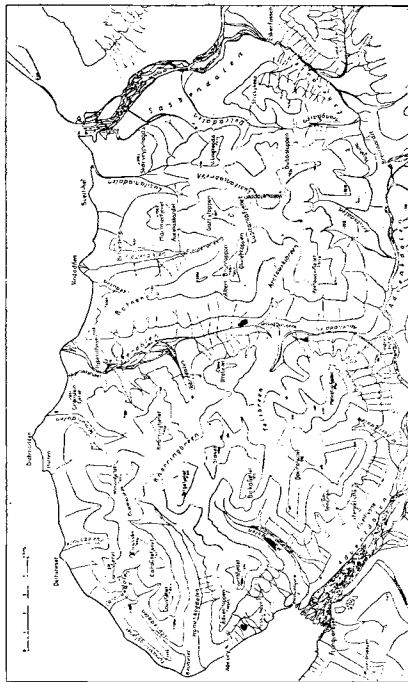


Fig. 11. *Empetrum nigrum*.



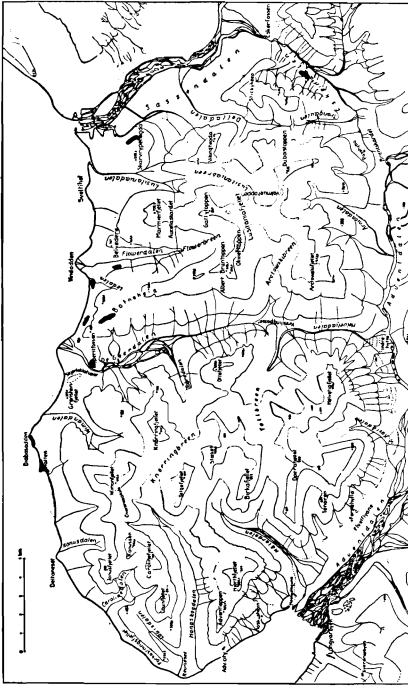


Fig. 18. *Poa abbreviata*.

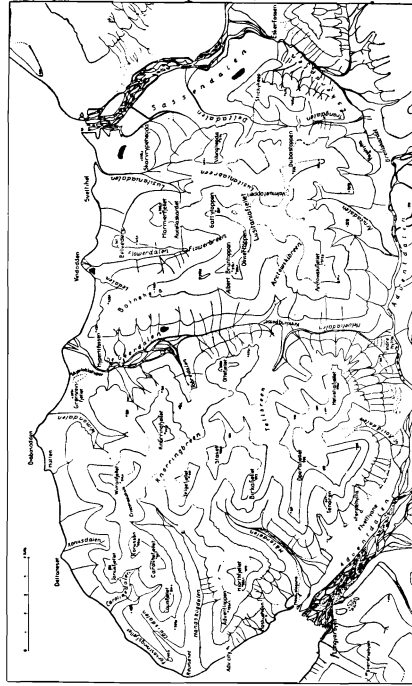


Fig. 20. *Eutrema Edwardsii*.

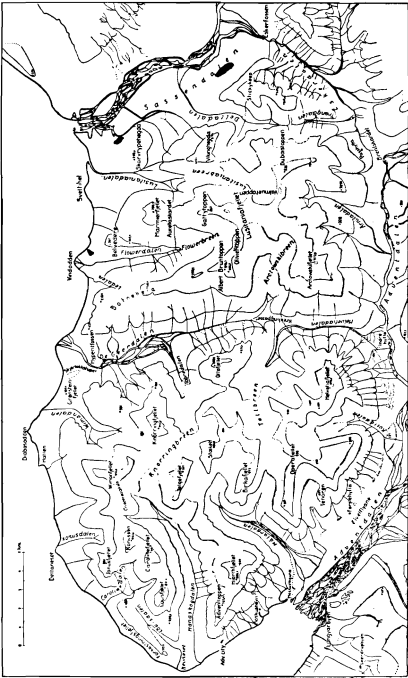


Fig. 17. *Saxifraga aizoides*.

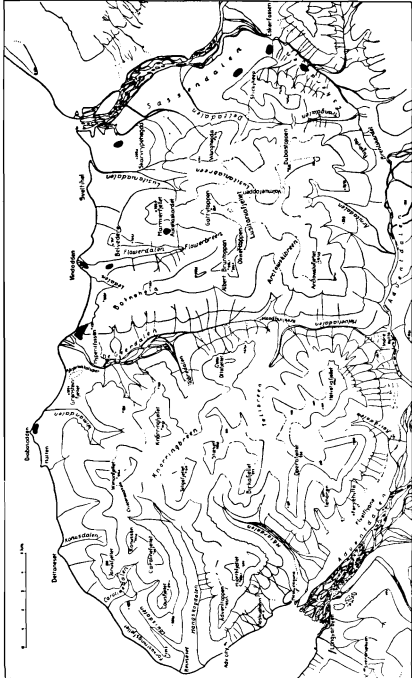


Fig. 19. *Braya purpurascens*.

