



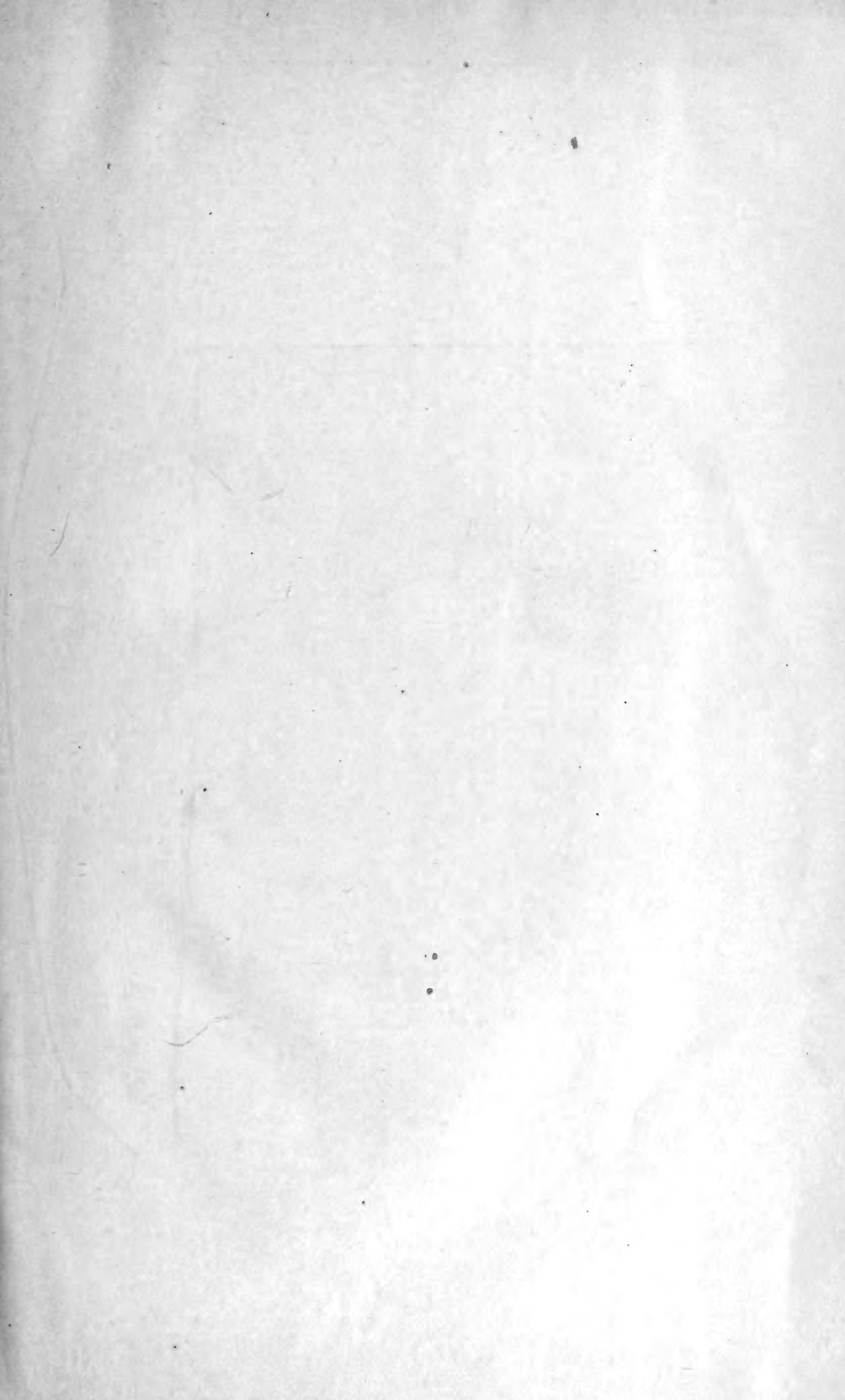
TRO
7681

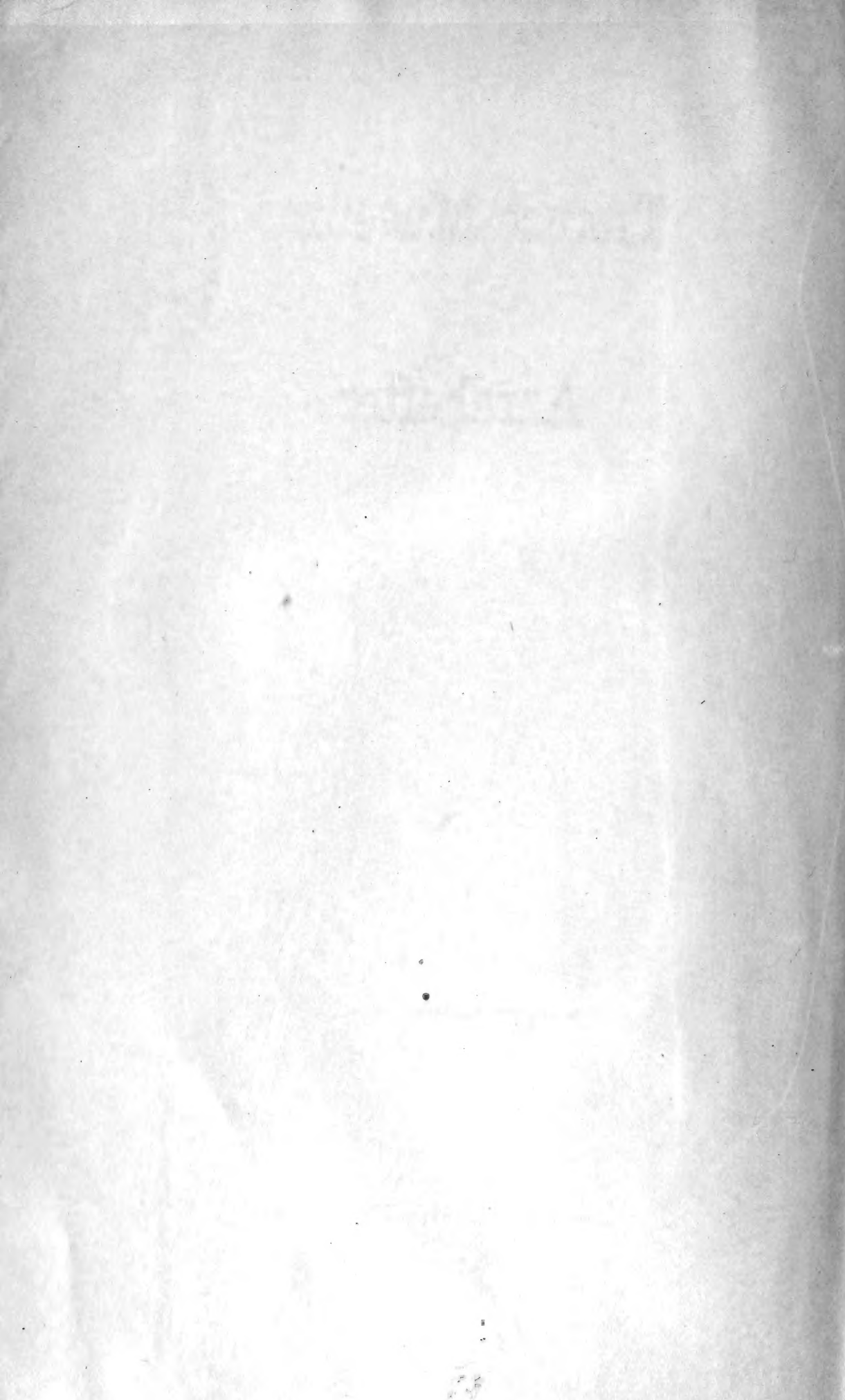
181,4

Library of the Museum
OF
COMPARATIVE ZOÖLOGY,
AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

The gift of *the Promsøe Museum*

No. 12,095-
June 21 - Nov. 26. 1889.





0

Norway
Tromsø-Museums

Aarshefter.

XI.



Tromsø.

Trykt i Tromsøpostens Bogtr. ved M. Astad.

Sm
1888.

1888, Dec. 13.

Museum of Comp. Zool.

Dec. 4, 1888.

Indhold.

	Pag.
<i>Karl Pettersen</i> : Den nord-norske fjeldbygning. Afdel. II. 1. . .	1.
<i>A. E. Törnebohm</i> : Karakteristik af några bergartsprof från nord- liga Norge	77.
<i>J. Sparre Schneider</i> : Oversigt over de i Norges arktiske region hidtil fundne Coleoptera. (Fortsættes.)	81.
<i>Karl Pettersen</i> : Skuringsmærker efter det nuværende strandbelte. Andet bidrag.	185.

Den nord-norske fjeldbygning.

Af

KARL PETERSEN.

Anden afdeling.

Geologiske bygningsforholde.

B. Sedimentære bygningsgrupper.

Indlandsgraniten bygger som i første afdeling nærmere påvist et større sammenhængende felt langs efter grænsestrøgene mellem Norge og Sverige. Den træder her frem efter de vide fjeldmarker, der fra Lønnes-javre og den østlige del af Altvandet breder sig videre nordover. Fra rigsgrensen falder disse fjeldmarker mod syd ned mod den 345 m. højtliggende Torne-træsk, mod øst går de under svagere afheld over i sjø- og skogmarkerne på svensk side. Mod vest skyder de sig derimod under et forholdsvis stejlere afheld ind under de yngre sedimentære dannelser, som bygger kjøldragets højfjeld. Det vil heraf fremgå at indlandsgraniten, ifald den overalt havde trådt frem fri for yngre bedækninger, vilde have dannet en forholdsvis bred højryg — med tophøjder af opimod 3000 (941 m.) — der falder langsomt mod øst men derimod forholdsvis stejlt mod vest. Ved Torne-træskens brede indsænkning er denne højryg transversalt gjennemskåret. Medens indlandsgraniten med de til samme knyttede gneisafdelinger sågodtsom enerådende træder frem i dagen efter det langslutte østlige afheld helt ned til den

bottniske bugt, skyder den sig derimod fra højryggens vestlige randkant straks ind under de yngre sedimentære lagrækker, der bygger Kjøldraget. Her vil den således alene være at påvise langs efter enkelte af de dybere indskjæringer efter Kjøldragets mægtige højfjeld.

Kjøldraget, der således hyppig tildels efter længere sammenløbende linjer stiger op umiddelbart fra den vestlige randkant af de af indlandsgraniten byggede fjeldmarker, har i regelen sin største højde lige i nærheden af disse. Her kan det som før påvist stige op i toppe, der når adskilligt over 5000' (1569 m.) Mod vest sænker Kjøldragets højlinjer sig stadig ned om end i det hele ikke efter nogen stærk målestok. En lignende sænkning træder ogsaa frem efter de vestenfor Kjøldraget liggende fjeldpartier, der herfra breder sig frem til de longitudinale sundløb. Langs efter disse når de højere fjeldtoppe i regelen ikke højere op end til mellem 3 a 4000' (941 a 1255 m.), hvorvel de ogsaa her enkeltvis kan stige op til omkring 1255 m.

Som i første afdeling nærmere påvist træder urfjeldet på forskellige steder frem langs efter de dybere dalspalter inden disse vestenfor Kjøldraget fremstigende højfjeldspartier. Endvidere bryder her frem navnlig efter landområdets nordlige del mægtige partier af gabbroartede massiver. Forøvrigt er disse fjeldpartier helt byggede af lagrækker af sedimentære dannelser. Nedenfra opad lader disse sig udskille i følgende mere selvstændige grupper:

- a. Dividalsgruppen
- b. Balsfjordgruppen
- c. Tromsø glimmerskifer-gruppe.

Ligesom højfjeldspartierne således som nævnt stadig sænker sig i retning fra øst mod vest, så er det samme i det hele og store ogsaa tilfældet med skifergrupperne, som bygger disse. Denne jevne sænkning står åbenbart i et bestemt afhængighedsforhold til indlandsgranitens afheld mod

vest. Da Dividalsgruppen danner den ældste umiddelbart over indlandsgraniten liggende afdeling og den dertil sammenlignelsesvis optræder med ringe mægtighed, vil der allerede på forhånd være at forudsætte at den vestover efter dagfladerne snart ganske vil kunne tabe sig under de yngre grupper. Så er også tilfældet. I strøget om Torne-træsk, hvor den træder frem stærkest udviklet, danner den alene et smalt bælte, der her er at følge fra øst med vest som en båndstribе gennem 10 a 12 kilm. længde. Den viser herunder en langsom sænkning fra 2000' (627 m.) over havfladen ned til træskens vandspejl (345 m.) og skyder sig herfra ind under Baldsfjordgruppens lagrækker, uden længere vestover nogetsteds atter at træde frem i dagen. Nedefter den dybt indskårne Dividal optræder efter dalens bundflader og de lavere niveauer efter dalsiderne lagrækker, der ligger ind under Dividalsgruppen og er disse under stadigt afheld udover at følge ned over til højde over havfladen af omkring 125 m. — også her umiddelbart liggende over den mod vest stadig heldende granitiske undergrund. Længere vestover træder herhen hørende lagrækker intetsteds frem i dagen. Efter Nord-Reisen-elv optræder ligeledes en til Dividalsgruppen hørende afdeling umiddelbart over den her frembrydende indlandsgranit. Men også denne afdeling skyder sig tilligemed indlandsgraniten snart ind under lagrækker tilhørende en yngre skifergruppe, uden nogetsteds ned efter denne dybt indskårne dal atter at træde frem i dagen.

Balsfjordgruppen, der længst mod øst i strøget om Torne-træsk først træder frem i en højde over havfladen af opmod 3000' (941 m.), sænker sig på samme måde stadig mod vest. Paa norsk side træder den i regelen frem ligefra bundfladerne af de dybere indskårne dale. Den er videre at påvise på forskellige steder efter sundløbene fra havfladen op efter de lavere niveauer.

Glimmerskifergruppen, der længst mod øst i strøgene

om Tornetræsk antagelig først vil findes at træde frem i højder over havfladen af noget over 4000' (1255 m.), blir mer og mer fremtrædende, jo længere man når mod vest. Langs efter sundløbene bygges fjeldgrunden helt fra fod til top ofte af lagrækker, der tilhører denne gruppe.

Det mest betegnende led inden Dividalsgruppen dannes af rene lerskifere eller lerstensdannelser. Inden Balsfjordgruppen bygges lagrækkerne af milde krystalliniske eller halvkrystalliniske lerglimmerskifere og finstribede kvartsitiske hårdskifere — inden glimmerskifergruppen derimod af mere tykbænkede stærkt krystallinisk prægede glimmerskifere. Bergarten viser således en stadig voksende krystallinitet i rækken nedenfra opad. Da lagstillingen efter Kjøldraget og det navnlig for de højere liggende afdelingers vedkommende i regelen nærmer sig horisontalfladen vistnok med tilknytning til svage bølgeformige bøjninger, er det åbenbart at dette her nævnte mærkelige petrografiske forhold ikke for nogen mere væsentlig del kan være at henføre til bergdannende trykkrefter. Man skal her imidlertid alene foreløbig nævne dette, men skal senere nærmere komme tilbage til dette spørgsmål.

I. Dividalsgruppen.

a. Detailbeskrivelse.

Langs efter indlandsgranitens vestlige randkant og videre afheld herfra ind på norsk side er den granitiske undergrund på flere steder — og det allerede for lang tid tilbage — fundet umiddelbart overdækket af lagrækker af lerskifere i veksel med hårde kvartsiter og med tilknytning af konglomeratartede dannelser. Disse optræder på de forskellige steder under i det væsentlige så samstemmende forholde, at der allerede på forhånd syntes at skulle være stærk grund til at sammenstille disse spredt optrædende dannelser som

led under en mere selvstændig bygningsgruppe. Da de for denne gruppe mest karakteristiske afdelinger først er bleven påvist langs efter Dividalen på norsk side, har gruppen deraf fået sit navn. Senere undersøgelser har imidlertid godtgjort at Dividalsgruppen optræder stærkest udviklet efter Torne-træsk på svensk side. Her ligger også bygningsforholdene i sin helhed ganske anderledes klart tilskue end tilfældet er efter Dividalen og forøvrigt i det hele på norsk side. Trods dette antages det dog at være rettest indtil videre at holde fast ved det oprindelig engang for gruppen givne navn.

På kartet vil gruppens lagrækker findes opført med fiolet som forskellige brede båndstrimler, der følger indlandsgranitens vestrand. Der har vistnok ikke været anledning til mere i sammenhæng at forfølge gruppens fremtræden efter den lange linje, der på kartet vil sammenbinde de udskilte brudstykker. Det vil således fortiden ikke med bestemthed kunne afgjøres, om ikke disse forskellige brudstykker i virkeligheden skulde kunne findes i indbyrdes nærmere tilknytning end den, der synes at skulle fremgå gennem de hidtil gjorte aflæsninger.

Gruppens lagrækker har hidtil været fulgt efter forskellige kortere og længere båndstrimler på norsk side — således efter strøgene om Dividal og efter Nord-reisen-elv. På svensk side er den fulgt gennem et længere på det nærmeste helt sammenhængende bælte, der fra grænsestrøgene mod Norge først spænder sig frem i sydlig retning ned henimod Tornetræsk og derpå under en skarp svingning bøjer af i vestlig retning, indtil noget forbi udmundingen af den i Træsken faldende Orta-jokki.

Knyttes kartets båndstriber sammen efter en fortløbende linje, viser denne en længde af omkring 100 kilom. Dette vil dog ikke på langt nær betegne feltets hele længde under forudsætning af at disse striber skulde danne brudstykk-

ker af et oprindeligt mere sammenhængende hele. Af Hummels oversigtskart*) fremgår det at til gruppen hørende lagrækker også træder frem gennem en længere båndstribe, der fra Torne-træskens sydlige side spænder sig frem videre sydover. Den ligger på en vis måde i forlængelse af striben på den nordlige side af træskens. Af Hummels beskrivelse fremgår det også at disse må danne dele af et oprindeligt sammenhængende hele, i ethvert tilfælde efter dagfladerne udskilt ved træskens brede og dybe spalte. En anden båndstribe stikker efter Hummels oversigtskart frem efter strøgene om Qvickjokk og en tredje end videre efter strøgene om Hornafvan. Denne sidste har jeg haft anledning til noget nærmere at undersøge under en i 1877 foretaget rejse fra Salt-dalen på norsk side tvertover halvöen til Piteå ved den bottniske bugt*) og kunde jeg allerede dengang med fuld bestemthed sammenstille denne her optrædende afdeling med Dividalsgruppen på norsk side. Afdelinger efter al sandsynlighed tilhørende denne gruppe er endvidere i de sidste 2 a 3 år af et par svenske geologer påvist på forskellige andre punkter langs efter Lapmarkerne. Af Fr. Svenonius er sådanne således påvist ved Vuolle Kaltum-jaur samt ved Peur-aur — begge steder beliggende i Lule-Lapmark, — samt endvidere ved Tjäg-elven i Pite-Lapmark. Og endelig har Görtzell i 1885 påvist herunder hørende afdelinger sålangt mod syd som ved Stor Uman ved 65° n. br. Dividalsgruppen er således — om end brudstykkevis — fulgt fra Nord Reisen-elv i nord 69° 30' sydover til Stor-Uman altså gennem en længde af 4,5 bredegrad.

Det er som ovennævnt fortrinsvis efter strøgene om Torne-træsk at bygningsforholdene træder således frem, at det lader sig gøre at anstille mere omfattende undersøgelser

*) Berättelse om malmfyndigheter inom Gelivara og Juckasjärvi Nordbottens len Sveriges geologiska undersökning. Stockh 1887.

**) cfr Det nordlige Sveriges og Norges geologi. Arch. for Math og Naturv Kristiania 8 Bd. 1878.

ligeoverfor Devidalsguppens optræden. Fra den granitiske undergrund, der enerådende og oftest udækket breder sig frem fra øst af indtil foden af det egentlige Kjøldrag, rejser dette sig efter de lavere niveauer oftest under en stærk stigning, der på forskellige steder afsætter stejle næsten vertikale 157 a 188 m. høje bastionsformige fremspring. Opad afsluttes denne terrasseformige afsats i temmelig brede indover sagte stigende flader, der lidt efter lidt går over i det egentlige højfjeld. Tidnopakte længst mod øst — netop der, hvor Kjøldraget under en skarp svingning fra nord-syd slår om til øst-vest — samt Tuopt noget længere mod vest danner tvende sådanne fremspring med stejle og nøgne vægge. Disse lavest liggende afsatser efter det egentlige Kjøldrag er fra Tidnopakte vestover mod Ortajokki fra den granitiske undergrund op til højkanten bygget af til Dividalsgruppen hørende lagrækker. Fra Tidnopakte kan man med øjet følge afdelingen under tilsvarende forhold nordover op mod rigsgrænsen. Til nærmere belysning af bygningsforholdene hidsættes et par her opgæede profiler.

Fig 25 tavle IV er trukket fra træskens vandspejl straks vestenfor Raunavaras kegleformige halvø i nordlig retning op til foden af Tidnopakte, op over dennes stejle afsats og videre indefter kjøldragets højfjeldsmarker.

- a) Den granitiske undergrund, der under jevnere stigning når op til en højde af 2000' (627 m.) over havfladen.
- b. Efter den nedre halvdel af den herfra stejlt opstigende fjeldside er fjeldgrunden overalt dækket. De her liggende løse bergartbrudstykker fandtes væsentlig dannet — ved siden af talrige granitiske flytblokke — af grå kvartsiter ligesom også af Dividalsgruppens let kjendelige røde og grønne lerskifere. Man er her åbenbart nået opover granitfeltet. De granitiske flytblokke er efter al sandsynlighed tilført fra granitfeltet længere mod nord og øst, hvor grunden skyder sig op til højder

over hevfladen af opimod 3000' (941 m). Brudstykkerne af kvartsit og lerskifer må være ført ned fra styrtningerne ovenfor (b) eller de tilgrænsende fjeldpartier. Selve undergrunden op efter (b) — der som nævnt overalt fandtes overdækket — er efter al sandsynlighed bygget af under Dividalsgruppen hørende afdelinger.

- c) Efter de vertikale udækkede fjeldvægge, der bygger afsatsens øvre halvdel, stikker frem mægtige masser af en ejendommelig efter al sandsynlighed klastisk bergart. Denne dannes af en mørk kvartsitisk grundmasse, hvori er indblandet en lerskiferartet substans. Bergartens afløsningsflader eller skiktflader findes oftest dækket med en mørk lerskiferartet hinde. På sine steder kan stenen antage et vist granitartet præg, — antagelig dannet af brudstykke-materiale af indlandsgraniten, der således er indkittet i den kvartsitiske grundmasse. Stenen er på sine steder indfældt med kulsur kalk og bruser tildels stærkt for syre. Den optræder i tykke bænke, der viser en på det nærmeste horisontal lagstilling.

At slutte fra de nedenunder efter (b) liggende brudstykker af Dividalsskifere kan der være nogen grund til at forudsætte at denne kvartsitiske, delvis konglomeratartede, bergart kan skyde sig ind under lagrækker af Dividalsskifere eller veksle med sådanne. Da bergvæggene opefter var utilgjængelige, var der imidlertid ikke anledning til at søge forholdet i så henseende nærmere undersøgt.

- d) sorte ler- eller lerglimmerskifere, tildels finstribede hårdskifere, — under 20° nordlig indskyden.
- e) Her bryder frem efter en opstikkende isoleret knaus en grå gneis eller granitartet sten. Petrografisk minder den ikke om indlandsgraniten. Gneisens forhold

til de omgivende skifere var der forøvrigt ikke anledning til her nærmere at bestemme.

- f) Det bagenfor (e) sagte opstigende højfjeld fandtes overalt overdækket og fast fjeldgrund intetsteds at stikke frem. De løse bergartbrudstykker, som her lå udstrøet i stort mål, dannedes samtlige af finstribede hårdskifere, der petrografisk øjensynlig var at henføre til Balsfjordgruppen. Forøvrigt lagde vejrforholdene beklageligvis hindringer i vejen for at følge bygningsforholdene videre opad.

Efter det heromhandlede profil har man altså først den granitiske undergrund, derover — vistnok overdækkede — lagrækker af til Dividalsgruppen hørende led, antagelig nærmest konglomeratartede eller kvartsitiske lagrækker, derover en kvartsitisk afdeling (c), der tildels kan antage et konglomeratartet præg, og som optræder i en mægtighed af 2 a 300' (63—94 m). At der inden denne sidstnævnte afdeling eller umiddelbart over samme vil være at påvise lagrækker af grønne eller røde lerskifere kan der vistnok være al grund til at forudsætte. Herover optræder en afdeling (d), der dannes af sorte ler- eller lerglimmerskifere. Hvorvidt disse sorte skifere tilhører Dividalsgruppen eller den højere liggende Balsfjordgruppe lader sig for tiden ikke afgjøre. Lignende skiferafændringer kan på sine steder optræde inden den utvivlsomme Dividalsgruppe, men står forøvrigt i petrografisk henseende enkelte afændringer inden de lavest liggende niveauer af Balsfjordgruppen temmelig nær. Henregnes disse sorte skifere til Dividalsgruppen vil denne her optræde i en samlet mægtighed af opimod 1000' (314 m) — i modsat tilfælde vil dennes mægtighed her ikke nå højere op end til omkring 700' (220 m.). Det herfra opstigende højfjeld bygges derimod af lagrækker, der tilhører den utvivlsomme Balsfjordgruppe.

Lagstillingen inden disse her omhandlede til Dividals-

gruppen hørende afdelinger viser en svag nordlig indskyden, der aldrig overstiger 20°. Gruppens lagrækker skyder sig herunder ind under afdelinger af krystallinisk eller rettere halvkrystallinisk prægede skiferdannelser, der tilhører den yngre Balsfjordgruppe. Hvorvidt lagstillingen inden disse to forskellige bygningsgrupper er indbyrdes afvigende eller ikke, var der på grund af fjeldgrundens overdækning efter grænsestrøgene ikke anledning til at aflæse. At slutte fra forholdene, som de træder frem efter de forskellige andre hidtil opgaaede grænsestrøg, er der dog vistnok snarest grund til at forudsætte det sidste.

Fig 26. Profil fra Tornetræsk i nordlig retning til Tuopt.

- a. Indlandsgranit.
- b. grøn lerskifer.
- c. sort tæt kvartsit.
- d. grøn lerskifer.

De grønne lerskifere er her petrografisk ensartede med de grønne Dividalsskifere og findes her, — ganske som tilfældet er langs efter Dividal — i veksling med tætte kvartsiter, der snart kan vise en lysere snart en mørkere tildels endog helt sort farve, rimeligvis at tilskrive en indblanding af kulstof. Fjeldgrunden mellem indlandsgranitens afslutning og lagrækkerne (b) fandtes dækket og mere umiddelbar kontakt var her således ikke at påvise. Hvorvidt konglomeratartede dannelser her skulde optræde under lerskiferen kan således ikke siges.

Dividals gruppens endelige afslutning opad blev på dette sted ikke nået. Antagelig vil gruppens lagrækker stikke frem lige op til højkant af de her opstigende stejle styrtninger, hvis nedre parti bygges af afdelingerne (b), (c) og (d) — i lighed med forholdet op efter Tidnopakte. Afdelingen vil i så tilfælde have en mægtighed af omkring 600' (188 m.).

Medens Dividalsgruppen ved Tidnopakte først træder

frem i i en højde af lidt over 2000' (627 m.) over havfladen, — ved Tuopt i en højde af omkring 1600' (439 m.) — dukker den derimod ved udmundingen af den 5 a 6 kilom. vestenfor Tuopt liggende bergelv Orta-jokki allerede frem ved Træskens vandspeil i en højde over havfladen af 345 m. I forening med den granitiske undergrund viser gruppen således en stadig sænkning fra Tidnopakte vestover.

Fig 27 tavle IV. Profil langs efter Ortajokkis nedre løb — fra udmunding op til fos.

- a. et lag konglomeratartet sten, indeholdende brudstykker af ældre grundfjeld.
- b. grå kvartsit.
- c. sorte lerglimmerskifere i svævende lagstilling.
- d. 9 a 13 m. mægtige lagrækker af røde lerskifere, — under svingninger i faldvinkel fra vsv. til ono.
- e. derover hård kvartsit i 20 a 30' (6 a 9 m.) mægtighed.
- f. derover ret mægtige lagrækker af sorte og røde lerskifere. Elven har gravet sig sit leje dybt ned gennem disse og styrter sig efter dette her frem som en ret anseelig fos.

Bygningsforholdene fulgtes her opad til en højde over træskens af 3 a 400' (94 a 125 m) Afdelingens endelige afslutning opad nåedes ikke på dette punkt, men landskabets bygningsforholde syntes dog at skulle pege hen på at denne ikke kunde ligge meget højere.

Dividalskiferne er fra Ortajokkis udmunding endnu at følge videre vestover langs efter træskens vandflade og stikker her også frem udover sammes bundflade sålangt, som øjet kan følge denne. Lagstillingen afbøjes efterhånden, lagenes faldvinkel er regelmæssig vestlig og blir alt stærkere, jo længere man når frem mod vest. Omtrent 2 a 3 kilom. vestenfor Ortajokkis udmunding når denne vestlige faldvinkel op til 45° og her afsluttes afdelingen, idet den skyder sig ind under lagrækker af halvkrystallinske til Bals-

fjordgruppen hørende skifere. Længere vestover vil afdelinger tilhørende Dividalsgruppen intetsteds være at påvise. Ifald sådanne i virkeligheden skulde brede sig endnu videre vestover, vil de tilligemed den granitiske undergrund ligge i lavere niveauer end dagfladerne af de dybeste fjeldindskjæringer vestover.

Den her omhandlede afdeling af Dividalsgruppen, der langs efter Træskens nordside er fulgt fra strøgene om rigsgrænsen til Orta-jokki gennem en længde af omkring 20 kilom., bygges således nedenfra opad af konglomeratartede dannelser, sandstene, mørke og lyse kvartsiter i veksel med røde og grønne lerskifere.

Konglomeratet dannes af brudstykker af indlandsgraniten sammenkittede med et mørkt bindemiddel — ofte med overgang til sandstensartede dannelser. Konglomeratet indtager — såvidt hidtil iagttaget — altid de lavest liggende niveauer. Ved gruppens afslutning mod vest må konglomeratdannelser, om de her skulde optræde, ligge adskilligt lavere end træskens vandspejl. I så henseende skal dog bemærkes at Hummel udtrykkelig fremhæver at konglomeratet er at påvise såvel under som i og ovenfor lerskiferen — en påstand, hvis rigtighed jeg her ingenlunde med bestemthed skal kunne benægte. Under mine befaringer langs efter træskens nordside stødte jeg dog intetsteds på forhold, der bestemtere syntes at skulle pege i den retning. Over konglomeratet og sandstenen optræder lagrækker af hårde kvartsiter i veksel med røde eller grønne lerskifere således som det vil sees af profilet opover Tuopt og efter Orta-jokkis nedre løb. Kvartsiterne, der oftest er temmelig glimmerfri og således snarest kan være at betegne som kvartskifere, viser snart en lysere, snart en mørkere indtil næsten sort grundfarve. Afdelingens mest betegnende led dannes af lerskifere snart af en grønlig snart af en rødlig grundfarve. Bergarten viser sig tildels ret udpræget skifrig

men træder dog ofte frem mere tykbænket og mere som en lerstensdannelse end som egentlig skifer. Stenen viser en mat glansløs oftest temmelig ru overflade og brudflade og afgiver en temmelig stærk lertugt. Brunrøde og grønne farveafændringer veksler ofte. Efter det her omhandlede felts østlige afdeling træder lerstenen frem mest med den smudsiggrønne grundfarve, hvorimod den efterstrøgene om Orta-jokki forherskende viser sig rødlig og her i regelen med stærkere udpræget skifriched, mens den grønlig afændring optræder mere forherskende tykbænket. Den grønlig farve er forøvrigt den mere oprindelige, den rødlig derimod afledt og fremkaldt ved oxydation af lerstenens jernoxydul. Grønne og røde båndstriber kan derfor også optræde vekslede i et og samme håndstykke og skiferen antager da en smuk flammet struktur. Selv inden de renere grønlig afændringer kan stenen, når den holdes mod lyset under en vis vinkel, vise et svagt rødligt skjær — et tegn til en begyndende oxydationsproces.

Lagstillingen inden den her optrædende afdeling af Dividalsgruppen nærmer sig i regelen horisontalfladen. Lagene viser desuden en svag heldning mod nord eller nordvest og først henimod afdelingens afslutning i strøgene fra Orta-jokki vestover vokser lagenes heldningsvinkel efterhånden op til omkring 45° — og kan lagstillingen her tildels være ledsaget af stærkere foldninger, der tyder hen på at fjeldgrunden efter disse strøg har været udsat for indvirkninger af forholdsvis stærke trykkræfter.

Afdelingens svagt heldende lagrækker skyder sig altid indover, — det er mod vest og nord — ind under yngre dannelser og taber sig således her snart for øjet. Mod øst og syd afsluttes afdelingen derimod ved lagrækkernes udgående med stejle styrtninger, som falder ned mod den granitiske undergrund, der herfra udækket breder sig frem mod syd som mod øst efter højfjeldsmarkerne. Da den vertikale højde af

disse af Dividalsgruppens lagrækker byggede styrtninger kan nå op til 4 a 500' (125 a 175 m.), vil det være åbenbart at afdelingens her på det nærmeste horisontalt stillede lagrækker oprindeligt må have bredt sig adskilligt videre frem over den nu afdækkede granitiske undergrund. I henhold til Hummel optræder østenfor Torne-træsk efter et opimod 30 kilom. langt bælte, — der skjær sig frem fra Haukivara og Luossavara nordover til Kurravare og herfra videre til forbi Poigitenjärfvi — en afdeling af konglomeratdannelser med lerskifere, der sammenstilles med de omhandlede afdelinger ved Torne-træsk. Undergrunden dannes her af en efter Hummels opfatning til urberget hørende helleflintaafdeling, hvis øvre parti dannes af en grå fiolet helleflintartet kvartsit, der igjen overdækkes af en mørk lerskiferartet helleflintskifer. Ovenpå kvartsiten og de til samme hørende mørke skifere ligger et konglomerat, der er dannet af brudstykker af disse underliggende bergarter. Konglomeratet er i almindelighed laget. Højere op antager konglomeratet et sandstensartet præg og indeslutter derunder indlejninger af grågrøn og grå glinsende skifer, der igjen overdækkes af en mægtig kvartsitisk sandsten.

At denne over helleflinten liggende afdeling af konglomerat og sandsten i virkeligheden som af Hummel fremholdt kan være at indordne under Dividalsgruppen er der vistnok al grund til at forudsætte. De i sandstenen indlejede lag af den grågrøne skifer synes med al bestemthed at skulle pege i den retning. Et spørgsmål kan det forøvrigt være om ikke også de underliggende helleflintartede kvartsiter helt skulde være at udskille fra urberget og derimod snarere være at indordne under den egentlige Dividalsgruppe. Hvorledes nu også forholdet i sidstnævnte henseende kan være, så vil der paa den anden side være al grund til at antage at denne her omhandlede fra den egentlige Dividalsgruppe i strøget om Torne-træsk så langt udskilte afde-

ling oprindelig må have været knyttet mere umiddelbart til hovedfeltet. Der kan således være megen sandsynlighed for at den ved Torne-træsken fremstikkende afdeling af Dividalsgruppen i sin tid må mer eller mindre sammenhængende have bredt sig frem mod øst mindst så langt som til Haukivara og Luossavara og i så tilfælde muligens også helt ned til den botteniske bugt. At der i strøget fra Haukivara østover til den botteniske bugt ikke er påvist nogensomhelst rest efter tidligere her optrædende mere udbredte afdelinger, der kunde være at sammenstille med Dividalsgruppen, vil i så henseende ikke kunne være at tillæge nogen afgjørende betydning.

Efter Torne-træsken ligger Dividalsgruppen umiddelbart over indlandsgraniten, og denne danner også efter feltets hele længde gruppens egentlige undergrund. Den største højde, hvortil gruppens lagrækker når op, kan være at sætte til omkring 2700' (847 m.) o. h. Østenfor skyder granitfeltet op til højde af omkring 3000' (941 m.), og når graniten således her opimod 100 m. højere end Dividalsgruppens øverstliggende lag. Granitfeltets højest opskydende partier findes således intetsteds overdækket af Dividalsgruppen.

Den nære tilknytning, hvori Dividalsgruppen i strøgene om Torne-træsk står i til den underliggende granit, peger allerede på forhånd hen på at materialet til denne gruppes lagrækker for den væsentligste del må være hentet fra den underliggende granit. For konglomeratet og sandstensdannelsernes vedkommende ligger sagen i så henseende i ethvert tilfælde klar. Men er dette tilfældet, saa er det en naturlig selvfølge at til gruppen hørende aldelinger i det store taget først vil være at træffe i højder, der ligger noget lavere end de højeste opstigende partier af den egentlige undergrund. Navnlig vil dette gjælde det finere slam, som har afgivet materialet for lerskifer- eller lerstensdannelser, der først kan have afsat sig efter lavere liggende niveauer. At granitfeltets højest opstikkende partier heller ikke tidligere kan

have været overdækket af til Dividalsgruppen hørende dannelser, må der således antagelig være al grund til at forudsætte.

De ovenfor omhandlede forhold under Dividalsgruppens optræden under dens sammenstød med den underliggende indlandsgranit i strøget fra Tidnopakte vestover mod Ortajokkis udmunding peger hen på at fjeldgrunden her må have lagt ind under indvirkninger af sænkingskræfter. Ved Tidnopakte stiger den granitiske undergrund som nævnt op til en højde over havfladen af omkring 2000' (627 m.) ved Tuopt til omkring 1600' (502 m.) og ved Ortajokkes udmunding er den sunket ned til træskens vandspejl 1100' (345 m.). Gjennem en længde af omkring 10 kilom. sænker den granitiske undergrunds overflade sig saaledes 282 m. Dividalsgruppen viser herunder en tilsvarende sænkning gennem det hele lagsystem, idet den nedre som øvre grænselinje efter feltets hele længde i det væsentlige antagelig bevarer den samme afstand. En lignende sænkning gør sig også gjeldende efter den over Dividalsgruppen liggende Balsfjordsgruppe. Da Dividalsgruppens lagrækker fra Tidnopakte vestover mod Tuopt ikke viser nogen synderlig forrykning fra den oprindelige horisontale lagstilling, men forrykningen herfra videre vestover stadig er voksende, indtil lagstillingen ved gruppens endelige afslutning viser 45° vestligt eller nordvestligt fald, må den granitiske undergrunds sænkning være foregået langsomt og jævnt men med stadig voksende intensitet fra Tidnopakte vestover. Svingningsaksen for denne sænkning må således være at trække i omkring sydvestlig til nordostlig retning fra Tornetræsk nordover mod den norske grænse efter en linje, der ligger noget østenfor Tidnopakte.

Den samlede mægtighed af de til gruppen efter strøgene om Torne-træsk hørende afdelinger er at sætte til omkring 6 a 700' (188 a 220 m.). En nærmere bestemmelse

af mægtigheden af de forskellige underafdelinger lader sig for tiden ikke afgive. Efter hvad hidtil er iagttaget synes de indbyrdes vekslinger mellem de petrografisk afvigende underled i det hele også at være noget for hyppige og for uregelmæssige til at nøjagtigere forholdstal i så henseende her skal kunne afgives.

Som tidligere nævnt breder indlandsgraniteñ sig fra Torne-træsk nordefter over rigsgrænsen, træder her frem om Lønnes-javre og den østlige del af de to i nærheden af samme liggende fjeldsjøer Gievndne-javre og Alt-vandet — af hvilke det første ligger i en højde over havfladen af 1800' (565) og det sidste i en højde af 1600' (502 m.). Mod vest når indlandsgraniten frem til henimod det østlige afhæng af det til Kjøldraget hørende noget over 5000' (1569 m.) højtstigende Rokomborre. Fra Lønnes-javre og Alt-vandet fortsætter indlandsgraniten videre nordover efter de opimod 2000' (627) højtstigende fjeldmarker (den orografiske hovedafdeling e), der herfra breder sig frem nordover til strøgene om Dividal.

Til nærmere belysning af bygningsforholdene her henvises til profilrits fig. 28 tavle IV. Dette er trukket fra Kai-vare med grænsers no. 278 i nordvestlig retning frem til Rokombores østlige afhæng.

Indlandsgraniten bygger fjeldgrunden fra rigsgrænsen vestover til Røgskar (Sovanovski) — et lavere højfjeldsskar, der fra Altvandet fører over til det søndenfor liggende Gievndne-javre. Efter skarets østlige side bryder her en massiv bergart frem, der efter dagpartierne overalt bærer granitens præg. Ved tilfældigvis her på et punkt op imod skarets kulmination efter det nordlige afhæng at søge udslået et stykke fast berg i en sådan tilsyneladende ren granitisk bæk, overraskedes jeg højlig ved her at erholde et håndstykke af en åbenbart klastisk bergart. Den dannedes af en grønlig mørk temmelig tæt grundmasse, hvori var

indfattet afrundede korn og brudstykker af kvarts, — ofte halvt mandelformige. Jeg søgte nu at følge den massive bæk nedefter skaret, men overalt hvor bergarten nærmere undersøgte, viste den sig som en ren granit. Jeg søgte nu atter tilbage til det punkt, hvor den første stufe blev udslået, men det lykkedes ikke trods megen søgen atter at finde punktet, — overalt traf jeg nu blot den rene granit. En prøve af den nævnte bergart har jeg nylig oversendt til Herr. A. E. Tørnebohm, der velvillig har underkastet den en nærmere undersøgelse og derom i en foreløbig meddelelse dat. Falun 17 juni 1887 udtaler sig således. »Den tilsendte prøve er en sandsten eller en sparagmit, — om man så vil — bestående hovedsagelig af vel afrundede korn af kvarts og feltspalth, for størstedelen mikroklin. Et korn af turmalin såes i præparatet. Også dette var vel afrundet. At slutte fra bindemiddelets udseende har sandstenen været udsat for en metamorfoserende indvirkning. Hvorledes forholdet i så henseende kan være, kan fortiden ikke afgjøres uden en nøjagtigere undersøgelse, hvortil jeg dog her på stedet mangler de nødvendige hjælpemidler.«

At man her i virkeligheden har for sig en rest af til Dividalsgruppen hørende sandstensdannelser, indlejet i fordybninger i den oprindelige granitiske undergrund, kan neppe være tvivl underkastet. Gjennem nærmere undersøgelser vil det måske fremgå at tilsvarende sandstensdannelser efter strøgene her vil være at påvise også på andre steder og måske tillige også i noget mere samlede masser.

Røgskarets kulminationsflader er stærkt overdækkede og det lykkedes ikke efter disse at finde fast fjeldgrund her at stikke frem. Med den nys omhandlede sandstensdannelse for øje vil der vistnok kunne være nogen grund til at forudsætte at den faste undergrund her delvis kan bygges af Dividalsgruppens røde eller grønne lerskifere.

Fra den vestlige side af Røgskaret rejser sig et højere

åsdrag, der skyder sig vestover frem til det 2700' (847 m.) højtstigende Gjedeskar, der fra Altvandet under Rokomborres østlige afhæng fører over til Gjevndne-javre.

Et profil fra Altvandet op til Gjedeskarets kulmination viser følgende forholde, se fig 29.

- a. de lavere afsatser fra Altvandet opefter til en højde af omkring 500' (157 m.) over vandspejlet fandtes stærkt overdækkede, og det lykkedes ikke her at påvise fast berg.
- b. Her træder frem en grå kvartsit i ret anseelig mægtighed. Denne overlejes at
- c. lagrækker af sort eller gråligsort ler- eller lerglimmerskifer — i svævende til horisontal lagstilling.

Afdelingerne (b) og (c) vil petrografisk snarest være at indordne under den yngre Balsfjordgruppe og er profilritset fig 28 opkonstrueret under denne forudsætning.

Efter dette har man altså efter profilrits fig 28 underst indlandsgraniten. Denne skyder sig mod vest ind under afdelinger af Dividalgruppens sandstensdannelser og muligt også lerskifere. I overlejningsforhold til denne gruppe optræder til Balsfjordgruppen hørende sorte kvartsitiske lerglimmerskifere — alt i svævende til horisontal lagstilling. Opefter Rokomborres østlige afhæng bygges fjeldgrunden af lagrækker af hornblendeskifere, der viser en omkring nord-sydlig strøgretning med 20° vestligt fald, og som efter al sandsynlighed tilhører en bygningsgruppe, der er yngre end de nysnævnte til Balsfjordgruppen hørende lagrækker. Herom nærmere senere.

Profilrits fig 30 er hentet fra den nordlige side af Altvandet. Det fører fra de granitiske fjeldmarker mod vest opover Kjøldragets østlige afhæng til top af det 1720 m. høje Kistefjeld. Bygningsforholdene op efter Kistefjeldet har det vistnok ikke været anledning til direkte at undersøge, men er profilet afsat i overenstemmelse med de slutninger, der

herom antoges at kunne drages ved at følge dem i nogen afstand fra Altvandets sydlige side.

- a. Indlandsgranit
- b. tilhører antagelig Dividalsgruppen.
- c. Balsfjordgruppen.
- d. Tromsø glimmerskifer-gruppe.

Lagrækkerne inden afdelingerne (b) og (c) viser en svagt bølgeformig på det nærmeste horisontal lagdeling. Lagrækkerne inden den højest liggende afdeling (d) derimod et noget stærkere regelmæssigt afheld mod vest eller nord-vest.

Som det af den her leverede fremstilling vil sees, foreligger der for tiden — når den ovennævnte sandstensartede dannelse ved Røgskar fraregnes, — forøvrigt intet ligefremt bevis for at Dividalsgruppen her vil findes stærkere repræsenteret. Der vil desuagtet dog på forhånd være al grund til at forudsætte at så i virkeligheden kan være tilfældet. Ligesom bygningsforholdene her temmelig bestemt synes at skulle pøge i den retning, så skal hertil endvidere føjes at der nede ved gården Strømsmo i det øverste af Bardo langs efter Bardoelvens leje fandtes brudstykker af de for Dividalsgruppen så karakteristiske lerskiferdannelser. Disse må utvivlsomt være bleven ført ned efter Bardoelven fra strøgene om Alt-vandet, hvorfra Bardoelven har sit udløb. Ned efter Bardoelven — fra Altvandets nedover — er afdelinger tilhørende Dividalsgruppen intetsteds bleven fundet stikkende frem i dagen, og er der også i henhold til de hidtil gjorte aflæsninger heller ingen sandsynlighed for at sådanne her skulle være at påvise i fast berg.

Efter højfjeldsmarkerne, der fra Alt-vandet breder sig nordover langs efter Divielvens øvre løb, er fjeldgrunden i regelen overdækket med myrland. Hvor undergrunden her er fundet stikkende frem i dagen, bygges den altid af indlandsgraniten.

— Indlandsgraniten skjær sig som tidligere nævnt fra fjeldmarkerne sammenhængende ned efter Dividalen nedover til Øvre-fos — 7 a 8 kilom. ovenfor gården Frihedsli. Den bygger her fjeldgrunden ikke alene langs efter dalbunden men træder også frem op efter de lavere niveauer langs efter de fra begge sider opstigende fjeldskråninger. Her optræder i bænke mellem graniten udprægede konglomeratdannelser. Konglomeratets grundmasse dannes af en sandstensartet forbindelse af små kvarts- og feltspatkorn, hvori er indættet talrige kvartsbrudstykker — oftest stærkt afrundede tildels næsten kugleformige af opimod 15 ctm. gennemsnit. Konglomeratet er stærkt rustfarvet, feltspathen er grålig hvid oligoklas, kvartsen er tildels smudsig grå men oftest er de små afrundede korn glasagtig gjenemsigtige, af en vandklar i det grønlig stikkende farve. Også svagt rosenrød kvarts sees undertiden derimellem.

Antagelig i nær tilknytning til dette konglomerat er på sine steder at påvise en renere sandstensartet dannelse af en gulagtig til smudsiggrå farve. Fra den af de gulgrønne korn dannede grundmasse stikker hist og her frem indtil 4 a 5 m. store afrundede gjenemsigtige kvartskorn. Sandstenen er rigt spættet med punkter af udskilt kaolin, så den således gjerne kan kaldes en kaolin-sandsten. I dagen er stenen rødlig til rustfarvet. Den synes ganske fri for indblandede glimmerskjæl.

Konglomeratet og graniten ligger i bænke således om hinanden, at de oftere i dagen synes at danne et sammenhængende hele. Forholdene her falder således ganske sammen med de, hvorunder den omhandlede sparagmitartede sandsten optræder i strøget om Altvandet.

Konglomeratet og sandstenen optræder forøvrigt her på forskellige lokaliteter og indbyrdes således udskilte, at der deraf ikke lader sig uddrage bestemte slutninger med hensyn til det indbyrdes forhold eller den gjensidige rækkefølge.