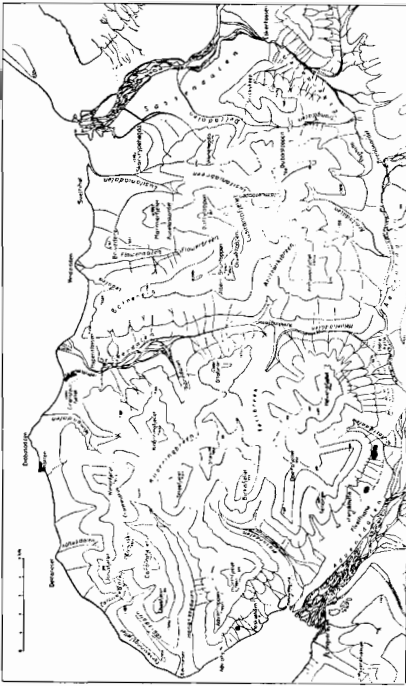


Fig. 22. *Potentilla nivea*.

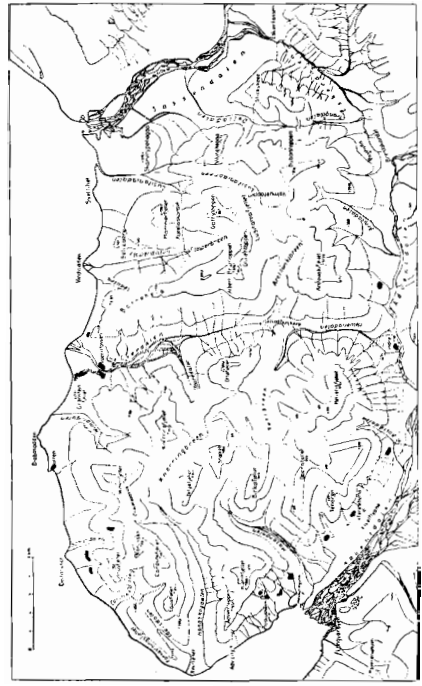


Fig. 24. *Polemonium boreale*.

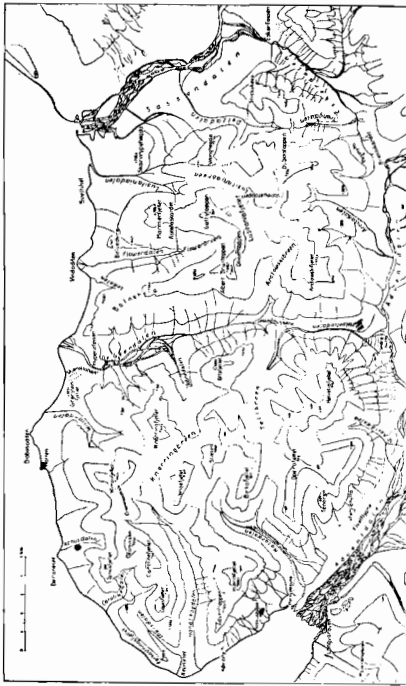


Fig. 21. *Draba nivalis*.

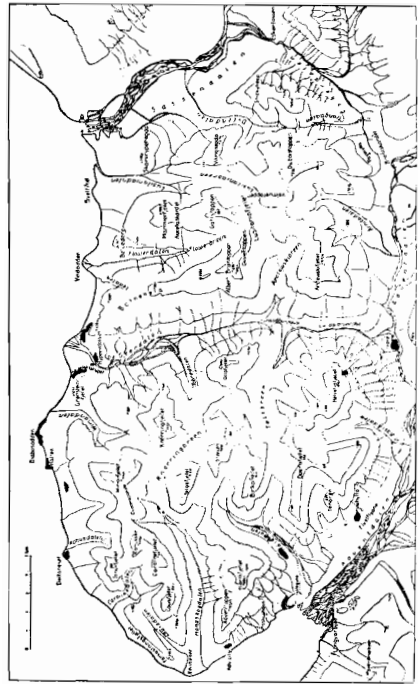


Fig. 23. *Puccinellia angustata*.



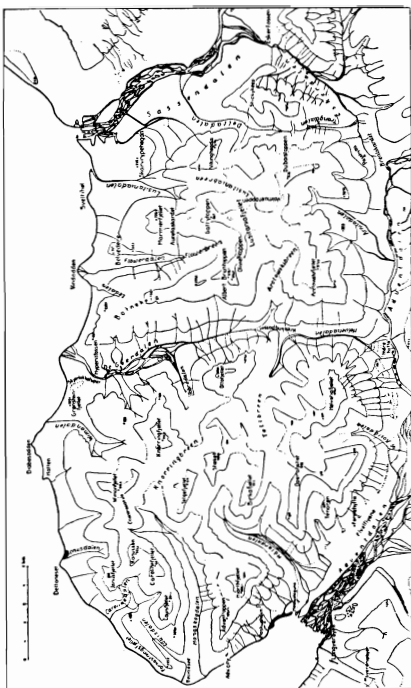


Fig. 26. *Mertensia maritima*.

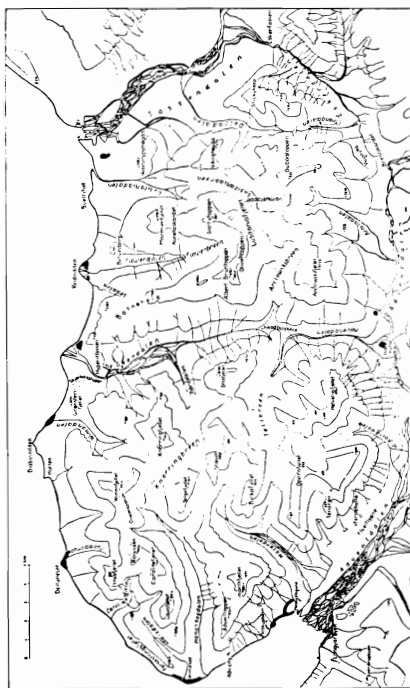


Fig. 28. *Carex ursina*.

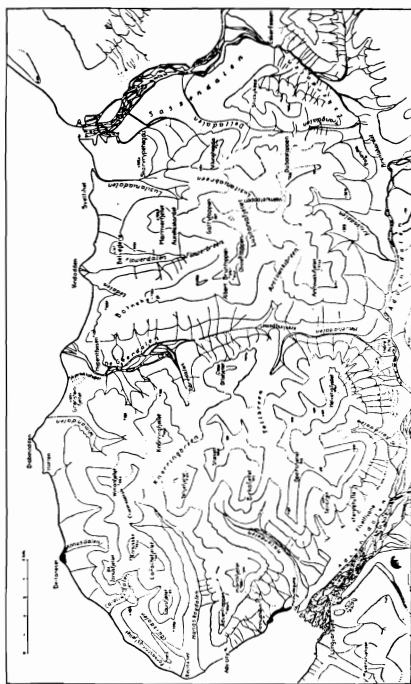


Fig. 25. *Honckenya diffusa*.

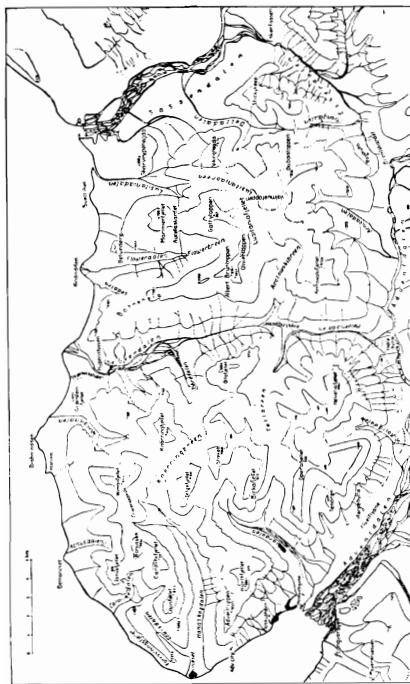


Fig. 27. *Carex marina*.

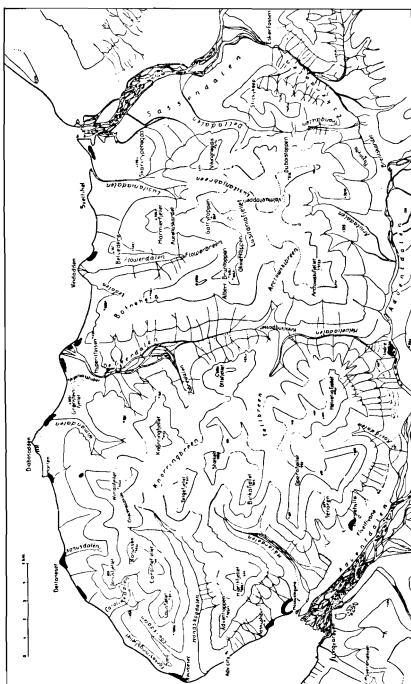


Fig. 30. *Stellaria humifusa*.

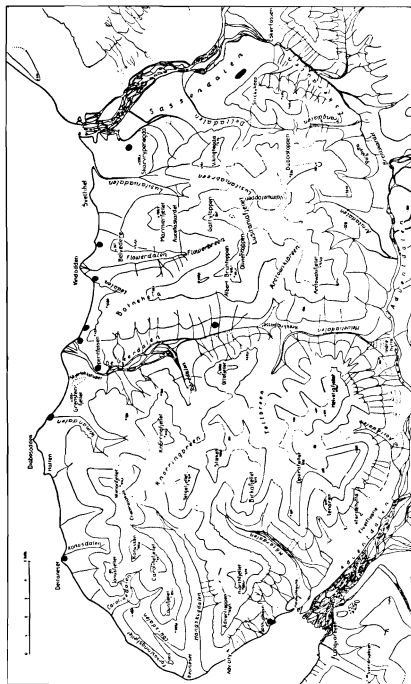


Fig. 32. *Puccinellia Vahliana*.

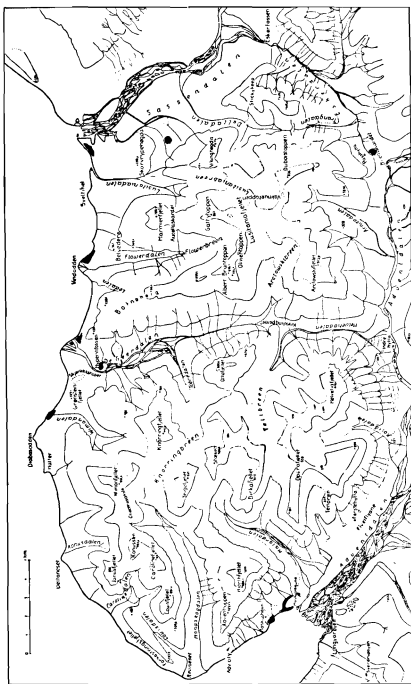


Fig. 29. *Carex subspathacea*.