Konglomeratet her må antagelig være at sammenstille med de af Hummel omhandlede konglomeratdannelser på svensk side og må, da det ligger umiddelbart over indlandsgraniten og i fordybninger efter dennes overflade, være at indordne under Dividalsgruppen som samme ældste led. Ligesom konglomeratdannelserne på svensk side opad går over i mere finkornige sandstensdannelser, så vil Dividalens sandsten antagelig nærmest være at opfatte som et lignende tilknytningsled til det her optrædende konglomerat og således være at opføre i række nedenfra opad som det andet led inden Dividalsgruppen.

Forøvrigt optræder såvel konglomeratet som sandstenen her — efter hvad hidtil er iagttaget — intetsteds i mere samlede partier men i det hele kun højst underordnet.

Langs den østlige side af Dividalen i strøgene om Øvrefos rejser sig Skakteråsen, der stiger op til en højde af opimod 2600' (684 m). Bygningsforholdene her vil findes fremstillede ved profilirits fig. 31 tavle IV.

a. Granit

b. Lagrækker af Dividalsgruppens røde og grønne lerskifer i indbyrdes vekslende båndlag — i svævende til horisontal lagstilling.

c. Herover lerglimmerskifer — tildels kulstofholdig og med sort streg.

d. mild grønlig kloritisk glimmerskifer i veksel med kvartsitiske lag. Strøg og faldvinkel variabel — faldvinkelen dog altid svag

Afdelingerne (c.) og (d.) tilhører den yngre Balsfjordgruppe.

Det skal bemærkes at afdelingen (b.) ikke ligger således umiddelbart over (a.) at der imellem disse ikke skulde være levnet plads for konglomeratartede dannelser. Efter mellemrummet fandtes fjeldgrunden dækket og der var så-

ledes ikke anledning til i så henseende her at søge forholdet nærmere aflæst.

Anaselven skjær sig frem efter højfjeldspartierne fra Dividalens vestlige side og falder efter et løb af 10 a 11 kilom. ud i Dividalen — omkring 5 kilom. ovenfor den nys nævnte Øvre-fos. Følges Anaselven opefter fra dens udmunding i Divielven, træffes først den granitiske undergrund, der udækket stikker frem fra Dividalens bundflade opover til højden af 1 a 200 m. over denne. Fra det punkt, hvor graniten her slipper i dagfladerne, er undergrunden gennem lange strækninger overdækket. Først op imod en af Anaselvens fossefald i en højde af omkring 300 m. over Divielvens leje eller omkring 470 m. o. h. træffes en gråligsort temmelig tæt magnesiaholdig kalksten, gjennemsat med årer af hvid kalkspath. Lagenes strøgetning er svævende, faldet i regelen svagt og overtiger neppe 15°.

Denne magnesiaholdige kalksten tilhører den yngre Balsfjord-gruppe. Led, der kan være at indordne under Dividalsgruppen, er ikke påvist efter dette profil. Imidlertid vil der kunne være adskillig sandsynlighed for at det lange overdækkede mellemrum mellem graniten og magnesiakalken kan skjule afdelinger, der tilhører den sidstnævnte gruppe.

Langs efter Anaselvens øvre løb — langt udenfor granitfeltets område, — spænder sig på flere steder frem brede og høje sandåser, bygget af en grovkornig sand, der dannes af brudstykker af granit, glinsende Balsfjord-skifere og selv af Dividalens sandsten. Der kan vistnok kuns være liden grund til at forudsætte at materialet af granit og sandsten fra Dividalen skulde være ført hidop efter Anaselven. Snarere synes dette at skulle pege hen på at der på sine steder efter Anaselvens øvre del vil være at påvise i dagen frembrydende partier af indlandsgranit ligesom også af enkelte under Dividalsgruppen hørende afdelinger. Da Anasvandene, hvorfra Anaselven har sit udløb, ligger noget lavere end 2000' (627 m.)

o, h. vil der fra højdeforholdene efter elvens indskjæringslinje at slutte antagelig heller ikke være noget til hinder for en sådan forudsætning. Man har i så henseende at henvise til forholdene, således som de træder frem efter strøgene om Torne-træsk og Alt-vandet.

Profilrits fig. 32 tavle IV er trukket fra Divielven ved Øvre-fos i sydvestlig retning over åsdraget til Anaselv.

a. Granit

b. Efter et temmelig langt dækket mellemrum tyndlaget kvartitisk lerglimmerskifer, og derover.

c. hård kvartsrig lerglimmerskifer — på det nærmeste i horisontal lagstilling.

Afdelingerne (b.) og (c.) tilhører Balsfjordgruppen, men også her vil der vistnok kunne være grund til at forudsætte, at fjeldgrunden efter det lange overdækkede mellemrum mellem (a) og (b.) vil kunne findes delvis bygget af afdelinger, der er at indordne under Dividalsgruppen.

Noget nedenfor Øvre-fos afsluttes det mere sammenhængende granitfelt. Herfra videre nedefter dalen vil hyppig såvel efter dalbunden som efter de lavere niveauer af de fra begge sider opstigende fjeldskråninger være at påvise lag af den grønne eller røde lersten, der igjen overlejes af en smudsiggrå kvartskifer rigt indsprængt med brun udskilt jernhydroxyd — alt i en på det nærmeste horisontal lagstilling.

Fra gården Frihedsløi sænker dalbunden sig langsomt gennem en længde af 14 kilom. indtil den såkaldte Nedre-fos, hvor elven gennem en trang rende styrter sig ned efter et par mindre fossefald. Efter dalbunden her stikker indlandsgraniten frem på forskjellige steder i mindre udskilte partier. Forøvrigt dannes fjeldgrunden overalt, hvor den findes trædende frem i dagen, af lagrækker af Dividalsgruppens røde og grønne lerskifere. Nedre-fossens rende er udskåret i sådanne skiferdannelser. Ved lav elvestand her sees

et stort antal af i skiferen indgravede større og mindre grydeformige dannelser snart i vertikal, snart i skrå og ikke så sjældent også i nogenlunde horisontal stilling. Ved Slipelven, der falder ud i Divielven i strøget mellem Frihedslid og Nedre-fos, har man først granit, derover grøn lersten og derover igjen Balsfjordgruppens lerglimmerskifere. Ned efter dalløbet træder Dividalsgruppens brune, røde og grønne lerskifer oftere frem som en bænkedelt mere ulaget lersten, der forøvrigt er gjennemsat af parallelle antagelig sekundære afsondringsflader. Hvor bergarten optræder bestemtere lagdelt, viser den i regelen et svagt nordligt fald.

Profilrits fig. 33 er optrukket efter en linje, der fører tvært over dalen op efter fjeldskråningerne til begge sider af samme i retning fra øst mod vest — straks ovenfor Nedre-fos.

- a. Dividalsgruppens grønne og røde lerstensdannelser. Disse optræder langs efter dalbunden ligesom ogsaa op efter de lavere niveauer af fjeldskråningerne til begge sider.
- b. Derover tyndlaget kvartsskifer i konform lagstilling med den underliggende lerskifer. Efter dalens østlige side viser lagene en svag nordostlig indskyden, langs den vestlige derimod en 20 a 30° sydvestlig indskyden. Lagenes tykkelse kan variere fra 4 a 5 mm. til 30 mm. Bergarten viser en smudsig grå grundfarve, og er den rigt spættet med små pletter af jernhydroxyd. Kvartsskiferen træder oftere frem som en sort kulstofholdig skifer, der affarves for blæserøret.
- c. Efter dalens østlige side overlejes kvartsskiferen af en sort hårdskifer — i konform lagstilling med den underliggende kvartsskifer.
- d. Efter de tilsvarende niveauer efter dalens vestlige side bygges fjeldgrunden af en sort hårdskifer — ligeledes i konform lagstilling med den underliggende kvartsskifer.
- e. Renere præget glimmerskifer i veksling med kvartsitiske

lag — de sidste indflettet med grønlig kloritisk glimmer og sparsomt fordelte blade af brun glimmer.

Afdelingerne (a) og (b), der tilsammen har en mægtighed af 3 a 400' (64 a 125 m), tilhører Dividalsgruppen, de højere liggende afdelinger derimod den yngre Balsfjordgruppe.

De omhandlede forholde langs efter Dividalen vil mere samlet findes fremstillet på profilrits fig 34, der er trukket langs efter dalens østlige side fra fjeldmarkerne i støget om rigsgrænsen nedefter til Nedre-fos.

- a. Indlandsgranit.
- b. Dividalsgruppens konglomerat- og sandstensdannelser.
- c. • lerskifer.
- d. • kvartsskifer.
- e. Balsfjordgruppens lagrækker.

Hvad konglomeratet og sandstenen angår, så træder disse her ikke frem under sådanne forholde, at der deraf lader sig opstille bestemte mål for deres mægtighed. De optræder i det hele ikke i mere samlede masser, men altid som mere spredte indbyrdes udskilte småpartier.

De grønne og røde lerskifere eller lerstensdannelser viser en mægtighed af opimod 200' (63 m.), kvartsskiferafdelingen en mægtighed af opimod 300' (94 m.) Da lagstillingen her på det nærmeste er horisontal, vil mægtigheden for Dividalsgruppen efter disse strøg være at opføre med omkring 500' (157 m) og, når konglomeratet og sandstenen heri medregnes, til op imod 600' (188 m.). Gruppens mægtighed her vil således på det nærmeste falde sammen med den, der som ovenfor påvist er rådende langsefter Torne-træsk.

Medens konglomeratet og sandstenen overalt, hvor de træder frem, danner gruppens dybeste liggende afdeling, vil det på den anden side antagelig være klart at konglomerat-

dannelsen i sin hele almindelighed ikke altid er gået forud for lerskiferdannelsen. Den første er vel i regelen knyttet til strandpartierne langs efter den daværende hav- eller vand-stand, medens det finere slam samtidig føres længere ud og afsættes på større dybde. Forsåvidt vil dannelsen af disse forskellige underafdelinger kunne være samtidige. Under forudsætning af en under gruppens dannelses-tid foregående forandring i det indbyrdes forhold mellem den faste fjeldgrund og havfladen (eller ferskvandsjøernes vand-spejl), vil der naturligvis heller intet kunne være til hinder for, at konglomeratdannelsen på sine steder kan have fundet sted, efter at lerskifer-materiale er bleven afsat på andre. Der vil således heller ikke være nogen grund til at forudsætte at konglomeratartede dannelser i regelen skulde være at træffe under lerskiferen. Hvor lermaterialet er afsat i større afstand fra de oprindelige strandlinjer, må skiferen i regelen ligge umiddelbart over den granitiske undergrund.

Som det vil sees af den her leverede fremstilling overlejes Dividalsgruppen af Balsfjordgruppens lagrækker under en på det nærmeste samstemmende lagstilling. I så henseende vil der fra forholdene, som de her er at aflæse, ikke være at hente mere bestemte vidnesbyrd for, at man her har at skjelne mellem tvende af hinanden mere uafhængige gruppedannelser. Anderledes vil derimod sagen synes at skulle stille sig, når man nærmere fæster sig ved den i petrografisk henseende så stærke forskjel, som her gjør sig gjældende. Og sammenstiller man disse efter Dividalen optrædende forholde med de, der er rådende langs efter Torne-træsk, så vil der vistnok være al grund til at holde disse to her omhandlede grupper ud fra hinanden som tvende indbyrdes af hinanden uafhængige bygningsled.

Fjeldmarkerne indenom Dividalen langs efter grænsestrøgene er som tidligere nævnt stærkt myrdækkede og den faste fjeldgrund vil her kuns højst sparsomt findes stikkende

frem og dannes i så tilfælde altid af indlandsgranit. Der kan dog være adskillig grund til at forudsætte, at der under de udbredte myrdækninger på sine steder vil kunne være at påtræffe rester af til Dividalsgruppen hørende afdelinger. Lige i nærheden af Cufça javre, der ligger på de brede fjeldmarker nordenfor Store Jerta, bemærkedes således lag af Dividalsgruppens grønne og røde lerskifere, der skjød sig ind under en svag nordvestlig faldvinkel. Straks nordenfor Cufça javre opunder foden af det herfra opstigende højfjeld stikker derimod frem lagrækker af hårde skifere med indlejninger af den for Balsfjordgruppen karakteristiske tætte gulhvide magnesia-kalk (dolomit). Disse afdelinger af karakteristiske Dividalsskifere og de dolomitførende lagrækker ligger indbyrdes således udskilte, at der vistnok ikke her er anledning til mere direkte at fastsætte afdelingernes plads i følgerækken. Dividalsskiferens vestlige faldvinkel synes dog at tyde hen på at de kan skyde sig ind under de dolomitførende lagrækker.

Fra strøgene om Dividalen nordefter er indlandsgraniten ganske tilbagetrængt på norsk side og vil først ved Nord-Reisen igjen findes at bryde frem i dagen. Efter hele dette lange strøg mangler ethvert spor af Dividalsskifere eller andre til denne gruppe hørende afdelinger, og vil disse atter først findes at træde frem i forbindelse med graniten ved Nord-Reisen.

Den anseelige Reisenelv kan som tidligere nævnt med båd befares fra udmundingen indefter gjennem en længde af omkring 60 kilom. Her stænger Reisenfossen en videre fremtrængen tilbåds.

Ved Reisenfos bryder indlandsgraniten frem efter dalbunden. Elvens vandmasse presses her på to 6 à 700 m. fra hinanden liggende punkter sammen i tvende smale renner — her såkaldte porte —, hvoraf den nederste skjær sig frem mellem indlandsgranit på den ene side og lodret stille-

de lagrækker af kalkstensførende glimmerskifer på den anden. Den øvre port ligger derimod helt indskåret i granit.

Profilrits fig. 35 er lagt tværtover dalen — noget neden for øvre port — opefter fjeldpartierne til begge sider af dalen.

a. **Granit.**

b. mild brunlig til grønlig lerskifer, der ligger umiddelbart over graniten under en svag antiklinal lagstilling — altså med svagt fald indover efter dalens begge langsider.

c. Derover tæt hornstensartet kvartsskifer — petrografisk ganske samstemmende med kvartsskiferen efter Dividalen. Lagstillingen er på begge sider af dalen i fuld overensstemmelse med den underliggende skiferafdeling (b).

d. Opefter højfjeldsvidderne stikker overalt frem lagrækker af kvartsitisk skifer tildels i veksling med kvartsrige lerglimmerartede hårdskifere. Disse viser overalt en omkring øst-vestlig strøgetning med 20 á 30° nordligt fald.

Afdelingen (b) skiller sig vistnok i petrografisk henseende noget fra Dividalens grønne og røde lerskifere, men det antages dog at skulle være al grund til at indordne også denne under Dividalsgruppen. Som tilfældet er efter forskellige lokaliteter i strøgene om Tornetræsk og langs efter Dividalen, ligger lerskiferafdelingen også her som en smal båndzone umiddelbart over indlandsgraniten og overlejes på den anden side af en laget kvartsskifer (c), der petrografisk ganske er at sammenstille med kvartsskiferafdelingen langs efter Dividalen. Som denne optræder den her også umiddelbart over lerskiferen.

Mere tvivlsomt kan forholdet i så henseende stille sig ligeovenfor den kvartsitiske afdeling (d), der bygger fjeldgrunden efter de svagt stigende højfjeldsvidder langs Reisedalens nordøstlige side. Skarpere grænse mellem denne af-

deling og den lavere liggende kvartsskifer (c) har der ikke været at påvise, ligesom også begge afdelinger optræder i en på det nærmeste konform lagstilling. Følges bygningsforholdene herfra imidlertid udover efter dalens nordostlige side og sammenstilles de forøvrigt med forholdene, som de træder frem efter grænsestrøgene om Kolta javre og Kilpisjavre indenfor Skibotten, så peger alt hen på at man også her har for sig afdelinger, der ligger ind under Balsfjordgruppen.

Horisontal-rits fig. 36 viser bygningsforholdene efter Nedre-port.

a. Reisen granit.

b. Lag af stejlt til vertikalt stillede glimmer- eller lerglimmerskifere, der viser en strøgetning af n. 20° v. Lerglimmerskiferen indeslutter lag af milde kulstofholdige skifere og desforuden også lejer af en grov- og løskornig krystallinisk kalksten, rigt indflettet med grønlig klorit. Hvorvel der at slutte fra den her optrædende glimmerskifers petrografiske forholde vistnok intet væsentligt vilde være til hinder for at indordne disse lagrækker under Tromsø glimmerskifer-gruppe, synes dog såvel den i kalkstenen optrædende klorit ligesom også de mellem glimmerskiferen optrædende indlejninger af kulstofholdige skifere ligeså snart at pege hen på at denne afdeling kan tilhøre Balsfjordgruppen. Og denne forudsætning vil også synes såmeget mere berettiget, som afdelinger tilhørende den egentlige glimmerskifer-gruppe ligger så langt fjernede fra dette punkt, at der i sig selv vistnok kuns kan være ringe rimelighed for at en enkelt rest af denne skulde kunne findes optrædende her. Hvorledes nu også forholdet i så henseende kan være, så vil det i enhver henseende være givet at afdelinger tilhørende Dividalsgruppen ikke længer vil være at påvise efter dagfladerne.

Langs portens vestlige side må fjeldgrunden antagelig have været udsat for stærke sænkninger, hvorunder den granitiske undergrund, der endnu stikker frem efter den østlige side, er sunket ned under dagfladen og med den også Dividalsgruppen. Heraf den stejle lagstilling efter afdelingen (b), der stikker så stærkt af mod den næsten horisontale lagstilling, der så regelmæssig råder inden skiferafdelingerne efter de indenfor liggende strøg.

Profilrits fig. 37 er trukket fra et punkt noget nedenfor Nedrefos — fra elven opefter fjeldpartierne ved dalens nordøstlige side (det såkaldte Brændeberg).

a. Sort hårdskifer strøg o—v fald svagt n.

b. kvartsitisk skifer med samme strøg og fald. Efter de lavere niveauer viser stenen en i det grønlig stikkende farve, — rimeligvis at tilskrive en indblanding af klorit. Opper højfjeldsfladerne går bergarten over til en gulhvid sandstensartet kvartsitisk skifer med indvoksede krystallinske feltspathkorn. De i stenen indflettede glimmerskjæl er i regelen hvide eller sølvglinsende, undertiden dog også brunligsorte. Disse gulhvide kvartsitiske skiferlag er ganske ensartede med de til Balsfjordgruppen hørende dannelser efter grænsestrøgene om Koltta- og Kilpis-javre — der senere nærmere skal blive omhandlet under afsnittet »Balsfjordgruppen«.

Da også afdelingen (a) er at indordne under Balsfjordgruppen, må altså Dividalsgruppens lagrækker — om de her skulle være at påtræffe — være at søge i niveauer, der ligger under dalens bundflade. I lighed med forholdet, som det i så henseende træder frem i strøgene om Torne-træsk, Altvandet og tildels også efter Dividalen, skyder indlandsgraniten sig også her fra Reisen-elvens Nedre-port med stærkt afheld nedad og taber sig tilligemed de umiddelbart over graniten til Dividalsgruppen hørende afdelinger under yngre sedimentære grupper, uden nogetsteds længere ned efter dalfuren atter

at træde frem i dagen.

b. Gruppen i samlet oversigt.

Som det vil fremgå af foregående fremstilling er Dividalsgruppen efter Kjøldragets østlige afhæng altid fundet i et bestemt tilknytningsforhold til indlandsgraniten og liggende umiddelbart over denne. Fra den vestlige randkant af granitfeltet, hvor dette skyder sig ind under højfjeldets yngre sedimentære dannelser og derunder vestover sænker sig ned under et temmelig stærkt afhæld, vil Dividalsgruppens lagrækker på samme måde i regelen findes liggende over den granitiske undergrund efter de dybere indskjæringsfurer, indtil den længere frem atter skyder sig ned under dagfladen omtrent samtidig med graniten. I noget større afstand fra de punkter, hvor indlandsgraniten efter dagfladerne finder sin endelige afslutning mod vest, vil der heller ikke — efter hvad hidtil er iagttaget — være at påvise i fast berg afdelinger, der kunne være at indordne under Dividalsgruppen. I så henseende træder forholdene helt ensartede frem på de forskellige steder, hvor der hidtil har været anledning til herom at anstille nærmere undersøgelser.

I retning fra syd mod nord har Dividalsgruppen en ganske anseelig udbredelse, idet den her — om og hidtil blot påvist som forskellige kortere eller længere båndstrimler — som før nævnt er fulgt fra Stor-Uman i svensk Lapmark nordover til Nord-Reisen på norsk side. I retning fra øst mod vest viser gruppen derimod en sammenlignelsesvis højst ringe udbredelse. I strøgene efter Tornetræskens nordside er den således fra øst mod vest alene at følge gennem en længde af omkring 11 kilom., idet den her tilligemed den granitiske undergrund sænker sig helt ned under træskens vandspejl. Der er imidlertid al grund til at forudsætte at graniten ikke her med engang skyder sig med sin vestside stejlt ned mod dybet, men at den derimod herfra videre vest-

over viser et afheld, der nogenlunde kan svare til det, der er rådende efter den over træskens vandflade liggende afdeling fra Ortajokki østover til Tidnopakte. Men i så tilfælde vil der vistnok også være al rimelighed for at de til Dividalsgruppen hørende lagrækker, der fra Ortajokki østover til Tidnopakte optræder i et så regelmæssigt overlejningsforhold til graniten, på samme måde vil fortsætte videre vestover under dagfladerne ligeså langt, som graniten måtte nå frem. En sådan forudsætning vil også finde en yderligere støtte, når man fæster sig nærmere ved forholdene, som de træder frem efter Dividalen. Denne skjær sig som før nævnt fra de østenfor Kjøldraget liggende fjeldmarker ned efter gennem selve Kjøldraget og munder efter et løb af omkring 40 klm. udi Måselven, der her i sammenstødet ligger i en højde over havfladen af omtrent 80 m. Efter denne dybt indskårne dal er indlandsgraniten fra fjeldmarkernes vestlige randkant at følge nedefter gennem en længde af 25 klm. for her i en højde over havfladen af omtrent 125 m. ganske at tabe sig under dalens bundflade — og på det nærmeste samtidig med graniten også Dividalsgruppens afdelinger. Efter Torne-træsken viser den granitiske undergrund et afheld mod vest, der nogenlunde falder sammen med det, der råder efter de tilsvarende dele af Dividalen gennem dens øvre løb. Ifald Tornetræskens indskjæringsbækken mod vest havde som en dalfure skåret sig ned på lignende måde som Dividalen, så skulde man antagelig have fundet såvel indlandsgraniten som Dividalsgruppen at træde frem ligeså langt vestover, som tilfældet er efter Dividalen. At drage sikre slutninger herom lader sig vistnok ikke gjøre, sålænge man alene har at støtte sig til forholdene, således som de træder frem efter dalfladerne. For tiden kan man dog i ethvert blive stående ved den kjendsgjerning at Dividalsgruppen breder sig vestover frem ligeså langt som indlandsgraniten og altid i umiddelbart overlejningsforhold til denne.

På den anden side er der forskellige omstændigheder, der med mer eller mindre bestemthed peger hen på at Dividalsgruppen oprindelig må have bredt sig adskillig længere mod øst end tilfældet er nu. I strøgene om Tidnopakte og Tuopt ved den nordlige side af Torne-træsk rejser sig fra den granitiske undergrund det egentlige højfjeld efter de lavere niveauer i en stejlere afsats, der på sine steder afsætter frem-spring med vertikale indtil et par hundrede meter høje styrtninger. Disse er fra fod til højkant bygget af til Dividalsgruppen hørende lagrækker, der skyder frem i en på det nærmeste horisontal lagstilling. Den oprindelige lagstilling kan således ikke her efter nogen nævneværdig målestok være bleven forrykket. De stejle styrtninger, som gruppens lagrækker her så regelmæssigt viser udad mod øst som mod syd, er således åbenbart dannet ved det udenfra indad stadig fortsatte udgravningsarbejde. Da lagsystemets her på det nærmeste horisontalt stillede lagrækker efter de lodrette styrtninger har en mægtighed, der når op til 200 m., må gruppens nuværende øst- og sydgrænse i ethvert tilfælde ligge temmelig langt indenfor de oprindelige grænser. Ser man hen til de orografiske bygningsforholde, således som de træder frem efter de østenfor liggende vide fjeldmarker, vilde der heller ikke være noget til hinder for at forudsætte, at Dividalsgruppen oprindelig kan have bredt sig milevidt udover disse. At så i virkeligheden kan have været tilfældet synes også at skulle fremgå af forholdene, således som de træder frem på Hummels førnævnte oversigtskart. Som før nævnt optræder i henhold til dette ved Luossevara og Kirunavara — omkring 50 kilom. østenfor den ovenomhandlede ved Tornetræsken optrædende afdeling af Dividalsgruppen — en ligeledes til denne gruppe hørende afdeling. Fra Karavare fortsætter den nordover forbi Poigitens-järfvi, hvor den bygger anseelige bergmasser med bratte afhæng. På Hummels kart har denne afdeling en samlet længde af om-

kring 30 kilom. Denne nu isoleret liggende gennem stærke trykkræfter sammenklemte afdeling danner efter al sandsynlighed alene en svag rest af tidligere mere udbredte felter, som i sin tid antagelig på den ene side må have stået i mere umiddelbar forbindelse med afdelingen ved Tornetræsk og på den anden side måske også kan have bredt sig langt længere mod øst — rimeligvis endog helt ned til den bottniske bugt. I ethvert tilfælde vil der vistnok være al grund til at forudsætte at Dividalsgruppen oprindeligt kan have haft en overordentlig vid udbredelse udover de svenske og finlandske Lapmarkers af granit og gneis byggede undergrund.

Dividalsgruppen vil under denne forudsætning have bredt sig som et dække udover forholdsvis store områder efter de strøg, hvor undergrunden bygges af indlandsgraniten og de til samme knyttede gneisafdelinger — uden nogetsteds at brede sig videre frem udenfor de nærmeste grænser af dette område. Af dette oprindelige udover den granitiske undergrund nogenlunde jævnt udbredte dække er imidlertid den forholdsvis største del sporløst forsvunden. Nu træder afdelingen mere sammenhængende frem alene langs efter Kjøldragets østlige afhæng og endvidere langs enkelte dybere brudlinjer, som efter dette skjær sig videre frem mod vest. At slutte fra forholdene, som de her kan være at aflæse, kan der imidlertid være al grund til at forudsætte at gruppen breder sig mere sammenhængende vestover under de yngre lagrækker, som bygger Kjøldragets højfjeldspartier og at den vestover vil være at følge i det hele og store ligeså langt som indlandsgraniten. Indlandsgraniten skyder sig imidlertid under et temmelig stærkt vestligt afheld ind under disse yngre dannelser, og vil — at slutte fra forholdene som de træde frem efter Dividalen — allerede i en afstand af 20 a 25 kilom. fra Kjøldragets østlige afhæng have sænket sig under bundfladerne af de dybeste dalindskjæringer. Da Dividalsgruppen her skyder sig frem ligesålangt mod

vest, vil dækket altså — under forudsætning af at forholdene i det hele overalt er nogenlunde samstemmende — have en brede efter de over havfladen liggende niveauer, der går op imod 20 a 25 kilom. og i ethvert tilfælde neppe på noget sted vil kunne gå ud over dette mål. Men dette her overdækkede forudsætningsvis mere sammenhængende felt må dog som nævnt vistnok kuns være at opfatte som en svag rest af et oprindeligt efter den nordskandinaviske halvø vidt udbredt felt.

Når gruppens afdelinger efter de svenske og finlandske Lapmarker på det nærmeste sporløst er forsvundne, medens de efter de vestenfor liggende højfjeldspartier endnu er at påvise under sine mere oprindelige forholde, så er dette naturligvis at henhøre dertil, at eroderende og udgravende kræfter efter disse forskellige lokaliteter må ligeovenfor gruppens bygningsled have virket under helt forskelligartede forholde. I så henseende skal dog bemærkes, at der i og for sig ingen rimelighed er for at erosionen gennem de tidsrum, da disse landsstrøg kan forudsættes at have lagt over havfladen, i det hele og store skal have virket med større intensitet langs efter halvøens østside end langs efter dens vestside. Der kan vistnok være mulighed for at fordelingen mellem hav og land i enkelte af de forangående tidsperioder kan have været adskillig afvigende fra de nuværende. Østersøen med den bottniske bugt kan således måske i tidligere perioder have været sat i direkte forbindelse med strøgene om det hvide hav. Sådanne forholde vil dog her neppe have kunnet fremtvinge stærkere erosionsvirksomhed end den, der stadig må have rådet langs efter halvøens vestside. Fra afslutningen af den kambriske eller siluriske tid må nemlig de nordnorske kyststrøg have lagt ud mod et åbent verdenshav, som i det hele og store lige ned til nutiden har bevaret sit særegne karakterpræg. De meteorologiske forholde må derfor langs efter kyststrøgene mod dette efter al sandsynlighed al-

tid have været overordentlig gunstige for erosionsvirksomheden og til enhver tid vistnok ligeså gunstige, som forholdene kan have været det langs efter halvøens østlige side.

Når Dividalsgruppens lagrækker således trods de umådelige lange tidsrum uafbrudte erosionsvirksomhed dog langs efter halvøens vestlige side er af denne forbleven sågodtsom urørte ned til vor tid, så må dette efter al sandsynlighed være at henføre til den omstændighed, at gruppens lagrækker efter de svenske og finlandske Lapmarker ikke i lighed med forholdet efter Kjældraget kan have været efter nogen tilsvarende målestok beskyttet mod erosionens virksomhed ved yngre mægtige overdækninger. Kjældraget med sine mægtige lagrækker af yngre sedimentære dannelser kan således ikke — i ethvert tilfælde ikke efter nogen med de nuværende forholde tilnærmelsesvis samstemmende målestok — tidligere have bredt sig synderlig længere mod øst end tilfældet er nu.

Gruppens lagrækker dannes af konglomerater, sandstene samt røde og grønne lerskifere, de sidste ofte i veksel med hvide og mørke kvartsiter.

Konglomeratet optræder mere lokalt og i så tilfælde altid som det dybest liggende led, — umiddelbart over graniten, ofte i fordybninger eller kløfter i selve den granitiske undergrund. Bænke med konglomerat vil her kunne findes således i tilknytning til granit, at man, når forholdet ikke nærmere undersøges, må tro overalt at have for sig ren granit. Da konglomeratet på den ene side er sammensat af brudstykkemateriale af den underliggende granit og på den anden ganske er fri for indkittede brudstykker af de yngre over graniten liggende skiferafdelinger, må det på ethvert sted, hvor det stikker frem, utvivlsomt danne gruppens ældste led. Som en stranddannelse kan konglomeratet under vekslende niveauforholde mellem fjeldgrunden på den ene og havstanden (eller ferskvandenes vandstand) på den anden si-

de have været under dannelse gennem gruppens hele afsætningsperiode. Konglomeratet vil derfor også på de forskellige steder være at påvise i indbyrdes ulige niveauer og der vil således vistnok være al grund til at forudsætte at disse forskellige partier kan være dannet under noget forskellige tider. Denne konglomeratets optræden i ulige højder efter granitfeltets vestlige afhæng peger hen på at indlandsgraniten under Dividalsgruppens afsætningsperiode i det hele og store har haft et afheld mod vest, om og dette — som det vil fremgå navnlig af forholdene efter Torne-træsk — kan have afvejet fra det nu rådende

Konglomeratet bygger — efter hvad hidtil er iagttaget — aldrig større mere sammenhængende felter, men optræder altid i mere lokalt udstræede småpartier.

Gruppens mest betegnende led dannes af grønne og røde mer eller mindre udpræget skifrige lerstensdannelser. I dagfladerne og brudet viser stenen altid en mat farve og stærkt ru overflade. Den røde afændring er et omdannelsesprodukt af den grønne og fremkaldt ved oxydation af lerstens jerngehalt. Røde og grønne afændringer veksler derfor hyppig med hinanden, eftersom oxydationsprocessen på de forskellige steder kan have skredet frem stærkere eller svagere. På sine steder kan den grønne afændring træde stærkere frem, på andre derimod den røde. Ofte kan bergarten endog i et og samme håndstykke vise sig som en flammet skifer med vekslende uregelmæssig tegnede grønne og røde båndstriber.

De røde og grønne skifere optræder i hyppig veksel med hårde oftest temmelig glimmerfattige kvartsiter. Kvartsiterne er oftere indfældt med et bituminøst stof og viser i så tilfælde en mørk gråligsort grundfarve. De kvartsitiske dannelser optræder dels mere underordnet mellem lerskiferen, men andre steder også i mægtigere masse og som et mere selvstændigt underled. I sidste tilfælde danner bergarten

en hård smudsiggrå kvartsskifer, hvis grundmasse i regelen findes rigt spættet med brune pletter af udskilt jernhydroxyd. Denne afdeling træder navnlig frem langs efter de nedre dele af Dividalen ligesom ogsaa ved Reisen-fos i en mægtighed af 60 a 70 m. Den ligger umiddelbart over lerskiferen og danner her således gruppens yngste led.

Gruppen bygges i henhold hertil nedenfra opad af følgende afdelinger:

- a. Konglomerat
- b. Sandsten
- c. Grønne og røde lerskifere i veksel med lyse og mørke kvartsiter. Mægtighed opimod 80 a 90 m.
- d. smudsig grå brunlig spættet kvartsskifer. Mægtighed 90 m.

Gruppens samlede mægtighed kan være at opføre med 180 til 220 m. — og kan på enkelte steder måske nå op til opimod 250 m.

Gruppen mangler i henhold til de hidtil gjorte aflæsninger ganske indlejninger af krystallinisk kalksten eller magnesiaholdig kalksten, — indlejninger, der er så hyppige og så betegnende for de højere liggende her optrædende skifergrupper. De til gruppen hørende sandstensartede dannelser har derimod på sine steder vist sig svagt indblandet med kulsur kalk.

Gruppens lagrækker viser i regelen en lagstilling, der kuns fjerner sig svagt fra horisontalfladen. Fuldstændig horisontal lagstilling er dog på den anden side intetsteds at påvise. Efter de forskellige her omhandlede båndstrimler er faldvinkelen regelmæssig udenfra indad. Efter Nord-Reisendal ligesom ogsaa efter Dividal falder lagrækkerne således svagt indad til begge sider af dalen — lagstillingen er her altså regelmæssig antiklinal med en bred luftsadel efter selve dalindskjæringen. I strøgene efter Torne-træskens nordside falder lagstillingen efter den brede kurve, hvorunder grup-

pens lagrækker her træder frem i dagen fra Tidnopakte vestover mod Tuopt og Ortajokki ligeledes regelmæssig indad — altså her mod nordvest til nord under en vinkel, der neppe vil overstige 20° . Dette her langs efter træsken så regelmæssigt optrædende forhold peger antagelig hen på at man her har for sig den ene afdeling af en antiklinal fold, hvis anden afdeling har dannet de nu helt eroderede til gruppen hørende lagrækker, der tidligere — som ovenfor nævnt — antagelig har bredt sig udover fjeldmarkerne østover.

Stærkere forrykkelser inden den oprindelige lagstilling er alene påvist efter en enkelt snævrere begrænset lokalitet — nemlig mod gruppens afslutning i strøgene om den i Torne-træsken faldende fjeldelv Orta-jokki. Her blir lagstillingen stejlere og skyder lagene sig under en 45° nordvestlig faldvinkel ind under den yngre Balsfjordgruppe. I strøget fra Tidnopakte vestover mod Orta-jokki sænker den granitiske undergrund sig med sin øvre flade jevnt nedad og dermed også afdelingerne tilhørende den overliggende Dividalsgruppe. Da gruppens lagrækker her efter den længste strækning derunder bevarer sin oprindelige lagstilling temmelig uforrykket og først længst mod vest, — som ovenfor nævnt — med en stejlere faldvinkel skyder sig ind under yngre dannelser, vil dette forhold antagelig nærmest være at henføre til lokale sænkninger efter den granitiske undergrund — sænkninger, som må have fundet sted ikke alene efter Dividalsgruppens men også efter den højere liggende Balsfjordgruppes dannelses-tid. At slutte fra den i det hele så lidet fremtrædende forrykning i lagstillingen inden Dividalsgruppen må denne i det hele have foregået temmelig jevnt og langsomt men dog med en noget voksende intensitet i retning fra øst mod vest. I modsat tilfælde måtte der upåtvivlig have været at påvise større forrykninger fra den oprindelige lagstilling i strøget fra Tidnopakte vestover mod Orta-jokki.

Dividalsgruppen optræder — i henhold til hvad hidtil

er påvist — altid i et umiddelbart overlejnings-forhold til indlandsgraniten og de til samme knyttede gneisafdelinger og er ikke bleven påvist udenfor disses nærmeste område. Heri ligger antagelig en bestemt udtalelse for at gruppen på en eller anden måde må stå i et nært tilknytningsforhold til graniten. Der synes at skulle være al grund til at forudsætte at materialet til gruppens lagrækker for den væsentligste del må være hentet fra den granitiske undergrund. Hvad gruppens konglomeratdannelser angår så ligger sagen i så henseende også klart for en dag. Disse ere nemlig helt dannede af brudstykke-materiale fra den underliggende granit. Det samme gjelder antagelig også de til konglomeratet så nært knyttede sandstensdannelser. Fuldt så påtageligt er vistnok ikke forholdet at aflæse ligeovenfor gruppens kvartsiteer og lerkifere eller lerstensdannelser. Der er imidlertid på den ene side — efter hvad der kan sees — intet til hinder for at forholdet også her kan være det samme. Et bestemtere vidnesbyrd synes derimod at skulle kunne hentes fra de forholde, hvorunder lerskiferen træder frem ligeovenfor graniten. Det fine slammateriale til lerskiferdannelsen må naturligvis være ført ned fra højere liggende niveauer og derunder have afsat sig efter den lavere foranliggende grund. Skulde materialet til de her omhandlede lerskifere være hentet fra indlandsgraniten, så vil det være klart at lag af gruppens lerskifere ikke vil kunne være at påvise efter granitfeltets højest stigende fjeldpartier, men at sådanne derimod først vil træde frem efter lavere liggende niveauer. Så er også tilfældet her. Det skal i så henseende fremholdes at graniten efter disse strøg stiger op til højder over havfladen af op til 3000' (941 m.) Dividalsgruppens lagrækker ligger derimod altid lavere. I strøget om Tidnopakte, hvor gruppen i henhold til de hidtil gjorte aflæsninger skyder op til den største højde, er denne at sætte til omkring 2700' (847 m.) o. h. Dividalsgruppen vil således selv hvor forskjellen er

mindst,, endnu ligge omkring 100 m. lavere end de højest fremspringende granitiske partier, medens forskjellen i så henseende i regelen træder endnu langt skarpere frem. Tidligere kan forholdet i så henseende efter al sandsynlighed endnu have været stærkere afvigende. Medens Dividalsgruppens afdelinger efter Kjøldraget ved yngre bedækninger har været beskyttet mod senere erosioner, har den granitiske fjeldgrund efter de udækkede højfjeldspartier igjennem umådelige tidsrum været udsat for atmosfæriernes destruerende indvirkning. De granitiske højfjeldspartier må således vistnok tidligere have raget adskillig højere op over Dividalsgruppens højest liggende afdelinger end tilfældet er nu.

Et ligefremt bevis i denne retning kan dog i og for sig ikke være at hente heraf, da muligheden for at tidligere her optrædende overdækninger sporløst kan være forsvundne gjennem lange tidsrums stadig fortsatte erosionsarbejde, naturligvis ikke lader sig benægte.

Et stærkere vidnesbyrd i her omhandlede retning synes derimod at kunne hentes fra følgende forudsætning. Skulde materialet til lerskiferdannelsen være udgået fra graniten, så måtte der på forhånd vistnok være rimelighed for at lerskiferen, der er dannet af det fineste slam, efter granitfeltets udadskrånende overflade på en vis må kile sig ud i retning indefter mod det granitiske højfjeld og først optræde i noget større mægtighed længere udover efter lavere liggende niveauer. Således træder også forholdet frem i det hele og store såvel langs efter Tornetræsken som langs efter Dividalen. Ved Tidnopakte ved Tornetræsk, hvor Dividalsgruppens lagrækker som nævnt skyder op til den største højde, og hvor de ogsaa ligger nærmest ind mod granitfeltets højest stigende partier, optræder lerskiferen endnu kuns højst underordnet, medens skiferafdelingens mægtighed herfra vestover mod Orta-jökki i det hele viser en stadig voks-

ende mægtighed. Langs efter Dividalen er forholdene helt samstemmende hermed.

Det her fremholdte gjelder som nævnt alene Gruppens lerskiferafdelinger. Skulde gruppen i sin helhed være udgået fra graniten, må der være at forudsætte at den i det store kiler sig ud i retning fra granitfeltets højpartier såvel mod øst som mod vest. Hvorledes forholdet i så hensende har været langs efter den østlige side, så kan derom intet siges, da den her på det nærmeste sporløst er forsvundet. Langs efter den vestlige side synes den — at slutte fra forholdene langs Tornetræsken — i virkelighed her at skulle kile sig ud. Ved Tidnopakte — længst mod øst — viser gruppen med sine forskellige afdelinger af kvartsit og skifer samlet den forholdsvis største mægtighed. Hertil kommer endvidere at vestover på norsk side, hvor afdelinger af urfjeld på flere steder findes stikkende frem langs efter de dybere indskjæringer, overdækkes urfjeldet altid af lagrækker tilhørende den yngre Balsfjordgruppe, uden at Dividalsgruppen her noget sted vil være at påvise.

De her omhandlede forholde lader sig således som det synes i det hele ret vel indordne under den ovennævnte forudsætning. Der er på den anden side heller ikke grund til her stærkere at fæste sig ved en anden forudsætning — den eneste som antagelig her modsætningsvis kunde fremholdes — nemlig den at materialet til Dividalsgruppen for nogen mere væsentlig del skulde være tilført fra vest af. I så tilfælde måtte gruppens optræden væsentlig have været indskrænket til de strøg, der ligger ind under den granitiske fjeldgrunds vestlige side og derimod ikke have bredt sig over den granitiske højryg udover landstrøgene fra sammes østlige side, — i ethvert tilfælde ikke uden efter en højst indskrænket målestok. Som tidligere omhandlet er der imidlertid al grund til at forudsætte at Dividalsgruppen netop

efter disse strøg oprindelig må have haft en endog særdeles stærk udbredelse.

Der vil således blive at drage den slutning at materialet til Dividalsgruppen i det hele og store er hentet mer eller mindre direkte fra indlandsgranitens vidt udbredte felt, og at materialet dertil fra dettes højfjeldspartier er afsat til begge sider såvel mod vest som mod øst.

Forholdet mellem Dividalsgruppen og den umiddelbart over samme liggende Balsfjordgruppe træder oftest ingenlunde så klart frem, at skarpere grænser her altid vil være at optrække. Lagstillingen inden disse to grupper er langs efter de fælles grænsepartier oftest ganske konform. Stratificationsforholdene kan således i og for sig ligeså snart tjene til støtte for en forudsætning om, at der her foreligger et enkelt nærmere sammenknyttet bygningskomplex. Der er dog på den anden side andre omstændigheder, der synes stærkt at skulle tale til gunst for den opfatning, at en skarpere sontring her i virkeligheden må være at opstille. I petrografisk henseende er der således en gennemgående sterk forskjel mellem Dividalsgruppens rene lerskifere og lerstensdannelser på den ene side og Balsfjordgruppens halvkrystallinisk prægede lerglimmerskifere på den anden side. Overalt indtager disse halvkrystalliniske dannelser de højere liggende niveauer og optræder i overlejningsforhold til lerskiferafdelingen. Lag af den renere Dividalsskifer er — selv i underordnet optræden — intetsteds påvist mellem Balsfjordgruppens afdelinger. Petrografiske overgangsformer mellem disse dannelser mangler — såvidt hidtil iagttaget — ganske. På et enkelt sted nemlig straks vestenfor Ortajokki ved Torne-træsk, hvor Dividalsgruppens typiske lerskifere skyder sig under til Balsfjordgruppen henførte halvkrystalliniske skifere, træder også forholdet således frem, at der i det mindste her ikke synes at skulle kunne være tvivl underkastet, at man i virkeligheden befinder sig ved grænsen

mellem to mere selvstændige grupper. Balsfjordskiferne er vistnok her ved et kort overdækket mellemrum efter dagfladen udskilt fra Dividalskiferne og umiddelbar kontakt har således her ikke været at påvise. Mellemrummet er dog for kort til at der skulde være nogen rimelighed for at jevnere petrografiske overgange far lerskiferne til de halvkrystallinske skifere her skulde være at påvise. Grænsen må således her være at betegne som bestemt og skarp. Grænseforholdene mellem Dividalsgruppen og Balsfjordgruppen efter strøgene om Torne-træsk vil findes nærmere fremstillet i profilit's fig. 38. Dette er efter sin østlige afdeling trukket langs træskens nordside fra Tidnopakte vestover og videre over Særdalspasset ned til Særdalen.

Der er ovenfor søgt påvist at materialet til Dividalsgruppen for den væsentligste del må være hentet fra det underliggende urberg — indlandsgraniten med de dertil knyttede gneisdannelser. For Balsfjordgruppens vedkommende vil en sådan forudsætning derimod ingenlunde kunne gjøres gjældende. Dertil optræder denne gruppe ikke alene i for stor mægtighed, men den tårner sig endvidere under en i det hele kuns lidet forrykket lagstilling op til en højde af 3 à 400 m. over de østenfor liggende højest fremstikkende partier af indlandsgraniten. Også dette vil — under den ovennævnte forudsætning for Dividalsgruppens oprindelse — med bestemthed pege hen på at disse to her omhandlede grupper må være at opføre som indbyrdes af hinanden uafhængige bygningsled.

Men medens det på den ene side således antages at skulle være al grund til her at forudsætte en gruppesondring, kan det på den anden side derimod vistnok være vanskeligere på ethvert sted at optrække den virkelige grænse. Fjeldgrunden vil meget ofte findes stærkt overdækket netop efter de egentlige grænsestrøg. Navnlig vil det ikke med bestemt-
hed lade sig sige, hvorvidt den ovenomhandlede til Dividals-

gruppen henlagte kvartsskifer, der langs efter Dividalen ligesom også i Nord-Reisendal i strøgene om Reisen-fos optræder umiddelbart over lerskiferen, skal være at henføre til Dividalsgruppen eller til Balsfjordgruppen. Fra strøgene om Torne-træsk foreligger der intet, der kan tjene til herom at give bestemtere oplysning. Vestenfor Orta-jokki, hvor Dividalsgruppen som før nævnt optræder med mægtige lagrækker af røde lerskifere, skyder disse sig altså umiddelbart ind under Balsfjordgruppens lagrækker. Her mangler altså Dividalens og Reisenfossens mellemed af kvartsskifer. Heller ikke har der andre steder langs efter Torne-træsken været anledning til at påvise afdelinger af kvartsskifere, der petrografisk kunde være at sammenstille med de nysnævnte dannelser. Da disse kvartsskifere imidlertid altid ligger under de renere typisk prægede Balsfjordskifere og petrografisk stærkt afviger fra de til Balsfjordgruppen knyttede kvartsiter, synes der på forhånd dog snarest at skulle være grund til, som her er gjort, at indordne disse renere kvartsskifere under Dividalsgruppen.

Med hensyn til gruppens aldersforhold skal kunne fremholdes følgende:

Mørtzell påviste i den før omtalte afdeling ved Stor-Uman i den der optrædende grå-grønne lerskifer aftryk af *Olenellus Kjerulfi*, L i n r s. Han fandt her tillige et fragment af en anden trilobit, der ikke lod sig bestemme men som antages at skulle tilhøre *Ellipsocephalus Nordenskjöldi*, L i n r s.*) På samme sted forefandtes talrige blokke af en mørkere næsten sort fossilfri lerskifer og desforuden også enkelte løse kalkstene af en mørkegrå i det blå faldende hård med svovlkiskjærtler indsprængt kalksten. Denne indeholdt fragmenter af *Paradoxides ølandicus* Sjøgr. Mørtzell antager at disse fossilførende kalkstene må tilhøre en gruppe,

*) Cfr. G. Holm: om *Olenellus Kjerulfi*: Geol. F, Forh. Bd. IX. pag. 513.

der er yngre end den olenellusførende lerskiferzone. Den fossilførende kalksten her synes også stærkt at minde om den til den højere liggende gruppe knyttede blåliggrå kalksten, der i mægtige masser optræder efter strøgene om det indre af Balsfjorden.

Fr. Svenonius har på de tidligere omhandlede steder i Lapmarkerne, — nemlig ved Tjægelven, ved Peuraur samt ved Vuolle Kaitumjaur — forefundet forskellige fossiler, navnlig Hyolithes. Han bemærker endvidere i skriftlig meddelelse at det er lykkets ham at konstatere at de hyolithførende skifere tilhører den af Mörtzell i Vesterbottens lapmark påtrufne olenellus Kjerulfi zone. Svenonius fremhæver derunder endvidere, at disse her omhandlede fossilførende afdelinger — at slutte fra petrografiske ligesom også fra stratigrafiske hensyn — må være at henhøre til Dividalsgruppen.