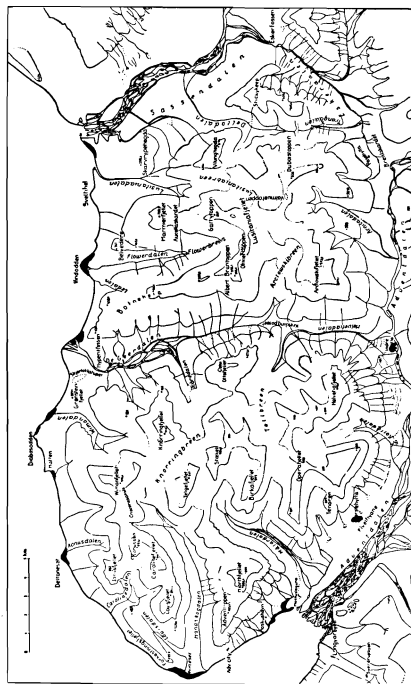


Fig. 31. *Puccinellia phryganodes*.

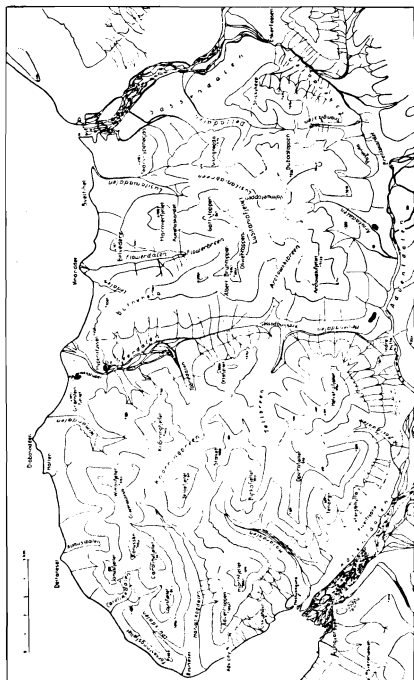


Fig. 34. *Arnica angustifolia*.

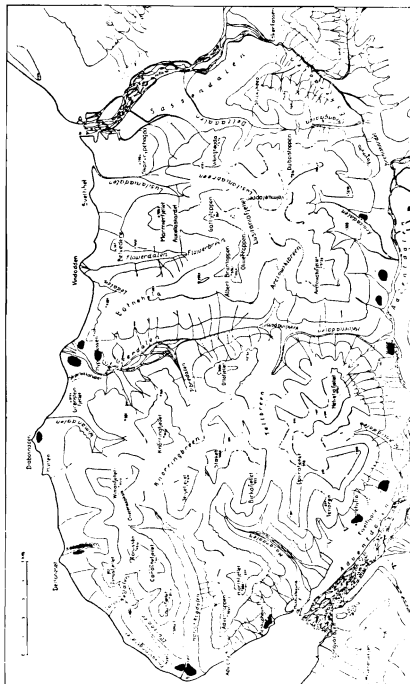


Fig. 36. *Calamagrostis neglecta*.

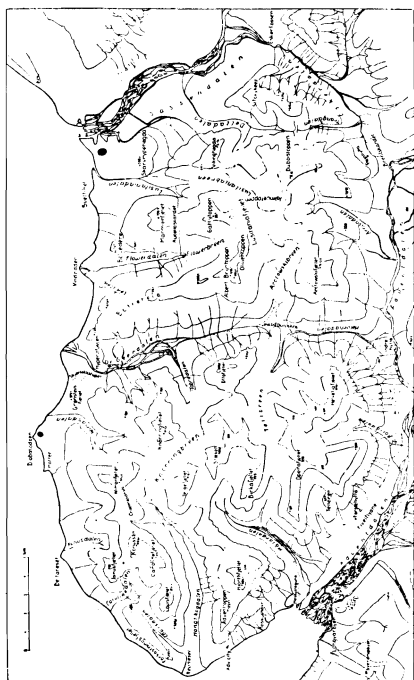


Fig. 33. *Arctophila fulva*.

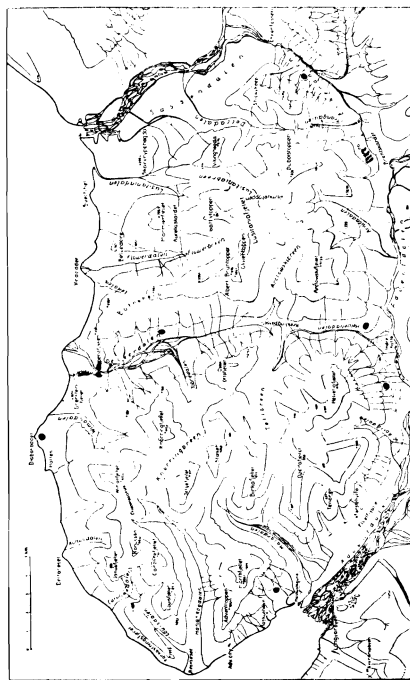


Fig. 35. *Arenaria pseudofrigida*.

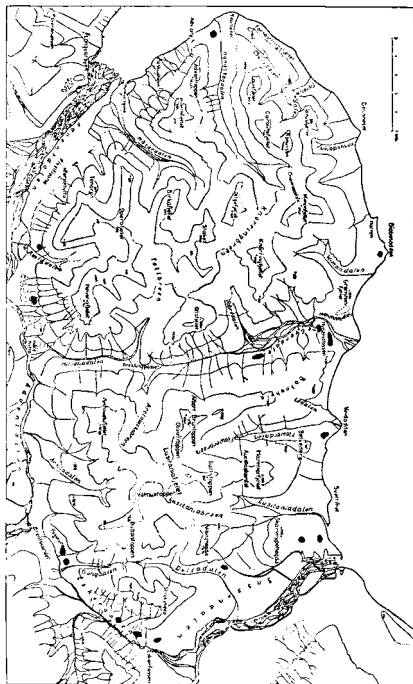


Fig. 38. *Carex parallela*.