Selv har det ikke lykkets mig at påvise fossiler inden de af mig befarede afdelinger af Dividals-gruppen. Jeg skal dog i så henseende tilføje, at jeg opefter Tidnopaktes afheld — ved den nordlige side af Torne-træsk — fandt et løst brudstykke af en hård smudsiggrå sandstensartet kvartsit, der viste et flere mm. dybt næsten cirkelrundt aftryk af omkring 25 mm. gjennemsnit. Aftrykkets bundflade var svagt konkav og overdækket med en kulstofholdig hinde. Dette brudstykke blev indsendt til A. E. Törnebohm til nærmere undersøgelse og af ham forevist Prof. G. Lindstrøm. Denne bemærkede at det vistnok ikke lod sig gøre af dette aftryk at drage bestemte slutninger om, hvorvidt det kunde være at henhøre til noget fossil, men tilføjede samtidig at der kunde være mulighed for at det var at tilskrive en Obolus. Lignende udtalelser er afgivne også af andre specialister, for hvem aftrykket har været forevist. Da den fauna, der ledsager Olenus Kjerulfi i Skandinavien, i henhold til Linnarson og Brøgger dannes af *Ellipsocephalus Nordenskiöldi* Linnarson, *Axionellus primævus* Brøgger, *Hyolithes* sp. ind. *Metoptoma*

sp., *Lingulella Nathorsti* Linns, *Obolus* sp. (?), *Discina* sp.?)*) kan der vistnok på forhånd være adskillig sandsynlighed for, at ovenomhandlede aftryk i virkeligheden kan være at tilskrive en *obolus*.

Dividalsgruppen vil i henhold hertil være at sammenstille med *Olenellus*-zonen efter de sydligere dele af Skandinavien. Den er således ældre primordial. I Skåne overlejes *Olenellus*-zonen (ifølge Nathorst, Torell, Linnarson og Tullberg) af *Paradoxides Tessini*-zonen, i Norge ifølge Brøgger af *Paradoxides ölandicus*-zonen.*)

II. Balsfjordgruppen og Tromsø glimmerskifergruppe.

Med fradrag af hist og her fremstikkende partier af urberg samt den i den hele kuns svagt repræsenterede Dividalsgruppe bygges Kjøldraget forøvrigt af lagrækker, der ligger ind under de ovennævnte to grupper. Det samme gjælder også fjeldpartierne, der stiger frem mellem Kjøldraget og de longitudinale sundløb ligesom også den indre ørække — idet dog Dividalsgruppen her er ganske tilbagetrængt. Lagrækker tilhørende ovennævnte to bygningsgrupper vil endvidere være at påvise på forskellige steder efter den ytre ørække, men findes her i det hele forholdsvis kuns svagt repræsenteret.

Balsfjordgruppen og Tromsø-glimmerskifer-gruppe er forøvrigt i sin gjensidige optræden indbyrdes så nært tilknyttede, at det i flere retninger vil være hensigtsmæssigt under den mere detaljerede fremstilling på ethvert sted at omhandle begge disse bygningsled — således som forholdene overalt arter sig — nedenfra opad. Senere vil der da under en særskilt oversigtlig behandling være anledning til bestem-

*) Cfr. G. Holm l. c. pag. 514.

*) G. Holm l. c. W. C. Brøgger „*Paradoxides ölandicus* niveauet ved Ringsaker i Norge“ Geol. for. forh. Bd. VI pag. 143.

tere at fæste sig ved de særegne forholde, hvorunder hver enkelt af disse bygningsled i geologisk som orografisk henseende træder frem som tvende indbyrdes mer eller mindre selvstændige hovedled.

Der har allerede under det foregående afsnit, der omhandler Dividalsgruppen, gjentagne gange været anledning til at belyse denne gruppes forhold til de ovennævnte yngre grupper og det navnlig til Balsfjordgruppen. I så henseende skal der henvises til de ovenfor omhandlede profilrits fra n. 28 til 38, hvor Balsfjordgruppen overalt vil findes at optræde i et bestemt overlejningsforhold til den ældre Dividalsgruppe. Efter enkelte af de nysnævnte profilrits vil der endvidere findes afdelinger tilhørende Tromsø kalkstensførende glimmerskifergruppe at bygge fjeldgrunden op efter de højest opstigende fjeldpartier.

Det gjensidige forhold i Balsfjordgruppens optræden ligeovenfor den ældre Dividalsgruppe vil findes nærmere belyst under foregående afsnit. Der er der også peget hen på at stratigrafiske og navnlig petrografiske forhold med megen bestemthed syntes at pege hen på at her i virkeligheden må foreligge tvende indbyrdes uafhængige bygningsled. Hertil kommer endvidere at medens Dividalsgruppen i det hele og store kiler sig ud mod vest, så er det omvendte — hvad der nærmere vil kunne fremgå under den følgende detailbeskrivelse — tilfældet med Balsfjordgruppen. Materialet til disse to nævnte bygningsled må således efter al sandsynlighed i det væsentlige være udgået fra modsatte kanter. Med hensyn til spørgsmålet om, hvorvidt disse to grupper er indbyrdes udskilte ved en kortere eller længere tids mellemrum, så vil der for tiden — efter hvad der i så henseende har været anledning til at aflæse — ikke være anledning til herom at drage bestemte slutninger. Der skal herunder dog bemærkes, at der måske vil kunne være nogen grund til at forudsætte at Balsfjordgruppens begyndelsesperiode

delvis kan falde sammen med Dividalsgruppens afslutningsperiode. Under denne overgangstid vil slammateriale antagelig have strømmet sammen såvel fra øst som fra vest og sedimentære lag kan herunder være bleven dannet af slammateriale fra begge tilstrømningssider. Efter de dybest liggende niveauer af den egentlige Balsfjordgruppe er der således — og det langt vestenfor Dividalsgruppens endelige afslutning mod vest — på enkelte steder at påvise tynde lag af sorte rene lerskiferdannelser, der petrografisk adskiller sig stærkt fra Balsfjordgruppens almindelige halv krySTALLINISKE skiferdannelser, mens de på den anden side forøvrigt åbenbart må ligge ind under denne. De optræder imidlertid overalt kuns som højst underordnede dannelser. Forsåvidt disse sorte lerskiferdannelser skulde være udgået under en sådan for begge grupper fælles overgangstid, må denne i ethvert tilfælde kuns have været af forholdsvis ganske kort varighed.

Medens Balsfjordgruppen nedad således i det hele må være at opfatte som bestemt begrænset, vil det derimod ofte være forbundet med større vanskelighed at bestemme den virkelige grænseafslutning opad mod glimmerskifergruppen. På enkelte steder vil der vistnok være at påvise som det synes ret bestemte grænser, der er betegnet ved stærke vekslinger, ikke alene i petrografisk men også i stratigrafisk henseende. Her synes der i virkeligheden at skulle foreligge en bestemt gruppegrænse. Oftest falder dog stratificationsforholdene på det nærmeste helt sammen inden begge tilstødende afdelinger, hvorimod stærke vekslinger i petrografisk henseende træder frem under helt samstemmende forhold efter vide og sammenhængende områder. Også dette synes nærmest at skulle pege hen på at der kan være at optrække en grænse mellem tvende indbyrdes mere selvstændige bygningsled. Hyppig vil imidlertid Balsfjordgruppen og den yngre glimmerskifergruppe findes også i petro-

grafisk henseende således at gå over i hinanden, at det i ethvert tilfælde for tiden vil være ugjærligt her at optrække bestemte grænser. Her kan det ofte gjælde både mægtige og tildels også udbredte lagrækkedannelser, hvorom der kan rejses tvivl, hvorvidt de rettelig bør være at henføre under den ældre eller yngre gruppe.

Til en nærmere belysning af de her omhandlede bygningsforholde skal man søge disse fulgt efter en mer eller mindre sammenhængende linje fra strøgene om Torne-træsk på svensk side vestover til sundløbene på norsk side. Fra et punkt i denne linje skal man dernæst følge dem videre nordover til strøgene om Balsfjordbotten. Denne fremstilling vil da kunne tjene som et støttende grundlag for den efterfølgende lokale detailbeskrivelse af bygningsforholdene efter strøgene fra Ofoten nordover til Kvæningen.

Profilrits fig. 38 er trukket langs efter nordsiden af Torne-træsk på svensk side og rits fig. 39 herfra videre efter Tornepasset ført over til norsk side og her fortsat langs den østlige side af Sördalen indtil Rubbens afheld mod Bardoelven i nærheden af gården Strømsmo. Bygningsforholdene efter dette profil skal her i korthed søges fremstillede.

Som tidligere påvist i foregående afsnit om Dividalsgruppen afsluttes dennes lagrækker noget vestenfor Orta-jökki ved Torne-træsk og skyder sig her under et 45° vestligt eller nordvestligt fald ind under lagrækker, der i petrografisk henseende afviger ganske væsentlig fra Dividalsgruppens røde og grønne lerskifere og lerstensdannelser. Disse dannes af milde halvkrystaliniske skifere — nemlig tyndlagede grønne til sorte lerglimmerskifere med indlejninger af magnesiakalksten, af grønlig og sorte finstribede hårdskifere og renere tyndlagede kvartsiter. Disse skiferdannelser minder petrografisk straks om Balsfjordskiferne navnlig således som de er prægede langs efter strøgene om Målselven. De optræder her oftest i smuk og regelmæs-

sig lagdeling og viser i grænsepartierne mod Dividalsgruppen et temmelig regelmæssigt 30 a 40° vestligt eller nordvestligt fald. Lidt længere vestlig sees inden disse lagrækker tvende temmelig brede bånd af en hvidlig sten at spænde sig frem indbyrdes ligeløbende ned efter fjeldsiderne under et langt løb lige ned til træsken. Disse dannes af en hvidlig magnesiakalksten og ligger som lejer mellem skiferens lagrækker. De viser således et omkring 40° nordvestligt afheld. Lagstillingen inden skiferafdelingen fortsætter på samme måde et godt stykke vestover og, såvidt der kan sluttes fra de gjorte aflæsninger, overskrider man i retning fra øst mod vest stadig yngre og yngre lag inden en og samme afdeling.

Ved Snurojokkis udmunding bygges fjeldgrunden af lagrækker af tyndskifrig smukt laget kvartsitisk skifer tildels i veksling med lerglimmerskifer — alt på det nærmeste i horisontal lagstilling. Snurojokkis anseelige fos skjær sin rende dybt ned gennem disse lagrækker. De tykkere skiktag af den kvartsitiske skifer lader sig i regelen klyve i papirtynde blade. Inden denne afdeling stikker ogsaa frem som mere underordnet sorte buklede lerglimmerskifere og milde grønne glimmerskifere.

Opefter det sydlige afhæng af Snuro-tjåk, der fra et temmeligt bredt jævnt stigende underland rejser sig op straks indenfor (østenfor Snurojok), bygges fjeldgrunden indtil en højde af omkring 1200' (376 m.) over træskens vandspejl eller 721 m. over havfladen af lagrækker af grønne lerglimmerskifere, indfældte med små granater. Også opefter Snuro-tjåk ligger skiferne i svævende til horisontal lagstilling og stikker således frem efter fjeldvæggene ovenom det af løst jordsmon overdækkede underland. Dette bygges antagelig af lignende lagrækker som de, der træder frem efter de lavere niveauer om den i nærheden liggende Snurojokki. Petrografisk danner de granatindfældte skifere op efter Snuro-

tjåk som et mellemed mellem Balsfjordgruppens mere typisk prægede lerglimmerskifere og Tromsø-gruppens stærkere krySTALLINISK prægede glimmerskifere. Den finstribede struktur peger imidlertid hen på at disse skiferdannelser må tilhøre den samme afdeling som kvartsiterne ned ved Snurojokki.

Længere vestover langs efter den brede Storvik, der skjær sig ind fra træsken, bygges fjeldgrunden af grå kvartsit i smuk lagdeling med mørk halvglinsende glimmer på skiktfladerne. Kvartsiten ligger også her i svævende til horisontal lagstilling.

Omkring 3000 m. østenfor træskens vestlige botten bygges fjeldgrunden laugs stranden af grå skifere med indlejninger af grå magnesiakalksten og i veksel med sorte bituminøse skifere ofte med sort streg. Lagstillingen tildels svævende men slår på sine steder om til 20° nordvestlig indskyden.

Ved træskens vestlige botten optræder sorte milde lerglimmerskifere i veksel med grå lerglimmerskifer. Lagstillingen er snart svævende snart mere variabel tildels med tilknytning af stærkere snoing, mens der på andre steder igjen kan vise sig en mere regelmæssig faldvinkel af omkring 20° v. til n. v.

Fra den vestre botn af den 345 m. højtliggende Tornetræsk fører langslutte skogbevoksede skråninger op til Polnavand, der ligger lige ved grænsers n. 272 i en højde af 220' (69 m.) over træskens vandspejl. Fra Polnavand har Sørdalselven sit udløb. Denne strømmer i lige nordlig retning gennem det trange ufarbare Sørdalsskar, gennemløber den egentlige Sørdal og falder ved gården Strømsmo udi Bardoelven.

Om Polnavand bygges fjeldgrunden af milde grønne glimmerskifere under noget variabel lagstilling. Længere frem efter Sørdalsskaret milde sorte halvkrystallinske lerglimmerskifere. Fra Sørdalsskarets midtparti stikker der frem en afdeling af urberg, der dannes af en noget granitisk

udviklet gneis. Denne fortsætter herfra ned langs skaret og efter de øvre partier af den egentlige Sördal og overlejes af lagrækker af halvkrySTALLINISK lerglimmerskifer. Disse dannelser ligger åbeubart ind under den samme afdeling, der bygger fjeldgrunden langs efter Torne-træsken fra Orta-jokki vestover.

Da Sördalsskaret som nævnt er ufarbart, må færsejsvejen fra Tornetræsk til Sördalen på norsk side lægges over det til omkring 2600' (816 m.) højtstigende Tornepas (Sördalspas), der ligger på den østlige side af Sördalsskaret. Fra Torne.træsken opefter til Tornepassets kulmination er fjeldgrunden stærkt overdækket. Hvor denne findes at stikke frem, dannes den af lerglimmerskifer, der tilhører den samme afdeling, der er fulgt efter træsket. Opimod passets kulmination afløses denne afdeling af lagrækker, der dannes af en storbladig rent præget glimmerskifer under en sydsydostlig indskyden. — Denne lagstilling afviger som det synes ret bestemt fra den, der er rådende inden den lavere liggende afdeling af lerglimmerskifer, hvor lagstillingen efter disse strøg viser en temmelig regelmæssig nordvestlig faldvinkel. De stærkt afvigende forhold i petrografisk henseende ligesom også den antagelig varierende lagstilling synes her at skulle pege hen på en gruppegrænse. Denne renere stærkt krySTALLINISK prægede glimmerskifer vil herfra findes enerådende at bygge fjeldgrunden helt op til øverste top-højde af de langs passets østside opstigende højfjeldspartier.

Straks vestenfor passets kulminationspunkt omkring 30 m. lavere end dette træffes et 6 a 7 m. mægtigt lag af en hvid eller grålighvid tæt magnesiakalk (dolomit), der overlejes af en tyndlaget bituminøs skifer med sort streg i ret mægtige lagrækker. Her er man åbenbart igjen kommet ned til den under glimmerskiferen liggende afdeling af halvkrySTALLINISKE skifer. Efter højfladen af det mod nord i det store svagt heldende Tornepas bygges fjeldgrunden af milde

sorte bituminøse lerglimmerskifere ofte med sort streg, og længere frem — og således efter noget lavere liggende niveauer — af milde finskjellede glimmerskifere, der ligesom skiferne op efter Snuorotjåk ved Torne-træsk danner som et petrografisk mellemed mellem de halvkrySTALLINISKE lerglimmerskifere og de rent krySTALLINISK prægede glimmerskifere. Disse finskjellede skifere optræder her tildels under stærkt bøjet og snoet lagstilling, og er — trods sin noget afvigende petrografiske habitus — åbenbart at indordne under lerglimmerskiferens afdeling, idet de optræder i veksling med renere lerglimmerskifere. Lagstillingen er noget variabel — vestligt til nordvestligt fald fra 30 til 40° dog temmelig forher-skende. Efter de stejle Stagge-nunni bakker, hvor passet under stærkt afhæld falder ned mod den egentlige Sørdal, bygges fjeldgrunden af en hård lerglimmerskifer, der under 45° vestligt fald skyder sig ind under Sørdalsskarets ovenomhandlede granitisk prægede gneis-afdeling. Gneisen optræder her således i et overlejningsforhold til lerglimmerskiferen — hvad der dog ikke kan være det oprindelige forhold. Følges gneisafdelingen nemlig videre frem efter Sørdalen, så vil lerglimmerskiferen her oftere findes i et mere bestemt overlejningsforhold. Også efter Staggenunni-bakkerne optræder lerglimmerskiferen i partierne nærmest gneisen under en regelmæssig temmelig stejl lagstilling. Efter den nordlige del af Tornepasset afviger lagstillingen således ganske væsentlig fra den ellers inden lerglimmerskiferens afdeling jævnt rådende svage til svævende lagstilling. Der er således al grund til at forudsætte at stærke forrykkende kræfter i sin tid har været i virksomhed langs efter det dybe og trange Sørdalsskar.

Ganske i overenstemmelse med forholdene, som de træder frem langs efter Sørdalsskaret, fortsætter fjeldbygningen nedefter Sørdalen langs sammes østlige side. De stejlt stigende fjeldvægge er her fra den efter de øvre partier af dalen

fremstikkende Sjørdalsgneis og længere frem helt fra dalbunden op til højder over havfladen af omkring 2000' (626 m.) bygget af lagrækker af milde lerglimmerskifere i svag bølgeformig lagstilling. De højere opstigende fjeldpartier helt op til top er derimod bygget af lagrækker af glimmerskifer af udpræget krystallinisk struktur.

Som bygningsforholdene træder frem efter det her omhandlede profil langs Torne-træsken fra Dividalsgruppens vestlige afslutning her og videre frem til Sjørdalen på norsk side og langs dennes østlige side til Bardoelven, vil fjeldgrunden her findes bygget af tvende indbyrdes mere selvstændige sedimentært afsatte hovedled, det ene liggende umiddelbart over det andet. Den ældste lavere liggende afdeling bygges af lagrækker af milde halvkrystalliniske lerglimmerskifere, tyndlagede kvartsiter, finstribede hårdskifere og sorte milde bituminøse skifere med sort streg — alt under hyppig og uregelmæssig veksling. Inden denne skiferafdeling vil der endvidere hyppig være at påvise mer eller mindre mægtige indlejninger af magnesiakalksten og tildels også af ren dolomit. Allerede under befariugen langs efter Torne-træsken modtager man som ovenfor nævnt et stærkt indtryk af at disse halvkrystalliniske skiferdannelser må være at indordne under den såkaldte Balsfjordgruppe, der så udbredt optræder på norsk side og vil dette også på det mest afgjørende findes bekræftet ved at forfølge forholdene videre frem til Sjørdalen og Bardoelven. Her går afdelingen umiddelbart over i Balsfjordgruppen, der fra strøgene om Balsfjorden tidligere er bleven fulgt efter fastlandsstrøgene opover Bardo og Sjørdalen.

Den højere liggende afdeling bygges derimod af hårdere helt krystalliniske skifere, der dannes af mer eller mindre kvartsrig glimmerskifer samt tildels også af hornblendeskifer, med overordentlig hyppige indlejninger af en oftest noget uren grovkornig krystallinisk kalksten. Denne afdeling,

som langs efter profilet bygger højfjeldspartierne fra en højde af noget over 2000' (627 m.) opover til øverste top, ligger derimod ind under Tormsø glimmerskifergruppe, der ligeledes tidligere fra kyststrøgene mod vest er bleven fulgt østover til Bardo og Sördalen.

Som det vil fremgå af profilritset og den dertil knyttede beskrivelse viser den ældre af halvkrystalliniske lagrækker byggede afdeling fra Orta-jokki vestover gennem en længere strækning en temmelig regelmæssig nordvestlig indskyden på 40° a 45° . Vestover blir faldvinkelen efterhånden svagere og i strøgene om Snurojokki er lagstillingen på det nærmeste horisontal. En horisontal til svævende lagstilling er herfra fremdeles rådende et godt stykke vestover nemlig indtil eller forbi den brede fra træsken indskydende bugt Storvik. I strøgene om træskens vestlige botten viser lagstillingen oftest en 20° vestlig til nordvestlig indskyden. Langs efter Sördalspasset (Tornepasset) er en vestlig indskyden temmelig forherskende, men ved siden deraf kan lagstillingen ofte vise sig temmelig variabel — på sine steder endog med tilknytning af stærke bugtninger og snoinger. Der vil i henhold hertil være sandsynlighed for at lagstillingen i strøget fra Ortajokki vest over til Tornepasset kan skjule forskellige svingninger i faldretningen med dertil knyttede brede svagere bølgeformige foldninger. Det vil således fra disse strøg ikke være anledning til at drage bestemte slutninger med hensyn til mægtigheden af den lavere liggende af halvkrystalliniske skifere byggede afdeling. Følges afdelinger derimod videre langs efter Sördalen til fjeldmassens afheld mod Bardoelv, — hvis vandflade her ligger i en højde af omkring 250' (78 m.) over havfladen — så vil lagstillingen inden denne fra dalbunden opefter træde frem på det nærmeste horisontal dog med svage brede bølgeformige bugtninger. Forholdet er i så henseende klart at aflæse langs efter Sördalen, hvor fjeldmassen i regelen stiger

op i stejle udækkede styrtninger. Afdelingens mægtighed her vil nogenlunde tilnærmelsesvis være at opføre med opimod 2000' (627 m.)

Mens Dividalsgruppen — efter hvad hidtil er aflæst — ganske mangler indlejninger af krystallinsk kalksten, træder sådanne derimod stærkt frem inden den højere liggende af halvkrystalliniske skifere byggede gruppe. Kalkstensdannelserne ere forøvrigt her oftest stærkt magnesiaholdige og således petrografisk nærmest at betegne som magnesiakalksten. Efter det her omhandlede profil træder magnesiakalksten frem på forskellige steder snart i tyndere mere underordnede lag snart i mægtige lejer. Tvende sådanne stikker efter profilet frem inden sammes østlige del ikke langt fra grænselinjen mod den underliggende Dividalsgruppe og således her antagelig mellem afdelingens ældste lagrækker. Et 6 a 7 m. mægtigt lag af en hvid grålig temmelig tæt renere dolomitartet sten stikker frem op imod kulminationen af Torne-passet, — her altså inden afdelingens højest liggende lagrækker. Tyndere lag af indlejet magnesia-kalksten vil endvidere være at påvise på forskellige andre steder langs efter profilet. Det vil heraf fremgå at indlejninger af magnesiakalksten — som ovenfor nævnt — ingenlunde er knyttet til mere bestemte niveauer, men at sådanne vil kunne være at påvise inden afdelingens forskelligste niveauer.

Den højere liggende af helkrystalliniske skifere byggede afdeling træder efter profilet først frem ved Torne-passets kulmination i en højde over havfladen af 2600 (816 m.) Der er imidlertid al sandsynlighed for at herunder hørende dannelser også vil findes at bygge fjeldgrunden efter de egentlige højfjeldspartier, der stiger frem nordenfor Træskøn opimod grænsestrøgene til norsk side. Ved Tornepassets kulmination bygges denne højere liggende afdeling af en typisk storbladig glimmerskifer i en noget svævende lagstilling men dog som det synes med en forherskende sydsyd-

ostlig indskyden. Lagstillingen her er således antagelig afvigende fra den, der råder inden den lavere liggende afdeling af lerglimmerskifere. Den stærke petrografiske afvigelse ligesom også de som det synes afvigende stratificationsforholde peger her nærmest hen på en gruppegrænse. Denne højere liggende afdeling af krystalliniske skifere fortsætter herfra nordover og bygger i overlejningsforhold til lerglimmerskiferafdelingen de egentlige højfjeldspartier helt til Bardoelven.

At det høje fjeldparti, der stiger op langs den vestlige side af Sördalen — mellem denne dal og Salangsdal — i det væsentlige er bygget ganske i overensstemmelse med fjeldpartierne langs efter dalens østlige side, vil fremgå af profilritset fig. 40. Dette er trukket fra bunden af Sördalen ved dens udmunding i Bardodalen opefter det såkaldte Storfjeld, der under bratte vægge stiger op til en højde over havfladen af omkring 4000 (1254 m.). Nedenfra opad træder her frem:

- a. Urfjeldets gneis opefter til en højde over havfladen af 500' (157 m.)
- b. mørke kulstofholdige skifere med sort streg under et svagt nordvestligt fald.
- c. mørk tyndlaget lerglimmerskifer
- d. første optrædende lag af magnesiakalk (dolomit) af en hvid gul farve og temmelig tæt i brudet.
- e. derover — altid i konform lagstilling — tyndlaget lerglimmerskifer, noget stærkere krystallinisk præget end lerglimmerskiferen inden de lavere liggende niveauer.
- f. atter et lag af en tæt gulhvid dolomitisk kalksten. Ovenfor (f.) er fjeldgrunden dækket. I en højde af omkring 627 m. o. h. skjær sig her frem en terrasseformig flade op under de stejle, utilgængelige styrtninger, der herfra fører op efter det egentlige højfjeld. Nedras

spænder sig frem i brede båndstriber efter de stejle styrtninger ned mod den terrasseformige flade. Dette nedras dannes udelukkende af hårde krystallinske skifere nemlig tykbænket granatførende glimmerskifer og tildels også hornblendeførende skifer, indblandet med blokke af den for glimmerskifergruppen så karakteristiske grå krystallinske kalksten.

Afdelingerne fra (b.) opefter til og med (f.), der dannes af halvkrystallinske skifere, ligger åbenbart ind under den samme lerglimmerskiferafdeling, der fra Torne-træsken er fulgt langs efter Sørdalens østlige side indtil Bardoelven. Fra den ovennævnte terrasseformige flade opefter til højeste top bygges derimod fjeldgrunden af stærkt krystallinsk prægede skifer — ganske i overensstemmelse med bygningsforholdene langs efter den østre side af dalen. Grænsen mellem disse to i petrografisk henseende så stærkt afvigende afdelinger synes at ligge efter terrassefladens indre kant. Lagstillingen inden disse to afdelinger vil forøvrigt på det nærmeste falde sammen. Da denne kuns viser svagt afheld, vil afdelingernes mægtighed her nogenlunde kunne bestemmes ved den vertikale afstand mellem de lavest og højest liggende lag. Lerglimmerskiferens mægtighed vil i henhold hertil her være at opføre med omkring 1500' (470 m.) glimmerskifergruppen med omkring 2000' (677 m.)

Det ovenfor omhandlede fjeldparti, der stiger frem langs Sørdalens østlige side, er ved Bardoelv udskilt fra det under Kjøldraget liggende fjeldparti (no. 4 pag. 19—20 afdeling I,) der begrænses ved Bardoelv, Måselv og Divielv. Til nærmere belysning af bygningsforholdene efter dette mægtige og vidt udstrakte fjeldparti hidsættes profilerne fig. 41—44.

Fig. 41 er trukket fra gården Strømsli i Bardo — straks ovenfor den førnævnte gård Strømsmo i nordvestlig retning op til top af den 4500' (1411 m.) høje Skinskartind.

a. Urfjeldets gneis i vertikalt stillede lagrækker.

- b, Sorte milde lerglimmerskifere i svævende til horisontal lagstilling bygger fjeldgrunden opefter de fra Bardodalen opstigende fjeldsider indtil de vide højfjeldsskjæringer, hvorpå Strømsmosætrene er lagte. Disse breder sig under langsom stigning opunder Skinskartinden, hvis fod ligger i en højde over havfladen af 16 a 1800' (502—565 m.). Fjeldgrunden efter disse vide højfjeldsmarker er stærkt overdækket og fast berg har der efter disse ikke været anledning til at iagttage.
- c. Skinskartindens fod er bygget af en hård kvartsitisk glimmerskifer med mørk skjællet glimmer. Bergarten er stærkt krystallinisk præget og minder ikke længer om den lavere liggende lerglimmerskifer. Lagenes faldvinkel er regelmæssig 20° no. og synes således at afvige fra den mere svævende til horisontale lagstilling, der er rådende i den lavere liggende afdeling.
- d. Højere op mødes lagrækker af mørke kvartsitiske skifere i tommetykke lag med svagt nordostligt fald.
- c. Hornblendeskifer i veksel med hårde kvartsrige glimmerskifere helt op til top. Denne spænder sig frem som en lang skarp egformet ryg, ligeløbende med skiferens strøgetning.

Forholdene er således her i det væsentlige ganske ensartede med de, der råder efter profilritset no. 40. Den lavere liggende af halvkrystalliniske skifere byggede afdeling (b.) har her en mægtighed af omkring 420 m., medens mægtigheden af den højere liggende af hårde krystalliniske skifere byggede afdeling når op til omkring 2500' (784 m.).

Som ovenfor nævnt synes lagstillingen inden den højere liggende afdeling at afvige fra den, der råder inden afdelingen nedenunder. Da lagstillingen inden begge afdelinger imidlertid intetsteds afviger noget stærkere fra horisontalfladen og afdelingerne her heller ikke i dagen træder mere umiddelbart sammen, vil der i så henseende herfra ikke kunne drages

sikrere slutninger i denne retning. Mere afgjørende som grænsebestemmelse er derimod den stærke petrografiske forskjel, der her gør sig gjeldende.

I overenstemmelse med bygningsforholdene efter det nys omhandlede profil 40 vil disse også findes at træde frem langs efter Bardoelven, indtil denne ved kirkestedet Kirkemo under en skarp bøjning svinger om i lige nordlig retning. Herunder afsluttes det her omhandlede fjeldparti mod vest ved Gråhøgda og den straks nordenfor samme indtil 1491 m. højtstigende vestre Istind. Fjeldpartiet falder her overalt under stejlt afheld ned mod Bardoelven.

Profilrits fig. 42 er trukket fra øst mod vest fra Gråhøgdas top tvertover Bardodalen og op til top af Stor-Ala, der fra den vestlige side af dalen stiger under stejle styrtninger op til en højde af 4000' (1255 m.). Stor-Ala rejser sig som en af de højeste toppe inden det vidudbredte fjeldparti, der tidligere er omhandlet under no. 6 pag 9 afdeling I, og som danner et led inden de af fjorde og sunddale gennemskårne udenfor Kjøldraget liggende fastlandstrøg.

Opefter Gråhøgde bygges fjeldgrunden af følgende lagrækker.

- a. tyndlagede sribede grønne kloritiske skifere, der viser en strøgetning af O. 40° S. med 20 a 30° nordostligt fald. Skiferen indeslutter årer af krystallinisk kalksten.
- b. grønne milde skifere i konform lagstilling med (a.)
- c. krystallinisk kalksten i mægtige lagrækker. Indskydning fremdeles indover, dog synes lagstillingen at skulle variere noget fra den, der råder inden de lavere liggende afdelinger (a.) og (b.)
- d. Lagrækker af renere granatførende glimmerskifer. Lagrækkerne (a.) og (b.) der når op til en højde af omkring 1800' (565 m.) dannes af halvkrystalliniske skifere. Herfra op til top bygges fjeldgrunden af stær-

kere krystallinisk prægede skifere. Man gjenfinder således også her under helt tilsvarende forhold de to i petrografisk henseende så skarpt udskilte hovedled, der bygger fjeldpartierne i strøgene om Sördalen og Øvre-Bardo. Kalkstenslagene (c.) tilhører den højere liggende skifergruppe.

Følges bygningsforholdene op efter Stor-Ala vil man nedenfra opad overskride følgende lagrækker:

- a₁ Efter udgravninger langs landevejen vil man på flere steder træffe lag af sorte milde skifere, der petrografisk nærmest vil være at betegne som renere lerskifere. Disse dannelser optræder forøvrigt her kuns højst sparsomt og underordnet. De viser et fald indover (vestover.)
- b₁ sorte og grønne finskjællede lerglimmerskifere under en nord-sydlig strøgetning og 30° vestligt fald.
- c₁ skiferen antager her en hårdere struktur med noget stærkere udviklet krystallinitet, men er dog fremdeles at betegne som lerglimmerskifer,
- d₁ opefter et her fremtrædende flåg med stejle til vertikale vægge bygges fjeldgrunden af en skjælet glinsende glimmerskifer, der optræder i 0,2 m. mægtige lag under en vestlig indskyden.
- e₁ hård kvartsitisk glimmerskifer med hvide glimmerskjæl. Strøgetning n-s faldet 45° v.
- f₁ amfibolitiske finstribede skifere i konform lagstilling med (e₁). Ligner petrografisk endnu Balsfjordgruppens finstribede hårdskifere.
- g₁ renere glimmerskifer.
- h₁ første kalkstenslag i en højde over havfladen, der på det nærmeste falder sammen med den, hvorunder kalkstenslagene (c.) optræder opefter Grahøgda. Lagenes strøgetning n-s, faldet 45° vestligt.
- i₁ hårde mørke skifere under sydvestlig indskyden.

k_1 opefter højeste top ren krystallinisk præget glimmerskifer i stærk synklinal lagstilling.

Også her bygges fjeldgrunden af tvende petrografisk uligt prægede afdelinger nemlig en lavere liggende, dannet af halvkrySTALLINISKE skifere, en højere liggende af hårde renere krystallinisk udviklede skifere, — den hele fjeldbygning forøvrigt af lagrækker under en på det nærmeste konform lagstilling. Disse to hovedafdelinger er imidlertid her gennem jevnere petrografiske overgangsforholde indbyrdes nærmere tilknyttet end tilfældet synes at have været efter de ovenfor omhandlede profiler. Efter grænsepartierne vil man derfor let kunne komme i tvivl om, hvorvidt man befinder sig inden den lavere eller højere liggende afdeling. At lagrækkerne a_1 — c_1 med sin milde halvkrySTALLINISKE struktur ligger ind under den lavere afdeling er sikkert og på den anden side kan der heller ikke råde nogen tvivl om at lagrækkerne fra (g_1) op til top, — der er stærkt krystallinisk prægede, — tilhører den højere liggende afdeling. Mere tvivlsomt vil sagen i så henseende synes at kunne stille sig ligeovenfor lagrækkerne d_1 og e_1 der istrukturel henseende danner som et slags mellemlid mellem den halvkrySTALLINISKE lerglimmerskifer og den helkrySTALLINISKE glimmerskifer. Disse dannelser overlejes imidlertid af lagrækkerne f_1 der optræder med en stærkt udpræget finstribet struktur og er i så henseende ganske at sammenstille med de inden Balsfjordgruppen så hyppigt fremtrædende finstribede hårdskifere, Der antages således her at kunne være nogen grund til at indordne lagrækkerne f_1 og dermed også d_1 og e_1 under den lavere liggende halvkrySTALLINISKE skiferafdeling, der således opad vil blive at afslutte med f_1 . Lagrækkerne g_1 tilhører derimod åbenbart den højere liggende afdeling. At det første kalkstenslag h_1 opefter Stor-Ala-profilet ligger i en højde, der på det nærmeste falder sammen med den, i hvilken det første kalkstenslag (c) optræder efter profilet over Grå-

høgda synes også at skulle pege hen på, at grænselinjen mellem den lavere og højere liggende afdeling op efter Ala må være at drage som her er gjort. Kalkstenslagene (c.) efter Gråhøgda-profilet ligger nemlig — som det vil sees — mere umiddelbart over lagrækker af milde halvkrySTALLINISKE skifere.

Fortsættes profilet fra Stor-Ala videre vestover efter det vidstrakte fjeldparti, hvorunder Stor-Ala ligger, så vil også her lagrækker af milde halvkrySTALLINISKE lerglimmerskifere være at påtræffe på forskellige steder efter de dybere liggende indskjæringer. Disse dannelser vil dog her efter retning fra øst mod vest træde mere tilbage ligeovenfor lagrækker af den renere krySTALLINISK prægede glimmerskifer. Længst mod vest mod sundløbene bygges fjeldgrunden fra fod til top af lagrækker af glimmerskifer med hyp-pige indlejninger af grålighvid grovkornig krySTALLINISK kalksten. Den lavere liggende af halvkrySTALLINISKE skifere byggede afdeling sænker sig således i retning fra Sördalen og Bardo vestover stadig — mer er mindre regelmæssig — ned til lavere og lavere niveauer, indtil den ud mod sundløbene ofte ikke længere vil findes trædende frem i dagen, men derimod helt må være at søge inden niveauer, der ligger under havfladen.

Det ovenfor under Kjøldraget liggende fjeldparti, hvortil Skinskartind, Gråhøgda og Istinderne hører, afgrænses mod nord ved den her i øst-vestlig retning flydende Målselv. I strøget mellem Divielven ved dens udløb i Målselv og den omkring 20 kilm. vestenfor i Målselven udfaldende Kirgeselv rejser fjeldpartiet sig op fra dalbunden som en stejl temmelig sammenhængende fjeldmur, der opad afsluttes i forskellige ved højtliggende fjeldskar udskilte toppe, hvoraf flere når op til højder af omkring 4000' (1255 m.) og tildels adskilligt herover.

Profiliritsene fig 43—44 vil levere en nærmere belys-

ning af bergbygningsforholdene her, således som de træder frem langs efter Målselven.

Fig 43 er trukket fra gården Tillermoen ved Målselven — tversoverfor Øvrebygdens kirke — i sydlig retning op imod det herfra opstigende Storfjeld.

- a. Øvrebygdens granit (granitisk gneis) — cfr. Afd. I pag. 157 — bygger fjeldgrunden nedenfra op til en højde af omkring 220 m. o. h.
- b. mægtige lag af en temmelig ren klæbersten, der spænder sig — mer eller mindre sammenhængende — gennem anseelig længde under horisontalt løb.
- c. grønne, snoede og stærkt pressede, halvkrystalliniske skifere.
- d. hårde kvartsrige tyndlagede skifere, der viser en svævende lagstilling, hvilken dog åbenbart må være af sekundær oprindelse. De vertikale tværsnit af disse lagrækker findes nemlig tegnede med finstribede linjer, der — at slutte fra petrografiske forhold — må betegne de oprindelige stratificationsflader. Disse viser sig stærkt snoede, forvredne og brækkede og vil derunder kunne danne kurve og fletningslinjer, der er helt uafhængige af de nu fremtrædende stratificationsforholde. Stærke trykkræfter må således åbenbart i sin tid her have været i virksomhed.
- e. en mørk tyndlaget glimmerskifer, der viser en temmelig svag sydvestlig indskyden.
- f. Det herfra opstigende højfjeld med sine stejle fjeldvægge er op til øverste top bygget af rene helkrystalliniske glimmerskifere.

Lagrækkerne (c.) og (d.) tilligemed klæberstenslaget (b.) tilhører den lavere liggende af halvkrystalliniske skifere byggede afdeling. Hvorvidt lagrækkerne (e.) skal være at henhøre til den lavere eller højere liggende afdeling, skal her lades uafgjort. I petrografisk henseende danner bergarten her

som et mellemed mellem de halv- og helkrystalliniske skifere. Henføres disse lagrækker til den lavere liggende afdeling, så vil denne — når man fæster sig ved den her rådende på det nærmeste horisontale lagstilling, — have en mægtighed af omkring (280 m.) Da denne svævende lagstilling som nævnt imidlertid er af sekundær oprindelse, lader den virkelige mægtighed sig her ikke bestemme med nogen tilnærmelsevis nøjagtighed. Inden den højere liggende afdeling af renere glimmerskifer falder de enkelte lag, efter hvad der kan iagttages, ganske sammen med den mere oprindelige lagdeling. De trykkræfter, der har indvirket saa stærkt forrykkende på lagordningen inden den lavere liggende afdeling, kan således ikke have virket på lagstillingen inden den højere liggende afdeling, men må have afsluttet sin virksomhed inden dennes tidligste afsætningstid. De kræfter, der har fremkaldt den inden begge afdelinger nu på det nærmeste samstemmende lagordning, må derimod være at henføre til et tidsrum, der ligger efter den yngre afdelings afslutningstid.

Ifald forholdet er dette, — og der synes at skulle være adskillig sandsynlighed for at så er tilfældet — så vil heri være at søge et vidnesbyrd for at begge disse to her omhandlede bygningsled i virkeligheden må være at opfatte som tvende indbyrdes mere selvstændige bygningsgrupper. De petrografiske overgangsforbolde, som på forskellige steder synes at træde frem efter grænsepartierne mellem den højere og lavere liggende afdeling, vil ligeovenfor det her omhandlede forhold neppe kunne være at tillægge nogen mere bestemmende vægt i modsat retning.

Profilrits fig 44 er trukket omkring 10 kilom. østenfor n^o 43 fra gården Skjeggnes inden Målselvns Øverbygd først langs efter Bejnelvens indskjæringsspalte i retning fra nv. til so. op til den 950' (298 m.) højtliggende Øverby-sæter og herfra i sydlig retning op til Stor-Ruten. Dette fjeld rejser sig — noget vestenfor Divielvens udløb i Måls-

elven — op til en højde af omkring 4000' (1255 m.)

- a. Øvrebygdens granit-gneis, der bygger fjeldgrunden op til en højde af 700' (220 m.) o. h.
- b. hårde grønne skifere med mægtige lag af en gulhvid temmelig tæt dolomit, derover lag af lerglimmerskifere i veksæl med kvartsiter — alt i en svag bølgeformig på det nærmeste horisontal lagstilling.
- c. grønlig-hvide kvartsrige hårdskifere.
- d. hvid kvartsit, på skiktfladerne med et tyndt overdrag af et grønligt kloritisk mineral.
- e. mægtige lag af en uren vegstensartet bergart,
- f. lag af en mørk krystallinisk kalksten — i en højde af 1700' (533 m.) o. h.

Ovenfor (f.) stikker frem en lang temmelig bred terrasseformig trinflade — den såkaldte Lille Ruten. Denne skjær sig frem til foden af Stor Rutens herfra stejlt stigende fjeldvæg. Efter Lille-Rutens terrasseflade er fjeldgrunden overalt overdækket. Efter Stor Rutens herfra opstigende nøgne fjeldvægge sees lagrækkerne at ordne sig i lange svagt bølgeformige bugtninger. Selve fjeldvæggene ere utilgængelige. Derimod falder i brede båndstrimler ned efter disse styrtningerne mægtige urder, der helt er dannede af blokke og brudstykker af mørk tyklaget glimmerskifer og grå krystallinisk kalksten. Trods langvarig eftersøgen lykkedes det ikke i disse at påvise det ringeste spor af bergarter, der petrografisk kunde være at sammenstille med de halvkrystalliniske skiferdannelser efter de lavere liggende niveauer. Der synes derfor her at skulle være al grund til at slutte, at Stor-Rutens højfjeld fra Lille-Rutens terrasseflade op til højeste top er bygget af lagrækker af helkrystalliniske skifere, der indelutler indlejninger af grålig grovkornig krystallinisk kalksten.

Man har således også her de to samme petrografisk stærkt afvigende bygningsled, nemlig en lavere liggende, sam-

mensat af lagrækker af halvkrystalliniske skifere og en umiddelbart derover liggende, der dannes af renere krystallinisk prægede skifere. Lagstillingen inden begge disse afdelinger er på det nærmeste konform. Den nærmer sig horisontalfladen men er derunder mærket med brede bølgeformige bugtninger. Heller ikke her vil der være at påvise nogen skarpere betegnet grænse mellem de to afdelinger. Medens lagrækkerne (c.)—(e.) utvivlsomt tilhører den lavere liggende afdeling, lagrækkerne opefter Stor-Ruten den højere, kan det derimod være spørgsmål underkastet, til hvilken af disse afdelinger de mørke kalkstenslag (f.) rettelig bør være at knytte. Petrografisk kan denne kalksten tilhøre den ene afdeling ligeså godt som den anden. Henføres den til den lavere liggende afdeling, så vil denne her afsluttes ved Lille-Rutens brede terrasseformige trinflade og forholdet vil i så henseende her ganske falde sammen med det, der træder frem opefter profilet ved Storfjeld i Sördalen. Den lavere liggende af halvkrystalliniske skifere byggede afdeling afsluttes også der ved en lignende trinflade.

Ligesom tilfældet er efter profilet fra Tillermoen opefter Målselvens Storfjeld (fig. 43) så optræder også her lag af vegstensartede dannelser som underordnede led inden den lavere liggende afdeling. Som senere nærmere skal blive påvist, vil vegsten på forskellige steder findes knyttet til denne afdeling,

Profilrits fig. 45 giver en samlet oversigt over bergbygningsforholdene i strøget mellem Divielv og Kirgeselv. Den er trukket over Ruten, Storfjeld og Alapen.

Som det vil sees af den her leverede fremstilling, er bygningsforholdene efter det under Kjøldraget byggede vidstrakte fjeldparti — der er fulgt langs efter Bardoelv og Målselv gennem en længde af omkring 80 kilom. — i det hele og store helt ensartede. Dels fra en undergrund af urfjeld, der træder frem efter de øvre dele af Bardo og Måls-

elv, og dels ligefra dalbundene efter de vestenfor liggende strøg bygges fjeldgrunden op til øverste top af lagrækker af skifere under en noget svævende lagstilling ofte under tilknytning af brede bølgeformige bugtninger. Lagenes faldvinkel overstiger herunder sjelden 20° , mens strøgretningen temmelig forherskende viser n. 50 a 60° v. Petrografisk gjør der sig en stærk forskjel gjeldende i skiferrækkernes strukturforhold, eftersom de er knyttede til lavere eller højere liggende niveauer. Medens lagrækkerne efter det lavere niveau viser en i det hele gennemgående mild til halvkrySTALLINISK struktur, træder de derimod efter det højere niveau frem som hårde stærkt krySTALLINISK prægede skifere. Skiferdannelserne lar sig således naturligen udskille i tvende umiddelbart på hinanden følgende og i ethvert tilfælde petrografisk særlig udprægede etager. På sine steder kan disse afdelinger vistnok synes på en vis måde at gå over i hinanden gennem petrografiske overgangsled, så der her tildels vil kunne rejse sig tvivl om, hvor den egentlige etagegrænse rettelig bør være at drage. I det hele og store antages der dog langs efter disse strøg at skulle foreligge ret bestemte grænser.

At disse forskjellige bygningsafdelinger falder sammen med de fornævnte efter Sjørdalen optrædende grupper nemlig Balsfjordgruppen og Tromsø-glimmerskifer-gruppe vil være åbenbart.

Sammenstilles bygningsforholdene efter de langs det omhandlede fjelddrag optrukne profiler n. 40—43 og knyttes hertil end videre profilritset no. 39, der er trukket op efter fjeldpartiet fra den østlige side af Sjørdalen, så vil man på disse forskjellige steder nedenfra opad have

	Profil n ^o 39.	40.	41.	42.	43
1) Urfjeldet indt.	157.	150.	100.	120.	220 m.
2) Den af halvkrySTALLINISKE skifere byggede etage «	627.	570.	565.	502.	596 «

3) Etagen af helt krystalliniske skifere op til top (1255 a 1400 m)

Efter profilritset no. 42 stiger urfjeldet vistnok op til en højde af 313 m. men da det i en højde af 220 m, findes overdækket af et mægtigt til etagen 2 henhørende lag af vegstensartet sten, er denne sidsnævnte højdebestemmelse her bleven benyttet.

Langs den nordlige side af Målselven i strøget fra Øverbygden vestover til Tagelven rejser sig det øformig udskårne fjelddrag Mauken. Dette ligger ind under de af fjorde og sunddale gjennemskårne fastlandsstrøg og er her opførte som no. 11 pag. 12 under den orografiske oversigt i afdeling I. Bygningsforholdene langs efter Mauken vil findes nærmere fremstillede i fig. 46, der er trukket efter dragets hele længde. Som det vil sees træder her frem følgende bygningsled:

- a. Tvende indbyrdes udskilte afdelinger henhørende under urfjeldet (tidligere omhandlede i afdeling I pag 157—158.)
- b. Lagrækker dannede af halvkrystalliniske lerglimmerskifere, finstribede hårdskifere tildels med hyppige indlejning af en dolomitartet magnesiakalksten. Lagstillingen tildels noget variabel — en omkring øst-vestlig strøgetning, spillende mellem n. 60 o. og n. 60° v. med svagt indtil 20° nordligt fald, er dog derunder stærkt fremtrædende. Denne afdeling bygger fjeldgrunden her op til en højde af omkring 600 m. o. h. og falder forholdet i så henseende på det nærmeste sammen med det, der som ovenfor vist er rådende efter fjeldpartiet langs dalens sydlige side (cfr. fig 44).
- c. Omtrent fra dragets midte rejser sig fra den af afdelingen (b) byggede rygflade Mauktindernes mægtige masse op til en højde af 1243 m. o. h. Efter dette højfjeld er fjeldgrunden af hårde krystalliniske skifere nemlig glimmerskifer med svage indlejninger af kalksten i veksel med hornblendeskifer og tildels også med gneisartede lag (øjegneis).

Lagstillingen op efter den østre Mauktindes stejle skråninger viser en nord-sydlig strøgretning med vestligt fald af 20 a 30° og synes således at afvige fra den mere øst-vestlige strøgretning, der råder inden den lavere liggende afdeling. Da lagstillingen imidlertid inden begge afdelinger i regelen træder frem med en svagere faldvinkel og heller ikke altid er ganske konstant, vil der herfra neppe være grund til at drage bestemte slutninger om en diskordant lagstilling. Hertil skal endvidere føjes, at glimmerskiferen efter Mauktindens øverste tophøjde optræder i temmelig svævende lagstilling.

Petrografisk skiller i ethvert tilfælde skiferafdelingen, der bygger den egentlige Mauktind, sig skarpt ud fra de halvkrystallinske skifere inden den lavere liggende afdeling. Bygningsforholdene er således her i det væsentlige fuldt samstemmende med de, der er rådende langs efter det ovenfor omhandlede under det egentlige Kjøldrag liggende fjeldparti.

Bygningsforholdene fra Målselven nordover til strøgene om Balsfjorden vil findes nærmere belyste ved profilrits fig. 47. Dette er trukket i retning fra syd mod nord tvertover Mauken, Tagvandet, Omasvarre ned til bunden af Balsfjord, videre langs fjordens vestside til kirkestedet Tennes og herfra tvertover fjorden op efter den her omkring 1400 m. højtstigende Svartnestind.

Følges profilet fra syd mod nord, så har man først Maukens fjelddrag med sine to ovenfor omhandlede bygningsled nemlig:

- a. den af halvkrystallinske skifere byggede afdeling,
- b. derover Mauktindens krystallinske skiferstrata

Den lavere afdeling (a.) fortsætter nordover, bygger det op imod 565 m. højtstigende åsdrag Omasvarre, der skyder sig frem langs den nordlige side af Tagvandet. Efter Omasvarres højpartier antager bergarten et renere glimmerskiferartet præg. Muligt at her træder frem svagere partier

af den højere liggende afdeling. Fra Omasvarres nordlige afhæng efter det af lave mildt formede åsdrag gennemsatte underland, der fører ned til bunden af Balsfjorden, bygges fjeldgrunden af milde grønne kloritiske skifere i tilknytning til mægtige nedlag af en temmelig finkornig blålig-mørk kalksten. Fra bunden af Balsfjorden udefter til kirkestedet Tennes bygges fjeldgrunden af grønne kloritiske skifere. Lagenes strøgretning spiller regelmæssig omkring øst-vest, mens faldvinkelen, som i regelen er svag og sjelden overstiger 20° , efter profilets længde flere gange vil sees under flere brede bølgeformige bugtninger at slå om fra sydlig til nordlig. Profilet afsluttes længst mod nord ved Svartnestinden. Denne er fra fod til top bygget af hyppigt vekslende lagrækker af sandstensartet kvartsit og milde ofte kloritiske ler-glimmerskifere, der viser en regelmæssig strøgretning af **n. 60° v.** med **10 a 20°** sydvestligt fald.

Da Svartnestinden stiger op til en højde af 1400 m. og den fra fod til top er bygget af den halvkrystalliniske skiferafdelings svagt heldende lagrækker, træder denne således her frem med en mægtighed, der ganske betydelig overstiger afdelingens mægtighed efter de ovenfor omhandlede strøg.

Petrografiske ligesom stratigrafiske forholde vidner på det bestemtteste for, at Maukens halvkrystalliniske skiferafdeling tilhører den samme afdeling, som i det foregående nærmere er fulgt fra strøgene om Torne-træsk vestover til Bardo og Måselven. Denne halvkrystalliniske skiferafdeling fortsætter, som vist i profilritset fig. 46, videre nedover til strøgene om Balsfjorden. I enkelte retninger antager skiferafdelingen efter sidstnævnte strøg vistnok i petrografisk henseende et præg, der kan afvige noget fra det, der er rådende efter de indenfor liggende fastlandsstrøg. De finstribede hårdskifere træder langs efter Balsfjorden helt tilbage og det samme er også tilfældet med de ellers inden den halvkryst-

stalliniske skiferafdeling så hyppigt optrædende indlejninger af magnesia-kalk og dolomitartet sten. Langs efter Balsfjorden bygges afdelingen hyppigt af milde grønne renere kloritiske skifere med tilknytning af lag og lagrækker af mørk temmelig finkornig kalksten, der her ofte kan optræde i ganske anseelig mægtighed. Hertil kommer endvidere indlejninger og mægtigere lagrækker af sandstensartede kvartsiter og på sine steder også rene sandstene. Trods denne i enkelte retninger noget afvigende petrografiske habitus lader det sig dog med bestemthed påvise, at skiferafdelingen om Balsfjorden ligger ind under den halvkrystalliniske afdeling efter de indenfor liggende fastlandsstrøg.

Som de geologiske undersøgelser er blevne fremmede efter dissø strøg, blev den her omhandlede bygningsafdeling først påvist efter landpartierne om Balsfjordbunden og derfra efterhånden forfulgt videre frem efter fastlandsstrøgene. Balsfjordskiferne blev derunder allerede tidlig udskilt som en egen gruppe under navn af Balsfjordgruppen, der fra først af således alene omfattede skiferafdelingen efter det forholdsvist snævert begrænsede Balsfjordbækken.

Hvorvel denne skiferafdeling efter strøgene om Balsfjorden — som ovenfor nævnt — i enkelte retninger træder frem noget særlig udpræget, antages der dog ikke heri at skulle ligge nogen stærkere grund til at opgive den for afdelingen engang opførte navnebetegnelse. Afdelingen vil således i det følgende blive betegnet under navn af «Balsfjordgruppen.»

Profilrits fig. 48 følger bygningsforholdene fra Svartnestinden videre udefter langs Balsfjord til henimod de ytre sundløb.

Længst mod sydost stiger Svartnestinden her frem med sine ovenfor omhandlede lagrækker af grønne kloritiske ler-glimmerskifere i veksling med sandstensartet kvartsit — alt henhørende under Balsfjordgruppen. Svartnestindens skarpe

højtop afskjæres straks mod nordvest ved en dyb højfjeldskløft og vestenfor denne fortsætter draget som en egdannet skarp højryg videre vestover. Denne højryg bygges af krystalliniske glimmerskifere tildels i veksling med gneisartet glimmerskifer, der viser en regelmæssig strøgretning af n. 30° o. mod 45° vestnordvestligt fald. Lagstillingen er her altså stærkt afvigende fra den, der råder efter Svartnæstindens halvkrystalliniske skiferafdeling. Umiddelbar kontakt mellem Balsfjordgruppen og den krystalliniske skiferafdeling lykkedes det her ikke at påvise. Derimod var der anledning til i så henseende at aflæse forholdet efter den øvre del af den dybt indskårne Andersdal, der skjær sig ind under Svartnæstinden langs efter sammes østlige side. Her falder fjeldmassen i stejle udækkede styrtninger ned mod Andersdalen og her var der god anledning til at se, hvorledes lagrækkerne til den lavere liggende Balsfjordgruppe skjød sig under en afvigende lagstilling ind under den højere liggende af krystalliniske lagrækker byggede skiferafdeling. Balsfjordgruppen skyder sig således, som det af profilet vil sees, mod vest ind under den krystalliniske afdelings mere stejlt stillede lag, og optræder denne afdeling således længere mod vest helt enerådende fra fjordbredden opad. Længst mod vest indeslutter denne hyppige indlejninger af krystallinisk grovkornig kalksten.

Disse krystalliniske skiferdannelser ligger ind under den såkaldte Tromsø glimmerskifergruppe, der altså ligger umiddelbart over Balsfjordgruppen. At de afdelinger af krystalliniske skifere, der — som i det foregående påvist — efter indlandsstrøgene på forskellige steder er fundet i overlejningsforhold til Balsfjordgruppen, ligeledes ligger ind under Tromsø glimmerskifergruppe, vil der allerede på forhånd være al grund til at forudsætte. At så i virkeligheden også er tilfældet, vil nærmere blive godtgjort i den efterfølgende lokalbeskrivelse,

I henhold hertil vil der altså her blive at skille mellem tvende større vidt udbredte og som det synes mere selvstændige bygningsled nemlig

- a. den lavere liggende af halvkrystallinske skifere dannede Balsfjordgruppe.
 - b. den højere liggende af krystallinske skifere byggede **Tromsø glimmerskifergruppe.**
-

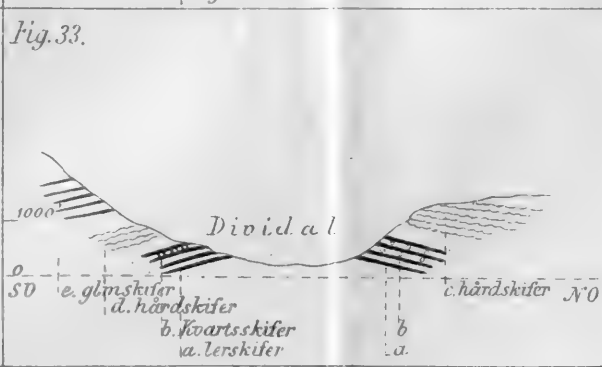
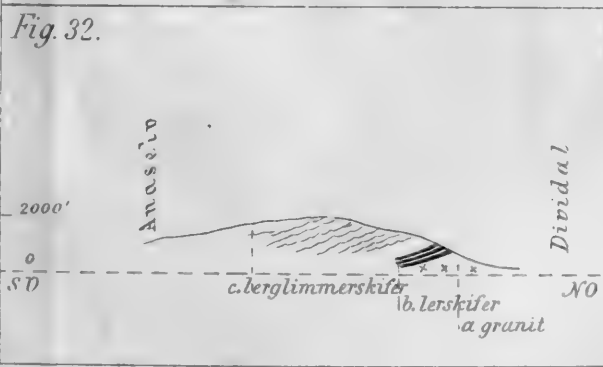
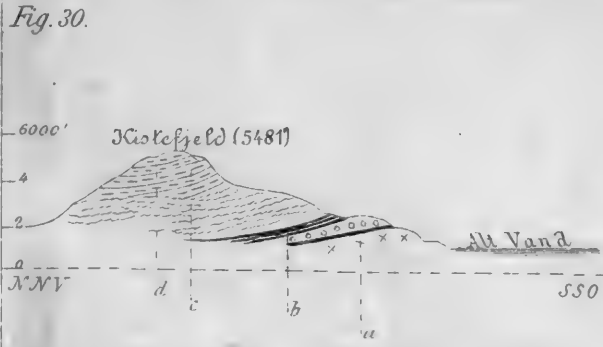
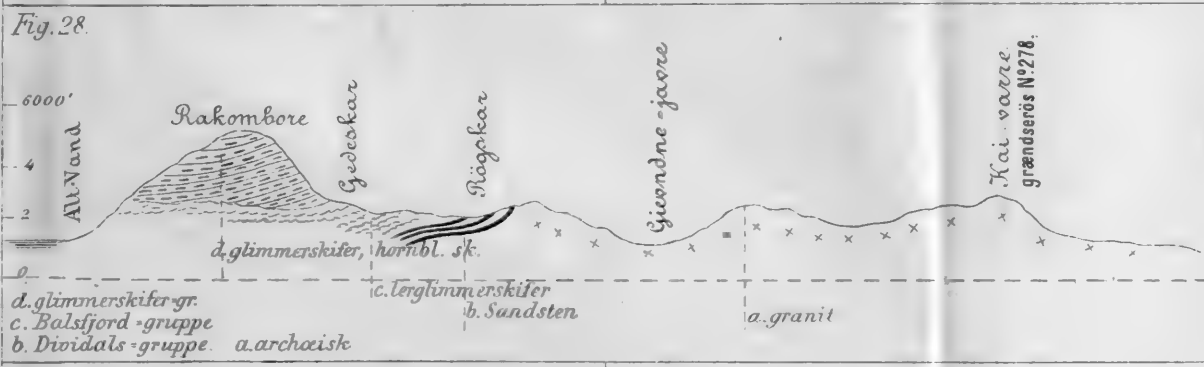
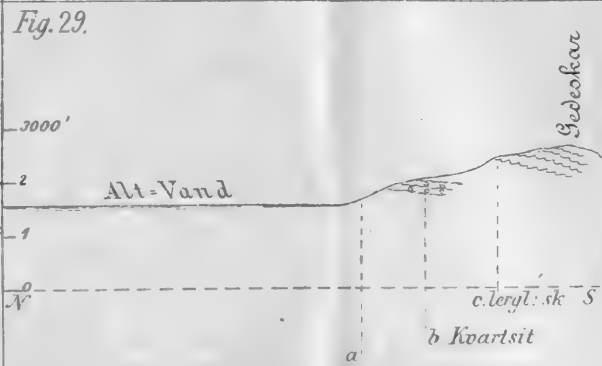
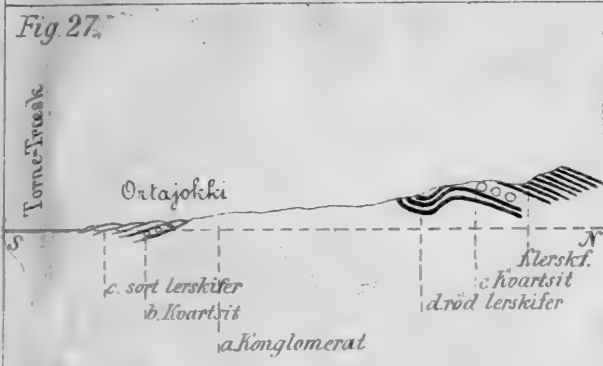
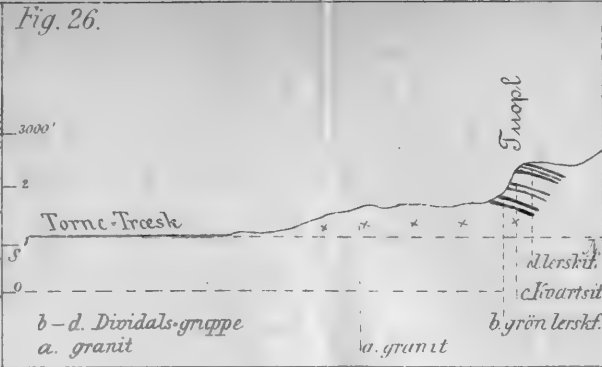
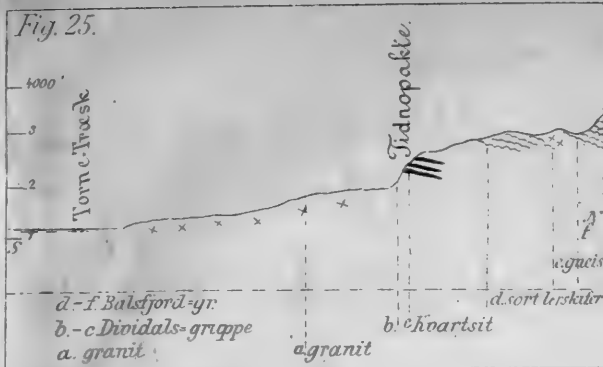


Fig. 34.

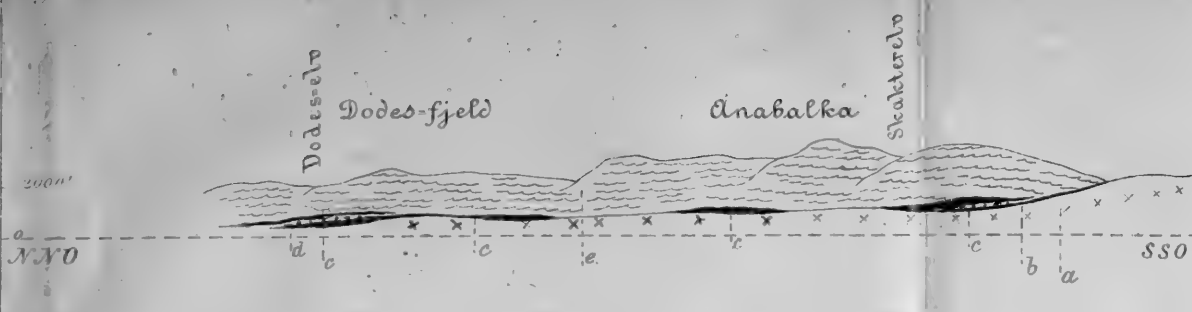


Fig. 35.

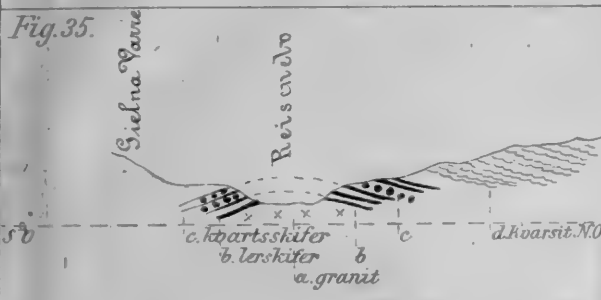


Fig. 36.

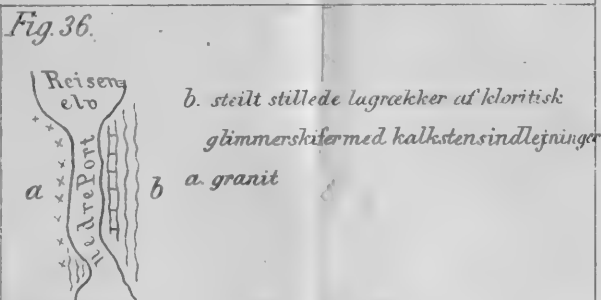


Fig. 37.

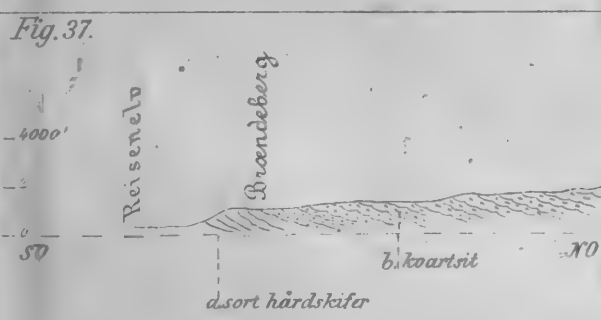


Fig. 39.

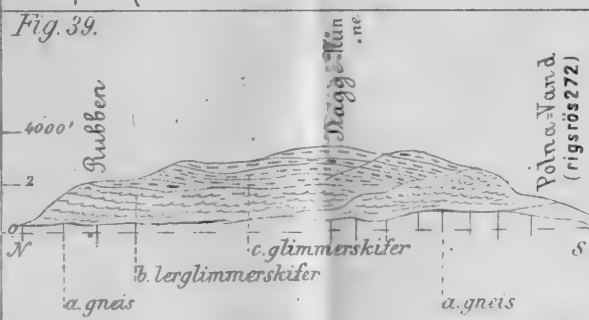


Fig. 38.

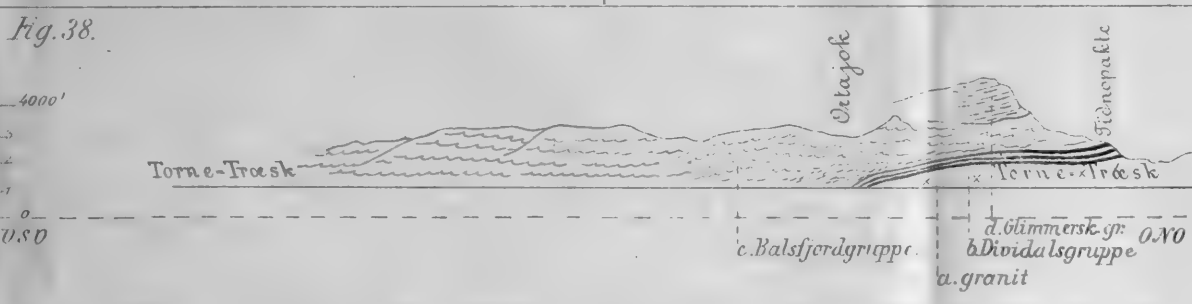


Fig. 40.

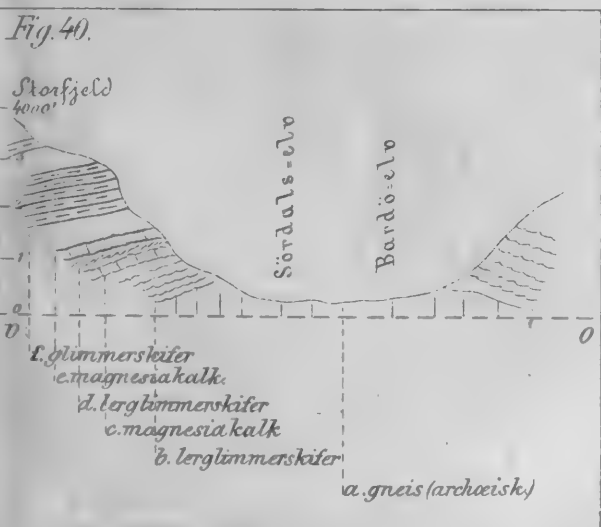


Fig. 41.

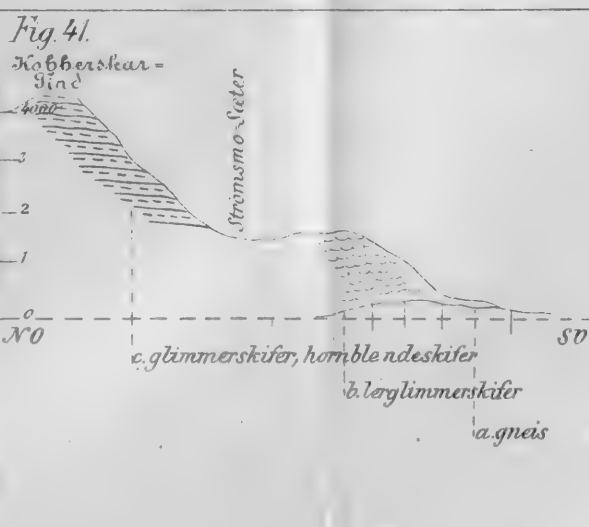


Fig. 42.

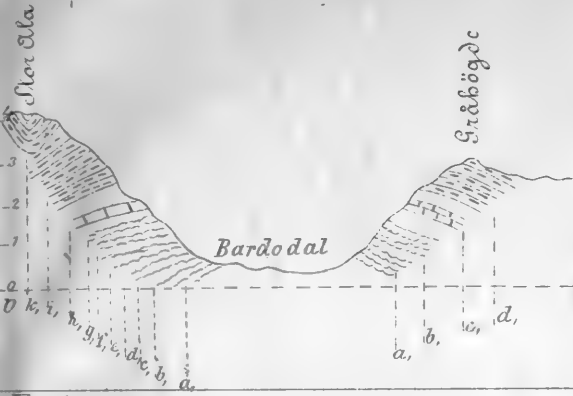


Fig. 43.

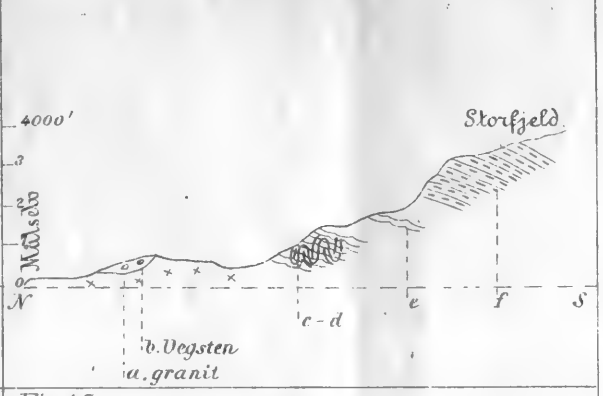


Fig. 44.

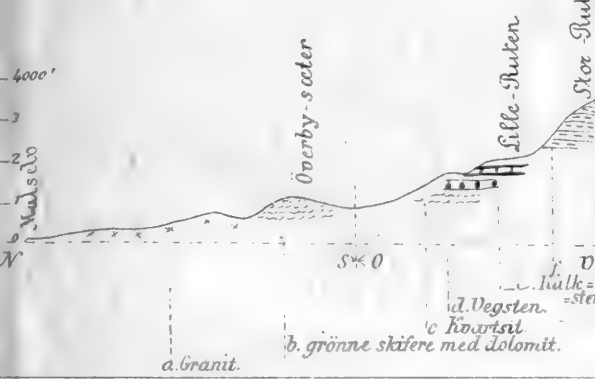


Fig. 45.

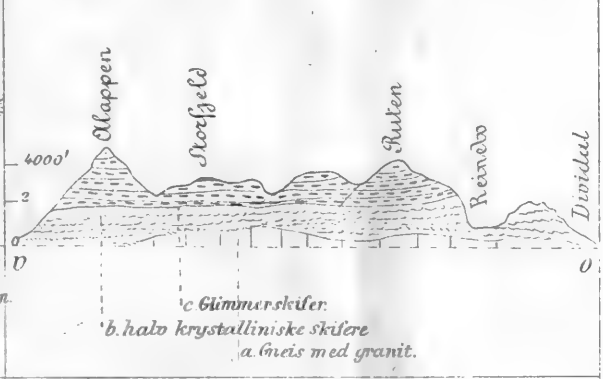


Fig. 46.



Fig. 48.

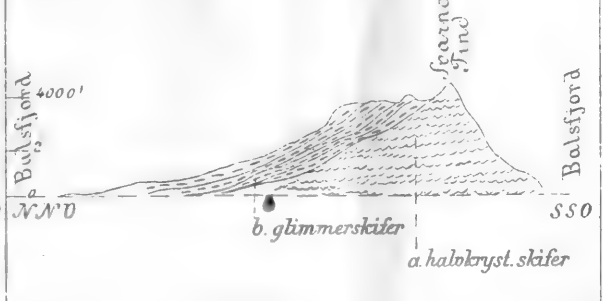


Fig. 47.



Tegnforklaring til Tavlerne IV, V, VI.
 Dividals-gruppe. (kambrisk) Balsfjord-gruppe. (silurisk) Tromsø glimmerskifer gr. (silurisk.)

Urfjeld. (arkæisk)

Gneis

(kambrisk)

(silurisk)

(silurisk.)

granit

Karakteristik af några bergartsprof från nordliga Norge.

Af A. E. Törnebohm.

1) *Sandsten*, Rögskar vid Altvandet mot Riksgränsen.*) Kornen öfvervägande af kvarts, sådana af fältspat dock temligen talrika. Bindemedlet grågult med en mängd små kloritiska partiklar.

2) *Grå gneis*, Kjedelev, Sördalen i Bardo.***) Den makroskopiskt förherrskande beståndsdelan är ljus fältspat i individer med 3 å 4 mm. tvärmått. Mellan dem synes något kvarts och mörka, glimriga strimmor, hvilka senare ej hafva någon parallel anordning, hvarför bergarten ej heller öger någon tydlig skiffrihet. Under mikroskopet visar sig kvartsen bilda finkorniga aggregat, aldrig större individer. Fältspaten är dels ortoklas, dels plagioklas, bådadera starkt sönderdelade och rika på nybildningar, företrädesvis kalkspat och epidot. Den nästan fullständigt kloritiserade glimmern bildar finfjälliga strimmor. Accessoriskt finnas epidot med ortitkärnor, apatit, titanit och ett svart malmineral, som dock mestadels är omvandlad i titanomorfit.

3) *Granitisk gneis*, Reisen Fos, Nord-Reisen.****) Röd, medelgrof, mycket glimmerfattig. Väsentligen består bergarten af kvarts, ortoklas, plagioklas och mikroklin. Den

*) Cfr. Pettersen, „Den nord-norske fjeldbygning“, afdeling II, pag. 18, Tr. M. årshefte XI. 1888.

***) Cfr. Pettersen, „Den nord-norske fjeldbygning“, afdeling I, pag. 152—154 Tr. M. årshefte X. 1887.

****) l. c. pag. 33—34.

sistnämnda är förherrskande och bildar utfyllningar mellan de öfriga. Ortoklaskornen äro ofta starkt vittrade, men ej sällan försedda med en frisk, påtagligen sekundär kant. Detsamma kan äfven förekomma hos plagioklasen. De mycket sparsamt närvarande biotitpartierna äro mestadels kloritiserade. Enstaka fjäll af muskovit förefinnas. Accessoriskt finnas apatit mycket sparsamt och titanit något ymnigare. Den senare är möjligen en nybildning efter något malmmineral.

4) *Augitsyenit*, Stamsund, Vest-Vågö.¹⁾ Gulgrå, medelgrof. Ortoklas vida öfvervägande, mestadels strimmig (mikropertitisk) och ofta något färgad af ett mörkt stoft. Quarz sparsamt, mestadels såsom afrundade korn. Enstaka små korn af ytterst fint streckad plagioklas. Grön augit i oregelbundna partier. Något brun glimmer, starkt sönderdelad. Acc: magnetit, apatit och något litet zirkon.

5) *Augitsyenit*, Brettesnes, st. Molla, Øst-Lofoten.²⁾ Mörkt gulgrå, groft medelkornig. Ortoklas öfvervägande, ofta mikropertitisk och färgad af ett fint, brunt stoft. Plagioklas sparsam. Grön augit, brungrönt hornblende, olivin och något brun glimmer. Acc. apatit och magnetit temligen rikligt. Der och hvar mikropegmatitiska utfyllningar.

6) *Granit*, Eide, Senjen.³⁾ Röd småkornig. Ortoklas och plagioklas, både starkt omvandlade, mikroklin frisk, förherrskande, utfyllande. Quarz temligen riklig, ej sällan idiomorf. Muskovit och biotit sparsamt, den senare i regeln starkt omvandlad. Acc. apatit (och omvandlad ortit?).

7) *Granitgneis*, Bjarkö.⁴⁾ Röd, teml. grofkornig. Mikroklin och plagioklas förherrskande; quarz underordnad; grönbrun glimmer, delvis kloritiserad, sparsam. Plagioklasen späckad med kristaller af nästan färglös epidot, äfven der den är frisk. Gyttringar af ljus titanit.

8) *Magnetitgneis*, Vest-Vågö, Lofoten.⁵⁾ Ljus, nästan

¹⁾ l. c. pag. 44. ²⁾ l. c. pag. 51. ³⁾ l. c. pag. 76. ⁴⁾ l. c. pag. 73. ⁵⁾ l. c. pag. 45.

hvit, småkornig, bestående af omvexlande kvartsriga och mera fältspatrika strimmor. Fältspaten är dels ortoklas, dels plagioklas. Enstaka små fjäll af brungrön glimmer. Acc. makroskopiska korn af magnetit teml. rikligt, samt små mikroskopiska korn af zirkon.

9) *Granityneis*, toppen af Kin fjeldet, Hindö¹⁾ Rödaktig, temligen grof, någorlunde glimmerrik. Mikroclin och epidotspäckad plagioklas öfvervägande. Grönbrun glimmer i fjälliga gyttringar. Kvarts och mikropegmatit i småkorniga partier.

10. *Grönsten*,²⁾ starkt epidotiserad, Rå, Kvedfjord, Hindö.

11) *Granit*,³⁾ Kroken, Salangen.

Ljusgrå, småkornig. Ortoklas, plagioklas, mikroclin, kvarts, obetydligt glimmer, dels ljus, dels mörk, den senare i regeln omvandlad.

12) *Dioritskiffer*, Kroken, Salangsdalen.⁴⁾

Epidotspäckad plagioklas (möjligen äfven ortoklas) öfvervägande, hornblende och grönbrun glimmer temligen rikligt; titanit och apatit i anmärkningsvärd mängd och ovanligt stora korn; något magnetit, obetydligt kvarts.

13) *Gneisgranit*, Högfjället ofvanför Finland, Kvalö.⁵⁾ Nästan hvit, småkornig. Fältspat öfvervägande, mest plagioklas späckad med epidot och hvit glimmer, Kvarts temligen riklig. Der och hvar större epidotindivider mellan fältspaterna.

14) *Gneis*, Högfjället ofvanför Finland, Kvalö.⁶⁾ Småkornig, ljus, temligen glimmerfattig, men tydligt skiffrig genom glimmerns strimvisa fördelning. Kvarts temligen riklig. Ortoklas och plagioklas, båda späckade med epidot (och antagligen äfven med zoisit) samt små fjäll af muskovit, synnerligast mot individernas kanter. De större epidotkornen

¹⁾ l. c. pag. 66. ²⁾ l. c. pag. 69. ³⁾ l. c. pag. 150. ⁴⁾ l. c. pag. 150.

⁵⁾ Cfr. l. c. pag. 96. ⁶⁾ l. c. pag. 97.

hafva ofta en kärna af ortit. Vidare förefinnas något hornblende och brun glimmer samt temligen rikligt med titanit i små afrundade korn, ofta gruppvis anordnade.

15) *Gneis*, Thorsvåg, Van-ö, Karlsö.¹⁾ Grå småkornig, jemnskiffrig. Ungefär samma mineralsammansättning som föregående, dock saknas hornblende. Glimmer är deremot något rikligare närvarande, mest dock kloritiserad. Acc. (utom titanit) äfven apatit, magnetit ock något litet zirkon.

16) *Granitgneis*, Burö pr. Van-ö.²⁾ Ljusgrå, småkornig, i stoff otydligt skiffrig. Ortoklas och plagioklas, båda späckade med epidot och muskovit; kvarts temligen riklig; både brun och hvit glimmer.

17) *Granit*, Ljösö utanför Kvalö.³⁾ Groft medelkornig, glimmerfattig, ljus, men rikligt späckad med mörkgrå fältspatkorn. Dessa äro af ett mörkt stoft färgad oligoklas, såsom visas af eg. vigten, 2,638, och af utsläckningsvinklarna (på P 2° å 2½°, på M omkr. + 8°). Oligoklasen är den förherrskande fältspaten i bergarten, men derjemte finnes äfven ortoklas, ej färgad. Quartzen förekommer dels såsom rundade korn inneslutna i oligoklasen, och dels äfven såsom utfyllningar. Vidare finnes något litet biotit samt spår af muskovit. Acc. apatit och zirkon, båda i mycket ringa mängd.

18) Ofvanför Selnes, Kvalö⁴⁾. Skarpkantiga fragment af kvarts och mikroklin inbäddade i ett pulver af samma mineral jemte något glimmer, epidot och titanit. Säkerligen någon krossad gneis eller granit.

¹⁾ l. c. pag. 115. ²⁾ l. c. pag. 115. ³⁾ l. c. pag. 102. ⁴⁾ l. c. pag. 96.

Oversigt over de i Norges arktiske region hidtil fundne Coleoptera.

Af

J. Sparre Schneider.

Under det arbeide med undersøgelsen af evertebratfaunaen i Norges andel af den arktiske region, som nu har været fortsat gennem mere end 11 år, har det foreløbig stillet sig som en hovedopgave for mig at samle materiale til så vidt muligt fuldstændige oversigter over alt, hvad der hidtil har været anmærket inden de forskjellige grupper, for ligesom at berede et grundlag af sikre observationer, hvorpå der senere kunde bygges arbeider af en mere speciel natur.

I alle disse år har jeg således arbeidet rolig næsten udelukkende som faunist og zoogeograf, dels af personlig tilbøielighed, dels fordi jeg har båret en inderlig overbevisning om, at et så udforsket felt, som det polare Norge endnu må siges at være, først og fremst trænger et sådant faunistisk oprydningarbeide, hvormeget end tidens videnskabelige retning er tilbøielig til at tillægge den slags undersøgelser

en meget underordnet betydning, idet betragtningen her som ved alle nye bevægelser har let for at udarte til ensidighed.

Men selv om ikke disse bevæggrunde havde været tilstede, vilde jeg været drevet dertil af nationale hensyn, om jeg så må kalde det, idet det ikke mindst må være videnskabsmandens pligt at markere det for den store civiliserede udenverden endnu høist uklare begreb «Norge», og i dette tilfælde at udskille vor andel af det endnu mere tågeagtige begreb «Lapland», hvormed selv den videnskabeligt dannede omfatter det hele nordenfor polarcirkelen beliggende Europa. Nu bindes vistnok ikke flora og fauna af politiske grændser, men bortset fra den store forskjel i naturforholdene mellem Norge og Sverige, idet vi sidder inde med en langt større kyststrækning, et mægtigt, det hele land opfyldende bjergsystem og en polar andel af halvøen meget forskjellig fra det nordlige Sverige, så bør en «Fauna Svecica» ikke overflødiggjøre en «Fauna Norvegica», eller med andre ord: også de norske entomologer, der hidtil har arbeidet under usædvanlig ugunstige omstændigheder, må det være tilladt at gjøre den videnskabelige verden bekjendt med sit fædrelands naturfrembringelser. Det skulde synes ligetil latterligt at måtte pege herpå, men en sådan redegjørelse er ikke destomindre høist fornøden, idet jeg blot henviser til den mærkelige kritik af Siebkes «Enumeratio» i «Zoological Record» for 1875, som Schøyen med en velberettiget indignation har imødegået i Kristiania Vid. Selsk. Forhandlinger 1879. Den engelske anmelder leverer her en høist uberettiget og om mangel på enhver forståelse vidnende omtale af dette første forsøg på en samlet oversigt over Norges entomologiske fauna, en kritik, som kun kan undskyldes med et totalt ubekjendtskab til den skandinaviske halv-ø's politiske og geografiske forhold, et ubekjendtskab, der imidlertid ikke sømmer sig for en videnskabelig anmelder i vore dage, og som måske har bragt de få norske entomologers alvorlige arbeide i miskredit, hvor

de forsøgte at finde forståelse og måske en smule anerkjendelse. «Gyllenhal arranged according to Thomson», det er det resultat, anmelderen i «Zoological Record» kommer til ved sin bedømmelse af «Enumeratio», som om Gyllenhal nogensinde havde samlet i Norge eller i sit bekjendte opus «Insecta Svecica» på nogen måde er trådt udenfor den ramme, som værkets titel har betegnet! .

Den af Skandinaviens insektfauna høit fortjente svenske entomolog C. G. Thomson har i sit værk «Scandinaviens Coleoptera» på en måde også bidraget til at forøge den almindelig herskende uklarhed i forståelsen af Norges entomologiske forhold, således at vi fra et rent faunistisk standpunkt seet havde været bedst tjent med, om den ærede forfatter havde ladet Norge helt ud af betragtning. Når nemlig undtages det materiale, som Zetterstedt og Boheman i sin tid medbragte fra sine norske reiser, har Thomson lidet eller intet havt at bygge på til sine opgaver over Coleopternes udbredelse i Norge, og synes således aldeles ikke at have taget hensyn til de mange reiseberetninger, som Siebke har udgivet lige fra 1850. Ikke destomindre heder det på snart sagt hver side «tota Scandinavia», hvor Thomson neppe har havt nogen angivelse for Norges vedkommende at støtte sig til, og sådanne løse opgaver er ofte høist vildledende. Jeg har således foretaget mig i første bind at opsummere de arter, som angivelig er udbredte over «hele Skandinavien», og finder da af *Carnivori* alene ikke mindre end 40 arter, som endnu ikke er fundne i det nordlige Norge og med få undtagelser neppe heller nogensinde vil blive påviste der; og alt i alt kunde jeg til denne fortegnelse have føiet flere hundrede arter, som imidlertid ingen ret har til at figurere der, sålænge ikke en eneste opgave over deres forekomst foreligger. Det være forøvrigt langt fra mig at ville nedsætte Thomsons i deskriptiv henseende over al ros hævede arbeide men jeg har fundet det fornødent at påvise, at det hvad den

geografiske udbredelse angår ikke er fyldestgjørende ialfald for Norges vedkommende, en mangel, som jeg her har sat mig til opgave at afhjælpe.

I det her forelagte arbeide er søgt samlet alt, hvad der hidtil mig bekendt er bleven offentliggjort angående Coleopternes udbredelse i det polare Norge; disse opgaver følger her i kronologisk orden.

L. Gyllenhal, *Insecta Suecica*. Optager kun etpar arter, der angivelig er fundne af Marklin ved «Nordkap».

S. C. Sommerfelt. Saltdalens beskrivelse 1827. Opfører 52 arter Coleoptera. At denne som alle lignende ældre opgaver må benyttes med stor forsigtighed, er selvsagt; i tydingen af en del arter har jeg ikke vovet at gå så langt som Schøyen, for enkeltes vedkommende kommer jeg til et andet resultat.

J. W. Zetterstedt, *Insecta Lapponica*. Dette vigtige arbeides forfatter bereiste i 1821 en større del af vor arktiske region fra Ofoten til Alten og synes at have samlet under gunstige omstændigheder, da han medbragte adskillige arter, som det endnu ikke har lykket senere samlere at gjenfinde; hans opgaver udmærker sig ved en for den tid sjelden nøiagtig angivelse af lokaliteter. *Insecta Lapponica* optager forøvrigt en hel del arter, der ikke kan indgå i denne fortegnelse, idet såvel Dovre som Nordre-Trondhjemsamt er medindbefattet af Zetterstedt, medens jeg med de nyere norske zoologer sætter polarcirkelen som sydgrændse for den arktiske region, således som nedenfor nærmere vil blive udredet.

C. G. Thomson, *Skandinaviens Coleoptera*. Det af Zetterstedt hjembragte materiale er her påny bleven gennemgået og bearbejdet, men såvidt jeg kan forstå, er der for den norsk-arktiske regions vedkommende ikke tilkommet yderligere bidrag. Thomsons arbeide er fremdeles den vigtigste kilde til kundskaben om den skandinaviske halvøs Coleopterfauna,

hvorfor jeg med de øvrige norske og svenske entomologer har fulgt hans systematik, forøvrigt et mindre væsentligt moment ved et begrændset faunistisk arbejde som det her af mig fremlagte, og med nogle få afvigelser også hans nomenklatur, ihvorvel jeg ikke hylder den stærke tendents til generisk monotypi, som i vore dage har så mange varme tilhængere.

C. W. Schneider, Stettiner entom. Zeitung 1862. Bearbejder det af de to bekjendte Lepidopterologer Dr. Staudinger og Dr. Wocke i 1861 fra Finmarken medbragte materiale, der atter er bleven revideret af L. v. Heyden i samme tidskrift for 1866. De nævnte forskere opholdt sig den meste tid i Altens distrikt, men da indsamlinger foretoges underveis såvel langs Nordlands kyst som på Dovre, er det høist sandsynligt, at enkelte opgaver er fremkomne ved en forveksling af lokaliteter; forekomsten af *Feronia versicolor* og *Agriotes obscurus* ved Tromsø er således lidet sandsynlig, og bestemmelsen af enkelte arter som f. eks. *Agabus chalconotus* kan neppe være korrekt.

H. Siebke, Enumeratio insectorum Norvegorum II. 1875. Til Zetterstedts opgaver kommer her endel arter fornemmelig indsamlede af professor R. Collett på spredte lokaliteter i vor arktiske region.

J. Sparre Schneider, Coleoptera iagttagne ved Tromsø. Tr. mus. årshefter II. 1879. Optager 134 i Tromsø nærmeste omegn fundne arter, et antal, som jeg ved fortsatte undersøgelser har kunnet mere end fordoble.

W. M. Schøyen, Supplement til H. Siebkes Enumeratio etc. Kristiania Vid. Selsk. Forh. 1878. Tilføier yderligere bidrag fra forskjellige punkter i det polare Norge, fornemmelig Østfinmarken, indsamlede af pastor Sandberg, ham selv og undertegnede.

Fr. W. Mäklin, Coleoptera indsamlede under den Nordenskiöldska expeditionen 1875 etc, Kongl. svenska Vet.

Akad. handlingar 1880. Optager 70 arter indsamlede mellem Bodø og Karlsø; denne fortegnelse er senere bleven revideret af prof. John Sahlberg i «Entomologisk Tidskrift» for 1882 under gennemgåelse af de i Stockholm opbevarede indsamlinger, hvorved endel feilagtige bestemmelser er bleven korrigerede.

J. Sparre Schneider, «Nogle zoologiske iagttagelser fra Vardø».

Tromsø mus. årsberetning for 1882. Opfører 24 arter Coleoptera fundne på Vardø.

— «— «Nordfuglø, en zoologisk skisse». Tromsø mus. årsberetning for 1884. Fra denne i det åbne Ishav udenfor Lyngenfjord beliggende ø medbragte forfatteren i 1884 65 arter Coleoptera.

— «— «Dyrlivet på vore havskjær», Tromsø mus. årsberetning for 1887. Optager 64 arter Coleoptera, som forfatteren indsamlede på Hillesø udenfor Malangenfjord i slutningen af juni 1887.

Ved udarbejdelsen af denne opsats har prof. J. Sahlbergs forskellige publikationer over Finlands Coleopterfauna været mig af høieste værd og interesse, og det er kun at beklage, at forfatteren endnu ikke har rukket at behandle faunaen i sin helhed, idet hidtil kun *Carnivori*, *Palpicornes*, *Amphibii* og *Brachelytra* er bleven bearbejdede. Med sin aldrig svigtende velvillie har dog min høitagede ven søgt at afhjælpe denne mangel, idet han, foruden at gennemgå en stor del af mine indsamlinger, også har tilstillet mig opgave over en hel del arters udbredelse på Finlands område, således at jeg også udenfor de nævnte grupper har kunnet anstille disse sammenlignende undersøgelser angående udbredelsesforholdene, der har været en hovedopgave under mine coleopterologiske studier. Stor tak er jeg ham derhos også skyldig for en fortegnelse over Coleoptera, som han indsamlede i 1879 ved Bodø og i Saltdalen. Vigtige bidrag har

jeg derhos modtaget af hr. forstkandidat A. Hagemann, som med stort held har gjort entomologiske indsamlinger i Salt-dalen, hvorfra foreligger en fortegnelse over c. 300 arter, desuden har han samlet i Beieren, ved Bodø, i Skjærstad, Folden og Alten og med stor liberalitet meddelt vort museum af sine indsamlinger.

Under gennemgåelsen og ordningen af universitetsmuseets Coleoptersamling har derhos min ven bergkandidat Th. Münster på Kongsberg noteret alle arter, der skriver sig fra norsk-arktisk område, hvilke dels for mange år tilbage er indsamlede af Sommerfelt og Esmark i Varanger og Tanen, dels af Schøyen er medbragte fra hans 3 arktiske reiser i 1878, 79 og 81. Beklageligvis er denne ordning endnu ikke længere fremskreden end til afslutningen af *Brachelytra*, hvorved denne afhandling har måttet undvære et såre vigtigt bidrag, isærdeleshed et føleligt tab for Varangers vedkommende, hvis Coleopterfauna endnu kun er lidet kjendt.

Efter nu i såmange år at have havt mit hjem i det arktiske Norge har jeg selvfølgelig bedre end nogen anden fået anledning til at sætte mig ind i disse interessante traktens dyrverden, og uagtet Coleopterologien ikke egentlig har været dyrket som noget hovedfag, idet den marine fauna ved siden af Lepidopterne hovedsagelig har beslaglagt min opmærksomhed, har jeg dog efterhånden sammenbragt et så betydeligt materiale, at det sammen med de ovenfor nævnte bidrag har forekommet mig tilstrækkeligt til deraf at vove en fremstilling af Coleopterfaunaen i det arktiske Norge, så ufuldkommen den end i det hele og store taget selvfølgelig må blive. Mine indsamlinger, der tildels har været udførte med reiseunderstøttelse fra vort universitet, har strakt sig over hele Tromsø stift, fra Bodøtrakten til den russiske grændse; jeg har således samlet i Beieren, ved Bodø, på Grøtø i Stegen, Fagernæs i Ofoten, Lødingen, Trondenæs, Andenæs, Malangen, Balsfjord, Målselven og det nordlige Bardo, Tromsø,

Lyngen, Nordfuglø, Kvæningen, Alteid, Bossekop, Tanen, Vardø, Vadsø, Nord- og Sydvaranger, men dog er det desværre endnu kun Tromsø nærmeste omegn og en del af Målselvns dalføre, til hvis fauna jeg tør sige mig at have et grundigere kjendskab, de øvrige trakter har kun været gjenstand for flygtige besøg.

Ved for Norges fauna nye arter forståes sådanne, angående hvis forekomst hidtil intet har været publiceret, idet mange af dem vistnok har været fundne søndenfjelds af Münster, uden at han dog hidtil har offentliggjort noget over sine mange interessante og mærkelige fund. De med en stjerne (*) betegnede arter findes endnu ikke repræsenterede i Tromsø museums samling i arktiske eksplr.; denne anmærkning er nærmest beregnet på dem, der herefter måtte komme til at samle i det arktiske Norge, og opsatsen tjener tillige derved som en slags katalog for samlingen, som endnu ikke er ordnet og opstillet i sin helhed.