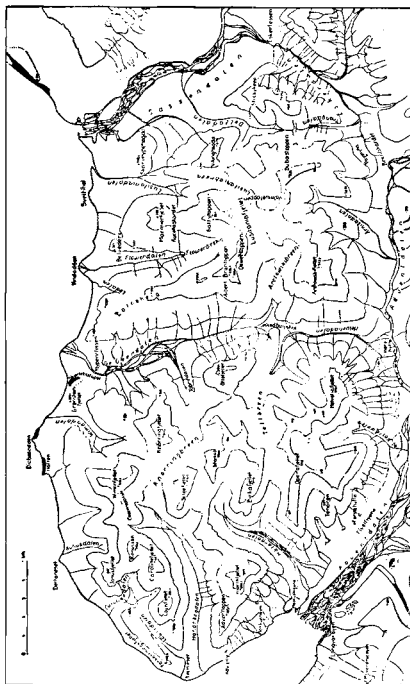


Fig. 40. *Cystopteris Dickieana*.

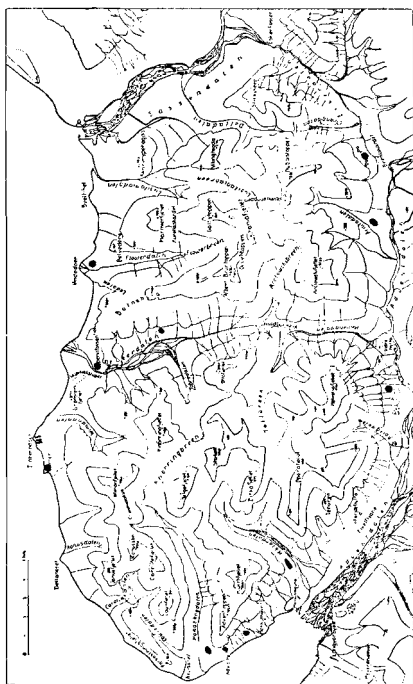


Fig. 37. *Carex rupestris*.

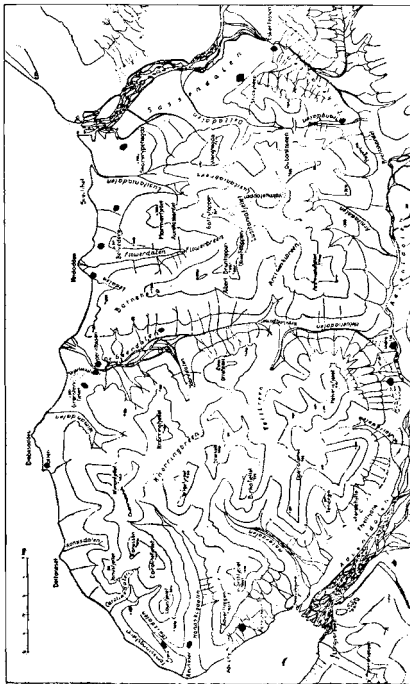


Fig. 39. *Carex misandra*.

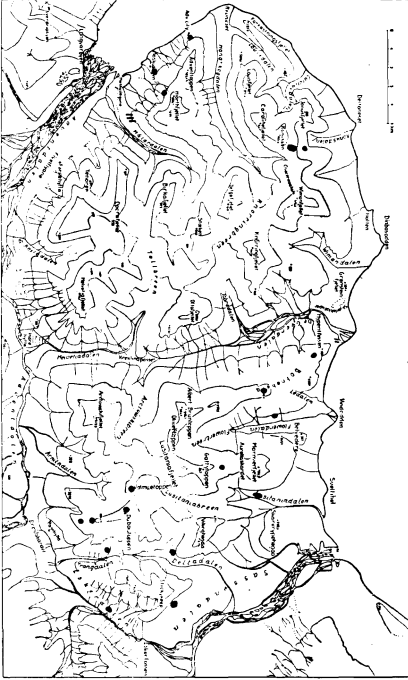


Fig. 42. *Draba subcapitata*.

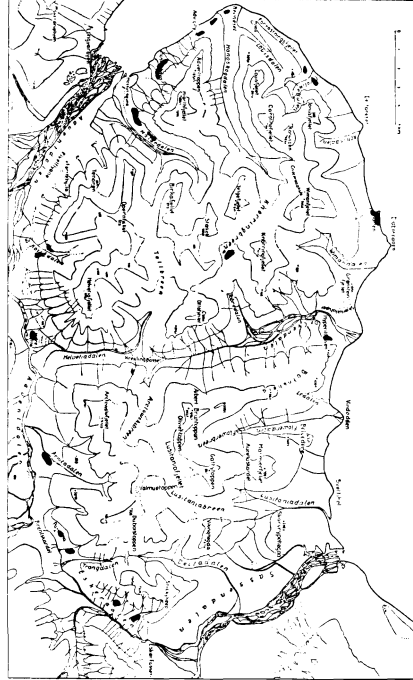


Fig. 44. *Erigeron unalascensis*.