Med hensyn til begrænsningen af Norges arktiske region da har jeg med G. O. Sars og Schøyen sat polarcirkelen som en temmelig naturlig sydgrændse, og som et ikke uvæsentligt moment finder jeg den omstændighed, at granen (*Abies excelsa*) omtrent her fuldstændig ophører for først atter som *Abies obovata* i enkelte eksemplarer at vise sig ved den russiske grændse i Sydvaranger. Og om jeg så vilde have rykket grændsen endnu etpar breddegrader længere mod syd, så at vor arktiske region nogenlunde vilde have svaret til udstrækningen af Sveriges «Lapland», da vilde derved for denne anledning dog intet være vundet, eftersom hele strækningen mellem Saltdalen og Trondhjem endnu i coleopterologisk henseende er et fuldstændigt terra incognita!

Så indbydende det end måtte synes ved et arbeide som det her foreliggende at fordybe sig i refleksioner over den arktiske faunas herkomst, eller idetmindste i en ekstrakt af sine undersøgelser at fremlægge et positivt enderesultat, så

har der dog hertil manglet mig 3 hovedbetingelser: tid, sagskundskab og kjendskab til litteraturen; jeg har derfor måttet indskrænke mig til at fremlægge de forhåndenværende fakta, sigtede så omhyggeligt som muligt, og de bemærkninger, jeg har tilladt mig angående arternes arktiske eller boreale udspring, støtter sig hovedsagelig kun til udbredelsesforholdene på den skandinaviske halvø og Finland.

Da jeg har troet det af interesse at få se *kvaliteten* af den arktiske regions fauna sammenlignet med det søndenfjeldske Norge, leveres nedenfor en tabel, hvori procentvis er udregnet forholdet inden de forskellige ordener, idet jeg har valgt Kristiania og Tromsø som de to bedst undersøgte stationer; herved bemærkes, at Kristiania omfatter omegnen i temmelig vid udstrækning, medens Tromsø omslutter kun etpar kvadratkilometer. Om jeg istedetfor Tromsø havde valgt det noget længere ind i landet beliggende Målselvens dalføre, vilde karakteren være bleven en helt anden og faunaen langt rigere, idet der i en hast lader sig opregne mere end 150 arter, som Måselven med sine udstrakte skove og varmere klima frembringer fremfor det kjølige og skovfattige Tromsø; men da Måselven, skjønt ofte besøgt, endnu på langt nær kan siges at være tilstrækkelig undersøgt, vil Tromsøtrakten frembyde det korrekteste billede. Opgaverne fra Kristiania med totalsummen for det hele Norge skylder jeg Münster, der udarbejdede dem januar 1882. Siden den tid er vistnok faunaen bleven beriget med et betydeligt antal arter, men jeg har desværre ikke kunnet forskaffe mig opgaver af en senere dato; dog vil forholdet mellem grupperne selv ved en betydelig forøgelse af arterne neppe i noget mærkbart mon forrykkes, antager jeg.

	Tromsø. (69° 40'.)		Regio arctica.		Kristiania. (59° 55'.)		Tota Norvegia.	
		%		%		%		%
Carabidæ	46	15.7	86	12.4	168	9.9	201	10.1
Natatoria	20	6.8	49	7.0	71	4.2	109	5.5
Palpicornes . . .	8	2.7	18	2.6	55	3.3	61	3.1
Amphibii	0	—	5	0.6	11	0.7	15	0.8
Brachelytra . . .	118	40.3	198	28.6	347	20.5	398	19.9
Clavicornes . . .	20	6.8	65	9.3	191	11.3	228	11.0
Lamellicornes . .	7	2.4	16	2.3	50	3.0	59	3.0
Platysoma	0	—	2	0.3	8	0.5	9	0.5
Xylophagi	2	0.7	14	2.0	46	2.7	52	2.6
Fungicola	7	2.4	24	3.5	63	3.7	79	4.0
Serricornes	19	6.5	57	8.3	122	7.2	143	7.2
Heteromera . . .	4	1.4	21	3.0	63	3.7	77	3.9
Rhynchophori . .	23	7.8	71	10.3	260	15.5	292	14.6
Longicornes . . .	6	2.0	26	3.7	57	3.4	75	3.8
Phytophagi . . .	10	3.4	31	4.5	143	8.5	159	8.0
Aphidiphagi . . .	3	1.0	11	1.6	37	2.2	39	2.0
Summa	293		694		1692		1996	

Den høie procent, som *Brachelytra* yder i den arktiske region og da specielt for Tromsø's vedkommende, grunder sig vistnok hovedsagelig på de i virkeligheden rådende forhold, men jeg tror dog, at procenten for det søndenfjeldske som for hele Norge vil stige ved nøiere undersøgelser, da de hidtil kjendte 398 arter står i et altfor stort misforhold til de 654, som Sahlberg allerede i 1876 anfører fra Finland. At de phytophage arter aftager mod nord, medens antallet af carnivore tiltager, er vel kjendte foreteelser; *Natatoria* vil vistnok efterhånden opnå en høiere procent i det polare Norge, da et betydeligt antal arter, der er fundne i det nordlige Sverige og Finland, vistnok senere vil blive påvist i Østfinmarken, hvis naturforholde er næsten ganske de samme som det nordlige Finlands. Forholdstallet for *Serricornes* synes at være temmelig det samme i nord som i syd og vil neppe væsentlig forrykkes; endel phytophager, navnlig *Rhynchophori*, vil uden tvivl blive påviste fra de indre varme dalførere, men forholdstallet vil neppe i noget mon forandres, da disse, såvelsom *Lamellicornes*, ved sin levemåde er lettere at iagttage og samle end de carnivore biller.

Som kjendskabet nu står til Norges Coleopterfauna, optager den arktiske region vel $\frac{1}{3}$ af det hele antal. I betragtning af de store landstrækninger, hvor endnu ingen samler har sat sin fod, tør det kanske ikke ansees for høit vovet, at anslå det antal arter, der virkelig lever nordenfor polar-cirkelen på norsk område, til c. 1000 arter; men allerede nu viser de 694, som denne fortegnelse opfører, at Norge vestenfor fjeldryggen ingenlunde, som Mäklin mener, er meget insektfattigt, men tvertsom afgiver et nyt bevis på de mærkelige gunstige klimatiske forhold, som råder i vort fædreland og specielt i den arktiske region. Til en sammenligning kan anføres, at antallet af kjendte *Lepidoptera* i det arktiske Norge hidtil går op imod 400 og udgjør ikke fuldt $\frac{1}{3}$ af det i hele landet observerede antal, der fortiden omfatter 1260 arter. For de øvrige ordeners vedkommende er undersøgelserne her nord endnu meget mangelfulde, lidet er der indsamlet, ei heller er det sparsomme materiale endnu bleven bestemt; men såmeget har jeg dog seet, at antallet af *Diptera* er stort, og at parasithvepse og Tenthvredinider ei heller er fåtallige. På en oversigt af den arktiske regions *Hymenoptera* vil mine entomologiske studier herefter blive rettede.

Tromsø i august 1888.

J. S. Schneider.

Colcoptera regionis arcticæ Norvegiæ.

Carnivori.

a. Carabidæ.

1. *Cicindela campestris* L. (69° 40'*)

Hidtil kun bemærket på to langt fra hinanden beliggende punkter, nemlig i Beierens dalføre søndenfor Bodø samt ved Tromsø. På førstnævnte lokalitet så jeg i midten af Juli 1880 nogle eksplr. på sandede veie omkring gården Storjord, og arten blev sammesteds observeret af to tyske videnskabsmænd, brødrene Krause fra Berlin, med hvem jeg traf sammen på min reise i Beieren. Forstkandidat Hagemann har ligeledes påtruffet den ikke sjelden i Beieren, men mærkeligt nok ikke i Saltdalen med omliggende distrikter, hvilket nok som viser, at den i sin forekomst her nord må være yderst lokal. Af ganske særlig interesse synes mig fundet ved Tromsø, ubetinget en af de interessanteste entomologiske observationer, som det under ét 11 årigt ophold i disse egne er faldt i min lod at gjøre. 28 juni i det abnorme og for insektlivet så ualmindelig gunstige år 1883 fangede jeg et eksplr. i et udtørret bækkeleie høit oppe i en ur på den nordlige skråning af Tromsdalen, idet det fløi op på en lav

*) Den anførte bredde angiver det nordligste punkt, på hvilket arten hidtil er bleven observeret.

Salix; jeg bemærkede etpar stykker til, som undslap, uden at det senere har lykket mig at finde flere. Den er i Finland funden nordligst ved Kuusamo (66°), dens nordgrændse i Sverige er mig ubekjendt.

2. *C. sylvatica* L. (69°40').

Også Østfinmarken besidder en art af slægten, der når samme høie nordlige bredde som foregående, uden dog at byde noget påfaldende i sin forekomst, da Sydvaranger med sin barskov og varme oplandsklima yder de nødvendige betingelser. Jeg tog et eksplr. i landeveien tæt ovenfor Svanvik ved Tsjoalmejavre 10 Juli 1882. I Finland nordligst bemærket ved Muonioniska (68°).

Zetterstedt anfører *C. hybrida* v. *maritima* som funden af Boheman 1832 «ad litus maris in Lapponia Norvegica»; her er imidlertid Nordre-Trondhjemsamt og Dovre, hvor Boheman samlede, medregnet til Norges «Lapland», medens det arktiske Norge i denne min fortegnelse kun omfatter landet nordenfor polarkredsen.

3. *Carabus catenulatus* Scop. (71°).

Enkeltvis og sjelden men med vidtstrakt udbredelse; hidtil kun bemærket langs kysten. Dvergberg på Andøen i Vesterålen (pastor Revers), Fløifjeld ved Tromsø c. 300 m. o. h. et eksplr. 27 juni 1886 (seminarbestyrer Qvigstad), Bossekop i Alten (Staudinger), Hammerfest (Esmark), Rolfsøhavn nær Nordkap (adjunkt Hornemann), Kistrand i Porsanger (Schøyen) samt ved Jakobselv i Sydvaranger (Sandberg).

v. *rufino* J. Sahlbg. Sydvaranger (Schøyen).

4. *C. violaceus* L. (70°40').

Spredt og enkeltvis. Saltdalen (Sommerfeldt), sammesteds også funden af Hagemann, der ligeledes har taget den almindelig i Beieren, Grøtø i Stegen (fru Gylche), Fløifjeld ved Tromsø et enkelt stykke c. 300 m. o. h. 22 juli 1883, Nordfuglø juli 1884 3 eksplr. (ipse), Alteidet (Zetterstedt) Ham-

merfest (Schøyen). I russisk Lapmarken observeret op til Kola (69°).

v. arctica J. Sahlbg. in lit. «Næsten ensfarvet sort og betydelig mindre.» Nogle eksplr. i Salten, også på Åreskutan i Jemtland (Sahlberg).

5. *C. glabratus* Payk. (70°).

Den almindeligste art i slægten, som det synes hyppigere i de indre distrikter end ude ved kysten. Saltdalen almindelig udbredt, også i Beieren (Hagemann), i Målselvns dalføre bemærket på næsten alle af mig besøgte punkter, på Tromsøen og i Tromsdalen enkelte eksplr. med lange mellemrum, Hillesø talrig (ipse), hvorhos den opgives at være hyppig omkring Mestervik i Malangen; Bø i Vesterålen, almindelig i de indre distrikter af Sydvaranger i 1882 (Sandberg). Af Zetterstedt funden på fjeldryggen i Torneå på norsk side.

v. rufino J. Sahlbg. Saltdalen og Sydvaranger (Schøyen, Sommerfelt).

6. *C. nitens* L. (70°).

Saltdalen et enkelt eksplr., ved Bødø temmelig hyppig (Hagemann), på sidstnævnte lokalitet også funden af Schøyen; Evenæs i Ofoten i begge kjøen 16 juli (Zetterstedt.) Enkelte eksplr. er også af Sandberg fundne omkring Kirkenæs i Sydvaranger. Denne art har overhovedet i Norge en yderst sporadisk udbredelse, således at jeg selv under en snart 20 årig samlervirksomhed på de forskjelligste kanter af landet aldrig har havt den fornøielse at finde et eneste eksplr. af dette vakre insekt!

7. *Cychnus rostratus* L. (70°25').

Udbredt men sparsom. Saltdalen (Hagemann), Bødø (Mäklin), Grøtø (fru Gylche); selv har jeg taget den ved Tollå i Beieren, på Hillesø, Tromsøen, Fløifjeld, Måsvik på Ribbenæsø samt ved Elvenæs i Sydvaranger, hvor den også ved Kirkenæs er funden af Sandberg. Kistrand (Schøyen).

v. pygmæus J. Sahlbg (Chaud.?). Eksplr. fra Tromsdalen er af Sahlberg bestemt således, medens individerne fra de øvrige lokaliteter, om end varierende noget i størrelse, dog nærmest går ind under hovedformen.

8. *Leistus ferrugineus* L. (70°40').

Udbredt men sjelden og hovedsagelig kun ved kysten. Saltdalen (Sommerfelt), Fløifjeld ved Tromsø flere eksplr. under skovgrænsen i 1883, 85 og 87, Mestervik i Malangen juli 1887, Fagerli i Målselven juli 1888 et enkelt individ, Nordfuglø 2 stykker (ipse), Hammerfest (Schøyen). I Finland er den hidtil nordligst bemærket til 63° og er som følgende at henføre til de boreale former.

9. *L. rufescens* F. (70°).

Yderst sjelden; den er kun funden i Alten af Staudinger, medens jeg selv har taget et enkelt eksplr. 12 juli 1885 ved Elvevold i Kirgisdal, en sidedal til Målselvdalen, under en sten på et fugtigt og skyggefuldt sted i skoven. I Finland kun funden til 61°30'.

10. *Pelophila borealis* Payk. (70°40').

Udbredt overalt og ofte ret hyppig, især ved elve og indsøer under stene og træstykker. Saltdalen, Hammerfest, Kistrand og Lakselv i Porsanger (Schøyen), af mig er den funden ved Tagvand, Bjerkeng, Grønlien og Moen i Målselven, på Tromsøen, i Tromsdal, i Lyngen ved Skibotnelv, på Nordfuglø, ved Vesterelv i Nordvaranger samt ved Tsjoalme og Bodsejavre i Sydvaranger. Den er overalt kun funden i lavlandet, idet Tagvand, det høieste punkt, ikke ligger stort over 150 m. o. h. I Norge går den mod syd lige til 60°, i Finland bemærket sydligst ved 63°. *V. rufino*, *nigrino* et *v. pedibus rufis* forekommer om hinanden uden at være bundne til bestemte lokaliteter.

11. *Nebria gyllenhali* Schoenh. (71°).

Et af de almindeligste og mest udbredte insekter i vor arktiske region; i en eller anden af de nedenfor anførte va-

rieteter er den noteret fra omtrent alle, såvel af andre entomologer som af mig selv undersøgte punkter.

a. forma typica. Saltdalen, Bø i Vesterålen, Hillesø, Tromsø, Målselven, Malangen, Alten, Giæsvær, Porsanger, Polmak, Vadsø og Sydvaranger.

b. v. besseri Fisch. (*hyperborca* Gyll.). I de sydligere distrikter og endnu ved Tromsø hovedsagelig alpin, i Finmarken almindelig lige til havets bred. Saltdalen, Målselven, Tromsø, Nordfuglø, Porsanger, Varanger.

c. v. balbii Bon. Enkeltvis på Tromsøen, Nordfuglø, Giæsvær, Vardø, på sidstnævnte sted den udelukkende optrædende form, samt ved Vadsø.

d. v. schneideri Münster in lit. (*pedibus flavis, elytris rubris*) Denne form har jeg fundet enkeltvis ved Tromsø, på Nordfuglø samt ved Vadsø.

12. *N. nivalis* Payk. (67^o).

Hidtil kun funden af prof. J. Sahlberg på de høieste toppe i Saltdalen, således på Bådfjeld, men den tør vel senere blive påvist også på nordligere lokaliteter, da den i finsk Lapmarken er funden helt op i Utsjok (69^o55'). I Norge er den ellers kun observeret i Jotunfjeldene af Münster, fra hvem jeg har modtaget eksplr., der ganske stemmer med dem, som Sahlberg godhedsfuldt har overladt os.

v. pedibus totis nigerrimis (Zett. *v. c.*) er funden mellem hovedformen.

13. *Notiophilus aquaticus* L. (70^o22').

Bemærket på omtrent alle undersøgte lokaliteter fra Saltdalen til Sydvaranger, også på Vardø, i lavlandet såvelsom på fjeldene. Høiest op er den af mig funden på Svendborgtind i Målselven omtrent 800 m. o. h.

14. *N. palustris* Duft. (70^o14').

Udbredt men sporadisk og sjelden. Saltdalen (Hagemann), Bjerkeng og Fagerli i Målselven flere eksplr. juli 1888, Tromsø, Fløifjeld og Nordfuglø (ipse), Vadsø (Schøyen),

Varanger (Sommerfelt). I Finland observeret nordligst ved 65° og er som følgende en boreal form, *aquaticus* er neppe heller af arktisk oprindelse.

15. *N. biguttatus* Fabr. (70° 14')

Som foregående meget sporadisk og sjelden og hovedsagelig ved kysten. Saltdalen (Hagemann), Fløifjeld et enkelt eksplr. 23 august 1883 sammen med foregående, Fagerli i Målselven et enkelt individ 1 august 1888, på Nordfugløret hyppig (ipse), Renø (Mäklin), Kirkenæs i Sydvaranger (Sandberg). I Finland til 67° 10'.

16. *Trachypachys zetterstedtii* Gyll. (69°2').

Et enkelt eksplr. af dette høist sjeldne arktiske og for Norges fauna nye insekt var jeg så lykkelig at finde på den sandede bred af Brandmokjærnet ved Bjerkeng i Målselven 2 juli 1885.

17. *Loricera pilicornis* Fabr. (70° 14').

Udbredt og ret hyppig vestenfor Nordkap, i Østfinmarken kun bemærket på et enkelt punkt. Saltdalen (Hagemann, Sahlberg), Bødø og Alten (Schøyen), selv har jeg fundet den ved Hokvik i Ofoten, Trondenæs, Tromsø, Bjerkeng i Målselven, Finkirken på Ribbenæsø, Nordfuglø samt ved Tsjoalmejavre i Sydvaranger. En art af boreal oprindelse.

18. *Clivina fossor* L. (70°)

Udbredt men lokal og sparsom. Saltdalen (Hagemann, Schøyen), Dyrø ved Dybvik (Zetterstedt), Bø i Vesterålen (Sandberg), selv har jeg fundet den ved Bodø samt Moen og Fagerli i Målselven, hvor den forekommer sparsomt på elvebredden. Varanger (Esmark). Den er også i Finland ifølge Sahlberg udbredt over hele området.

19. *Dyschirius globosus* Hbst. (70°)

Udbredt men kun bemærket på få lokaliteter. I Saltdalen meget almindelig (Hagemann), Moen i Målselven, Mestervik i Malangen, på Tromsøen ganske hyppig, Kjosens i Lyngen og Svanvik ved Tsjoalmejavre i Sydvaranger (ipse).

v. b. (maritimus Boh.). Et enkelt eksplr. ved Moen i Målselven 3 juli 1883 samt et par ved Mestervik i Malangen juli 1887, tæt ved søen; endel af Tromsø-eksplr.ne nærmer sig også stærkt til denne varietet, idet vingedækkerne kan være stærkere eller svagere metalfarvede, medens thorax dog oftest er sort.

20. *Elaphrus cupreus* Duft. (70°).

Påfaldende nok hidtil ikke noteret fra nogen lokalitet søndenfor Tromsø omegn, heller ikke observeret i Østfinmarken. Gibostad på Senjen (Zetterstedt), ved Præstvand på Tromsøen og Tromsdalselvens udløb er den meget almindelig om våren efter isløsningen, ligeledes har jeg fundet den talrig ved Moen, Bjerkeng og Grønlien i Målselven i juli og august, ligesom et enkelt dødt individ blev taget helt nede ved søen ved Mestervik i Malangen juli 1887. Ved Bossekop i Alten observeret af Staudinger og Schøyen.

v. c. & d. J. Sahlbg har jeg fundet ved Bjerkeng i 1883.

v. e. J. Sahlbg. (*arcticus* Dej.) er i et enkelt eksplr. fundet ved Bossekop i Alten af Staudinger.

21. *E. lapponicus* Gyll. (69°40').

Hidtil kun bemærket på få punkter i vor arktiske region, så den vistnok er meget lokal. Det første eksplr. fandt jeg i midten af August 1877 ved Klævand på Andenæs i Vesterålen, et andet har jeg taget 18 august 1883 under et træstykke ved bredden af Tagvand i Målselven; ved Præstvand på Tromsøen er den derimod enkelte år ganske talrig på de våde mostuer straks efter isløsningen i begyndelsen af juni, men kun på en enkelt indskrænket lokalitet ved den sydlige bred, ligesom den kun er at finde i få dage; *E. cupreus* har sit hjem lige i nærheden mellem græstuerne men synes aldrig at besøge sin nabo, og omvendt har jeg kun etpar gange fundet *lapponicus* udenfor sit territorium.

Denne art varierer betydeligt og langt mere end de øvrige arter, såvel i formen af thorax, som især i oversidens

farve; de talrige farvevarieteter kan ordnes således:

a. forma typica: supra æneo-cupreus.

v. b. Sahlb.: viridis, costulis inter foveolas elytrorum aureo-rufis. Denne varietet er på Tromsøen næsten ligeså hyppig som den kobberfarvede og er efter min formening ubetinget den arktiske regions vakreste skalvinge.

v. c. J. Sahlbg: obscurior, supra æneo-niger; ikke funden af mig.

v. d. nob.: supra viridi-niger. Tromsø, meget sjelden.

v. e. nob.: supra violaceo-niger; eksemplaret fra Andenæs, Tromsø flere stykker.

I det søndenfjeldske Norge er denne rent arktiske art funden såvel på Dovre som sydligst under c. 61de grad i Bergens stift af Münster, i Sverige og Finland er den derimod kun bemærket ovenfor 66de grad, såvidt mig bekjendt. Ifølge Sahlberg er den funden også i det nordlige Skotland, medens Stein & Weisses katalog kun anfører Lapland.

22. *E. riparius* L. (70°).

Meget udbredt men hovedsagelig kun i de indre distrikter. I Saltdalen almindelig flersteds (Sahlberg, Hagemann), Moen, Bjerkeng, Bugtesæter i Målselven, Tromsdalen 2 eksplr. i et tørt bækkeleie 21 juni 1883, Svanvik i Sydvaranger (ipse), Kobbervik sammesteds (Sandberg), Bossekop i Alten (Staudinger, Schøyen). Zetterstedt specificerer ingen lokaliteter, men har vistnok fundet den også i Norge. Mærkeligere varieteter har jeg ikke fundet, mest fremtrædende er den lyst kobberbrune form. Udbredt over hele Skandinavien og Finland, sjelden dog på vestkysten (Søndmøre if. Strøm), i hvert fald ikke fundet i Søndre-Bergenhusamt, hvor jeg har samlet i 5 år, medens *cupreus* derimod ved Bergen er høist almindelig.

23. *Blethisa multipunctata* L. (69°40').

Hidtil kun bemærket ved Tromsø og i omegnen. På Tromsøen et enkelt eksplr. 1877, ikke sjelden ved Præstvan-

det juni 1878, 83 og 88, ligesom jeg har taget et individ ved en brakvandsdam ved Tromsdalselvens udløb 30 mai 1883; 2 eksplr. beholdtes ved Grønlien i Målselven 14 august samme år. Ellers er den mig bekjendt kun funden i det sydøstlige Norge, men der flesteds meget almindelig; i Finland er den observeret op til Enontekis under $68^{\circ} 30'$, dog bør den trods sin nordlige udbredelse neppe regnes til de arktiske elementer.

* 24. *Arctobia arctica* Gyll. ($70^{\circ} 25'$).

Udbredt men meget sjelden. Hagemann har taget 2 eksplr. i Junkersdalen i Saltdalen juni 1886, Kistrand i Porsanger (Schøyen), Kobbervik i Sydvaranger (Sandberg), derhos besidder universitetsmuseet eksplr. fra Finmarken nedsendt af Jentoft.

Et høiarktisk insekt, der hidtil kun er kjendt fra svensk, finsk og russisk Lapland og det nordvestlige Siberien.

25. *Bembidium (Tachypus) pallipes* Duft. ($69^{\circ} 8' - 70^{\circ}$)

Meget sporadisk og sjelden. Ved Saltelven er den funden af Sahlberg, 2 eksplr. har jeg selv taget ved Moen i Målselven 3 og 9 juli 1883 i selskab med *B. lapponicum* og et 3die ved Svendborg ved den nordre ende af Fjeldfrøskvandet sammen med *velox* 20 juli 1888, derhos er den af Esmark medbragt fra Varanger.

26. *B. velox* (L. 70°).

Som foregående lokal men selskabelig, hvor den findes. Med foregående i Salten (Sahlberg), i stor mængde på den sandede bred ved Fjeldfrøskvandets nordlige ende 20 juli 1888 (ipse), Varanger (Esmark).

var c. J. Sahlbg. (supra *coeruleum*) fandt jeg ved Svendborg sammen med hovedformen.

Denne art har en afgjort nordlig udbredelse men hører ligesom *pallipes* neppe til de egentlig arktiske elementer. Udbredt i det sydøstlige Norge men endnu ikke bemærket vestenfjelds.

27. *B. lapponicum* (Zett.) Thomson (*impressum* var. *b. lapponicum* Zett.) (69°8').

Denne ægte arktiske form, der hidtil kun er bemærket i det nordligste Skandinavien, synes ligesom *velox* at være meget lokal men tør vise sig at have en lignende udbredelse. Af Sahlberg blev den i 1879 funden ved Saltelven i selskab med sin nære slægtning, ellers er den kun af forfatteren observeret i Målselvns brede dalføre. Første gang fandt jeg den 10 juli 1877 i talrige eksplr. ved Moen i Målselven på den sandede elvebred og har senere samlet den der 3 og 9 juli 1883 og 4 juli 1888, ved flere andre leiligheder var lokaliteten af flommen sat under vand; den har efterhånden vist sig at være udbredt langs hele dette vasdrag, i det jeg i den forløbne sommer (1888) har fundet den såvel ved Fagerli som Bjerkeng, hvilken sidste station ligger c. 40 kil. længere op i dalen, og på det sidstnævnte sted ikke alene ved elven men også ved bredden af et lidet kjern, «Brandmokjernet», hvor jeg for første gang i stærkt solskin bemærkede den brugende sine vinger ligesom *velox*.

Den varierer noget i størrelse, dog langt mindre end *velox*, og er i farve endnu langt mere konstant; kun få eksplr. har jeg fundet, som afviger såmeget, at de kunde opstilles som en varietet (*nigroæneum*). Thomson angiver den som mindre end *velox*, men sammenlignet med talrige arktiske eksplr. af denne sidste er *lapponicum* gennemsnitlig lige så stor. Fra enkelte former af *velox* med mørkere ben og antenner skjelnes den dog let ved formen af thorax, der afgiver et aldeles sikkert kjendemærke.

Zetterstedt opdagede denne art ved Torneåelv i nærheden af Wittangi i juni 1821, men det er mig ubekjendt, hvorvidt den senere er funden på andre lokaliteter; det eneste som *lapponicum* i Riksmuseum i Stockholm etiketterede eksplr. befandtes af mig ved et besøg i 1884 at tilhøre *velox*, så den visselig endnu i Sverige er en rara avis.

28. *B. 2-punctatum* L. (70°)

Udbredt over det hele område og hører til de almindeligst forekommende arter. Salten (Hagemann, Sahlberg), Bjørkvik og Evenæs i Ofoten (Zetterstedt), Grønlien, Bjerkeng, Moen og Tagvand i Målselven, Storstennæs i Balsfjord, Mestervik i Malangen, Tromsø, Polmak og Svanvik i Sydvaranger (ipse).

var. b. Gyll. forekommer hist og her mellem hovedformen, fundet i Balsfjord, Malangen, Målselven.

29. *B. fellmanni* Mann. (70°).

Udbredt omtrent som foregående og på lignende lokaliteter, men den forekommer kun meget sparsomt. Saltdalen (Sahlberg), Moen, Fagerli, Bjerkeng, Mauken, Tagvand og Svendborg i Målselven, Tromsdal og Nyborg i Nordvaranger (ipse), Bjørkvik i Ofoten (Zetterstedt), Varanger (Sommerfelt, Esmark).

v. ponojense J. Sahlbg. Denne af Sahlberg først fra Ponoj på Kolahalvøen beskrevne form har jeg i et enkelt individ fundet på Målselvns bred ved stationen Bakkehoug 14 juli 1883.

B. fellmanni er mig bekjendt sydligst funden ved Kristiania af Siebke og hører med de 3 følgende utvivlsomt til de arktiske elementer; *prasinum* har den videste udbredelse, *hastii* og *fellmanni* synes indskrænkede til Skandinavien og Finland.

30. *B. virens* Gyll. (69°6')

Hidtil kun af mig fundet i et enkelt eksplr. ved Tagvand i Målselven 1 august 1883 i selskab med *fellmanni*. Medens *virens* også går helt ned i det sydligste Norge, hvor jeg f. eks. i Hardanger har fundet den ganske talrig, anføres den af Sahlberg for Finlands vedkommende som bemærket kun i de nordligste trakter fra lidt søndenfor polarcirkelen.

31. *B. hastii* Sahlbg. (70°).

Udbredt men sjelden og sporadisk. Hagemann opgiver

den at være almindelig i Saltdalen, selv har jeg kun taget et enkelt eksplr. ved Moen i Målselven 3 juli 1883 samt 2 stykker ved Fjeldfrøskvandets nordlige ende 20 juli 1888; Varanger (Sommerfelt). Angående dens udbredelse i det søndenfjeldske Norge savner jeg opgaver, for Finlands vedkommende angiver Sahlberg den som sydligst funden ved Kem under 65de grad.

32. *B. prasinum* Duft. (*olivaceum* Gyll.) (70°).

Ligeledes meget udbredt men enkeltvis forekommende. Hagemann har fundet et enkelt eksplr. i Saltdalen, 2 stykker har jeg selv taget ved Bjerkeng i Målselven juli 1886 og 88, hvorhos universitetsmuseet besidder eksplr. indsendt fra Varanger af Sommerfelt.

v. b. rufino J. Sahlbg. (*kolstrømi* Sahlbg) har jeg taget i et enkelt lidet eksplr. ved Bjerkeng 5 juli 1888.

v. c. obscurior J. Sahlbg. Ligeledes kun et enkelt stykke ved Nordgård i Målselven 8 juli 1885.

B. prasinum er funden adskillig udbredt i det sydøstlige Norge helt ned til Kristiania, Thomson angiver Dalarna som den sydligste provins for Sveriges vedkommende, medens den derimod i Finland kun er kjendt fra de nordligste trakter.

* 33. *B. lunatum* Duft. (67°)

Meget sjelden, kun af Sahlberg funden ved bredden af Saltelven i 1879. Den er bemærket hist og her i det sydøstlige Norge, således også på Dovre, men som overalt ellers forekommer den meget sporadisk og enkeltvis. I Finland er den mig bekjendt endnu ikke observeret, ligesom den overhovedet har en vestlig udbredelse.

* 34. *B. littorale* Oliv. (*andracæ* Thoms). (67°)

Hidtil kun funden i Salten af Sahlberg ifølge meddelelse fra Münster, medens den på finsk side er bemærket helt op til Muonioniska under 68de grad.

35. *B. saxatile* Gyll. (69° 40')

Udbredt i de to sydlige amter men hovedsagelig kun i de indre distrikter. Salten, Bodø og Dybvik i Folden (Sahlberg, Hagemann), selv har jeg taget den ved Mestervik i Malangen, Moen, Bjerkeng og Sletten i Målselven, medens Münster opgiver, at der i en tidligere sending fra mig også findes eksplr. fra Tromsø.

v. c. J. Sahlbg. (*elegans* Stph.). Sammen med hovedforme og ligeså hyppig forekommer denne vakre varietet i Målselven ofte i hele kolonier. Den ser vistnok ret ejendommelig ud, men er vel neppe andet end en temmelig konstant varietet af *saxatile*, til hvilken tydelige overgangsformer heller ikke fattes; den var hidtil kun kjendt fra England og finsk Lapland.

* 36. *B. distingvendum* Duv. (70°)?

Etpar af Schøyen fra Bossekop i Alten i 1878 medbragte eksplr. er bleven tillagt denne benævnelse, og Münster har hid også ført et af mig ved Moen fundet individ, sandsynligvis står man dog her kun ligeoverfor former af den variable *saxatile*.

37. *B. rupestre* L. (*bruxellense* Wesm.). (69° 40')

Udbredt i de to sydlige amter, og ligeså hyppig ude ved kysten. Saltdalen og Skjærstad (Sahlberg, Hagemann), Moen, Grønlien, Nergård, Bjerkeng og Svendborg i Målselven, på Tromsøen meget almindelig, Tromsdal samt Kjoslen i Lyngen (ipse).

v. c. J. Sahlbg. Ved Præstvand på Tromsøen fandt jeg 14 juni 1888 talrige eksplr. af en mindre race, der synes at kunne henføres til denne varietet; lignende eksplr. har jeg også fra Moen.

Såvel denne som *saxatile* er måske ligeså snart at udlede fra et arktisk udspring, forøvrigt vanskeligt at afgjøre, da begge har så stor udbredelse i det nordlige Europa.

38. *B. contaminatum* J. Sahlbg. (69° 40').

Denne hidtil kun fra Finland bekjendte art har det

lykkes mig også at påvise ved Tromsø; 30 mai og 5 juni 1883 fandt jeg ialt 14 eksplr. ved Tromsdalselvens udløb, hvor de løb om i det korte græs ved bredden af en brakvandsdam, men kun på en enkelt liden plet, hvor bunden var leret. Senere har jeg forgjæves søgt den sammesteds, idet lokaliteten synes at være bleven forandret, måske ved at være bleven nedtrådt af kjer, og derved er også en anden interressant art, *Phædon concinnum*, forsvunden fra stedet.

39. *B. assimile* Gyll. (69° 40').

Fra Svanvik ved Tsjoalmejavre i Sydvaranger medbragte jeg juli 1882 et slet konserveret eksplr., som Sahlberg har ført til denne art, der tidligere kun var bemærket ved Kristiania.

40. *B. schiuppelii* Dej. (69° 9').

Denne for vor fauna nye art synes at være meget udbredt omend ganske lokal. Saltdalen og Bodø (Sahlberg), selv har jeg taget endel eksplr. ved Moen, Fagerli og Bakkehaug i Målselven ved elvebredden samt ved Lanæs i indre Malangen under stene lige ved søen. Den er i Finland kun funden i de nordlige provinser og er utvivlsomt en arktisk form, skjønt dens udbredelse strækker sig lige til England.

* 41. *B. æncum* Germ. (67° 17').

Ifølge opgave fra Münster funden ved Bodø af Sahlberg, der i den mig tilstillede fortegnelse imidlertid kun anfører den fra Trondhjem. Ny for Norges fauna.

42. *Trechus rubens* Fabr. (69° 40').

Hidtil kun bemærket meget sparsomt. Ved Hokvik i Ofoten et enkelt stykke august 1879, ved Bjerkeng i Målselven ligeledes kun et enkelt individ august 1883, på Tromsøen har jeg derhos taget nogle få individer 22 mai 1878 og 15 juni 1880. Den når også i Finland næsten samme nordlige bredde som hos os, nemlig 68°, og bør måske betragtes som en arktisk form i noget udvidet forstand.

43. *Tr. 4-striatus* Schrnk. (70° 14').

Temmelig udbredt i Tromsø amt, men kun bemærket ude ved kysten. Renø (Mäklin), selv har jeg taget 2 eksplr. ved foden af Fløifjeld ved Tromsø 23 august 1883 og 25 juli 1884, samt ikke få individer ved Løkvik på Nordfuglø juli 1884. Den er i Finland ikke observeret nordenfor 63° og må regnes til de boreale former,

44. *Patrobus excavatus* Payk. (71°)

Den typiske form optræder fornemmelig i de sydligere distrikter som f. eks. ved Bodø, uden at jeg tør sætte nogen bestemt grændse for dens udbredelse. Sålangt nord som her ved Tromsø optræder kun

v. assimilis Chaud. (*clavipes* Thoms.), der er observeret næsten overalt som et af de almindeligste insekter såvel på øerne som i de indre dalfører og på fjeldene, hvor jeg har taget den op til c. 800 m. o. h. Denne mindre form er vistnok nærmest at betragte som arktisk og alpin, men den går dog såvel i Finland som i Norge ned til 60°.

45. *P. picicornis* Zett (71°).

Med samme udbredelse som foregående og ligeså talrig, lige fra Bodø til de indre distrikter af Sydvaranger, på øerne såvelsom på fjeldene i de indre dalfører.

v. rubripennis Thoms., som med de jevneste overgange flyder over i hovedformen, er i de sydligere trakter mere alpin og subalpin, i Østfinmarken forekommer den lige til havets bred og er der næsten ligeså talrig som hovedformen. På Svendborgtind i Målselven har jeg taget den i en høide af c. 800 m. o. h.

P. picicornis er en arktisk form. Hvor langt mod syd hovedformen går hos os, er mig ubekjendt; rufinovarieteten *rubripennis* har jeg i hvert fald fundet i Hardanger c. 1000 m. o. h., ligesom den forekommer på Dovre. I det sydlige Finland som i Danmark er den sydlige større form, *v. d. australis* J. Sahlbg., (*septentrionis* Schiødte) funden sparsomt,

men om dens forekomst i Norge og Sverige er mig intet bekjendt.

46. *Miscodera arctica* (71° 12').

Udbredt over hele feltet, dog sparsom i de sydligere distrikter; den findes oftest på tørt terræn under dybtliggende stene. Storjord i Saltdalen (Hagemann), Fløifjeld et enkelt individ 28 august 1883 c. 700 m. o. h., Tønsvikfjeldet på fastlandet c. 20 kil. nordenfor Tromsø, Nordfuglø, Bossekop, Polmak (ipse), Altengård (Zetterstedt), Giæsvær og Nordkap (Collett), Kistrand i Porsanger, Vadsø (Schøyen), Varanger (Esmark).

Skjønt utvivlsomt af ren arktisk herkomst går dette vakre og ejendommelige insekt påfaldende langt mod syd idet den endnu i lavlandet når den nordtyske slette.

47. *Cymindis vapariorum* L. (*basalis* Gyll.) (70° 40').

Udbredt men meget sparsom og sporadisk. Saltdalen, Bodø (Hagemann, Schøyen), Svendborgtind og Akselfjeld i Målselven til c. 800 m o. h. (ipse), Hammerfest (Hornemann), Alten (Zetterstedt), Kistrand (Schøyen). Den er hyppigere i de arktiske egne end søndenfelds og er utvivlsomt af arktisk udspring.

* 48. *Dromius agilis* Fabr. (70°).

I universitetsmuseet står et eksplr. angivelig fundet i Polmak i Tanen af professor Esmark. Forekomsten af denne rent sydlige form under saa høi nordlig bredde synes kanske noget påfaldende, men denne fortegnelse byder jo nok af lignende tilfælde, og arten er desuden i Finland bemærket lige til 66° 40'.

* 49. *Feronia versicolor* Sturm (69° 40')?

Skal angivelig være funden ved Tromsø af Staudinger, men da en så anselig art vanskelig skulde have undgået såmange samleres opmærksomhed, antager jeg det for høist sandsynligt, at der her har fundet en forveksling af lokaliteter sted, således som for nogle andre arters vedkommende, der af samme grund vistnok med urette er indkomne i den

norsk-arktiske fauna. Den er i Finland bemærket op til 67de grad, og *F. lepida* F. er funden endnu en grad nordligere, nemlig helt op til Muonioniska.

50. *Feronia nigra* Fabr. (69° 40').

28 juni 1887 fandt jeg 10 eksplr. på Hillesø ved udløbet af Malangenfjord i de steile urer mod vest. Den var hidtil ikke bemærket nordenfor Trondhjem og i Finland ikke ovenfor 64°, ligesom forekomsten idetheletaget er af megen betydning og interesse for indvandringsspørgsmaalet.

51. *F. nigrita* Fabr. (69° 40')?

I de sydligere distrikter, men meget sparsom. Dokmo i Beieren et enkelt individ juli 1880 (ipse), Bodø (Schøyen), Bjørkvik i Ofoten (Zetterstedt).

v. rhætica Heer. Angives som funden ved Tromsø af Staudinger, men uden tvivl er den indsamlet på en sydligere lokalitet et eller andet sted i Nordlands amt. Arten går i Finland mindst til 68de grad.

52. *F. strenua* Panz. (*erythropha* Marsh.) (68° 50').

Også denne art har en mere sydlig udbredelse. Den er funden ved Solø i Beieren og Skjærstad i Salten af Hagemann, Saltdalen (Schøyen), Bodø (Mäklin), Grøtø (fru Gylche), og nordligst har jeg taget den i 3 eksplr. ved Trondenes præstegård august 1879.

53. *F. diligens* Strm. (70° 14').

Udbredt men sporadisk og i almindelighed meget sparsom. Saltdalen og Bodø (Schøyen, Hagemann), Mestervik i Malangen, Tromsø, Nordbotn i Kvæningen samt ganske almindelig på Nordfuglø, som ellers også er mærkbar ved hyppigheden af flere ellers sparsomme arter.

Såvel denne som foregående angives af Sahlberg i Finland at gå op til de nordligste dele; efter udbredelsen i Finland tør man i vor arktiske region også vente at finde *F. lepida*, *vulgaris*, *minor* og måske *aterrima*, der alle i nærboriget når en høi nordlig bredde.

54. *F. oblongopunctata* Fabr. (69° 40').

Synes hovedsagelig kun at forekomme i de indre med skov forsynede distrikter og er hidtil kun bemærket på et par punkter. Hagemann har fundet den almindelig i Saltdalen, selv har jeg taget den i nogle få eksplr. ved Storstennæs i Balsfjord og Bjerkeng i Målselven ved foden af løvtrær (her *Betula*), ganske samme forekomstmåde som i det sydlige Norge, og 29 juni 1888 et enkelt eksplr. i Tromsdal ved foden af en gammel rådden birkestubbe.

55. *F. vitrea* Dej. (*borealis* Zett.) (70°).

Udbredt og tildels meget talrig i de to sydlige amter og navnlig da i de indre distrikter. Saltdalen, Bejeren, Bodø, Dybvik i Folden og Skjærstad (Hagemann), selv har jeg taget den i Ofoten ved Fagernæs, Moen, Bakkehoug, Nordmo, Nergård, Svendborg og Målsnæs i Målselven, Storstennæs i Balsfjord, Mestervik i Malangen samt Bossekop i Alten, på sidstnævnte sted også observeret af Staudinger og Krafft. Det er ret påfaldende, at den med sin talrighed og forøvrigt jævne udbredelse endnu ikke er bemærket østenfor Nordkap. Dette er den eneste norske art af slægten, derer af utvivlsom arktisk oprindelse; hos os er den sydligst funden på Røros af Münster, medens den i Finland går helt ned til 60de grad.

56. *Amara aulica* Panz. (68° 50').

En sydligere form, der hidtil er bemærket sparsomt og fornemmelig kun ved kysten. Af Schøyen er den funden i Saltdalen, ved Bodø (Mäklin), selv har jeg taget nogle få eksplr. ved Trondenæs præstegård på dyrket mark august 1879 og i juli 1885 atter nogle stykker ved det i nærheden beliggende Harstadhavn. Den går i Finland til 65° 40'.

57. *A. alpina* Fabr. (70° 40').

I de sydligere distrikter alpin og derfor endnu lidet observeret, i Finmarken går den ned til havets nivå og findes af og til i selskab med *A. torrida* men synes at være

langt mere lokal og kræsen i valget af opholdssted. Saltdalen (Sahlberg, Hagemann), ved Tromsø temmelig hyppig på Fløifjeldet ovenfor skovgrænsen fra 400—700 m. o. h., jeg har desuden taget den på Akselfjeld, Svendborgtind og Mauken i Målselven og Nyborg i Nordvaranger, Alten (Staudinger), Hammerfest (Hornemann), Giæsvær (Collet), Porsanger og Vadsø almindelig (Schøyen). På Finlands område er den ikke observeret søndenfor 67°, vistnok fordi høiere fjelde fattes længere syd, i Norge er den derimod almindelig på Dovre under 62de grad.

58. *A. torrida* Illig. (70° 40').

Vistnok bemærket på ethvert undersøgt punkt og dertil et af den arktiske regions almindeligste insekter, men den forekommer i modsætning til *A. alpina*, såvidt jeg har kunnet udfinde, udelukkende i lavlandet, idet den dog af Sahlberg angives at forekomme også i fjeldregionen, og foretrækker tørt græsbevokset terræn, hvor den navnlig tidlig om våren findes samlet i store kolonier og i mange farvevarieteteter mellem metalsort og lys brungul. Den er i sin forekomst ren arktisk uden at jeg dog kjender dens udbredelse søndenfor polarcirkelen; antagelig falder dens sydgrændse ved c. 65°, ligesom i Finland, hvor den sydligst er observeret ved Kemi under 65° 40'.

59. *A. apricaria* Fabr. (70°).

Almindelig på dyrket terræn, hidtil dog kun sparsomt bemærket i Finmarken. Saltdalen (Hagemann, Schøyen), Grøtø (fru Gylche), Hokvik og Fagernæs i Ofoten, Lødingen, Tromsø, Hillesø, Storstennæs i Balsfjord, Kjosen i Lyngen, Fagerli, Nergård, Bakkehaug, Bjerkeng og Sverresvold i Målselven, Mestervik i Malangen, Sopnæs i Langtfjord i Alten (ipse), Tranø og Karlsø (Mäklin), Bossekop, Børselv og Kistrand i Porsanger samt Eivenæs i Sydvaranger (Schøyen). I Finland er den ligeledes udbredt over hele området.

60. *A. consularis* Duft. (67°).

Denne sydlige art er funden meget sjelden i Saltdalen af Hagemann, af hvem museet har modtaget et eksplr. Den er i Finland kun observeret til 63°.

61. *A. qvenselii* Schoenh. (70°).

Meget udbredt men ikke synderlig hyppig. Saltdalen (Sahlberg, Hagemann), Harstad i Trondenæs, Tromsø og Fløifjeld til c. 650 m. o. h., Svendborg, Bjerkeng og Bakkehøug i Målselven, Mestervik i Malangen, Kjosens i Lyngen, Aleknjarg i Polmak og Vadsø (ipse), Renø (Mäklin), Bossekop (Staudinger), Børselv i Porsanger (Schøyen), Varanger (Sommerfelt, Esmark). Medens den i Norge mindst går ned til den 60de grad og i Sverige helt ned til Skåne, anføres den fra Finland kun som forekommende i de nordligste distrikter.

* 62. *A. ingenua* Duft. (67°).

Forekomsten af denne sydlige art så langt mod nord er også interessant, idet den ligesom *A. consularis* i Finland ikke er bemærket ovenfor 63°. Den er af Hageman funden sjelden ved Solø i Beieren samt i Saltdalen, hvorfra den også er medbragt af Schøyen.

* 63. *A. longiceps* J. Sahlbg. in lit. (67°).

Ifølge meddelelse fra Sahlberg har han af denne endnu ubeskrevne art fundet et enkelt eksplr. på toppen af Solvåg-tind i Saltdalen i 1879.

64. *A. brunnea* Gyll. (70°).

Udbredt men ganske sparsom. Saltdalen, Beieren og Bodø (Hagemann), Tromsø, Storstennæs i Balsfjord, Bjerkeng i Målselven en halv snes individer juli 1888, Aleknjarg i Polmak, Elvenæs, Kirkenæs og Tsjoalmejavre i Sydvaranger (ipse), Alten og Kistrand i Porsanger (Schøyen), i Varanger er den også observeret af Sommerfelt og Esmark.

v. lapponica Sahlbg. (*Harpalus sahlbergii* Zett.) er funden af Hageman i Saltdalen og ved Storstennæs i Balsfjord af forfatteren. Er ligesåsnart af arktisk som boreal oprindelse, hos os

synes den i ethvert fald at være hyppigere nordenfor end søndenfor polarkredsen.

* 65 *A. bifrons* Gyll. (69° 2').

Ifølge Mäklin funden i 2 eksplr. på Tranø i Senjen 29 mai 1875 af professor Theel. Dette er en sydlig form, der i Finland ikke er funden nordenfor 63°; kun bemærket på få punkter i det søndenfjeldske Norge.

66. *A. prætermissa* Sahlbg. (*rufocincta* Dej) (70° 14').

Som *A. brunnea* sparsom og endnu ikke bemærket i Østfinmarken. Saltdalen (Sahlberg), jeg har fundet den i flere eksplr. på Akselfjeld i Målselven ovenfor skovgrænsen 28 juli 1885, et enkelt stykke ved Alteidet og et ved Sopnæs i Langfjord i Alten i slutningen af juni 1878 på, Nordfluglø derimod ganske talrig ved Løkvik under stene i en tør brat skråning. Den går såvel hos os som i Finland helt ned til 60°, men dens egentlige hjem er dog trakterne nordenfor polarcirkelen, hvorved den karakteriserer sig som en utvivl. samt arktisk form.

67. *A. erratica* Duft. (69° 40').

Meget sjelden; hidtil kun funden i Saltdalen af Hagemann og af Sandberg ved Bø i Vesterålen og Kirkenæs i Sydvaranger, på begge lokaliteter kun et enkelt eksplr., samt af forfatteren i et enkelt stykke i Tromsdalen 29 juni 1888. Den var hidtil ikke bemærket i Norge; i Finland skal den ikke være sjelden i Lapmarken og derhos forekomme helt ned til c. 60de grad.

68. *A. interstitialis* Dej. (69° 40').

Almindelig udbredt i de to sydlige amter og et af de for vor arktiske region mest karakteristiske arter, den er hidtil mærkelig nok ikke bemærket nordenfor Tromsø. Ligesom *A. acuminata* og *similata* i det sydlige Norge er *interstitialis* den art, som man oftest ser krybe på veiene i solskinnets, især midtsommers, medens de øvrige arter, når *qvenselii* undtages, her nord fører en mere skjult tilværelse.

Den findes fornemmelig på tørt solbeskinnet terræn og mest på dyrket land med græsbund. I Saltdalen meget almindelig, også bemærket ved Solø i Beieren, Bodø samt Dybvik i Folden (Hagemann), selv har jeg fundet den ved Fagernæs i Ofoten, Moen, Bakkehoug, Skjold, Bjerkeng og Tagvand i Målselven, Storstennæs i Balsfjord samt i Tromsdal og på Tromsøen, hvor den enkelte år optræder meget talrig.

v. b. J. Sahlbg. forekommer almindelig.

v. d. J. Sahlbg. Sjelden.

Søndenfor polarcirkelen er den mig bekjendt kun funden i Jotunfjeldene af Münster, medens den i Finland er observeret helt ned til Helsingfors. Såvel denne som *erratica* har et utvivlsomt arktisk udspring.

69. *A. familiaris* Duft. (69°).

Meget sjelden; hidtil kun bemærket ved Bodø og i Saltdalen af Schøyen, selv har jeg taget et enkelt individ ved Nymo i Målselven 17 juli 1877. Den er i Finland observeret op til 66°.

70. *A. ovata* Fabr. (*obsoleta* Dej.) (67°).

Denne for Norges fauna nye art er i flere eksplr. funden i Saltdalen af Hagemann, der har overladt museet etpar stykker. Den er i Sverige kun funden i det nordlige Skåne, i Finland på få lokaliteter i det sydlige.

* 71. *A. nigricornis* Thoms. (67°).

Fundet af Hagemann i Saltdalen. Denne tidligere kun fra Sveriges og Finlands Lapmarker bekjendte art indføres således herved også i Norges fauna.

72. *A. lunicollis* Schiødte (69° 44').

Ligeledes ny for vor fauna. Saltdalen (Hagemann, Schøyen), selv har jeg taget et enkelt individ på Fløifjeld ved Tromsø 17 august 1885 krybende på sneen c. 700 m. o. h., et andet ved Nordbotn i Kvænangen juli 1881. I Finland er den observeret såvel i de sydlige som de nordlige distrikter, i Sverige derimod kun i Skåne.

73. *A. communis* Panz. (67° 17')

Dette er en mere sydlig form, der kun er funden ved Bodø if. Mäklin samt i Saltdalen af Schøyen og Hagemann. I Finland er den observeret helt op til 68°, og den tør vel også hos os blive påvist nordligere end hidtil er tilfældet.

På finsk side er endnu følgende arter bemærkede til over polarkredsen, og en og anden af dem tør nok også forekomme i vor arktiske region: *silvicola* Zim., *tibialis* Duft., *littorea* Thoms., *acuminata* Payk., *trivialis* Gyll., *famelica* Zim., *similata* Gyll., samt *plebeja* Gyll.

74. *Calathus micropterus* Duft. (70°).

Udbredt over hele området og bevarende samme leve-sæt som under sydligere bredder, idet den også her nord kun findes på skyggefulde steder i skovdistrikterne, men er forøvrigt ganske sparsom. Saltdalen og Bodø (Hagemann), Moen, Fagerli, Bjerkeng og Øvergård i Målselven, Storstenæs i Balstjord samt på Tromsøen (ipse), Lavangsfjeld (Stuxberg sec Mäklin), Alten (Zetterstedt), Elvenæs og Kirkenæs i Sydvaranger (Schøyen, Sandberg). Også i Finland udbredt over hele området, den må dog regnes til de boreale former.

75. *C. melanocephalus* L. (71° 12').

Udbredt overalt og på næsten ethvert slags terræn og vistnok det almindeligste skaldækkede insekt i vor arktiske region; den er også talrig på de yderste øer som Giæsvær og Vardø og findes navnlig om våren samlet i store kolonier. Hovedformen forekommer mere i de sydligere distrikter og er på Tromsø høide ikke længere udpræget.

v. nubigena Halid. går med de jevneste overgange over i hovedformen og er på fjeldene og i Østfinmarken næsten enerådende; enkelte eksplr. har thorax næsten helt begsort.

76. *C. fulvipes* Gyll. (67°).

Af denne sydlige form er hidtil kun 2 eksplr. fundne i Saltdalen af Hagemann. I Finland er den if. Sahlberg

nordligst bemærket ved Gamla Karleby under 64°.

77. *Anchomenus gracilis* Sturm. (69° 40').

Synes at være meget sjelden, jeg har taget 2 eksplr. på Tromsøen ved Præstvand 17 november 1884 og 22 juni 1885, samt nogle få individer ved Grønlien i Målselven 14 august 1883. Den findes ganske udbredt i det sydlige Norge og går i Finland op til 66°.

* 78. *A. puellus* Dej. (*pclidnus* Gyll.) (67°).

Af denne for Norges fauna nye art har Hagemann fundet flere eksplr. ved Stornæs i Saltdalen i sommeren 1885. Fra Finland opføres den som gående lige op til 68°.

79. *A. fuliginosus* Panz. (69° 40').

Meget sparsomt bemærket i de 2 sydlige amter. Flere eksplr. ved Stornæs i Saltdalen (Hagemann), selv har jeg taget et enkelt individ på Tromsøen 20 mai 1878; medens den i Målselvns dalføre synes udbredt og ikke sjelden, idet jeg der har taget den ved Moen, Grønlien og Bjerkeng under løv og stene ved elvebredden i udtørrede damme på skyggefulde steder i skoven. Også denne art findes i Finland udbredt lige til de nordligste dele.

Følgende af denne talrige slægts arter når i Finland til polarcirkelen eller høiere og kan ventes påviste også hos os: *angusticollis* Fabr., *mannerheimii* Dej., *6-punctatus* L., *ericeti* Panz., *dolens* Sahlbg., *bogemanni* Gyll., *4-punctatus* De Geer, *consimilis* Gyll., *viduus* Panz og *piceus* L.

80. *Harpalus luteicornis* Duft. (70°).

På tørre steder især langs stengjærder og i urer, udbredt i de to sydlige amter men sparsom. I Saltdalen funden ganske almindelig af Sahlberg, Schøyen og Hagemann, selv har jeg taget et enkelt stykke ved Øvergård og Fagerli i Målselven, 2 eksplr. på Hillesø, på Tromsøen og i Tromsdal synes den at være ikke så ganske sjelden. Karlse og Renø (Mäklin). Den er i Finland observeret til 67°.

81. *H. 4-punctatus* Dej. (*seriepunctatus* Gyll. (70°).

Synes at have udbredelse omtrent som foregående, men den forekommer endnu langt sparsommere. Saltdalen (Hagemann), Grøtø 2 eksplr. (fru Gylche), Bodø et enkelt individ 14 juli 1880, 2 eksplr. på Tromsøen og på Fløifjeld $22\frac{2}{5}$ 77, $10\frac{1}{5}$ 83 og $11\frac{1}{9}$ 82 (ipse), Bossekop (Zetterstedt). Det af Mäklin som *H. latus* opførte eksplr., der blev fundet på Lavangsfjeld (søndenfor Tromsø), hører også til *4-punctatus*, hvad jeg under mit ophold i Stockholm 1884 personlig har kunnet overbevise mig om. Da *H. latus* i Finland er observeret lige op til 68° , tør den vel også senere blive funden i Norges arktiske region. *H. 4-punctatus* er såvel hos os som i nabolandene observeret helt ned i de sydligste distrikter, ialfald til 60° , men hører vistnok til de arktiske elementer.

82. *Bradycellus pubescens* Payk. ($71^{\circ} 12'$).

Ifølge J. Sahlberg skal den være funden ved Nordkap af F. Sahlberg. Ved Tromsdalselvens udløb har jeg taget begge køn i stor mængde under tang og træstykker på den sandede strand i slutningen af mai og begyndelsen af juni 1883 og atter sammesteds nogle eksplr. i august 1887, desuden har jeg fundet den ved en brakvandsdam på Storstenæs i Balsfjord, på Hillesø samt Ringvatsø august 1887 og antager, at den på passende lokaliteter vil vise sig udbredt over hele den arktiske region. Af Gyllenhals varieteter har jeg kun fundet enkelte eksplr. (hanner), der nogenlunde stemmer med hans *var. d.*, og enkelte hunner af *var. e.*; de fleste afviger såmeget og synes at danne en så konstant race, at jeg vil tillægge denne form et eget varietets navn:

v. f. nob. (tromsøensis). •Mas niger, maculis duabus frontalibus, palpis, ore, antennarum basi, apice femorum tarsisque ferrugineis, femina rufo-testacea, elytrorum basi macula triangulari anoque nigris.• Antennernes, palpernes og føddernes farve varierer noget, så det navnlig er den ensfarvet sorte overside hos hannen og brungule hos hunnen

som oftest med en sort basalflæk på elytra, der forekommer mig ejendommeligt; intet af de mig tilgængelige værker omtaler denne aldeles konstante farveforskjel mellem begge køn, der i førstningen bragte mig på den tanke, at her forelå 2 forskellige arter, førend jeg havde konstateret kønnet.

På Finlands område er *B. pubescens* kun funden ved Hvidesøen, medens den hos os er bemærket helt ned til Kristiania; måske bør den rettest betragtes som en arktisk form.

83. *Bradycellus deutschii* Sahlbg. (*cognitus* Dej.) (70° 2'.)

Jevnt udbredt dog ikke egentlig hyppig. Bødø og Solø i Beieren (Hagemann), Fagernæs i Ofoten, Trondenæs, Målsnæs og Bjerkeng i Målselven, på Tromsøen almindelig, Mestervik i Malangen, Storstennæs i Balsfjord, Kjosen i Lyngen, samt Alteidet (ipse), Tranø, Renø og Karlsø (Mäklin), Bossekop (Zetterstedt), Varanger (Esmark). Dette er en udpræget arktisk form, ihvorvel den også enkeltvis er funden helt ned til Kristiania og også skal forekomme i Danmark.

84. *B. placidus* Gyll. (70° 14').

Har en mere sydlig udbredelse og er mig bekjendt hidtil kun funden på Nordfuglø, hvorfra jeg juli 1881 medbragte flere eksplr.; i hvert fald besidder vort museum for tiden kun eksemplarer fra denne lokalitet, men den tør vel en og anden gang i mine tidligere samleår være bleven forvekslet med foregående og forsendt som *deutschii*. På finsk side er den bemærket op til Muonioniska under 68de grad.

85. *Aucupalpus collaris* Payk. (70°).

Udbredt i de 2 sydlige amter men meget lokal og sparsom, på tørt og sandigt terræn. Storjord i Saltdalen (Hagemann), Bodø (Sahlberg), Lødingen, Svendborg i Målselven, Hillesø og Tromsdal (ipse), Renø og Karlsø (Mäklin). Også i Finland når denne art en høi nordlig bredde, nemlig 68° 30'.

b. *Natatoria*86. *Haliphus fulvus* Fabr. (70° 33').

Hovedformen er sjelden. Jeg har fundet nogle eksplr. i Fjeldfrøskelven ved Bjerkeng i Målselven samt i Jasopvand i Balsfjord, medens frøken B. Fsmark har medbragt 2 individer fra en bæk ved Lebesby i Laksefjord i Østfinmarken. Den er i Finland kun observeret til 62° 40'.

87. *H. lapponum* Thoms. (69° 2').

Denne form, der forøvrigt vanskelig lader sig opretholde som selvstændig art, har jeg fundet i stor mængde i Fjeldfrøskelven og navnlig i september 1878 taget den i hundredevis under barken på gamle i vandet sunkne træstammer og grene. Sammen med denne har jeg også fundet nogle eksplr. (hunner), der synes så afvigende, at Münster, der først fik dem til påsyn, anså dem for en egen art; Seidlitz har senere undersøgt denne formodede nye art og anser den for en form af *lapponum*.

88. *Hydroporus (Hygrotus) 5-lineatus* Zett., (69° 2').

Forekommer ganske talrig i et kjern med mudret bund ved Bjerkeng i Målselven, men er hidtil ikke bemærket andetsteds i vor arktiske region. Det er denne art, som under navn af *H. reticulatus* i «Enumeratio» er opført som funden af Sølsberg og forfatteren ved Bergen. Såvel i Finland som i Norge er den bemærket ned til 60—61°, men dens egentlige hjem falder vistnok i mere nordlige trakter, hvorved den røber sit arktiske udspring.

89. *H. sanmarkii* Sahlbg. (70° 33').

Meget sjelden. Jeg har fundet nogle få eksplr. i Jasopvand og Nordbyvand i Balsfjord i midten af august 1885, og nogle stykker har frøken B. Esmark medbragt fra Lebesby i Laksefjord i 1882. Hidtil var denne sikkerlig arktiske art kun bemærket i Gudbrandsdalen af Siebke.

90. *H. alpinus* Payk. (70° 22').

Enkeltvis i Fjeldfrøskelven ved Bjerkeng i Målselven,

jeg har desuden klækket den af pupper fundne i et bækkelleie ved Tagvand i Målselven; Collett har også medbragt den fra Vardø i 1883. Den er hos os funden næsten helt ned til Kristiania, men i Finland ikke søndenfor 63°.

91. *H. dorsalis* Fabr. (69° 2').

v. figuratus Gyll. Jeg har taget 3 eksplr. ved Bjerheng i Målselven august 1883, de 2 i Fjeldfrøskelven, det 3die under et træstykke i en halvt udtørret dam. Denne boreale art (hovedformen) var hidtil kun bemærket ved Kristiania.

92. *H. griseo-striatus* De Geer (70° 25').

Meget udbredt. Salten (Sahlberg), Bø i Vesterålen (Sandberg), Bjerheng i Målselven, Fløifjeldet og Præstvand på Tromsøen (ipse), Hasvik på Sørøen (Hornemann), Kistrand (Schøyen). Zetterstedt anfører den som forekommende «copiose» i Nordland og Finmarken, jeg har hidtil kun fundet den ganske enkeltvis.

v. rufino J. Sahlbg. er funden i Kistrand af Schøyen.

93. *H. lapponum* Gyll. (70° 25').

Udbredt. Saltdalen (Sahlberg), ved Bjerheng såvel i elven som navnlig talrig i et lidet vand på Mauken (ipse), Kistrand og Lakselv i Porsanger (Schøyen), Vardø (Collett).

v. rufino J. Sahlbg. (= *kolstrømi* J. Sahlberg) er af Sahlberg funden høit oppe på fjeldene i Salten. Med foregående en rent arktisk form.

94. *H. arcticus* Thoms. (69° 40').

Sjelden. Jeg har medbragt nogle eksplr. fra Bjerheng og Øvergård i Målselven tagne i et mudret kjern august 1883, samt fundet et enkelt stykke i en liden vandsamling på toppen af Fløifjeldet ved Tromsø i en høide af henved 700 m. o. h. 28 august samme år. Ellers er den kun observeret på Dovre af Siebke og i Jotunfjeldene af Münster, medens den derimod er udbredt over hele Finland helt ned til 60° 10'; fra Sverige angiver Thomson den kun fra Torneå Lapmark.

95. *H. erythrocephalus* L. (70°).

Sjelden. Nogle få eksplr. har jeg fundet ved Bjerheng i Målselven, Schøyen har taget den ved Lakselv i bunden af Porsangerfjorden, fra Varanger er den nedsendt af Sommerfelt.

v. deplanatus Gyll. har jeg fundet ved Bjerheng.

96. *H. planus* Fabr. (70° 40').

Udbredt men hidtil kun bemærket på få punkter, så at den synes at være temmelig lokal, ligesom den kun er funden langs kysten. Bodø (Sahlberg, Schøyen), Hillesø, på Tromsøen i mængde, også i Tromsdal (ipse), Hammerfest (Esmark). Såvel denne som foregående er boreale former og anføres som bemærkede over hele Finlands område.

* 97. *H. fuscipennis* Schaum (70°).

Af denne sjeldne og for Norges fauna nye art findes eksplr. i universitetsmuseet taget af Sommerfelt i Varanger. Det er en nordlig form, der i Finland er observeret spredt fra det sydligste op til 68° 20'.

98. *H. subalpinus* Thoms. (69° 40').

Sjelden og hidtil kun bemærket ved Tromsø, hvor jeg i juni 1878 har fundet den temmelig talrig i en desværre nu ødelagt vandsamling i det nordre stenbrud. Den er forøvrigt i Norge kun observeret i Gudbrandsdalen og på Dovre af Schøyen og ligeledes kun i Finland på etpar punkter, nordligst ved Kuusamo (c. 66°).

* 99. *H. nigrita* Fabr. (*glabellus* Thoms.) (67° 17').

Hidtil kun funden ved Bodø af Sahlberg, ifølge hvilken forfatter den i Finland ikke er observeret høiere end til 63° 40'.

100. *H. melanarius* Sturm. (70° 40').

Sporadisk i de 2 nordlige amter; jeg har fundet 2 eksplr. 22 juni 1885 i en grøft tæt ved Præstvand på Tromsøen, medens Schøyen har medbragt den såvel fra Alten, Hammerfest som fra Porsangerfjord. Sædntor polarcirkelen er den

mig bekjendt ikke observeret i Norge, medens den i Finland er funden helt ned til 60°.

101. *H. memnonius* Nicol. (69° 12').

Denne mere sydlige form, som hidtil kun var bemærket ved Brevik (59°), strækker sig også et godt stykke ind i vor arktiske region. I Saltdalen er den funden såvel af Sahlberg som Schøyen, og 5 eksplr. har museet modtaget af frk. Petra Høegh, der fandt dem i en brønd ved Kløven på østsiden af Senjenøen. Fra Sverige opgives den kun som funden i de sydligste provinser, medens den i Finland når op til 67°.

102. *H. obscurus* Sturm. (69° 2').

Kun bemærket på etpar punkter; jeg har taget den i stort antal i Brandmokjernet ved Bjerkeng i Målselven, og Schøyen har medbragt den fra Lakselv i Porsanger. Søndenfor polarcirkelen er den også kun bemærket på få lokaliteter; den synes at være meget lokal. I Finland går den op til 68de grad.

103. *H. nigrellus* Mann. (*geniculatus* Thoms., *tartaricus* Crotch.) (70°).

Udbredt men ikke synderlig hyppig. Saltdalen, Kistrand og Lakselv i Porsanger (Schøyen), Bjerkeng i Målselven og Tromsø (ipse), Varanger (Sommerfelt).

104. *H. atriceps* Crotch. (*melanocephalus* Gyll.) (70° 25').

Ved siden af *H. palustris* den mest udbredte og almindelige art. Saltdalen (Sahlberg, Hagemann), Tromsø, Fløifjeld og Bjerkeng (ipse), Alten, Kistrand og Lakselv (Schøyen), Vardø (Collett). Såvel denne som *nigrellus* er uden tvivl af arktisk herkomst.

* 105. *H. tristis* Payk. (70° 40').

Synes at være yderst lokal, idet den hidtil kun er funden ved Hammerfest, hvor Schøyen tog den ganske talrig i juli 1878. I det sydligere Norge er den meget udbredt, og fra Finland anføres den som forekommende over hele området op til (69°).

106. *H. palustris* L. (70°).

Udbredt og almindelig især i muddrede kjern og damme med græsrige bredder. Saltdalen (Hagemann), Grønlien, Bjerheng og Øvergård i Målselven, Andenæs i Vesterålen samt Kirkenæs i Sydvaranger (ipse), Polmak (Esmark).

v. b. J. Sahlbg. har jeg fundet ikke sjelden blandt hovedformen.

107. *H. vittula* Er. (69° 2').

Jeg har fundet nogle få eksplr. i Brandmokjernet ved Bjerheng i Målselven 1882 & 83, men andetsteds i vor arktiske region er den mig bekjendt ikke observeret. Den var tidligere kun funden ved Kristiania, men fra Finland opfører Sahlberg den som udbredt over hele området.

* 108. *H. striola* Gyll. (70° 25').

Meget sjelden; Hagemann har fundet et enkelt eksplr. i Saltdalen i 1885, og Schøyen har taget den i Porsanger. Den er endnu ikke bemærket søndenfor polarcirkelen hos os, i Sverige forekommer den if. Thomson i det midterste og i Lapmarken, for Finlands vedkommende angiver Sahlberg den kun fra de nordlige egne op til 68°, ligesom den overhovedet endnu kun er bemærket i disse Skandinaviens og Finlands mere polare trakter.

109. *H. umbrosus* Gyll. (70°).

Hidtil kun lidet observeret; jeg har fundet den i større antal i muddrede tjern omkring Bjerheng i Målselven, medens Schøyen har medbragt den fra Lakselv i Porsanger. I det søndenfjeldske Norge er den iagttaget kun på etpar punkter, i Sverige og Finland skal den være overalt udbredt.

Foruden disse 22 arter af slægten *Hydroporus* tør endnu følgende påregnes at blive efterviste som tilhørende også Norges arktiske region, da de i Finland alle når op til omkring polarcirkelen eller derover: *inæqualis* Fabr., *reticulatus* Fabr., *impressopunctatus* Schall., *novemlineatus* Steph., *marklini* Gyll., *pictus* Fabr., *davisii* Curt., *septentrionalis* Gyll.,

hyperboreus Gyll., *depressus* Fabr., *latus* Stph., *halensis* Fabr., *oblongus* Stph., *obtusipennis* J. Sahlbg., *rufifrons* Duft., *pubescens* Gyll., *rubripes* J. Sahlbg., *pivicornis* J. Sahlbg., *longicornis* Sharp., *brevis* F. Sahlbg., *monilicornis* J. Sahlbg., *glabriusculus* Aubé., *acutangulus* Thoms., *notatus* Sturm., og *lineatus* Fabr., altså hele 25 arter, men enkelte af disse tør jo i sin udbredelse være så østlige, at de ikke når Norges område. At endel af disse 25 vil blive påviste i vor arktiske region, anser jeg dog for givet, især når de store ubekjendte strækninger i det indre af Finmarken engang når til at blive undersøgte.

110. *Acilius sulcatus* L. (69°).

Meget sjelden og sporadisk men med vidstrakt udbredelse. Af frøken B. Fsmark har museet modtaget et eksplr. fundet i Troldvand i Trondenæs august 1882, selv har jeg taget et enkelt stykke i Præstvandet på Tromsøen 8 juni 1883, sammesteds atter 3 eksplr. 22 juni 1885, samt 2 i 1888, men påfaldende nok har det hidtil endnu ikke lykkes mig at finde andet end hunner.

Ifølge Sahlberg går også dens nære slægtning *A. canaliculatus* Nicol. helt op til Karesuando (68° 30') og kan således også ventes påtruffet i vor arktiske region; hidtil er den imidlertid kun bemærket op til Hamar under c. 61de grad.

111. *Macrodytes marginalis* L. (69° 2').

Yderst sjelden. Sommerfelt anfører den fra Saltdalen men kan jo let have forvekslet den med *lapponicus*; ellers vides den kun observeret ved Øvergård i Målselven, hvor jeg tog 2 eksplr., han og hun, i et kjern med blød bund 16 august 1883. I Finland forekommer den if. Sahlberg op til 68°.

112. *M. lapponicus* Gyll (70° 22').

Udbredt og almindelig men, som det synes, fornemmelig langs kysten. Saltdalen (Hagemann), Trondenæs, Bjerk-

eng i Målselven 1 enkelt eksplr., Præstvand på Tromsøen i stor mængde under isløsningen (ipse), Skjærvø (Zetterstedt), Komagfjord (O. C. Fandrem), Lakselv i Porsanger (Schøyen), Vardø (Collett), Kjølneæs i Varanger (Esmark).

v. septentrionalis Gyll. (fem). Den sribede form af hunnen er meget sjelden i det nordlige Norge; den er funden i Lakselv af Schøyen, og 2 stykker har jeg selv taget på Tromsøen. Af 24 individer fangede her 22 juni 1885 var 9 hanner og 15 hunner, hvoraf 1 furet, af 43 stykker fangede sammesteds 15 juni 1886 var 33 hanner og 10 hunner, og heriblandt atter kun 1 eksplr. af *v. septentrionalis*. Efter meddelelse fra Sahlberg er denne form i det sydligste Finland (Åbo, Helsingfors) sjeldnere end den glatte, om forholdet i det søndenfjeldske Norge savner jeg desværre nærmere oplysning.

113. *Cymopterus dolabratus* Payk. (70' 25').

Udbredt men ikke synderlig hyppig. Junkersdalen i Saltdalen (Hagemann), Salten (Sahlberg), Stenvand i Salangen, Præstvand på Tromsøen ikke sjelden (ipse), Kistrand i Porsanger (Schøyen), Vardø (Collett), Varanger (Sommerfelt, Esmark). Dette er en ægte arktisk form, der dog som en sjaldenhed såvel i Norge som i Sverige og Finland er funden helt ned i de sydligere distrikter indtil 60°.

114. *C. paykulli* Er. (70° 25').

Udbredt som foregående men ikke synderlig hyppig. I Saltdalen ganske almindelig (Hagemann), Bjerkeng og Øvergård i Målselven, på Tromsøen et enkelt eksplr. (ipse), i Altenelv almindelig (Staudinger), Kistrand og Lakselv i Porsanger (Schøyen), Kirkenæs i Sydvaranger (Sandberg). Skjønt også at betragte som en nordlig form er *C. paykulli* mere jævnt udbredt over hele Skandinavien og Finland.

115. *Rantus bi-triatus* Bergstr. (70° 25').

Udbredt og temmelig hyppig. I Saltdalen almindelig (Hagemann), Bø i Vesteraalen (Sandberg), på Tromsøen i

Præstvand og en nærliggende mindre dam, Grønlien, Bjerkeng og Øvergård i Målselven (ipse), Kistrand og Lakselv i Porsanger (Schøyen).

116. *R. exoletus* Forst. (*collaris* Thoms) (69° 2').

Meget sjelden og lokal; jeg har taget nogle få eksplr. ved Grønlien og Øvergård i Målselven august 1883. Den synes overalt at være sjeldnere end foregående og at have en mere sydlig udbredelse; den er i Finland observeret til nær polarcirkelen.

* 117. *Ilybius uliginosus* L. (70°)?

Denne art opgives at være funden ikke sjelden på Skådavara i Alten af Staudinger, men jeg er tilbøielig til at tro, at en forveksling af lokaliteter har fundet sted. Den er i Finland nordligst funden til 64°, hos os ellers ikke nordenfor Smølen (63° 30').

118. *I. crassus* Thoms. (67°).

Af Sahlberg funden i Salten, andetsteds i vor arktiske region er den mig bekjendt ikke bemærket. Såvel i Finland som i Norge går den helt ned til den 60de grad, medens den i Sverige hidtil kun, såvidt jeg ved, er tagen i Lapmarkerne. Det er en arktisk form, som synes at være ejendommelig for Skandinavien og Finland.

119. *I. chalybeatus* Thoms. (69° 2').

Af denne for Norges fauna nye og sjeldne art har jeg fundet et enkelt eksplr. ved Øvergård i Målselven 16 august 1883. Også *I. chalybeatus* er en for Skandinavien og Finland ejendommelig art.

I. subæneus Er. er af J. Sahlberg funden på fjeldene ved Kilpisjärvi (69°), altså lige på den norske grændse, og kunde således vel med fuld ret indgå i denne fortegnelse, men jeg har foresat mig kun at optage de arter, der med bestemthed opgives fra norsk territorium, og må således udelade den af talrækken.

* 120. *I. guttiger* Gyll (70° 25').

Schøyen har fundet den ved Kistrand i Porsanger. Hidtil kun bemærket i det sydlige Norge, ligesom den i Finland ikke er bemærket ovenfor 64° 10' if. Sahlberg.

121. *I. angustior* Gyll. (70° 25').

Dette er slægtens almindeligste repræsentant i vor arktiske region; den findes fornemmelig i større vandsamlinger med blød bund. Saltdalen og Bodø (Sahlberg), almindelig i Brandmokjernet ved Bjerkeng samt i Præstvandet på Tromsøen under isløsningen, dels ude i vandet dels endnu i vinterkvarteret ved bredden under gammelt løv (ipse), Kistrand og Lakselv i Porsanger samt Vadsø (Schøyen), Varanger (Sommerfelt).

122. *Agabus serricornis* Payk. (70°).

Udbredt men sporadisk og sjelden. Etpar eksplr. i Junkersdalen i Saltdalen (Hagemann), nogle få individer, hvoriblandt kun en enkelt han, har jeg fundet ved Grønlien, Bjerkeng og Øvergård i Maalselven august 1883, hvorhos den nordligst er taget ved Lakselv i Porsanger af Schøyen. Det er en arktisk form, der kun sparsomt er bemærket søndenfor polarcirkelen ned til den 60de grad såvel i Skandinavien som Finland.

123. *A. (Platambus) maculatus* L. (70°).

I klart og tildels rindende vand med stenet bund udbredt men temmelig sparsom. Jeg har taget nogle få individer i Nordbyvand i Malangen, i Fjeldfrøskelven ved Bjerkeng samt i et vand ovenfor Kirkenæs i Sydvaranger; af Collett er den også medbragt fra Finmarken.

* 124. *A. (Eriglenus) vittiger* Gyll. (70° 25').

Denne ægte arktiske og for Norges fauna nye art er funden ved Kistrand i Porsanger af Schøyen.

125. *A. (Gaurodytes) arcticus* Payk. (70°).

Denne art kan vistnok ansees for den almindeligste *Hydrocantharid* i de to sydlige amter, medens den derimod, måske mere tilfældigt, kun er observeret på et enkelt punkt

i Østfinmarken. Den pleier oftest at findes i et stort antal individer og foretrækker større vandsamlinger med uren bund og græsbevoksede bredder. Saltdalen (Sahlberg, Hagemann), Nordskotvand i Stegen (frk. B. Esmark), Lågenvand i Trondenæs, Storstennæs i Balsfjord, Stabbevand i Malangen, Bjerkeng og Mauken i Målselven, i Præstvand på Tromsøen i allerstørste mængde, samt ved Kirkenæs i Sydvaranger (ipse), Skåddavara i Alten (Zetterstedt). Det er ret påfaldende, at den har undgået Schøyen på hans mange udflugter i Porsanger, der ellers har vist sig så rigt på vandindsekter. *A. arcticus* er en ægte arktisk form, der dog undtagelsesvis er funden så langt mod syd som til 60° 21' i i Norge og 62° i Finland, medens den for Sveriges vedkommende kun anføres fra Lapmarkerne.

126. *A. (G.) zetterstedti* Thoms. (70° 25').

Hidtil kun fundet som en stor sjaldenhed; medbragt fra Kistrand og Lakselv i Porsanger af Schøyen, der godhedsfuldt har overladt museet et eksplr. Dette er en ægte arktisk for Skandinavien og Finland ejendommelig art.

127. *A. (G.) confinis* Gyll. (70°)

Udbredt men meget sparsom. I Saltdalen funden af Sahlberg, Schøyen og Hagemann, selv har jeg taget etpar eksplr. ved Bjerkeng og Øvergård i Målselven i 1883; Schøyen har desuden medbragt den fra Bossekop i Alten, og i universitetsmuseet står eksplr. nedsendt af Sommerfelt fra Varanger. Den synes at være ret hyppig på Dovre og er derhos funden i Gudbrandsdalen, ellers vides den kun observeret i Sveriges Lapmarker og hist og her i det nordlige og østlige Finland.

128. *A. thomsoni* J. Sahlberg. (70° 40').

Udbredt i Tromsø og Finmarkens amter. Jeg har fundet den ret hyppig i en større dam på Fløifjeld ved Tromsø c. 550 m. o. h., Hammerfest (Esmark), Kistrand og Lakselv i Porsanger (Schøyen), Varanger (Sommerfelt).

v. coriaceus J. Sahlbg. Denne tidligere som en distinkt art betragtede form er funden hist og her med hovedformen. Fløifjeld (ipse), Hammerfest og Kistrand (Schøyen).

v. rufino J. Sahlbg, Fløifjeld (ipse), Kistrand og Lakselv i Porsanger (Schøyen), Varanger (Sommerfelt, Esmark).

A. thomsoni er en rent arktisk form, der hverken i Skandinavien eller Finland er observeret søndenfor polarcirkelen.

129. *A. (G.) congener* Payk. (70° 40').

Hovedformen forekommer hovedsagelig i de mere sydlige distrikter og er funden almindelig i Saltdalen af Sahlberg og Schøyen.

v. lapponicus Thoms. Udbredt og almindelig uden hensyn til terrænet. Nordland og Finmarken •frequent• (Zetterstedt), Saltdalen (Sahlberg, Schøyen, Hagemann), Stene i Bø i Vesterålen (Sandberg) Grønlien og Bjerkeng i Målselven, Tromsøen, Tromsdal og Fløifjeld (ipse), Alten (Staudinger), Hammerfest og Kistrand i Porsanger (Schøyen), Vardø (Collett), Varanger (Sommerfelt, Sandberg).

130. *A. guttatus* Payk (70° 33').

Udbredt i rindende vand men ikke egentlig almindelig. Saltdalen (Schøyen), Kløven (frk. Petra Høegh), Bjerkeng og Tagvand i Målselven, Tromsø, Fløifjeld c. 500 m. o. h., Lyngseidet og Nordfuglø (ipse), Lebesby i Laksefjord. (frk. B. Esmark), Polmak (Esmark).

A. angusticollis J. Sahlbg. er af opdageren funden på et høit fjeld ved Kilpisjärvi på den norske grændse, men da nærmere lokalitet ikke er opgivet, må også denne art udelukkes af fortegnelsen indtil videre.

131. *A. (G.) tarsatus* Zett. (*melanarius* Aubè) (70°).

Udbredt men meget sjelden og sporadisk. Saltdalen (Schøyen), et enkelt eksplr. har jeg fundet på Tromsøen i en liden dam 6 juni 1883, i Varanger er den funden af Sommerfelt. I Finland er den ifølge Sahlberg ikke observeret

nordenfor 62° og kun funden på en enkelt lokalitet, i Norge er den derimod søndenfor polarcirkelen bemærket hist og her op til Dovre, den er måske rettest at henregne til de arktiske elementer.

132. *A. alpestris* Heer (70° 40').

Udbredt og temmelig hyppig, især på fjeldene i større vandsamlinger uden hensyn til bundens beskaffenhed. I Salten almindelig (Sahlberg), Stene i Bø i Vesterålen (Sandberg), Stenvand i Salangen, Tromsøen, Fløifjeld (ipse), Mandsvand på Renøen (frk. B. Esmark), Hammerfest, Kistrand og Sydvaranger (Schøyen).

A. bipustulatus L., der tildels ansees for at være stamform til foregående og ikke specifik forskjellig, er almindelig i det sydlige Norge op til Dovre og i Finland til 62°. I •Enumeratio• opføres den endog som funden i Porsanger, men såvel denne som flere af de øvrige nævnte lokaliteter må vistnok refereres til *alpestris*.

* 133. *A. (H.) chalconotus* Panz. (70°)?

Angivelig funden ikke sjelden i Altenelven af Staudinger, ligesom Thomson opfører den som forekommende •almindelig over hele Skandinavien•, men jeg anser disse opgaver for høist tvivlsomme, da den i Finland kun meget sjelden er funden på Åland, medens den eneste mig bekjendte lokalitet fra Norge er Asker ved Kristiania, hvor den er funden af konservator Th. Helliesen. Hvad Thomsons angivelse vedrører, så mener Sahlberg, at han kan have forvekslet den med *A. mimmi* J. Sahlbg.

134. *A. (G.) erichsoni* Harold (*nigroæneus* Er.) (70° 25').

Sjelden og lokal men ganske udbredt. Jeg har fundet 2 eksplr. ved Grønlien i Målselven i en græsbevokset gren af hovedelven 17 august 1883, medens Schøyen har medbragt den fra Kistrand og Lakselv i Porsanger. Søndenfor polarcirkelen er den kun funden ved Kristiania af Münster, medens den for Finlands vedkommende skal forekomme over

næsten hele landet ned til 61°; den er en utvivlsomt arktisk form.

Følgende arter går desuden i Finland til polarcirkelen: *Cymatopterus striatus* L., *Colymbetes grapei* Gyll., *Ilybius obscurus* Marsh., *Acatodes fuscipennis* Payk., *Eriglenus femoralis* Payk., *Gaurodytes obovatus* J. Sahlbg., *obscuripennis* J. Sahlbg., *affinis* Payk., *biguttulus* Thoms., *boreellus* J. Sahlbg., *wasastjernæ* Sahlbg. og *mimmi* J. Sahlbg.

Palpicornes.

a. *Hydrophilii*.

* 135. *Limnebius truncatellus* Thbg. (67° 17').

Denne mere sydlige form er kun af Sahlberg funden ved Bodø, medens dens hidtil kun var bemærket sparsomt i det sydøstlige Norge. I Finland er den hidtil kjendte nordgrændse 62° 40'.

136. *Helophorus gyllenhalii* J. Sahlbg. (*fennicus* Thoms.) (70° 22').

Sjelden og hidtil kun bemærket i Østfinmarken. Et eksplr. har jeg taget på Vardø 24 april 1878 under en sten i nærheden af byens vandværk, 2 stykker ved Vesterelven i bunden af Varangerfjord juli 1879, desuden har jeg sammen med Schøyen fundet nogle individer i en grøft i nærheden af kirken i Vadsø juli 1878. Den er også af Sommerfelt medbragt fra Varanger. Dette er en ren arktisk art, der ikke er observeret søndenfor polarcirkelen.

137. *H. aquaticus* L. (68° 50').

Et enkelt eksplr. af Thomsons *v. æqualis* har jeg fundet i Lågen ved Trondenæs præstegård august 1879, ligesom Schøyen har medbragt den i flere eksplr. fra Saltdalen. Denne varietet, der tildels er bleven opfattet som en egen art (= *frigidus* Graëlls), er også bemærket flersteds i det sydlige Norge såvel ved Bergen som østenfjelds. I Stein & Weisses katalog opføres *frigidus* og *æqualis* som forskellige arter di-

stinkte fra *aqvaticus*; det er efter Sahlbergs bestemmelse jeg her har *aequalis* som en varietet af *aqvaticus*.

* 138. *H. æneipennis* Thoms. (67° 17').

Funden ved Bodø af dr. Theel ifølge Mäklin. Såvel denne som *H. granularis* L. er af mig tidligere angivne som forekommende ved Tromsø, men alle her fundne eksplr. synes at tilhøre *planicollis*.

* 139. *H. strigifrons* Thoms. (67°).

Denne for Norges fauna nye art er af Schøyen medbragt fra Saltdalen. Inden denne slægt trænges en grundig revision baseret på et rigeligt materiale forat kunne bestemme arternes udbredelse inden vor arktiske region.

140. *H. planicollis* Thoms. (70° 25').

Den mest udbredte og almindelige art næst *glacialis*. Den er af Schøyen funden i Saltdalen og Porsanger, Kløven (frk. P. Høegh), selv har jeg taget den på Hillesø samt talrig på Tromsøen, hvor den forekommer såvel i stillestående som rindende vand. Hid hører også eksplr., som jeg har fundet ved Bergen og i Hardanger og i sin tid opført som *granularis*, ligesom den er funden helt ned til Hvaløerne.

141. *H. glacialis* Villa (*nivalis* Thoms.) (70° 25').

Udbredt og oftest i stort antal. Saltdalen almindelig på fjeldene (Sahlberg), på Tromsøen ofte i stor mængde i små regnvandsdamme om våren, Tagvand i Målselven samt på Nordfuglø (ipse), af Schøyen medbragt fra Kistrand i Porsanger. Det er en ægte arktisk art, der søndenfjelds kun forekommer i alpine trakter.

Foruden de her nævnte tør senere undersøgelser måske også tilføre vor fauna *H. tuberculatus* Gyll., *borealis* F. Sahlberg, *lapponicus* Thoms., *erichsoni* Bach., *laticollis* Thoms. samt *pallidulus* Thoms., der alle er fundne i Lapmarkerne til opimod den 68de grad.

142. *Hydrobius fuscipes* L. (70°).

Temmelig udbredt men sjelden og sporadisk. Jeg har

taget 4 eksplr. i Lågenvand ved Trondenæs kirke august 1879 og et meget stort individ ved Øvergård i Målselven 16 august 1883; den er desuden funden i Alten af Staudinger. Den er i Finland observeret op til 68° og skal der være almindelig over hele området, hos os er den noteret fra forholdsvis få lokaliteter.

Laccobius minutus L. går på finsk område ligeså langt mod nord som foregående, ligeledes *Anacæna variabilis* Sharp. og *globulus* Payk, men hidtil er endnu ingen af dem bleven påvist i Norges arktiske region.

* 143. *Chætarthria seminulum* Payk. (67°).

Hidtil kun funden i Salten af J. Sahlberg. Hos os er den ellers kun funden ved Kristiania, såvidt mig bekjendt, medens den for Finlands vedkommende angives som forekommende over hele territoriet.

b. Sphæridiota.

144. *Sphæridium scarabæoides* L. (67°).

Dette er en mere sydlig form, der hidtil ikke er funden længere mod nord end til Saltdalen, hvor den imidlertid efter Hagemanns opgave skal være ganske almindelig.

145. *Cercyon littorale* Gyll. (70°).

Denne for kysten ejendommelige og tidligere kun ved Kristiania af Siebke observerede art er af Sahlberg funden ved Bodø og af mig i et enkelt individ på Ribbenæsø ved Jutevik August 1887 under opkastet tang. Dens udbredelse er nordlig, og den er således også funden ved Hvidehavets bredder, men i det egentlige Finland kun ved Vasa.

146. *C. hæmorrhoum* Gyll. (69° 40').

Meget sjelden; jeg har fundet et enkelt eksplr. under et træstykke på en våd eng ved Tromsdalselvens udløb 5 juni 1888. Opgaverne om forekomsten i det sydlige Norge tror jeg for endel må bero på forveksling med nogen nærstående art; den er således ifølge Siebke funden ved Kristiania •in stercore bovino• og Schøyen opfører den som al-

mindelig i Ringebofjeldene, men Sahlberg siger: «sällsynt under stenar og trädstycken ved gyttjiga stränder af dammar och vattenpölar», netop således som det eneste eksplr. blev funden her ved Tromsø, og Thomson siger ligeledes «sällsynt vid vatten». Den er i Finland kun anmærket på to lokaliteter, nordligst ved 60° 35'.

147. *C. anale* Payk (70°).

Ligeledes meget sjelden; på Tromsøen har jeg fundet et enkelt eksplr. 23 mai 1883, og et andet fundet ved Kirkenæs i Sydvaranger har museet modtaget af Sandberg. Den er almindelig i det sydøstlige Norge og går i Finland lige til 68°.

148. *C. hæmorrhoidale* Fabr. (70°).

Udbredt og almindelig i de to sydlige amter. Saltdalen (Hagemann); Moen i Målselven, Tennæs i Balsfjord samt på Tromsøen (ipse), Bossekop i Alten (Schøyen). Den er i Finland temmelig sjelden og påfaldende nok kun observeret i det sydlige op til 62°.

149. *C. melanocephalum* L. (70°).

I selskab med foregående og oftest i stor mængde i fersk gjødsel. Når disse to arter findes noterede fra så få punkter og fra det egentlige Finmarken slet ikke, er grunden vistnok nærmest den, at man har forsømt at gjøre indsamling, således som det ofte går med almindelige arter, der derved let kan komme til at mangle i en fortegnelse, hvor de ellers naturligen burde havt plads. Det tør dog kanske vise sig, at *C. hæmorrhoidale* ikke når Østfinmarken, men *melanocephalum* mangler neppe; den er funden af Hagemann i Saltdalen, Stene i Bø i Vesterålen (Sandberg), Andenæs, Moen og Bjerkeng i Målselven, Tennæs i Balsfjord, Hillesø, Tromsøen, Tromsdal, Kjosen i Lyngen (ipse), Alten (Staudinger, Schøyen).

150 *C. unipunctatum* L. (69° 40').

Synes at have en vidtstrakt udbredelse men er hidtil

bemærket yderst sjelden. På Tromsøen har jeg taget et enkelt individ 23 april 1883, og et andet blev fundet ved Bodsejavre i Sydvaranger 13 juli 1882. Den forekommer i Finland almindelig overalt til 67° if. Sahlberg.

151. *Megasternum obscurum* Marsh. (70° 14').

Af denne for Norges fauna nye art tog jeg 4 eksplr. i tør gjødsel på Nordfuglø 17 juli 1884; den var vistnok hyppig der, men jeg tog kun nogle få individer, da jeg ved første øiekast holdt dem for *Crypt. atomarium*. Den er udbredt i det sydlige Sverige, men i Finland kun bemærket på et par punkter i det nordlige.

152. *Cryptopleurum atomarium* Fabr. (70°).

Udbredt men i almindelighed temmelig sparsom. Tromsøen, Bjerkeng i Målselven ganske talrig i hestegjødsel 3 juli 1885, ved Bossekop i Alten funden af Schøyen, fra Varanger medbragt af Esmark. Også denne er nærmest vel bleven overseet og derfor noteret fra så få punkter. Den er også i Finland overalt udbredt.

Amphibii.

* 153. *Gyrinus natator* L. (70°).

Den opgives som funden af Staudinger temmelig hyppig i søerne på Skåddavara i Alten men er påfaldende nok ikke senere observeret, så den synes at være meget lokal, uagtet den for Finlands vedkommende angives som forekommende almindelig over hele området.

* 154. *G. marinus* Gyll. (70° 25').

Er kun af Schøyen funden i Porsanger. Dens udbredelse i Finland er som foregåendes.

155. *G. opacus* Sahlbg. (70° 25').

Dette er den i vor arktiske region mest udbredte og almindelige art af slægten, men *Gyrinerne* synes dog ikke her nord at være samlede i slige talrige skarer, som man ofte får se søndenfjelds. Salten (Sahlberg), Nordskotvand i

Stegen (frk. B. Esmark), i Brandmokjernet ved Bjerkeng i Målselven har jeg fundet den ganske hyppig, hvorhos Schøyen har taget den talrig ved Kistrand i Porsanger. Denne art har en mere nordlig udbredelse og er ikke funden søndenfor polarcirkelen hos os, ligesom den for første gang opføres som norsk.

176. *G. minutus* Fabr. (69° 2').

Den forekommer ikke sjelden i Brandmokjernet ved Bjerkeng sammen med foregående, men er hidtil ikke fundet andetstедt i vor arktiske region. Den er også i Finland bemærket overalt op til de nordligste trakter henimod Tromsø høide.

* 157. *Parnus auriculatus* Ill. (67°).

Denne for Norges fauna nye art er funden i et enkelt individ ved Fiskvåg i Saltdalen af Hagemann. For Finlands vedkommende anføres den nordligst fra 63° 40'.

Brachelytra.

158. *Creophilus maxillosus* L. (70°).

Udbredt og ikke sjelden over det hele område. Saltdalen (Sommerfelt, Hagemann), Grøtø i Stegen (fru Gylche), Bodø, Bjerkeng i Målselven, Tromsø (ipse), Bø i Vesterålen (Sandberg), Bossekop (Dr. Follum), Karasjok (Collett), Sydvaranger (Sandberg). Dens udbredelse omfatter også i Finland de nordligste distrikter.

* 159. *Leistotrophus nebulosus* Fabr. (67°).

Denne også i det sydlige Norge temmelig sjeldne art er af Hagemann funden såvel i Saltdalen som ved Solø i Beieren. I Finland synes den at være overmåde sjelden, idet Sahlberg angiver Kuusamo (66°) som den eneste finske lokalitet.

160. *L. murinus* L. (70°).

Sparsom men udbredt over det hele område. Saltdalen almindelig (Sommerfelt, Schøyen, Hagemann), Bø i Vester-

ålen (Sandberg), Dokmo i Beieren, Tromsø, Bjerkeng i Målselven (ipse), Sydvaranger (Esmark, Sandberg). I Finland ligeledes observeret overalt.