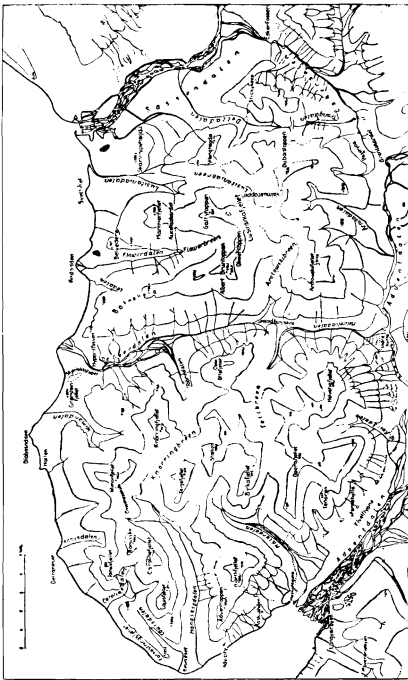


Fig. 41. *Deschampsia brevifolia*.

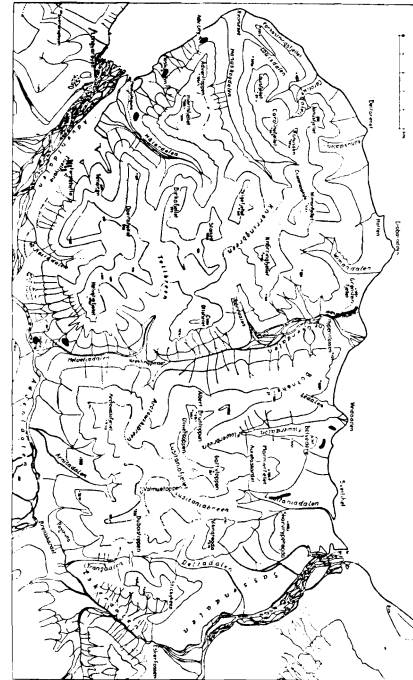


Fig. 43. *Equisetum scirpoides*.

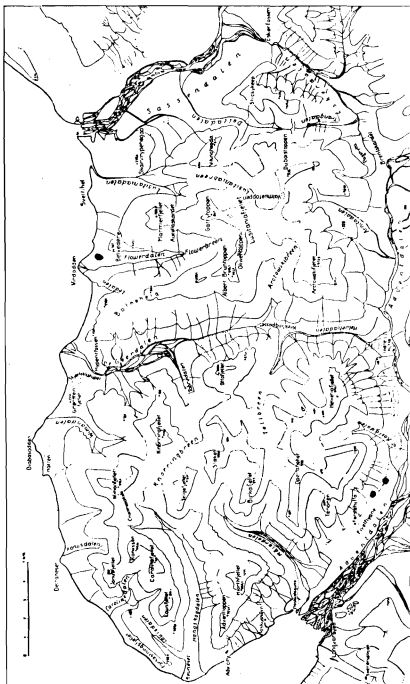


Fig. 46. *Juncus triglumis*.

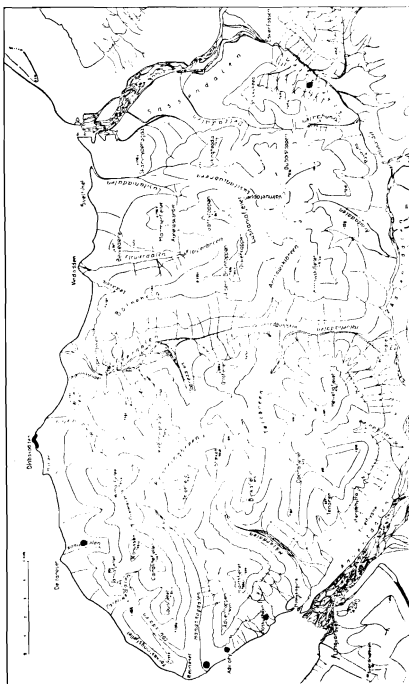


Fig. 48. *Phippsia concinna*.

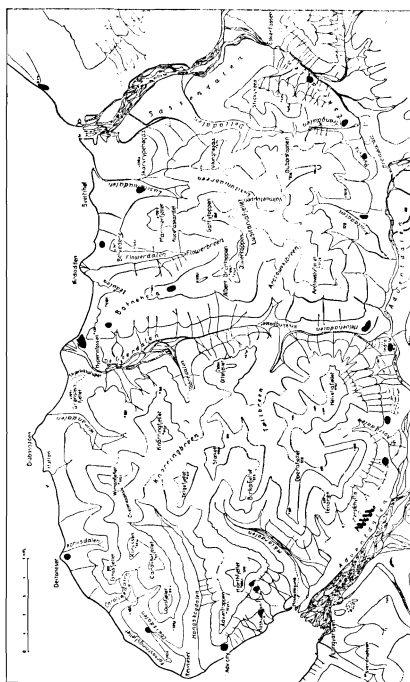


Fig. 45. *Festuca brachyphylla*

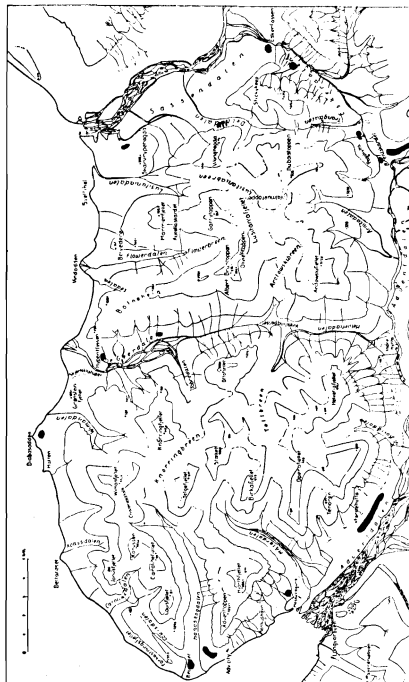


Fig. 47. *Petasites frigidus*.