161. *Trichoderma pubescens* De Geer. (69° 9').

Af Hagemann funden i et enkelt eksplr. ved Storjord i Saltdalen, og helt uventet fandt jeg selv et individ krybende i kjøreveien ved Moen i Målselven 4 juli 1888. Dette er en sydlig form, der i Finland ikke er observeret nordenfor 60° 40', medens den derimod for Sveriges vedkommende er funden ved Lyksele i Lapmarken af Zetterstedt.

* 162. *Staphylinus erythropterus* L. (70°).

Et enkelt eksplr. har Hagemann fundet i Skjærstad i Salten 29 mai 1885, hvorhos den af Staudinger er medbragt fra Alten. Mig er den hidtil undgået, men jeg antager det næsten for givet, at det skal lykkes mig engang at påvise den indenfor Tromsø amt og da helst i Målselvdalens skogstrakter. Også dette er en mere sydlig form, der i Finland ligeledes kun som en sjældenhed er funden nordenfor polarcirkelen.

Ocypus picipennis Fabr. opgiver Sommerfelt som forekommende i Saltdalen; men jeg vover ikke at optage den efter denne gamle angivelse, da en forveksling med *Quedius molochinus* let kan have fundet sted. Den er såvel i Norge som i Finland kun funden i de sydlige distrikter op til 62°.

*163. *Philonthus splendens* Fabr. (67°).

Funden i et enkelt eksplr. i Saltdalen af Schøyen. Dette er en sydlig form, hvis udbredelse i Finland kun når til 62°, ligesom den tidligere hos os var bemærket nordligst ved Bergen; for Sverige angiver dog Zetterstedt den som funden helt op til Karesuando (68° 30') af Grape.

164. *Ph. æneus* Rossi (70° 22').

Udbredt over det hele område. Saltdalen, Skjærstad og Beieren (Hagemann), Bodø (Schøyen), Kløven (frk. Petra Høegh), Bø i Vesterålen (Sandberg), Bjerkeng i Målselven,

Tromsø almindelig, desuden har jeg taget den ved Finkirken på Ribbenæsø, ved Vardø og Vadsø. Varanger (Esmark).

* 165. *Ph. umbratilis* Grav. (67°).

Denne mere sydlige form er kun funden i Saltdalen af Hagemann og var tidligere kun bemærket ved Kristiania. Dens udbredelse i Finland går til 63° 40'.

166. *Ph. cephalotes* Grav. (70°).

Udbredt næsten som *æneus*, men den forekommer langt talrigere og er især almindelig ved Tromsø, ligesom den overhovedet i disse nordlige egne er slegtens almindeligste repræsentant, medens den i det sydlige Norge kun forekommer sparsomt. Saltdalen og Bodø (Hagemann), Bø i Vesterålen (Sandberg), Trondenæs, Kløven, Moen, Grønlien, Ny-mo, Bjerkeng og Mauken i Målselven. Tromsø, Mestervik i Malangen, Hillesø samt Aleknjarg i Polmak (ipse), Karlso (Mäklin), Lakselv i Porsanger (Schøyen).

v. megacephalus Heer har jeg fundet enkeltvis ved Tromsø.

167. *Ph. sordidus* Grav. (70°).

Udbredt men ganske sparsom, dog ligesom foregående hyppigere i det nordlige, hvad også Sahlberg anfører for Finlands vedkommende Saltdalen, et enkelt eksplr. (Hagemann), Tromsøen, Sandeggen i Målselven, Mestervik i Malangen, Hillesø og Nyborg i Nordvaranger (ipse), Bossekop i Alten (Standinger).

168. *Ph. varians* Grav. (69° 40').

Dette er en sydlig form, der hidtil kun er funden i Saltdalen af Schøyen samt i et enkelt individ på Tromsøen 8 juli 1887 af forfatteren. Den opgives ligeledes kun som funden i det midterste og sydlige Finland.

169. *Ph. puella* Nordm. (69° 40').

Ihvorvel en sydlig form, der i Finland kun er observeret til 62°, går den dog langt op i vor arktiske region. Sahlberg og Schøyen har taget den i Saltdalen, selv har jeg fundet 2 eksplr. ved Moen i Målselven 11 juli 1877 samt 1

på Hillesø i juni 1887, hvorhos Münster meddeler, at der blandt endel *Ph. cephalotes* fra Tromsø også er sendt ham eksplr. af *puella*. Den var hidtil kun funden ved Kristiania af Helligesien.

* 170. *Ph. politus* Fabr. (67°)?

Opgives fra Saltdalen af Sommerfelt. I hvorvel det er påfaldende, at den er undgået alles senere samleres opmærksomhed, er forekomsten høist sandsynlig, da den i Finland er funden almindelig helt op til 68°. Dog holder jeg det for ikke urimeligt, at Sommerfelt har havt følgende art for øie.

171. *Ph. decorus* Grav. (70°)

Dette er en udpræget sydlig form, der dog når langt ind i vor arktiske region. Den er funden i Saltdalen såvel af Sahlberg som Hagemann, der også har taget den i Skjærstad 29 mai 1885, og i 1887 er den endog taget i Alten af handelsmand Bull efter meddelelse af Hagemann, der har sendt mig eksemplaret til påsyn. Den var tidligere kun funden sparsomt ved Kristiania og Bergen, og er i Finland ikke observeret ovenfor 62°.

172. *Ph. marginatus* Ström. (Müll.) (70° 14').

Udbredt men ikke synderlig talrig. Saltdalen (Sahlberg, Hagemann), Moen og Nymo i Målselven, Tromsø, Hillesø og Nordfuglø (ipse), Lakselv i Porsanger (Schøyen).

173. *Ph. nigrita* Nordm. (69° 40').

Ny for Norges fauna. Jeg har taget et enkelt individ i Tromsdalen ved Tromsø 1 juni 1878 og et andet på Hillesø juni 1887. Dens udbredelse er mere sydlig, dog er den if. Sahlberg funden op til Torneå, men er også i Finland sjelden.

Følgende arter af slægten er i Finland observerede til og over polarcirkelen og kan derfor med rimelighed ventes påviste som tilhørende også Norges polartrakter: *Ph. rotundicollis* Men., *debilis* Er., *sanguinolentus* Grav., *varius* Gyll.,

albipes Grav., *opacus* Gyll., *virgo* Grav. og *longicornis* Stph.

174. *Gabrius nigrutilus* Grav. (69° 40').

Sjelden. Bodø (Schøyen), selv har jeg taget et enkelt eksplr. ved Moen i Målselven 30 juni 1885 samt et på Hillesø juni 1887; af Nordenskiöld er den if. Mäklin medbragt fra en unavngiven lokalitet i Tromsø stift.

v. trossulus Nordm. 2 eksplr. på Tromsøen 10 mai og 7 juni 1883.

Såvel hovedformen som varieteten er i Finland fundne udbredte næsten over hele området. *G. splendidulus* Grav. er i russisk Lapmarken funden til over polarcirkelen og kan således også påregnes at ville blive påvist i vor arktiske region.

175. *Quedius molochinus* Grav. (70° 40').

Almi. delig udbredt overalt og et af den arktiske regions mest karakteristiske insekter, dog synes den at være sjelden i Østfinmarken. Saltdalen og Beieren (Sommerfelt, Schøyen, Hagemann), Bodø (Sahlberg), Grøtø, Lavangsfjeld, Renø og Karslø (Mäklin), Trondenæs, Målsnæs, Øvergård og Bugtesæter i Målselven, Storstennæs i Balsfjord, Kjoslen i Lyngen, Tromsø, Hillesø, Skarsfjord på Ringvatsø, Alteid, Nordfuglø og Hammerfest (ipse), Bossekop (Staudinger), Varanger (Esmark). Den sortvingede form er sjelden, jeg har fundet den enkeltvis på Tromsø.

* 176. *Q. fuliginosus* Grav. (70°).

Opføres fra Saltdalen af Sommerfelt og som medbragt fra Alten af Staudinger, dog er det påfaldende, at den er undgået alle senere samlere. Sommerfelt kan let have forvekslet den med den sortvingede form af foregående, og hvad Staudingers opgave angår, da kan en forveksling af lokaliteter have fundet sted, som jeg også har omtalt ved enkelte andre af disse opgaver, såmeget mere, som den af ham også er medbragt fra Dovre. I Finland er den ikke funden nordfor 62°.

177. *Microsaurus mesomelinus* Marsh. (*temporalis* Thoms.) (70° 25').

Udbredt men sjelden. Kløven på Senjen (frk. Petra Høegh), på Tromsøen har jeg fundet enkelte eksplr., Porsanger (Schøyen), Kirkenæs i Sydvaranger (Sandberg).

178. *M. lævigatus* Gyll. (70°).

Udbredt og ikke sjelden i de to sydlige amter, men vistnok kun hvor *Pinus* vokser. Saltdalen (Schøyen, Hagemann), selv har jeg taget den ganske hyppig i Målselven, ved Bjerkeng under barken af *Pinus*, på Mauken i gjærende birkesaft samt i Iselvdalen under barken af *Betula*, på sidstnævnte sted i flere kil. afstand fra furuskov. Nordligst er den i Alten taget af Zetterstedt og Staudinger.

179. *M. brevis* Er. (69°).

Af denne for Norges fauna nye art har jeg taget et enkelt eksplr. ved Elvevold i Kirgisdal i Målselven 12 juli 1885 under en sten i en liden sandbakke tæt ved veikanten, men jeg kan ikke mindes, at der fandtes nogenslags myrer på stedet. Den skal i Finland ikke være sjelden over næsten hele området op til 67° 30'.

M. fulgidus er funden helt op til Muonioniska (68°) og tør vel senere blive påvist også hos os.

180. *Raphirus umbrinus* Er. (70° 14').

Hovedformen er sjelden; Grøtø og Karlsø (Mäklin), 2 eksplr. på Tromsøen i 1878 (ipse).

v. salinus J. Sahlbg. Denne større og næsten udelukkende til kysten bundne form er funden ved Bodø af Sahlberg, medens jeg selv har taget talrige eksplr. ved Løkvik på Nordfuglø juli 1884.

181. *R. limbatus* Heer (*maurorufus* Thoms.) (70° 22').

Sjelden og lokal men vidt udbredt. Salten (Sahlberg), jeg har fundet et enkelt stykke på Nipøen c. 22 kil. nordenfor Tromsø mai 1878, flere eksplr. ved Jutevik på Ribbenæsøen august 1887 og medbragt også et fra Elvenæs i Syd-

varanger juli 1878; af Collet er den funden på Vardø. Den er også i Finland bemærket op til de nordligste trakter (68°).

182. *R. attenuatus* Gyll. (70° 25').

Meget udbredt og almindelig. Grøtø og Renø (Mäklin), Tromsø, Moen i Målselven, Hillesø, Skarsfjord, Nordfuglø, Aleknjarg i Polmak samt Vardø (ipse), Bossekop i Alten (Staudinger), Matsjok i Tanen (Collett), Kistrand og Vadsø (Schøyen), Varanger (Sommerfelt).

183. *R. boops* Grav. (70° 25').

Udbredt som foregående, dog måske ikke fuldt så hyppig. Salten (Sahlberg), Trondenæs, Tromsø, Skjæggesnæs, Iselvmosæter og Bjerkeng i Målselven, Polmak ved Aleknjarg, Vardø og Vadsø (ipse), Renø (Mäklin), Kistrand i Porsanger (Schøyen). Såvel denne som foregående er to for vor arktiske region meget karakteristiske arter, der vistnok er udbredte overalt i Skandinavien og Finland, men ialfald for Norges vedkommende er talrigst nordenfor polarcirkelen; *R. boops* var tidligere kun funden ved Kristiania.

184. *Othius lapidicola* Kiesw. (*melanocephalus* og *myrmecophilus* Mäklin) (70° 22').

Meget udbredt og ret hyppig under stene helst på tørre steder. Salten (Sahlberg), Moen, Fagerli og Bjerkeng i Målselven, Hillesø, Tromsø, Nordfuglø, Vardø samt Elvenæs og Kirke-læs i Sydvaranger (ipse), Karlsø og Renø (Mäklin), Bossekop (Staudinger). Denne art er hos os ikke funden søndenfor polarcirkelen, i Finland derimod bemærket hist og her over hele området; dog er den visselig at betragte som en arktisk form,

185. *O. myrmecophilus* Kiesw. (69° 40').

Det har dog tilsidst lykket mig at påvise den ægte *myrmecophilus* som tilhørende den arktiske region, idet jeg har fundet nogle eksplr. ved Tennæs i Balsfjord 17 juni 1885 samt 2 stykker på Hillesø i slutningen af juni 1888. Den er ny for Norges fauna og er at betragte som en sydlig

art, der i Finland ikke er funden nordentor 62°.

186. *Baptolinus pilicornis* Payk. (70°).

Sparsom men temmelig udbredt; den er ingenlunde bunden til *Pinus* men forekommer også under barken af *Betula*. Lavangsfjeld (Stuxberg sec. Mäklin), selv har jeg taget enkelte eksplr. på Fløifjeld ved Tromsø samt ved Tennæs i Balsfjord under birkebark og ved Bjerheng og Øvergård i Målselven, på det første sted under bark på furustokke, medens den af Staudinger er medbragt fra Alten. Søndenfor polarcirkelen er den hos os kun funden ved Kristiania; i Finland er den bemærket over hele området men kun som forekommende under barken af *Abies* efter Sahlbergs opgave.

187. *Xantholinus punctulatus* Payk. (69° 2').

Sjelden. Saltdalen (Hagemann), selv har jeg fundet et enkelt eksplr. ved Tillermo i Målselven 1ste juli 1885 og et andet ved Bjerheng 15 august 1883. Den er også i Finland bemærket til over polarcirkelen, dog er den vistnok ikke af arktisk oprindelse.

188. *X. tricolor* Fabr. (60° 40').

Sjelden. Saltdalen og Solø i Beieren (Hagemann), ved Trondenæs kirke 4 eksplr. 12 august 1879, 2 eksplr. ved Mestervik i Malangen 12 juli 1887 samt 6 stykker i en ur i Tromsdalen 30 mai 1883 (ipse). Denne art er boreal og i Finland ikke observeret nordenfor 62° 35'.

189. *Lathrobium punctatum* Geoffr. (*brunnipes* Fabr.) (70° 2').

Som foregående meget lokal og sparsom og kun funden i de to sydlige amter. Saltdalen 1 enkelt eksplr. (Hagemann), Lavangsfjeld (Stuxberg sec. Mäklin), selv har jeg taget nogle stykker ved Tennæs i Balsfjord 17 juni 1885, 2 eksplr. ved Bjerheng i Målselven og et enkelt individ ved Alteidet 23 juni 1878. Også denne art er vistnok af boreal

oprindelse, den forekommer dog også i Finland over hele området op til 68°.

*190. *L. elongatum* L. (67°).

Er kun af Hagemann funden i Saltdalen, medens den for Finlands vedkommende opgives som funden overalt lige til 68°.

191. *L. boreale* Hoch. (*geminum* Kraatz) (70°).

Sjelden. Ifølge Mäklin medbragt af Nordenskiöld fra fra Bodø, Tranø og Renø, medens jeg selv har fundet 2 eksplr. på Tromsøen. Den var hos os hidtil kun funden ved Kristiania samt på Dovre, medens den i Finland ikke er observeret nordenfor 62°.

192. *L. fulvipenne* Gyll. (70° 40').

Udbredt men ikke egentlig hyppig. Saltdalen og Skjærstad (Hagemann), Tromsø, Tromsdal, Nymo i Målselven (ipse), Hammerfest (Hornemann), Kistrand i Porsanger (Schøyen). Ligesom foregående er også denne art mere boreal end arktisk, da dens udbredelse går over en større del af Europa.

193. *L. baicalicum* Eppelsh. (69° 40').

Sjelden; jeg besidder 3 eksplr. fundne på Tromsøen 26 mai 1879, 11 mai 1882 og 23 april 1883, desuden blev et medbragt fra Mestervik i Malangen juli 1887.

194. *L. terminatum* Grav. (69° 40').

Et enkelt eksplr. taget på Tromsøen 1 juni 1883 har Sahlberg bestemt som tilhørende en varietet af denne art, der i Finland er funden op til 66° 20'.

195. *L. atripalpe* Scriba. (69° 40').

Ligeledes kun i et enkelt eksplr. fundet på Tromsøen 24 mai 1883. Med hensyn til disse 3 arters udbredelse i det søndenfjeldske Norge, da kan der for øieblikket ikke siges noget derom, da de først i den aller sidste tid hos os er bleven udredede fra hinanden.

196. *L. longulum* Grav. (69° 40').

Meget sjelden i vor arktiske region, idet jeg kun har fundet et enkelt eksplr. på Hillesø 25 juni 1887. Dette er en boreal form, der hos os hidtil kun var bemærket ved Bergen og Kristiania; i Finland er den dog funden ved Hvidehavet henved den 65de grad.

Cryptobium fracticorne Payk. er på finsk område bemærket helt op til 68°, og *Leptacinus formicetorum* Märk. til 67°, så der er al sandsynlighed for, at de med tiden også vil blive indlemmede i Norges arktiske fauna.

197. *Stenus junio* Fabr. (69° 40').

I Saltdalen et enkelt eksplr. (Hagemann), jeg har fundet den almindelig ved Præstvand på Tromsøen og ligeså ved Bjerkeng i Målselven.

Her som ved alle de senere må *Brachelytra* er at bemærke, at de i denne fortegnelse givne data angående udbredelse i vor arktiske region i endnu bestemtere udtryk end ved de øvrige familier peger på, hvor høist utilstrækkelige de hidtil drevne undersøgelser har været, idet disse smådyr, ofte så lokale i sin forekomst, kun på få punkter har været systematisk eftersøgte, således at selv vistnok almindelige arter kun findes optegnede fra en eller etpar lokaliteter. Kun Saltdalen, tildels Bodø men navnlig Tromsø med omegn kan i så henseende siges at være nogenlunde vel undersøgte.

198. *St. fasciculatus* J. Sahlbg. (*brachycerus* Thoms.) (69° 40').

Jeg har fundet den temmelig talrig sammen med foregående på de våde græstuer ved bredden af Præstvandet på Tromsøen om våren under isløsningen samt enkeltvis ved Bjerkeng i Målselven juli 1888. Andetsteds i vor arktiske region er den hidtil ikke bemærket, men udentvivl har den megen udbredelse, da den ifølge Sahlberg er funden over næsten hele Finland til lidt ovenfor polarcirkelen, medens Münster har taget den flersteds i det sydlige Norge; dog

er den vistnok temmelig lokal, og som ikke funden udenfor Skandinavien og Finland vel at betragte som en arktisk form.

199. *St. speculator* Lac. (*boops* Gyll.) (70°).

Udbredt langs kysten, dog sparsom. Af Nordenskiöld medbragt såvel fra Bodø som Tranø og Renø, selv har jeg kun fundet 4 stykker i Trondenæs 14de august 1879 samt et ved Moen i Målselven 4 juli 1888, desuden har jeg fået et eksplr. fra Kjosens i Lyngen. Dens udbredelse i Finland går næsten ligeså langt mod nord som hos os, dog er den uden tvivl af boreal herkomst.

200. *St. carbonarius* Gyll. (70° 14').

Som foregående; 2 eksplr. på Trondenæs præstegaard 14 august 1879, 3 stykker har jeg fundet på Tromsøen, og 2 medbsagtes fra Nordfuglø i 1884. I Finland udbredt som *speculator* til 68°.

201. *St. bupthalmus* Grav. (69° 2').

Kun et enkelt eksplr. har jeg taget ved Bjerking i Målselven 10 juli 1885. Den er udbredt over hele Finlands og Sveriges område, men var i Norge hidtil kun bemærket ved Kristiania.

202. *St. melanarius* Stph. (*nigripalpis* Thoms.) (69° 2').

Af denne for Norges fauna nye art har jeg fundet flere eksplr. ved Bjerking juli 1883. I Finland observeret til lidt over polarcirkelen.

203. *St. palposus* Zett. (*argentellus* Thoms.) (69° 40').

Udbredt men lokal. Ved Bjerking flere eksplr. juli 1883, i Tromsdalen ved Tromsø et enkelt stykke 1 juni 1878, i stort antal derimod på den sandede bred af Bodsejavre i det indre af Sydvaranger 13 juli 1882 i selskab med *Asiycops talpa*. I Finland bemærket til næsten samme bredde som hos os. Denne art tør som foregående nærmest betragtes som værende af arktisk oprindelse.

204. *St. canaliculatus* Gyll. (69° 2').

Et enkelt individ har jeg fundet ved Bakkehaug i Målselven på den sandede elvebred 4 juli 1884. Angives af Thomson som almindelig over hele Skandinavien og er derfor optaget af Siebke i «Enumeratio», dog er ovennævnte det eneste mig bekendte norske eksplr. Da den imidlertid findes udbredt i Finland lige til 68° , er måske dens udbredelse mere østlig, og artens sjældenhed i Norge grundet derpå, hvis den ikke lader sig udlede af ligetil tilfældige omstændigheder.

205. *St. ruralis* Er. ($69^{\circ} 6'$).

Denne for Norges fauna nye art synes at være meget udbredt i vor arktiske region. Sahlberg har fundet den ved Saltelven, selv har jeg taget nogle eksplr. ved Moen, Bakkehoug, Bjerkeng og Tagvand i Målselven. Hvorvidt den er funden i Sverige er mig ubekjendt, men fra Finland opgiver Sahlberg kun en eneste lokalitet fra $60^{\circ} 30'$; dens udbredelse i det polare Norge og sporadiske forekomst i Mellemeuropas bjergtrakter stempler den som en sikker arktisk form.

206. *St. melanopus* Marsh. ($69^{\circ} 2'$).

Denne sydlige arts optræden under så høi nordlig bredde er høist overraskende; jeg har fundet et enkelt eksplr. ved Bjerkeng i Målselven 5 juli 1883. Den er ny for Norges fauna, ligesom den kun er funden i det sydligste Sverige og i Finland kun ved Åbo (60°).

* 207. *St. fuscipes* Grav. (67°).

Et enkelt eksplr. er funden af Hagemann ved Storjord i Saltdalen i 1885. Denne art, som hos os forøvrigt kun er funden ved Kristiania, vil vistnok vise sig at have en langt større udbredelse, da den både i Sverige og i Finland er observeret over hele området lige til 68° .

* 208. *St. crassus* Stph. ($67^{\circ} 17'$).

Denne for Norges fauna nye art er af Sahlberg funden ved Bodø i 1879 og tør vel vise sig mere udbredt, da den i Finland går op til Hvidehavet.

209. *St. pusillus* Stph. (69° 40').

På Tromsøen forekommer den ikke sjelden om våren under stene og under nedfaldent løv endnu midt i november, ellers er den mig bekjendt kun observeret ved Kristiania, ligesom det overhovedet er en sydligere form, der i Finland ikke er funden ovenfor 63° 50'.

210. *St. nigrutilus* Gyll. (68° 50').

Kun et enkelt eksplr. har jeg fundet på Trondenæs præstegård 14 august 1879. Dette er en udpræget sydlig form, der i Finland kun er bemærket til 60° 50', medens den i Sverige er funden af Zetterstedt helt op i Torneå Lapmark ved Wittangi; Thomson angiver den dog kun som forekommende op til Stockholm.

* 211. *St. latifrons* Er. (67°).

Denne sjeldne art er kun funden i et enkelt eksplr. ved Storjord i Saltdalen 25 april 1885 af Hagemann. Dette er den eneste mig bekjendte lokalitet på Norges område, idet angivelsen om forekomsten ved Bergen i «Enumeratio» grunder sig på feilagtig bestemmelse; fra Sverige angiver Thomson den kun som funden ved Ringsjøen i Skåne, meden den endnu ikke er funden i Finland.

* 212. *St. brunnipes* Stph. (*unicolor* Er.) (70°).

Opgives som funden i et enkelt eksplr. i Finmarken (Alten?) af Staudinger, Med hensyn til forekomst forøvrigt i Skandinavien og Finland gjælder ganske det samme som for *latifrons*.

213. *St. binotatus* Ljung (69° 2').

2 eksplr., af Sahlberg betegnede som en varietet af denne art, har jeg fundet ved Bjerkeng i Målselven 2 juli 1885 tagne med håv i græsset. Den er i Sverige såvelsom Finland bemærket over hele området, i Norge ellers kun i det sydøstlige.

* 214. *St. pubescens* Stph. (*subimpressus* Er.) (67° 17').

Er kun af Sahlberg funden ved Bodø og ellers kun be-

mærket ved Kristiania; for Finland opgives den som udbredt til henimod polarcirkelen.

215. *St. bifoveolatus* Gyll. (69° 40').

Ikke sjelden ved Præstvand på Tromsøen i juni, flere stykker har jeg også taget ved Bjerkeng i Målselven 1 juli 1885 og 86. Ny for Norges fauna, men vistnok hidtil kun overseet søndenfelds, da den i Finland forekommer over hele området; den er vistnok at betragte som en arktisk form.

* 216. *St. impressus* Germ. (67°).

Ny for Norges fauna, funden i Salten af Sahlberg. Den er i Finland kun bemærket til 62°, og i Sverige ligeledes kun i det sydligste.

217. *St. geniculatus* Grav. (70°).

Jeg har hidtil kun fundet et enkelt eksplr. ved Elvenæs i Sydvaranger juli 1878 under løv i birkeskov, og er dette den eneste mig bekendte lokalitet inden Norges grændser; den har dog visselig større udbredelse, da den opgives som forekommende over hele Finland lige til 68°.

218. *St. flavipalpis* Thoms. (70°).

Ny for Norges fauna; af Sahlberg medbragt fra Salten, selv har jeg fundet et enkelt individ ved Nyborg i Nordvaranger 2 juli 1879. Også denne art forekommer over hele Finlands område og er måske at betragte som arktisk.

219. *St. erichsonis* Rye (*flavipes* Er.) (70°).

Kun et eneste eksplr. beholdtes ved Elvenæs i Sydvaranger under løv eller mose i skoven juli 1878, og andetsteds er den endnu ikke bemærket i Norge. Det er en sydlig form, der i Finland kun er iagttaget i det aller sydligste.

* 220. *St. palustris* Er. (68° 30').

Af Zetterstedt funden ved Bjørkvik i Ofoten men ellers intetsteds bemærket i Norge, uagtet Sahlberg for Finlands vedkommende angiver den som forekommende over hele området.

Følgende arter er i Finland fundne til henimod polar-

cirkelen eller nordligere og kan således ventes at blive observerede også hos os: *St. bimaculatus* Gyll., *lustrator* Er., *hyperboreus* J. Sahlbg., *proditor* Er., *scabriculus* J. Sahlbg., *lapponicus* J. Sahlbg., *nitens* Stph., *argus* Grav., *vafellus* Er., *opticus* Grav., *littoralis* Thoms., *biguttatus* L., *bilineatus* J. Sahlbg., *nanus* Stph., *tarsalis* Ljung samt *pallitarsis* Stph.

221. *Oligota pusillima* Grav. (69° 40').

Af denne for Norges fauna nye art har Hagemann fundet et enkelt stykke i Saltdalen, medens jeg selv har taget flere eksplr. på Tromsøen 22 mai 1885. Den er i Finland udbredt over næsten hele området til 68de grad.

222. *Gymnusa brevicollis* Payk. (69° 40').

Hidtil kun bemærket ved Tromsø, hvor den om våren er funden enkeltvis under stene og gammelt løv ved bredden af Præstvandet. Søndenfjelds er denne nærmest boreale art kun funden ved Kristiania.

223. *Myrmedonia humeralis* Grav. (69° 20').

Udbredt men sparsom. Af Schøyen og Hagemann funden i Saltdalen, den sidste har også taget eksplr. i Skjærstad samt ved Solø i Beieren; af mig er den erholdt ved Målsnæs, Tennæs i Balsfjord 17 juni 1885 samt ved Fagerli i Målselven 1 august 1888, medens den af Zetterstedt blev funden ved Evenæs i Ofoten under stene ved søen 17 juli. Dens udbredelse i Finland går over hele området til den 68de grad, den er dog vistnok af boreal herkomst.

224. *Astilbus canaliculatus* Fabr. (70° 2').

Denne under sydligere bredder så almindelige art har i vor arktiske region vestenfor Nordkap en ganske vidtstrakt udbredelse men forekommer forholdsvis meget sparsomt. I Saltdalen ganske almindelig (Hagemann), selv har jeg taget den enkeltvis ved Mestervik i Malangen, Målsnæs, Svendborg og Øvergård i Målselven, i Tromsdalen, på Tromsøen, hvor den synes at være noget hyppigere og 2 juni 1887 blev funden hos en *Myrmica*, samt nordligst ved Alteidet juni 1878.

Lavangsfjeld (Stuxberg sec. Mäklin). I Finland alm. udbredt.

* 225. *Aleochara brevipennis* Grav. (69° 40')?

Angives som funden ved Tromsø af Staudinger; jeg er dog tilbøielig til at tro, at en forveksling af lokalitet har fundet sted. Den er ellers kun bemærket ved Kristiania, medens nordgrænsen i Finland hidtil er 63° 40'.

226. *Baryodma mycetophaga* Kraatz. (69° 40').

Denne for Norges fauna nye og sydlige form, der i Sverige kun er funden i Skåne og i Finland ligeledes kun i det allersydligste, har jeg i vor arktiske region taget på 2 punkter, nemlig et eksplr. ved Svendborg i Målselven 25 juli 1885 og et i Tromsdalen ved Tromsø 13 august 1884, der af Sahlberg er bestemt som *var. obscurior*.

227. *B. lanuginosa* Grav. (69° 40').

Af Sahlberg medbragt fra Salten, selv har jeg taget enkelte eksplr. ved Tennæs i Balsfjorden, i Tromsdal samt på Tromsøen fra mai til udgangen af oktober. Den har forøvrigt en mere sydlig udbredelse og er i Finland kun bemærket til 61° 30', i Norge hidtil kun til lidt over den 60de grad og navnlig hyppig ved Bergen.

228. *B. villosa* Mannh. (69° 40').

Ny for Norges fauna som vistnok for den skandinaviske halvø overhovedet. Jeg har taget et enkelt eksplr. på Hillesø 27 juni 1887. En sydlig form, der i Finland kun er bemærket til henved den 60de grad.

229. *B. mæsta* Grav. (69° 40').

Jeg besidder kun et enkelt eksplr. fra Tromsø uden datumangivelse, vistnok fanget i 1878. Også dette er en sydlig form, der hos os nordligst er funden på Dovre, i Finland ligeledes kun bemærket i de sydlige trakter.

230. *B. succicola* Thoms. (69° 40').

En interessant tilvækst til Norges fauna; jeg har fundet et enkelt eksplr. på Tromsøen 22 mai 1878. Også det-

te er en sydligere form, der kun er bemærket på etpar punkter i det sydlige Sverige og Finland.

231. *B. moerens* Gyll. (69° 40').

Er af Sahlberg funden i Salten, medens jeg selv har taget 2 eksplr. ved Tromsdalselvens udløb under tang 13 august 1887. Var hidtil alene bemærket ved Kristiania, ligesom den i Finland er funden sjelden op til 62°.

232. *B. lugubris* Aub. (*linearis* Thoms.) (69° 40').

Et enkelt eksplr. har jeg taget i Tromsdalen ved Tromsø 13 august 1884, og er dette den eneste mig bekendte norske lokalitet, uagtet Thomson vistnok angiver den som forekommende over hele Skandinavien. Måske er dens udbredelse mere østlig, da den i Finland er funden overalt op til 67°.

233. *B. bilineata* Gyll. (69° 40').

Ny for Norges fauna. Af Sahlberg funden ikke sjelden på Bodø ved søen, jeg har taget et eksplr. i Tromsdal 1 august 1884 og atter 2 stykker 13 august 1887. Det er en sydligere form, der i Finland ikke er iagttaget nordenfor 63°.

234. *B. nitida* Grav. (69° 40').

Ligeledes ny for Norges fauna. Jeg har fundet et eksplr. ved Moen i Målselven 3 juli 1883 og 2 stykker, som Sahlberg har betegnet som *var. fusconotata* Rey, i Tromsdal 11 september 1887. Dette er vistnok også en mere sydlig form, da den i Finland ikke når polarcirkelen.

I Finland er *B. fucicola* J. Sahlbg. og *subtilis* J. Sahlbg. fundne til polarcirkelen, ligeså *Nanoglossa nidicola* Fairm., *Thiasophila angulata* Er., *inquilina* Märk., *Notothecta flavipes* Grav., *Phloeodroma concolor* Kraatz og *Ischnoglossa rufopicea* Kraatz.

235. *Leptusa analis* Gyll. (69° 40').

Udbredt i Tromsø amt. Lavangsfjeld (Stuxberg sec. Mäklin), selv har jeg fundet den enkeltvis ved Bugtesæter, Bjerkeng og Iselvmosæter i Målselven, Tennæs i Balsfjord og på Fløitjeld ved Tromsø 23 august 1883 under barken

på *Betula*. Vistnok kun af tilfældige årsager vides den søndenfelds kun bemærket ved Kristiania, medens den i Finland er funden overalt til 67°.

* 236. *Crataræa suturalis* Mann. (70°).

Denne art, der kun er funden i det allersydligste Sverige og Finland, men ikke bemærket nogetsteds i det søndenfeldske Norge, angives funden i Alten af Staudinger.

* 237. *Thamiosoma sinuata* Er. (70°).

Angives også påfaldende nok som funden sammen med foregående i Alten af Staudinger. Denne art er ellers mig bekjendt kun funden i Tyskland og Frankrige.

238. *Falagria sulcata* Payk. (69° 40').

Synes at være meget sjelden i vor arktiske region, idet jeg kun har fundet 3 eksplr. på Tromsøen i mai og juni 1878. Den er i Finland udbredt over hele territoriet til 68de grad.

* 239. *Ischnopoda leucopus* Marsh. (67°).

Denne sydlige art, der hidtil kun var bemærket ved Kristiania, er af Sahlberg medbragt fra Salten. I Finland observeret til 62° 15'.

Calodera lapponica J. Sahlbg., *æthiops* Gr. og *Thinnoma concolor* Er. er i Finland fundne til over polarcirkelen og vil måske også blive påvist hos os.

240. *Gnypeta cærulea* Sahlbg. (69° 40'),

Af Sahlberg medbragt fra Salten, på Tromsøen er den ikke sjelden ved bredden af Præstvandet i den våde mose, og jeg har taget den der såvel i juni som november; et enkelt eksplr. fandt jeg også i bunden af Kalfjorden på Kvaløen under en sten ved søen 28 juli 1886. Dette er utvivlsomt en arktisk art, der i Norge ikke er bemærket søndenfor polarcirkelen, medens den i Finland er funden fra det sydligste op til 66½°.

241. *Gn. carbonaria* Mannh. (69° 40').

Denne tidligere kun ved Kristiania fundne art har jeg

taget i et enkelt eksplr. på Tromsøen 29 mai 1883. I Finland er den bemærket over hele området næsten op til Tromsø høide, dog er den vel nærmest at betragte som en boreal form.

242. *Aloconota immunita* Er. (*gregaria* Er.) (69° 40').

Af Sahlberg medbragt fra Salten, jeg har taget den almindelig på Tromsøen i mai 1883 og derhos fundet et eksplr. ved Bakkehaug i Målselven samt ved Jutevik på Ribbenæsø under opkastet tang august 1887. Da den opføres som forekommende over hele Finland, er det vistnok nærmest af tilfældige grunde, at den her for tørste gang indføres i Norges fauna.

243. *Acrostiba borealis* Thoms. (69° 2').

Af denne sjeldne og interessante art har jeg fundet et enkelt eksplr. ved Trondenæs kirke i midten af august 1879 ved at håve i græsset, samt flere eksplr. i gjærende saft på nyhugne birkestubber ved Bjerke og Iselvmosæter i Målselven juli 1888.

*244. *Hydrosmeeta fragilis* Er. (67°).

Denne vistnok for Skandinavien nye art er af Sahlberg funden i et enkelt individ ved Bodø. Det er en helt sydlig art, der i Stein & Weisses katalog kun anføres fra Tyskland og Frankrige.

245. *Myllæna dubia* Grav. (69° 40').

Den forekommer almindelig i den våde mose ved bredden af Præstvandet på Tromsøen og er funden såvel om våren under isløsningen som om høsten i midten af november. Med sin store udbredelse forøvrigt, i Finland op i Torneå Lapmark, vil den vistnok senere vise sig at have en langt større udbredelse inden vor arktiske region, men dens lokale levesæt gjør, at den lettelig oversees.

Ocyusa maura Er. og *Hydrosmeeta longula* Heer. er i Finland begge fundne helt op til den 68de grad.

246. *Oxypoda opaca* Gr. (70°).

Synes at være sjelden i vor arktiske region; jeg har funden et enkelt eksplr. ved Blomholmen i Ramfjord ved Tromsø 25 juli 1877 og et andet ved Jutevik på Ribbenæsø i midten af august 1887. Sahlberg angiver den som almindelig over hele området op til Enare ved 69de grad.

247. *O. umbrata* Gyll. (*cuniculina* Er.) (60° 40').

Af Sahlberg funden i Saltdalen, selv har jeg taget et enkelt eksplr. på Tromsøen 29 mai 1883. Det er en mere sydlig form, der i Finland er bemærket til 63½ grad, hos os hidtil kun funden ved Kristiania.

248. *O. islandica* Kraats. (69° 40').

Denne tidligere kun på Island og etpar lokaliteter i det nordligste og sydligste Finland (ved Hvidehavet og Helsingfors) fundne art, har jeg taget i 3 eksplr. på Tromsøen 1 mai 1882.

249. *O. exigua* Er. (69° 40').

Af denne ligeledes for Norges fauna nye art har jeg fundet et enkelt eksplr. på Tromsøen 12 september 1879. Den er i Finland kun bemærket på en enkelt lokalitet under den 66de grad, men er efter sin udbredelse forøvrigt måske ikke at betragte som en arktisk form.

O. exoleta Er. samt *Sphenoma abdominalis* Mann. og *planipennis* Thoms. er på finsk område observerede til og over polarcirkelen.

250. *Bessopora soror* Thoms. (70° 14')

Sjelden men vistnok meget udbredt; jeg har fundet enkelte eksplr. ved Målsnæs 10 juli 1883, i Tromsdal 13 august 1884 og på Nordfuglø 17 juli samme år. Den er ny for Norges fauna, i Finland kun fundet i det sydvestligste, i Sverige kun ved Stockholm, den er dog alligevel måske at betragte som en arktisk form.

251. *B. ferruginea* Er. (69° 40').

Ligeledes en ny erhvervelse for Norges fauna; jeg fandt et enkelt eksplr. ude på Hillesø 26 juni 1887. Når undtå-

ges, at den i Finland også er funden på en lokalitet ovenfor polarcirkelen, har den udbredelse omtrent som foregående og tør kanske også være af arktisk oprindelse.

B. annularis Mann. og *hæmorrhœa* Mann. er i Finland fundne til 68de grad.

252. *Disochara longiuscula* Grav. (60° 40').

Hist og her i Tromsø omegn; jeg har fundet den ved Bjerkeng i Målselven 5 juli 1883, Tagvand 8 august samme år samt på Tromsøen 17 november 1884, på hver lokalitet kun et enkelt eksplr. I Finland almindelig udbredt over det hele område, hos os forøvrigt kun bemærket ved Kristiania.

253. *D. funebris*. Kraatz. (69° 40').

Ny for Norges fauna som vistnok for Skandinavien overhovedet. Jeg har fundet et enkelt eksplr. på Tromsøen i 1885, medens den af Sahlberg også er taget på Dovre. Fra Finland angives den kun som funden en enkelt gang i det mellemste ved 63° 40'.

254. *Coprothassa sordida* Marsh. (*lividipennis* Mannh.). (69° 40').

Denne ligeledes for Norges fauna nye art har jeg taget i et enkelt individ på Tromsøen 23 mai 1883. Det er en sydlig form, der i Finland ikke er bemærket ovenfor 62°.

Demosoma formiceticola Märk., *Hygropora nigripes* Thoms. og *Eurylophus grandiceps* J. Sahlbg. tør måske også findes i vor arktiske region, da de i Finland er funden over polarcirkelen.

255. *Acrotona aterima* Grav. (69° 40').

Atter en for Norges fauna ny art, som jeg har fundet på Tromsøen sammen med *fungi*. Den er uidentivl kun bleven overseet søndenfelds, eftersom den i Finland er udbredt overalt.

256. *A. fungi* Grav. (70° 14').

Udbredt og almindelig. Saltdalen (Hagemann), Tranø

og Renø (Mäklin), Bjerkeng og Sandeggen i Målselven, på Tromsøen i største mængde, jeg har desuden fundet den i Kalfjord på Kvaløen, på Ribbenæsø, Ringvatsø og Nordfuglø.

v. b. J. Sahlbg. har jeg fundet ved Moen i Målselven.

*157. *A. orbata* Er. (69° 40').

Opgives som funden ved Tromsø af Staudinger. Den er ikke bemærket i det søndenfjeldske Norge og i Finland ikke nordenfor 62½ grad.

A. orphana Er. går i Finland mindst til 68° og mangler således vel neppe i vor arktiske region.

258. *Dinarcea æqvata* Er. (69° 2').

Ny for Norges fauna. Den er af Sahlberg funden i Salten, selv har jeg taget et enkelt eksplr. ved Tillermø og Bjerkeng i Målselven juli 1885. Da den i Finland er almindelig udbredt, er den vel af rent tilfældige grunde ikke bleven observeret i det søndenfjeldske Norge.

Den utvivlsomt arktiske *D. arcana* Er. er på finsk område taget op til 68° og tør nok også findes hos os.

259. *Amischa analis* Grav. (69° 40').

På Tromsøen ikke sjelden, et enkelt defekt eksplr. fra Nergård i Målselven hører vistnok også hid. Den er i Finland almindelig udbredt men hos os kun bemærket ved Kristiania.

260. *A. cavirostris* Sharp. (70° 14').

Denne for Norges fauna nye art er vistnok temmelig udbredt i vor arktiske region; jeg har fundet den på Hillesø og Nordfuglø i enkelte eksplr. Den er i Finland udbredt næsten som foregående.

261. *Bessobia excellens* Kraatz. (64° 40').

Jeg har medbragt et enkelt eksplr. fra Hillesø i 1887. Den er ny for Norges fauna og opføres ikke hos Thomson, medens den derimod er taget i det sydlige og mellemste Finland.

* 262. *Polystoma obscurella* Gr.(?).

Opføres af Thomson som forekommende lige til Finmarken uden nærmere angivelse af lokalitet eller finder.

263. *Liogluta crassicornis* Gyll. (70° 14').

Udbredt i Tromsø amt. Af Nordenskiöld medbragt fra Karlsø, selv har jeg taget den ved Bjerkeng i Målselven, i Tromsdal, på Tromsøen, Hillesø, Ribbenæsø samt Nordfuglø, dog mere enkeltvis. Søndenfjelds bemærket ved Kristiania, i Finland almindelig udbredt; den er ligesom *L. alpestris* uden tvivl at betragte som arktisk.

264. *L. alpestris* Heer. (70° 14').

Udbredt som foregående. Tromsø, Fløifjeld ikke sjelden til c. 500 m. o. h., også medbragt fra Nordfuglø. Den er såvidt mig bekjendt ny for den skandinaviske halvø, i Finland derimod bemærket flersteds i Lapmarkerne.

Følgende i Finland til over polarcirkelen fundne arter, *Amidobia parallela* Mann. og *Bessobia monticola* Thoms., tør måske også blive påviste hos os.

265. *Thinobæna vestita* Grav. (69° 40').

Ny for Norges fauna; Sahlberg har taget den ved Bodø, selv har jeg fundet flere eksplr. ved Tromsdalselvens udløb under opkastet tang 13 august 1887, i Kalfjord på Kvalø samt ved Mestervik i Malangen. Den er i Finland kun observeret ved den sydvestlige Kyst.

266. *Atheta graminicola* Grav. (70° 14').

Slægtens almindeligste og mest udbredte art. *Renø* (Mäklin), selv har jeg fundet den ved Bjerkeng i Målselven, på Tromsø, Hillesø, Nordfuglø, Vardø samt ved Svanvik i Sydvaranger. Den er også i Finland almindelig udbredt overalt.

267. *A. fusca* Sahlbg. (69° 40').

Kun 2 eksplr. har jeg taget på Tromsøen 10 mai 1882 og 23 mai 1883. Den er ny for Norges fauna og såvidt mig bekjendt hidtil kun funden i Torneå Lapmark.

268. *A. eremita* Rye (70° 14').

Meget udbredt. Tromsø, Hillesø, Nordfuglø og Vadsø, meget enkeltvis. Den er, såvidt jeg ved, endnu ikkn bemærket i det søndenfjeldske Norge, i Finland derimod hist og her over hele området; det er en utvivlsomt arktisk art.

269. *A. hygrotopora* Kraatz (*opacula* Thoms.) (69° 40').

Hist og her. Moen i Målselven 3 juli 1883, Bjerkeng 3 juli 1885, på Tromsøen i juni 1879. Den er ny for Norges fauna, i Finland spredt over hele området.

270. *A. arctica* Thoms. (69° 40').

Også en ny rekrut for Norges fauna. Den er af Sahlberg medbragt fra Salten, selv har jeg fundet flere eksplr. på Tromsøen og i Tromsdal fra mai til august. Funden hist og her såvel i det sydlige som nordligste Finland; den er ellers kun bemærket i det nordlige Skandinavien samt på Island og viser sig således som en ren arktisk form.

271. *A. aubei* Briss. (*breviceps* Thoms.) (69° 40').

Et enkelt individ fandt jeg på Hillesø i 1887. Den er ligeledes ny for Norges fauna, i Sverige kun bemærket i Skåne, medens den fra Finland opføres som udbredt over en stor del af området op til polarcirkelen. Måske er også denne art af arktisk herkomst.

272. *A. melanocera* Thoms. (*volans* Scrib.) (70° 14').

Af denne tidligere kun ved Kristiania iagttagne art har jeg taget flere eksplr. på Tromsø 7 mai 1877 og 17 juni 1884, et i Kalfjord 28 juli 1886, og 2 stykker medbragtes også fra Nordfuglø. Den anføres som forekommende almindelig over hele Finlands område.

273. *A. punctulata* J. Sahlbg. (69° 40').

Ny for Norges fauna. Jeg har fundet et enkelt individ på Tromsøen 29 mai 1883; den skal i Finland være ligeså udbredt som foregående, men er ellers ikke funden udenfor disse nordlige lande, hvorfor den vel må betragtes som en arktisk form.

274. *A. clavipes* Sharpe (69° 40').

Af denne rent arktiske og for Norges fauna nye art har jeg fundet etpar stykker på Tromsøen 17 juni 1879 og 23 mai 1883. Den er af Sahlberg i 1879 også taget på Dovre, af ham ellers kun funden i russisk Lapmarken, medens den mig bekjendt endnu ikke er bemærket i Sverige.

275. *A. socialis* Payk. (69° 2').

Denne mere sydlige form, der i Finland ikke er observeret nordenfor 62°, har jeg taget i et enkelt eksplr. ved Bjerkeng i Målselven september 1878. Søndenfjelds er den funden ved Kristiania.

276. *A. succicola* Thoms. (69° 40').

Jeg har fundet den flersteds i Målselven på gjærende birkesaft, nemlig på Mauken, ved Bjerkeng, Svendborg og Sandeggen i juli 1885, i stor mængde desuden i Tromsdal 29 juni 1888 på en nyhugget birkestubbe. Medens den af Sahlberg anføres som almindelig over hele Finland, var den mig bekjendt hidtil ikke bemærket indenfor Norges grændser.

277. *A. boletophila* Thoms. (mas: *patellata* Fauv.) (69° 2').

Atter en tilvækst til vor fauna. Jeg fandt flere eksplr. af begge kjøn i *Boletus* på *Betula* ved Øvergård i Målselven 8 juli 1885. Denne utvivlsomt arktiske art er ellers kun funden i det sydlige Sverige samt hist og her i Finland op til den 67de grad.

278. *A. mortuorum* Thoms. (69° 40').

Denne ligeledes for Norges fauna nye art har jeg fundet ved Tromsdalselvens udløb under opkastet tang 13 august 1887. Den er i Finland udbredt over hele området.

279. *A. celata* Er. (69° 2').

Heller ikke denne art er tidligere bemærket i Norge, ligesom den i Finland kun er observeret til 62de grad. Et enkelt individ har jeg taget på Mauken i Målselven 7 juli 1885.

280. *A. atramentaria* Gyll. (70° 14').

Meget udbredt. Bodø (Sahlberg), selv har jeg fundet

den ved Bjerkeng i Målselven, Tromsø, Tromsdal, på Hillesø almindelig samt på Nordfuglø. Uagtet den af Thomson anføres som almindelig over hele Skandinavien, kjender jeg ingen lokaliteter fra det søndenfjeldske Norge, hvor den imidlertid kun kan være overseet, da den i Finland som det øvrige Europa er almindelig udbredt.