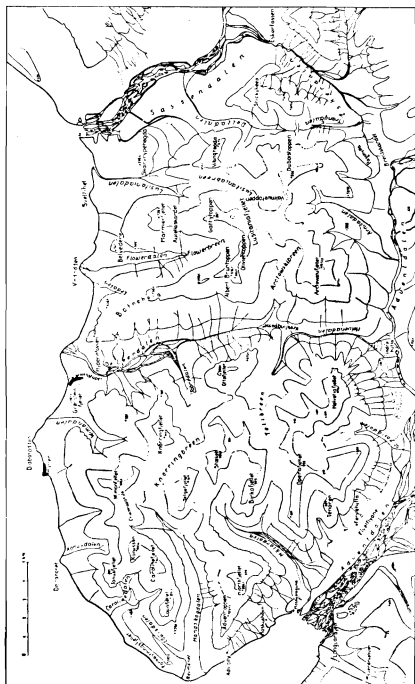


Fig. 50. *Ranunculus affinis*.

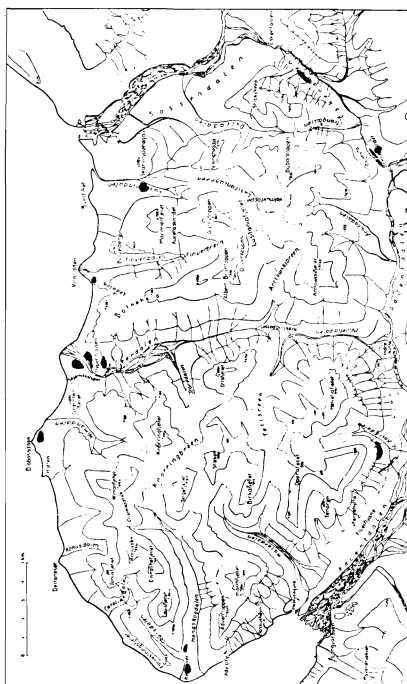


Fig. 52. *Ranunculus lapponicus*.

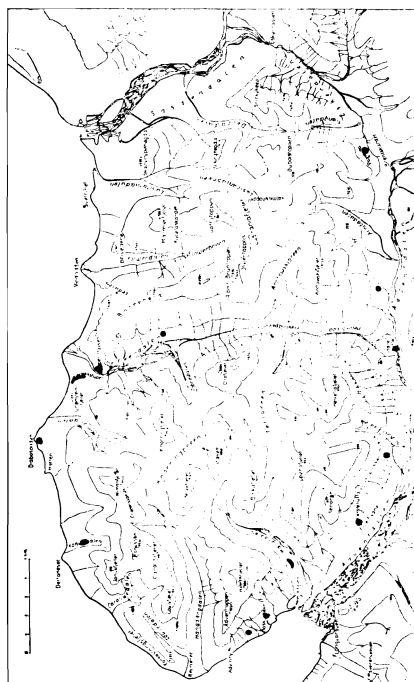


Fig. 49. *Poa glauca*.

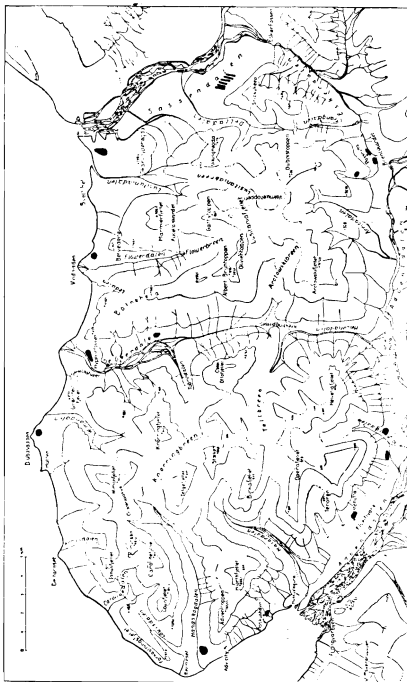


Fig. 51. *Ranunculus hyperboreus*.

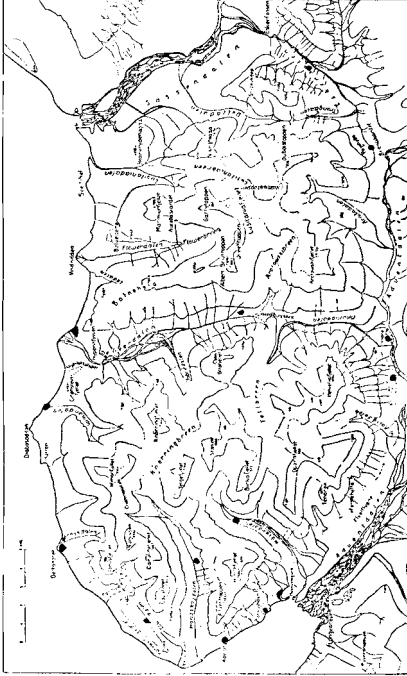


Fig. 54. *Sagina intermedia*.

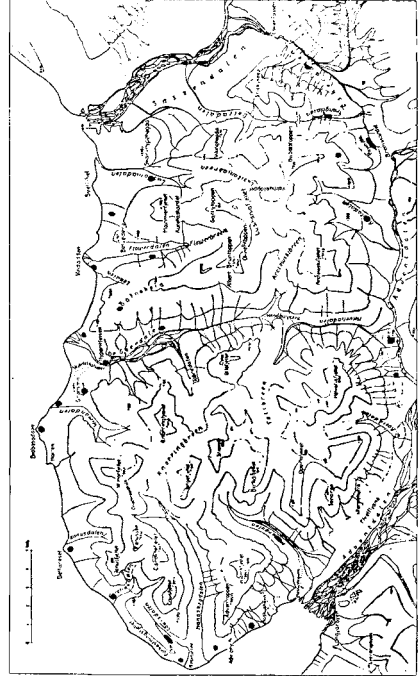


Fig. 56. *Saxifraga setigera*.

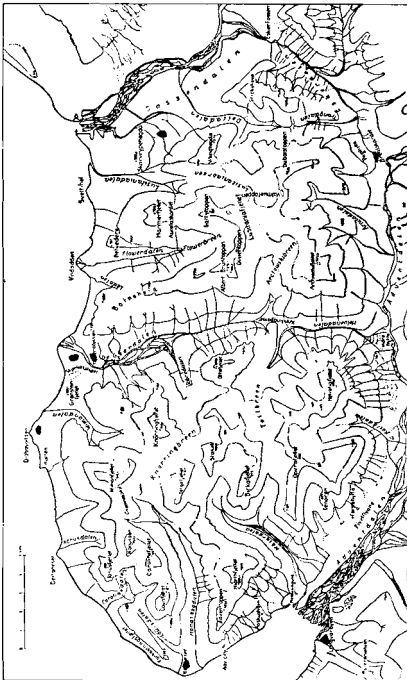


Fig. 53. *Ranunculus spitsbergensis*.

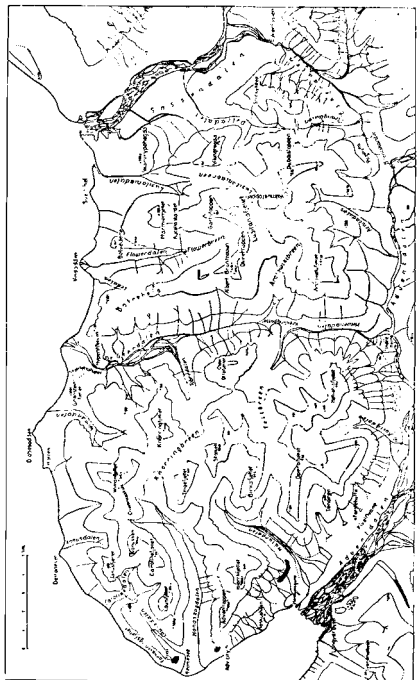


Fig. 55. *Salix reticulata*.



Gedruckt 4. Mai 1944.

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 Calloven 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*. 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. und 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*. 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*. LYNGE, B., *Lichens*. OMANG, S. O. F., *Beiträge zur Hieraciumflora*. 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-Raudes-Land*. 1932. Kr. 2,00.
52. KLÆR, J. †, *The Downtonian and Devonian Vertebr. of Spitsb. IV. Suborder Cyathaspida*. 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 Groenland (Y compris les ouvrages islandais antérieurs à l'an 1814)*. 1935. Kr. 12,00.
55. OMANG, S. O. F., *Übersicht über die Hieraciumflora Ost-Grönlands*. 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*. 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 S. E. 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., *Collem bolen*. *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, Auphausidacea, 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 des Oberkarbons und Unterperms*. 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*. 1937. Kr. 1,50.
75. DAHL, EILIF, *On the Vascular Plants of Eastern Svalbard*. 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*. 1939. Kr. 5,00.
78. ORVIN, ANDERS K., *Outline of the Geological History of Spitsbergen*. 1940. Kr. 7,00.
79. LYNGE, B., *Et bidrag til Spitzbergens lavflora*. 1940. Kr. 1,50.
80. *The Place-Names of Svalbard*. 1942. Kr. 50,00.
81. LYNGE, B., *Lichens from North East Greenland*. 1940. Kr. 14,00.
- From No. 82 the title of these publications has been changed from *Skrifter om Svalbard og Ishavet to Norges Svalbard- og Ishavs-undersøkelser*. *Skrifter*.
82. NILSSON, TAGE, *The Downtonian and Devonian Vertebrates of Spitsbergen*. VII. *Order Antiarchi*. 1941. Kr. 11,50.
83. HØEG, OVE ARBO, *The Downt. and Devonian Flora of Spitsbergen*. 1942. Kr. 33,00.
84. FREBOLD, HANS, *Über die Productiden des Brachiopodenkalkes*. 1942. Kr. 6,00.
85. FØYN, SVEN, and HEINTZ, ANATOL, *The Downtonian and Devonian Vertebrates of Spitsbergen*. VIII. 1943. Kr. 5,00.
86. *The Survey of Bjørnøya (Bear Island) 1922—1931*. Kr. 9,00.
87. HADAC, EMIL, *Die Gefäßpflanzen des „Sassengebietes“ Vestspitsbergen*. Kr. 6,00.

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