281. *A. picipennis* Mann. (*æncipennis* Thoms.) (69° 40').

Jeg har fundet 2 eksplr. i Tromsdalen ved Tromsø 13 august 1884. Også denne er ny for Norges fauna, dens udbredelsesforholde forøvrigt som foregåendes.

282. *A. longicornis* Grav. (69° 40').

Denne sydligere art, der hos os kun var bemærket ved Kristiania og i Finland ikke ovenfor 62° 20', har jeg fundet i et enkelt individ på Tromsøen 1 mai 1882, og 2 eksplr. er medbragte fra Bjerkeng i Målselven 4 juli 1885.

283. *A. tibialis* Heer. (70° 14').

Udbredt i Tromsø amt. Tagvand i Målselven 8 august 1883, Tromsøen 14 juni 1877 og 11 mai 1882, et eksplr. er også medbragt fra Nordfuglø. Den er ikke alene ny for Norge men hidtil ikke bemærket hverken i Sverige eller Finland, og efter Stein & Weisses katalog opføres den kun fra Mellemeuropas alper.

284. *A. frigida* J. Sahlbg. (70° 14').

En ægte høinordisk form, der først er bleven beskrevet fra Sibirien, men senere af opdageren taget på hans skandinaviske reise i 1879. Den er af Sahlberg medbragt fra Junkersdalen og Salten, selv har jeg taget den på Fløifjeld ved Tromsø 17 august 1885 samt på Nordfuglø juli 1884. Ny for Norges fauna.

285. *A. diversa* Sharpe (69° 40').

Af denne for Norge som Skandinavien overhovedet nye art har jeg fundet et eksplr. under opkastet tang ved Tromsdalselvens udløb 13 august 1887.

Følgende 20 arter af denne talrige slægt er på finsk

område bemærkede til og over polarcirkelen og har saaledes udsigt til engang at blive indlemmede også i Norges fauna: *A. piligera* J. Sahlbg., *luridipennis* Mann., *gyllenhali* Thoms., *longatula* Grav., *ruficornis* J. Sahlbg., *debilis* Er., *nivicola* Thoms., *xanthopus* Thoms., *sericans* Grav., *boleticola* J. Sahlbg., *valida* Kraatz., *pilicornis* Thoms., *lapponica* J. Sahlbg., *lativentris* J. Sahlbg., *myrmecobia* Kraatz., *puberula* Sharp., *indiscreta* Sharp., *atricolor* Sharp., *arenicola* Thoms., *lævana* Muls.

286. *Dochmonota clancula* Er. (*funebri* Thoms.) (69° 2').

Af denne sjeldne og for Norges fauna nye art har jeg fundet et enkelt individ ved Bjerkeng i Målselven 3 juli 1885. Det er en udpræget sydlig form, der i Finland kun er bemærket til omkring den 60de grad.

287. *Geostiba circellaris* Grav. (70° 14').

Udbredt og ikke sjelden; jeg har taget den ved Nergård i Målselven, i Tromsdalen, på Tromsøen oftere, på Hillesø samt Nordfuglø. Den er i Finland udbredt overalt lige op til 69de grad, i det søndenfjeldske Norge, vel kun tilfældigt, blot noteret fra Kristiania.

288. *Hypocyptus læviusculus* Mann. (69° 40').

17 november 1884 fandt jeg flere eksplr. i løv og mose, som var hjembragt fra en ekskursion på Tromsøen. Den opføres her for første gang som norsk, men er også funden i det sydlige Norge af Münster; i Finland er den bemærket op til 68de grad.

Euæsthetus læviusculus Mann. er i Finland funden lige til Muonioniska under 68de grad.

* 289. *Bledius tricornis* Hbst. (67°).

Denne ligeledes for Norges fauna nye art er af Hagemann funden ved Solø i Beieren i 1885. Den er en boreal form, der i Finland kun er bemærket i det sydligste.

290. *Astycops talpa* Gyll. (69°).

Inden vor arktiske region kun bemærket i det indre af

Sydvaranger, hvor jeg paa den sandede strand af Bodsejavre (Høihjärvi) tog talrige eksplr. 13 juli 1882 i selskab med *Stenus palposus*. Heller ikke denne har tidligere været opført som tilhørende Norges fauna, men den er funden også i det sydlige Norge af Münster. Dens udbredelse i Finland strækker sig næsten til samme bredde som hos os.

291. *Platysthetus nodifrons* Mann. (69° 40').

Et enkelt eksplr. har jeg fundet på Tromsøen 16 mai 1878. Mig bekjendt er den endnu ikke fundet andetsteds i Norge, i Finland er den ikke observeret nordenfor 63° 35', medens den hos os kun i det sydlige bemærkede *Pl. cornutus* Gr. der er funden over polarcirkelen.

292. *Pyctocærus arenarius* Geoffr. (*morsitans* Payk.) (69° 40').

Udbredt i Tromsø amt; på Tromsøen sjelden, et eksplr. har jeg fundet ved Tillermo i Målselven 1 juli 1885. I Finland udbredt til 67de grad.

293. *Oxytelus rugosus* Fabr. (69° 40').

Denne under sydligere bredder så almindelige form synes at være sjelden i vor arktiske region, idet den hidtil kun er bemærket på Tromsøen, hvor jeg har fundet endel eksplr. tidligt om våren under snesmeltingen, tildels inde i selve byen; i 1883 var den ret hyppig men er ikke funden seere. Af Sahlberg anføres den kun fra det sydligste og midterste Fininland og når der således måske ikke til polarcirkelen.

* 294. *O. (Caccoporus) piceus* L. (70°)?

Angives som funden ved Bossekop i Alten af Staudinger, men jeg er tilbøielig til at tro, at her foreligger en forveksling med *Tanycrærus laqueatus*, der på grund af sin hyppighed og udbredelse neppe vilde være bleven overseet, og at angivelserne fra det sydlige Norge ligeledes for endel skyldes en lignende forveksling. Thomson anfører den vist-

nok som almindelig over hele Skandinavien, men Sahlberg har den ikke i sin finske fortegnelse.

295. *Tanycrærus laqueatus* Marsh. (*luteipennis* Er.) (70°).

Udbredt og almindelig. Salten (Sahlberg, Hagemann), Moen, Mauken, Bjerkeng og Iselvmosæter i Målselven, Hillesø, Tromsøen og Tromsdal samt Aleknjarg i Polmak (ipse), Bossekop i Alten (Schøyen). Den er i Finland bemærket over det hele område og er måske snarere at betragte som arktisk end som boreal.

296. *Anotylus nitidulus* Grav. (69° 40').

Sparsom; jeg har fundet et enkelt individ ved Moen og et ved Bjerkeng i Målselven samt på Tromsøen nogle få stykker på dyrket mark om våren. Den er i Finland udbredt som foregående, medens jeg fra det søndenfjeldske Norge kjender Kristiania som eneste lokalitet.

297. *Haploderus cælatus* Grav. (69° 40').

På Tromsøen 2 eksplr. i mai og juni 1878 samt i Tromsdal, i stor mængde i tør hestgjødsel ved Bjerkeng i Målselven 15 august 1883 på en holme i elven. I Finland bemærket overalt til 68de grad.

Følgende arter er i Finland observerede til opimod polarcirkelen eller nordligere: *Tenosoma corticina* Grav., *Thinobius longipennis* Heer., *Th. longicornis* J. Sahlbg., hvorhos *Syntomium æneum* Müll. er funden i svensk Lapmarken, om indenfor den egentlige arktiske region er ikke opgivet.

* 298. *Conurus pubescens* Payk. (67°).

Af Hagemann taget i et enkelt individ ved Storjord i Saltdalen i 1885. Dette er en udpræget sydlig form, der i Finland ikke er observeret nordenfor 62½°.

299. *Tachyporus abdominalis* Gyll. (69° 2').

Sjelden; jeg har taget et enkelt eksplr. ved Bjerkeng 10 juli 1885 og etpar sammesteds juli 1888, desuden et ved Øvergård i Målselven 16 august 1883. Den har en mere sydlig udbredelse og er i Finland bemærket til 63° 40'; hos

os tidligere kun observeret ved Kristiania.

300. *T. jocosus* Say. (69° 40').

Ligeledes sjelden; af Hagemann funden en enkelt gang i Saltdalen, medens jeg selv har taget et eksplr. i Tromsdalen 22 august 1883 og et andet, der danner en overgang til *v. centrimaculatus* J. Salbg. på Tromsøen 8 juli 1887, ligesom flere eksplr. juli 1888 erholdtes ved Bjerkeng og Fagerli i Målselven. Den er ny for Norges fauna, men er i Finland bemærket over det hele område.

301. *T. chrysomelinus* L. (69° 40').

Denne i det sydlige Norge så almindelige art har også i den arktiske region vestenfor Nordkap en stor udbredelse men er her næsten at kalde en sjældenhed. Saltdalen temmelig almindelig, Skjærstad og Solø i Beieren (Hagemann), jeg har taget 2 stykker ved Moen i Målselven 30 juni og 1 juli 1885, samt et individ i Tromsdalen 23 august 1883 og 1 på Tromsøen. Fra Finland opgives den som forekommende over hele området.

302. *T. pusillus* Grav. (69° 20').

På Trondenæs præstegård 2 eksplr. august 1879, på Tromsøen almindelig om våren (ipse), et enkelt stykke på Renø (Nordenskiöld sec. Mäklin). Dette er en sydligere art, som i Finland kun er observeret til 61de grad.

303. *T. scitulus* Er. (69° 40').

Forekommer på Tromsøen almindelig med foregående og er hidtil vistnok kun overseet, da den i Finland forekommer overalt.

304. *T. nitidulus* Fab. (*brunneus* Thoms.) (70° 14').

Denne sydlige form, der i Finland ikke er bemærket nordenfor 61° 30', har jeg fundet i et enkelt eksplr. ved Mestervik i Malangen juli 1887, og et andet medbragtes i 1884 fra Nordfuglø, hvilket Sahlberg har bestemt som *var. obscurior*.

I Finland er *T. humerosus* Er. og *transversalis* Gr.

fundne op til polarcirkelen og forekommer efter al sandsynlighed også i det polare Norge.

* 305. *Tachinus humeralis* Gr. (69° 50').

Et enkelt eksplr. er medbragt af Nordenskiöld fra Renø c. 25 kil. nordenfor Tromsø, mig er den endnu ikke forekommet. I Finland bemærket til 67°.

306. *T. proximus* Kraatz. (70° 40').

Udbredt over hele området. Salten (Sahlberg), Skjærstad (Hagemann), Tromsø, Iselvdalen og Nordfuglø (ipse), Hammerfest (Esmark) Nyborg i Nordvaranger (Collett). I Finland kun funden i det nordlige under 67de grad, ligesom den vistnok overhovedet er at betragte som en arktisk art.

307. *T. pallipes* Gr. (70° 30').

Udbredt som foregående og temmelig hyppig, Salten (Sahlberg), Renø (Mäklin), Bjerkeng og Iselvmosæter i Målselven, Storstennæs i Balsfjord, Tromsø og Vardø (ipse), Kistrand i Porsanger (Schøyen). På finsk område ligeledes udbredt overalt.

308. *T. laticollis* Gr. (69° 40').

Af denne for Norges fauna nye art har jeg fundet et enkelt eksplr. på Tromsøen 5 juni 1887.

309. *T. marginellus* Fabr. (69° 40').

Synes at være temmelig sjelden i vor arktiske region; jeg har fundet et større antal eksplr. ved Tennæs i Balsfjord 17 juni 1885, et enkelt individ i Tromsdalen 29 august 1885 samt et på Tromsøen 14 oktober 1888. Såvel denne som *laticollis* er i Finland bemærkede til 67de grad.

310. *T. fimetarius* Gr. (69° 2').

Ligeledes sjelden; jeg har taget nogle eksplr. i gjærende saft på *Betula* ved Maukstad i Målselven 4 juli 1885.

311. *T. collaris* Gr. (69° 50').

Udbredt i de to sydlige amter. Bodø (Schøyen), Salt-dalen og Solø i Beieren (Hagemann), Fagernæs i Ofoten, Trondenæs, Moen i Målselven, på Tromsøen meget talrig især

om våren (ipse), Renø og Karlsø (Mäklin). Både denne og foregående når på finsk område til over polarcirkelen; desuden er *T. atripes* J. Sahlbg. funden ved Muonioniska under 68de grad.

312. *Drymoporus elongatus* Gyll. (70° 30').

Meget udbredt men sjelden. Saltdalen og Skjærstad (Hagemann), Bjørkvik i Ofoten og Bossekop i Alten (Zetterstedt), Bjerkeng i Målselven et enkelt stykke 5 juli 1883 og et andet ved Moen 17 august samme år (ipse), Lakselv og Kistrand i Porsanger (Schøyen), Polmak (Esmark). Dette er en utvivlsomt arktisk form, uagtet dens udbredelse går temmelig langt mod syd.

313. *Mycetoporus boreellus* J. Sahlbg. (69° 10').

Synes at være ikke så ganske sjelden i Målselven på fjeldene ovenfor skovgrænsen; jeg har taget flere eksplr. såvel på Mauken 7 juli som på Svendborgtind (7—800 m. o. h.) 27 juli 1883. Den er ny for Norges fauna og mig bekjendt ellers kun funden ved Ponoj på Kolahalvøen samt i det nordlige Sibirien ved Jenisseis munding af Sahlberg.

314. *M. lepidus* Gyll. (70° 30').

Udbredt men sjelden og meget enkeltvis. Ved Storjord i Saltdalen et enkelt eksplr. (Hagemann), Moen i Målselven et enkelt stykke 3 juli 1883, ved Bjerkeng ikke så ganske sjelden juli 1888, desuden medbragtes et eksplr. fra Svendborg 20 juli samme år, et eneste individ har jeg derhos også fundet på Tromsøen 22 august 1882; af Schøyen er den medbragt fra Kistrand i Porsanger i 2 individer. I Finland skal den være almindelig overalt.

* 315. *M. lapponicus* J. Sahlbg. (Thoms.?) (67°).

Denne mig ubekjendte og for Norges fauna nye art er efter opgave af Sahlberg af ham funden i Salten.

Følgende arter er på finsk side fundne til over polarkredsen: *M. märkelii* Kraatz, *punctus* Gyll. og *ruficollis* Mäkl.

* 316. *Ischnosoma splendida* Gr. (67°).

Er kun funden i et enkelt eksplr. ved Storjord i Salt-dalen af Hagemann. På finsk område angives den som almindelig udbredt til 68de grad; *I. longicornis* Mäkl. har også samme udbredelse, men er mig bekjendt endnu ikke påvist i Norge.

* 317. *Bryocharis cingulatus* Mann. (67°).

Denne mere sydlige og for Norges fauna nye art har Hagemann fundet i et enkelt individ ved Henriksnæs i Salt-dalen. I Finland kun observeret til 62de grad.

* 318. *Bryoporus cernuus* Gr. (70°).

Meget sjelden; den er funden i Salten af Sahlberg samt i et enkelt eksplr. ved Storelven i Talvig 2 august af Zetterstedt og er forøvrigt en sydligere form, der i Finland ikke er bemærket nordenfor 63° 40'.

319. *Br. rugipennis* Pand. (71°).

En ægte arktisk form, der kun forekommer meget sparsomt og enkeltvis men ellers er udbredt over det hele område. Den er funden i Saltdalen af Schøyen, selv har jeg taget et eksplr. på Mauken i Målselven henimod skovgrændsen 7 juli samt 2 stykker på Tromsøen 22 april 1877 og 5 juni 1887, af Nordenskiöld er den under Vega-reisen medbragt fra Måsø i nærheden af Nordkap, og i Varanger er den taget af Sommerfelt. I det søndenfjeldske Norge er den også funden af Münster, for Finlands vedkommende kjendes kun 2 lokaliteter fra Lapland.

Såvel *Bolitobius lunulatus* L. som *speciosus* Er. er i Finland fundne op til 67de grad og kan således ventes at blive påvist også hos os.

320. *Lordithon pygmaeus* L. (69° 40').

Angives af Sommerfelt fra Saltdalen, medens jeg selv har taget et enkelt individ i sop i Tromsdalen 13 august 1884 og medbragt et andet fra Bjerkenj juli 1888. I Finland skal den være almindelig udbredt overalt, og der går også *L. trimaculatus* Payk op ovenfor polarcirkelen.

321. *Olisthærus substriatus* Payk. (69° 40').

Denne hidtil kun ved Kristiania bemærkede art har jeg fundet i et enkelt eksplr. under barken på *Betula* på Fløifjeldet ved Tromsø 28 august 1883.

322. *O. megacephalus* Zett. (70°).

Udbredt og ikke sjelden. Salten (Sahlberg), Lavangsfjeld (Stuxberg sec. Mäklin), Bjerkgeng og Iselvmosæter i Målselven ret almindelig, Fløifjeld under barken af *Betula* 6 september 1881 og 22 august 1883 (ipse), Bossekop i Alten flere eksplr. (Staudinger). Begge arter, der i Finland er udbredte som hos os, og begge utvivlsomt er arktiske former, angives af Sahlberg kun som fundne under barken af bartræer, den første på *Abies*, den anden på *Pinus*, men de fattes derfor ikke i trakter, hvor bartræer ikke vokser, og nøies da med *Betula*; det samme er tilfældet med *Baptolinus pilicornis* og vistnok flere andre arter.

323. *Anthophagus alpinus* Payk. (70° 40').

Udbredt over hele området og temmelig hyppig især på *Salices*. Salten (Sahlberg), Trondenæs, Moen, Mauken, Bjerkgeng, Svendborg, Iselvmosæter i stor mængde i *Trollius*, og Bugtesæter i Målselven, Tromsø, Nordfuglø og Polmak (ipse), Senjen, Lyngstind og Bossekop (Zetterstedt), Reipasvara i Alten (Staudinger), Hæmmerfest (Schøyen). Det er en arktisk art, der imidlertid går helt ned i lavlandet endog i det sydligste Norge, i hvorvel den er hyppigst i alpine trakter, medens Sahlberg for Finlands vedkommende kun anfører trakterne nordenfor 66de grad.

324. *A. homalinus* Zett. (69° 40').

Udbredt men ganske sparsom. Saltdalen og Solø i Beieren (Hagemann), Ofoten, Havnvik, Gibostad på Senjen og Lyngen på *Betula* (Zetterstedt), selv har jeg taget et eksplr. ved Moen i Målselven og flere stykker ved Tagvand 8 august 1883; samt et i Tromsdal 29 august 1885. Også dette er en arktisk art, uagtet den findes udbredt under

langt sydligere bredder, her dog fornemmelig i bjergtrakter, således over hele Finlands område, medens den i det sydlige Norge kun er lidet iagttaget.

325. *A. caraboides* L. (70°).

Udbredt som foregående men ligeledes sparsom. Salt-dalen (Sommerfelt, Sahlberg), Trondenæs præstegård flere eksplr. i august 1879, Bjerkeng et enkelt individ 23 juli 1888 (ipse), Bossekop i Alten (Zetterstedt). I Finland ikke bemærket ovenfor 66de grad, ligesom den vistnok neppe er af arktisk herkomst.

326. *Geodromicus plagiatus* Fabr. (69° 2').

Sjelden i vor arktiske region; af Sahlberg medbragt fra Salten, selv har jeg taget den i flere eksplr. ved Moen og Bjerkeng i Målselven i 1883, alle tilhørende den sortvingede var. b. Gyll. Den er også i Finland udbredt over hele området til 68° 20', dog er den neppe at betragte som en arktisk form.

327. *G. globulicollis* Mann. (70° 14').

Denne ægte arktisk-alpine art er udbredt over hele det polare Norge men forekommer temmelig sparsomt og enkeltvis. Salten og Bodø (Sahlberg), Mestervik i Malangen, Moen, Bjerkeng og Bugtesæter i Målselven, Storstennæs i Balsfjord, Tromsø, Skarsfjord, Nordfuglø samt Aleknjarg i Polmak (ipse). I det søndenfjeldske Norge har jeg fundet den på fjeldene i Hardanger, for Finlands vedkommende anfører Sahlberg den som forekommende i det nordlige i fjeldtrakter med en enkelt forekomst i det sydlige.

Angående dens artsforskjellighed fra *plagiatus* er jeg atter kommen i tvivl, idet enkelte eksplr. fra Målselven synes at danne mellemformer; i typiske eksplr. synes de jo meget forskjellige og bør jo altid som udprægede racer belægges med særskilte navne.

328. *Lesteva longaelytrata* Goeze (*bicolor* Fabr.) (69° 40').

Denne mere sydlige art, der i Finland ikke er bemær-

ket ovenfor 64°, forekommer meget sjelden i det polare Norge. Den er funden ved Gibostad på Senjen af Zetterstedt, selv har jeg taget et enkelt eksplr. ved Præstvand på Tromsøen efter isløsningen.

329. *L. pubescens* Mann. (69° 10').

Ligeledes meget sjelden, idet jeg kun har fundet et eneste individ ved Tagvand i Målselven 8 august 1883. Også dette er en boreal art, der hos os ellers kun er funden ved Bergen, medens den endnu ikke er bemærket i Finland, og i Sverige kun sjelden i det sydlige.

330. *Boreaphilus henningianus* Sahlbg. (69° 40').

Er uden tvivl meget udbredt i vor arktiske region men synes at være særdeles lokal og sjelden, idet det hidtil kun har lykket mig at finde to eksplr., det ene ved Bjerking i Målselven 5 juli 1888 og det andet ved Præstvand på Tromsøen 14 juni samme år. At den også forekommer i Finmarken må vel ansees for givet, da de først opdagede eksplr. (9 aug. 1830) blev fundne i Utsjok ikke langt fra den norske grændse.

Forma b. (longicornis) J. Sahlbg., der ellers kun er bemærket ved St. Petersburg og i det sydlige Finland, skal ifølge Kraatz (Berlin. Zeitschr. 1857) også være funden i Finmarken.

331. *Arpedium quadrum* Gr. (70°).

Hidtil kun bemærket i Tromsø amt. På Tromsøen har jeg fundet nogle eksplr. i mai og juni 1878 og 83, ved Bjerking i Målselven var den ret hyppig i juli 1888 under løv på fugtige steder; desuden blev et enkelt individ medbragt fra Karlsø af Nordenskiöld.

I Finland er den hidtil bleven funden udbredt op til 67de grad, og såvel denne som følgende er vistnok arktiske former, uagtet de endog i lavlandet går ned til 60°.

332. *A. brachypterum* Gr. (70° 22').

Udbredt og temmelig hyppig. Salten (Sahlberg, Hage-

mann, Bjerkeng i Målselven, Tromsø, Hillesø, Nordfuglø, Vardø i mængde (ipse), Renø og Karlsø (sec. Mäklin).

333. *Micralymna marina* Ström (70°).

Vistnok udbredt over hele det polare Norge men hidtil på grund af sit ejendommelige levesæt lidet iagttaget, uagtet den ikke er vanskelig at finde. Af Sahlberg funden ved Bodø, selv har jeg taget den nogle gange på Tromsøen, i stor mængde på Hillesø og i enkelte eksplr. ved Skarsfjord på Ringvatsø, af Zetterstedt nordligst bemærket ved Langfjord i Alten. Den opholder sig fornemmelig under dybtliggende stene langt nedenfor flomålet, således at den står under vand en stor del af døgnet. Trods den store udbredelse langs Mellemeuropas kyster tror jeg dog at den måske bør betragtes som en arktisk form.

I Finland er *Arpedium brunnescens* J. Sahlbg., og *Cylletron nivale* Thoms. fundne til over polarcirkelen, den sidste ved Kilpisjärvi lige ved den norske grændse.

334. *Olophrum fuscum* Gr. (*laticolle* J. Sahlbg.) (69° 40')

Denne sjeldne og for Norges fauna som for Skandinavien overhovedet nye art har jeg fundet i et enkelt eksplr. på Tromsøen 11 mai 1882.

Den er i Finland funden på etpar lokaliteter i det sydlige, nordligst ved 62° 10', og forekommer efter Stein & Weisses katalog i Rusland, Tyskland og England, ikke desto mindre er jeg tilbøielig til at anse den for en arktisk form, ligesom slægten overhovedet fornemmelig har arktiske repræsentanter.

335. *O. alpestre* Er. (*alpinum* Heer) (69° 40').

En særdeles interessant tilvækst til Skandinaviens fauna, der hidtil kun var kjendt fra Mellemeuropas alper, men som nu godtgjør sin arktiske oprindelse. Jeg har taget 2 individer på Tromsøen 1 juni 1883 og atter 2 eksplr. på Fløifjeldet 30 august 1887.

336. *O. boreale* Payk. (70° 22').

Meget udbredt dog intetsteds hyppig. Salten (Sahlberg), selv har jeg taget den ved Moen og Bjerkeng i Målselven, på Tromsøen, Vardø og Vadsø. Det er en ægte arktisk form, som dog såvel i Norge som Finland er iagttaget søndenfor polarcirkelen, hos os helt ned til Kristiania.

337. *O. consimile* Gyll. (69° 40').

Jeg har hidtil kun fundet den i flere eksplr ved Grønlien, Bjerkeng og Svendborg i Målselven samt på Fløifjeldet ved Tromsø 30 august 1887 i et enkelt individ, men den vil uden tvivl ved senere undersøgelser vise sig at have ligeså stor udbredelse i Norge som i Finland, hvor den er udbredt over det hele område.

338. *O. rotundicollis* Sahlbg. (69° 40').

Meget sjelden, idet jeg kun har fundet 2 stykker på Tromsøen 29 april og 11 mai 1882. Den er ny for Norges Fauna, i Sverige bemærket i Lapland og Dalarne, medens den i Finland er funden hist og her fra Muonioniska under 68de grad og ned til 60° 40'. Både denne og foregående er uden tvivl af arktisk oprindelse.

Porrhodites fenestralis Zett. er funden såvel i svensk, finsk som russisk Lapmarken og forekommer uden tvivl også i det polare Norge.

339. *Deliphrum tectum* Payk. (70° 14').

Udbredt men meget enkeltvis. Salten (Sahlberg), Evnæs i Ofoten, Tromsø og Raschtind oftere (Zetterstedt), Bjerkeng i Målselven et enkelt eksplr. i tør hestegjødse 15 august 1883, sammesteds også funden i juli 1888, Tromsøen 29 juni 1884, Nordfuglø juli 1884, ligeledes kun enkelte individer.

v. b. J. Sahlbg. har jeg i et enkelt stykke fundet på Fløifjeld ved Tromsø 25 juli 1884 c. 650 m. o. h., samt i 2 eksplr. ved Iselvmosæter i Målselven 27 juli 1888. I Finland er denne boreale art bemærket op til polarcirkelen.

340. *D. (Mannerheimia) arcticum* Er. (70° 14').

Denne høinordiske og for Norges fauna nye art har jeg medbragt i et enkelt eksplr. fra Nordfuglø juli 1884. Hidtil kun funden i finsk og russisk Lapmarken.

341. *Acrulia inflata* Gyll. (69° 40').

Meget sjelden; et enkelt stykke ved Tillermo i Målselven i juli 1885, ligeledes et ved Iselvmosæter 27 juli 1888 på en birkestubbe, på Fløifjeld ved Tromsø har jeg taget 2 eksplr., et under barken af *Betula* 23 august, det andet under en stor sten c. 650 m. o. h. 28 august 1883. Denne mere boreale art er i Finland bemærket over næsten hele området op til 68de grad.

342. *Anthobium lapponicum* Mann. (70°).

Denne arktiske form er vistnok noget lokal, idet jeg hidtil kun har bemærket den ved Bjerkeng i Målselven, hvor den imidlertid beholdtes i et større antal eksplr. ved at håve i lyngen på Brandmomyren. Af Zetterstedt blev den funden flersteds ret hyppig nemlig ved Bjørkvik i Ofoten samt på Skjærvø og Haksten.

Følgende arter anfører J. Sahlberg som forekommende i Finland til og over polarcirkelen: *Pycnoglypta lurida* Gyll., *Acrolocha fovulum* Stph., *Anthobium minutum* Fabr. og *granulipenne* J. Sahlbg.

343. *Acidota crenata* Fabr. (69° 40').

Hist og her, meget enkeltvis. Salten (Sahlberg), Bjerkeng 5 juli og Mauken 7 juli 1883, Tromsdal 24 oktober 1881, Fløifjeld 27 august 1885. I Finland bemærket over hele området; den tør være af arktisk herkomst som slægten overhovedet.

344. *A. quadrata* Zett. (70°).

En sjelden høinordisk art. Bjerkeng 5 juli 1883, Mauken i Målselven 5 juli 1885 (ipse), enkelte individer på Karlsø (Nordenskiöld sec. Mäklin); af Sahlberg er den funden på toppen af Båd fjeld i Saltdalen. Den er hos os også funden talrig på Dovre, efter meddelelse af Sahlberg, og

forekommer vistnok andetsteds inden det sydlige Norges alpine trakter, i Finland er den ikke funden søndentor polar-cirkelen.

345. *Etheothassa deplanata* Gyll. (69° 40').

Denne sydligere art, der i Finland ikke er observeret nordenfor 61°, går et langt stykke ind i vor arktiske region men forekommer meget sjelden. Enkelte eksplr. ved Bjerkeng i Målselven september 1878 og juli 1885 og 88, et i Nordfjordbotn i Malangen juli 1887, begge steder krybende i vinduerne, et 5te individ har jeg taget med håv i græsset ved Tromsdalselvens udløb 13 august 1884.

346. *Phloeostiba lapponica* Zett. (70°).

Udbredt i de to sydligste amter. Af Hagemann er den funden i Saltdalen, flere eksplr. har jeg selv taget ved Bjerkeng juli 1885 og 88 samt et ved Tillermo i Målselven 1 juli samme år, et enkelt individ ved Bossekop i Alten (Staudinger). Dens store udbredelse over det nordlige Europa, Asien og Amerika karakteriserer den som en arktisk form.

347. *Phloconomus pusillus* Grav. (69° 2').

Dette er en mere sydlig art, der i Saltdalen er almindelig ifølge Hagemann, medens jeg selv kun har taget 2 eksplr. ved Bjerkeng i Målselven 3 juli 1885. Den synes i Finland ikke at nå polarcirkelen.

* 348. *Omalium rivulare* Payk. (69° 40').

Münster meddeler, at der blandt endel *Coleoptera* fra Tromsø, sendte ham af mig, også findes et eksplr. af denne art dateret Tromsø 1 mai 1882, men den er ikke senere gjenfunden og fattes i vor samling. Dens store sjældenhed i det polare Norge er påfaldende, da den fra Finland angives som almindelig over hele området op til 68de grad.

349. *O. septentrionis* Thöms. (69° 40').

Denne for Norges fauna nye art har jeg taget i 2 eksplr. ved Bjerkeng i Målselven 4 juli 1885, flere erholdtes

sammesteds i 1888 og et enkelt stykke blev i 1887 medbragt fra Hillesø. Det er en utvivlsomt arktisk art, der dog i Finland er observeret såvel i det sydlige som i Lapland, ligesom dens udbredelse strækker sig helst ned til England.

350. *O. riparium* Thoms. (69° 40').

Sjelden. Den blev først funden i bunden af Lyngenfjord under *Fucus* af J. Sahlberg, der ogsaa har medbragt den fra Bodø, selv har jeg taget et større antal eksplr. 13 august 1887 ved Tromsdalselvens udløb ligeledes under opkastet tang. Mig bekjendt er den endnu ikke i Norge funden søndenfor polarcirkelen og er heller ikke bemærket i Finland; måske også denne rettest bør opfattes som en arktisk art trods den store udbredelse langs Mellemeuropas kyster.

* 351. *O. læviusculum* Gyll. (71° 12').

Funden under *Fucus* ved Bodø af Sahlberg, ifølge Gyllenhal skal den også være taget ved «Nordkap» af Marklin, medens jeg ikke kjender nogen lokalitet søndenfor polarcirkelen; visselig har denne arktiske art en stor udbredelse langs vore kyster, da den er observeret lige til Skotland.

352. *O. excavatum* Stph. (*fossulatum* Er.) (69° 40').

En mere sydlig form, der endnu kun lidet er iagttaget; af Hagemann er den funden i Saltdalen, på Tromsøen er den ikke sjelden under stene om våren i snesmeltningen. I Finland går dens udbredelse til 67°.

353. *O. exiguum* Gyll. (69° 2').

Meget sjelden; jeg har ved Bjerheng i Målselven juli 1888 fundet nogle eksplr., som jeg tror må føres hid.

Den er observeret såvel i svensk som finsk Lapmarken op til 67°, men har hidtil ikke været kjendt som norsk.

* 354. *O. subtile* Kraatz (70°)?

Denne mig fuldstændig ubekjendte art opgives som funden ved Bossekop i Alten i et enkelt eksplr. af Staudinger.

355. *Megarthus depressus* Payk. (69° 40').

Har vistnok en stor udbredelse men er hidtil kun lidet bemærket. Jeg har fundet den enkeltvis på Mauken, ved Bjerkeng og Iselvmosæter i Målselven i gjærende birkesaft samt ved Tennæs i Balsfjord, i Tromsdalen og på Tromsø i gjødsel. Fra Finland opgives den som almindelig over hele området.

356. *M. sinuatocollis* Er. (69° 2').

Denne hidtil kun ved Kristiania bemærkede art har jeg taget i et enkelt eksplr. ved Bjerkeng i Målselven juli 1888. Sahlberg angiver også denne som forekommende over største delen af Finland.

Følgende arter er i Finland bemærkede til og over polarkredsen og kan ventes påviste også hos os: *Omalium lagopinum* J. Sahlbg., *Phyllodrepa linearis* Zett., *Proteinus brachypterus* Fabr., *macropterus* Gyll., *clavicornis* Stph., *Megarthus denticollis* Beck. samt *Micropeplus tesserula* Curt.

* 357. *Bibloporus (Pselaphus) bicolor* Denny (67°).

Denne sydlige og sjeldne art, der hidtil ikke har været opført som norsk, har Hagemann fundet i et enkelt eksplr. ved Storjord i Saltdalen i 1886.

358. *Bythinus bulbifer* Reichb. (69° 15').

Ligeledes en sydlig art, der heller ikke har været kjendt som norsk; et enkelt individ fandt jeg i morkent træ ved Tennæs i Balsfjord 17 juni 1885, og et andet senere desværre bortkommet eksplr., som jeg tog ved Bjerkeng 6 juli 1888, har sandsynligvis også tilhørt denne art.

Clavicornes.

359. *Necrophorus ruspator* Er. (70°).

Hist og her i de to sydlige amter. I Saltdalen almindelig udbredt (Hagemann), selv har jeg taget 2 stykker på Tromsøen i 1877 og 84 og fået et 3die fanget i juli 1887,

desuden fandt jeg et enkelt eksplr. ved Alteidet juni 1878. I Finland nordligst bemærket ved Kuolajärvi (67°).

360. *N. mortuorum* Fabr. (70°).

Udbredt over hele området og langt hyppigere end foregående. I Saltdalen almindelig (Hagemann), Bjørkvik i Ofoten (Zetterstedt), Nymo i Målselven (overlærer Nyhuus), Bjerkeng, Svendborg, Tromsø sjelden (ipse), Bossekop (Staudinger), Kirkenæs i Sydvaranger 4 eksplr. (Sandberg). I Finland observeret op til Muonioniska.

Ifølge Sommerfelt skal *N. vespillo* L. forekomme i Saltdalen, men uden tvivl har han hermed ment en af de to foregående der almindelige arter, så jeg ikke efter denne tvivlsomme opgave tør optage den i fortegnelsen. Den går i Finland til Uleåborg (65°).

* 361. *Necrodes littoralis* L. (?).

«Ad littus maris Nordlandici rarissime» if. Zetterstedt men uden nærmere lokalitetsangivelse; måske hidrører denne opgave fra eksplr. fundne af Boheman i det Trondhjemske og kommer således med urette ind i denne fortegnelse.

362. *Thanatophilus thoracicus* L. (69° 2').

I Saltdalen meget almindelig, desuden taget ved Solø i Beieren (Hagemann), 2 eksplr. ved Skjæggesnæs i Målselven 3 juni 1879, et 3die fandt jeg på toppen af «Kalvehovedet» ved Bjerkeng 7 juli 1885. Det er en mere sydlig art, som i Finland er observeret til Sodankylä (67° 30').

363. *Th. lapponicus* Fabr. (70° 40').

En for den arktiske region meget karakteristisk og overalt udbredt almindelig art, som i de sydligere distrikter dog forekommer sparsomt ved kysten. Saltdalen og Beieren (Hagemann), Falkefjeld ved Tagvand (Nyhuus), Skjæggesnæs, Bjerkeng, Mauken i Målselven, Hillesø, Fløifjeld ved Tromsø, Alteidet, Polmak, Vadsø og i største mængde i Sydvaranger (ipse), Kvænangen, larven skadelig for poteterne (docent C. Aurivillius), Reipasvara i Alten (Staudinger), Hammerfest

(Hornemann), Porsanger (Collett). Det sydligste punkt, hvor den mig bekjendt er funden, er Ringebofjeldene i Gudbrandsdalen, hvorfra den er medbragt af Schøyen.

364. *Oiceoptoma opaca* L. (70').

Udbredt i de to sydlige amter men synes at fattes i Østfinmarken. Saltdalen, Solø i Beieren, Skjærstad og Dybvik i Folden (Hagemann), Bodø (Sahlberg), Tranø (Mäklin), Mestervik i Malangen, Moen i Målselven, hvor larven oftere er skadelig for haveveksterne, Mauken, Bjerkeng, Målsnæs, Tromsøen almindelig samt Kjosens i Lyngen (ipse), Bossekop i Alten (Staudinger, Krafft).

* 365. *Phosphuga atrata* L. (70').

Meget sjelden og spredt. Et enkelt eksplr. ved Solvågli i Saltdalen, ganske almindelig ved Vensæt i Skjærstad 1885 (Hagemann), af Zetterstedt er den funden i Alten og angives derhos at være medbragt fra Tromsø af Staudinger, hvilken angivelse imidlertid forekommer mig meget tvivlsom, idet jeg antager, at en forveksling af lokaliteter har fundet sted. I Finland bemærket til Paanajärvi (66° 20'). Såvel denne som foregående er at betragte som boreale former.

Thanat. sinuatus F. og *dispar* Hbst. er fundne helt op til Muonioniska og tør måske også forekomme indenfor Norges grændser.

366. *Pteroloma forstrømi* Gyll. (69° 15').

Synes at have adskillig udbredelse men forekommer overalt meget sjelden. Hagemann har taget flere eksplr. i en grusbakke ved Storjord i Saltdalen, selv har jeg kun fundet 3 stykker i løbet af disse 11 år, nemlig et ved Storstenæs i Balsfjord på våd mose ved en skovbæk 26 juni, et ved Sollien ved Tagvand 8 august og det 3die ved Bjerkeng under et træstykke ved elven 15 august, alle i 1883. Også Zetterstedt har fundet den i Nordland uden nærmere at angive lokalitet; i Finland går den til 68°. Dette er en utvivlsom arktisk art, skjønt dens udbredelse går lige til Caucasus.

367. *Sphærites glabratus* Fabr. (69°).

Ganske udbredt men sjelden. Den er af Hagemann funden i Saltdalen samt ved Solø i Beieren, selv har jeg taget etpar stykker ved Maukstad i Målselven 7 juli, et ved Bjerkåsen i Kirgisdal 11 juli 1885 og et i Iselvdalen 27 juli 1888 på birkestubber i den gjærende saft. Også denne art tør have et arktisk udspring, da den på finsk side er observeret til 68° ved Jokonga og overhovedet har en mere nordlig udbredelse.

368. *Hydnobius spinipes* Gyll. (69° 40').

Hist og her i de to sydlige amter men meget sparsomt. Af Sahlberg medbragt fra Saltdalen, jeg har taget 2 stykker ved Moen 20 juli 1877 og 3 juli 1883, et ved Bjerkeng i Målselven i juli 1888, desuden håvet 2 eksplr. i Tromsdalen 13 august 1884.

Dette er uden tvivl en rent arktisk form, der mig bekendt i Norge ikke er funden søndenfor polarcirkelen, medens den i Sverige er iagttaget ned til 60de grad. På Kolahalvøen forekommer den til Ponoj (67°).

369. *Anisotoma picea* Illig. (70°).

Udbredt over hele området men sjelden og enkeltvis. Saltdalen (Hagemann), selv har jeg fundet den på Fløifjeld ved Tromsø i et enkelt eksplr. 28 august 1884, ligeså et på Lyngseidet 2 august 1878 samt 2 lyst farvede individer under stene ved Næsseby kirke i Nordvaranger 6 juli 1879. Hvorvidt de ved Nymo i Målselven og Mestervik i Malangen på husvægge observerede eksplr. har tilhørt denne eller *Leiodes glaber*, lader sig ikke afgjøre, da de begge undslap ved at lade sig falde i græsset, men efter forekomstmåden tror jeg dog med temmelig sikkerhed, at de har tilhørt *A. picea*.

* 370. *A. dubia* Ill. (67°).

Har en mere sydlig udbredelse, idet den hidtil kun er funden i Saltdalen af Sahlberg og Hagemann.

* 371. *A. parvula* Sahlbg. (*pusilla* Zett.) (69° 22').

Er kun funden af Zetterstedt ved Gibostad på Senjen 22 juli i et enkelt eksemplar, ei heller er den mig bekendt observeret i det søndenfjeldske Norge.

* 372. *Leiodes humeralis* Fabr. (70° 2').

Ligeledes kun funden af Zetterstedt, der tog den på fjelddryggen mod Tromsø samt ved Alteidet 13 juli og 1 august.

373. *L. axillaris* Gyll. (69° 2').

Temmelig udbredt men vistnok meget lokal; af Zetterstedt funden ved Bjørkvik i Ofoten, selv har jeg taget endel eksplr. ved Bjerkeng på *Boletus* i begyndelsen af juli 1888 men på en meget indskrænket lokalitet.

374. *L. glaber* Kugell. (69° 2').

Almindelig udbredt i Målselven på *Boletus* på *Betula*, men hidtil ikke bemærket andetsteds, uagtet den vistnok har en langt større udbredelse. Jeg har fundet den ved Iselvmosæter, Maukstad, Bjerkeng, Øvergård og Bugtesæter i juli 1885, 86 og 88, på førstnævnte lokalitet i gjærende birkesaft ellers som nævnt på *Boletus*.

* 375. *L. orbicularis* Hbst. (70° 2').

Af Zetterstedt taget såvel ved Alteidet som i Alten, men den er ikke gjenfunden af senere samlere.

Såvel denne som foregående tør måske betragtes som arktiske arter, og *L. axillaris* har ligeledes en mere nordlig udbredelse.

* 376. *Agathidium nigripenne* Kugell. (67°).

Har en mere sydlig udbredelse og er kun funden af Hagemann i Saltdalen i et enkelt individ. Hidtil var den alene funden i Kristiania omegn.

377. *A. arcticum* Thoms. (69° 2').

Af denne for Norges fauna nye art har Sahlberg fundet nogle eksplr. i Salten i buskregionen 21 juli 1879, selv har jeg taget etpar stykker ved Bjerkeng i Målselven juli

1888. Den er af Sahlberg fundet flersteds i det nordvestlige Finland til 68de grad.

* 378. *Catops tristis* Payk. (67°)?

Et defekt eksplr., fundet i Saltdalen af Hagemann, har Sahlberg med tvivl henført til denne art, der hidtil kun var bemærket ved Modum.

379. *C. morio* Fabr. (69° 40').

Udbredt men sparsom. Saltdalen (Hagemann), selv har jeg taget nogle eksplr. ved Målsnæs 10 juli 1883 og ved Bjerkeng og Iselvmosæter juli 1888 samt etpar individer på Tromsøen og i Tromsdalen om våren under stene; et tvivlsomt eksplr. er også fundet i Bø i Vesterålen af Sandberg. På finsk side er den observeret op til Muonioniska under 68°.

380. *C. nigricans* Spence (69° 2').

Sjelden. Af Hagemann funden i Saltdalen, selv har jeg taget etpar stykker i vinduerne på Bjerkeng i Målselven september 1878. Den var tidligere mig bekendt kun funden ved Trondhjem af Siebke.

* 381. *C. fuscus* Panz. (67°).

Er kun i et enkelt individ taget i Saltdalen af Hagemann.

* 382. *C. substriatus* Reit. (67°).

Denne mig ubekjendte, for den skandinaviske halvøes fauna nye art, har Sahlberg fundet i et enkelt individ i Saltdalen i midten af juli 1879.

383. *C. coracinus* Kelln. (69°).

Ligeledes ny for Norge og vistnok også for Skandinavien overhovedet; jeg har taget et enkelt eksplr. ved Sandeggen i Kirgisdal i Målselven 12 juli 1885.

384. *C. hyperboreus* n. sp. (69°).

(„*C. coracino* Kelln. primo intuitu simillimus sed structura antennarum distincta et *C. alpino* magis affinis“).

Sammen med *C. coracinus* fandt jeg et enkelt eksplr. ved Sandeggen i Målselven 12 juli 1885, hvilket Sahlberg

har erklæret for en ny art. Jeg har imidlertid af flere grunde ikke fået anledning til her at give en fuldstændigere beskrivelse, men håber at kunne levere en udførligere diagnose ved afhandlingens slutning affattet af min kollega Sahlbergs kyndige hånd; for mig vilde det med et ufuldstændigt materiale kun være at vove sig ud på glatis at beskrive en ny art inden denne vanskelige slægt.

385. *C. (Sciodrepa) alpinus* Gyll. (69°).

Sjelden; hidtil kun funden af Hagemann i Saltdalen og af forfatteren ved Tillermo og Bjerkeng i Målselven i et enkelt individ juli 1883 og 88. I Finland er den observeret til Karesuando (68° 30'), hvor den endnu ikke i Norge bemærkede *C. nigrita* Er. også er funden.

386. *Colon puncticollis* Kraatz. (*dentipes* Er.) (69° 40').

Meget sjelden, idet jeg hidtil kun har fundet et eneste eksplr. på Tromsøen under en sten 22 mai 1880. Den var tidligere ikke bemærket i Norge.

387. *C. serripes* Sahlbg. (hannen *simplex* Thoms.) (69° 40').

Ligeledes en ny rekrut for Norges fauna, som jeg har taget i et enkelt individ på Tromsøen 16 juli 1886. I Sverige er den bemærket flersteds såvel i det sydlige som nordlige.

388. *Mylocchus appendiculatus* Sahlbg. (69° 40').

Med *C. serripes* et enkelt stykke på Tromsøen 22 mai 1880, såvidt mindes endog under samme sten. Heller ikke denne har tidligere været bemærket hos os, medens den i Sverige er funden flersteds i det sydlige.

M. brunneus Latr. er af Sahlberg funden ved Karesuando i svensk Lapmarken under 68° 30' n. b.

389. *Scydmaenus collaris* Müll. (70° 14').

Ved Løkvik på Nordfuglø tog jeg et enkelt eksplr. juli 1884; mig bekjendt er den forøvrigt kun funden ved Kristiania.

390. *Trichopteryx fascicularis* Hbst. (69° 40').

Et enkelt eksplr. af denne for Norges fauna nye art har jeg fundet på en birkestubbe i Tromsdalen ved foden af Fløifjeldet 30 august 1887. Ved Bjerkeng forekom juli 1888 en ganske lignende art almindelig i tør gjødsel, og et eksplr. beholdtes ved Iselvmosæter, tilhørende denne eller følgende efter al sandsynlighed.

391. *Tr. volans* Motsch. (69° 30').

Med nogen tvivl har Sahlberg bestemt således et i Tromsdalen i en ur 30 mai 1883 fundet eksplr. Den har ikke tidligere været opført som norsk.

Følgende i svensk og finsk Lapmarken observerede arter kan også ventes påviste i det polare Norge: *Stenichnus exilis* Er., *Trich. grandicollis* Er., *Tr. sericans* Heer., *thoracica* Gillm., *pumila* Er., *Ptilium minutissimum* Gyll., *hæmorrhoidale* Boh., *kunzei* Heer., *oblongum* Motsch., *Orthoperus brunipes* Gyll., *Clambus pubescens* Redt.

392. *Scaphisoma subalpina* Reitt. (69°).

Denne for den skandinaviske halvø nye og sjeldne art har jeg fundet i etpar individer ved Øvergård i Målselven 8 juli 1885 samt ved Bjerkeng i 1888 i *Boletus* på *Betula*. Dette er uden tvivl en form af arktisk herkomst.

393. *Ips 4-pustulata* L. (70°).

Synes kun at forekomme i de indre varme dalstrøg; den er således almindelig i Saltdalen, men bliver meget sparsom med den tiltagende nordlige bredde; etpar stykker har jeg taget ved Bjerkeng og Maukstad i Målselven 1879, 85 og 88, og Staudinger har fundet den under barken af *Pinus* i Eibydal i Alten. I Finland til Muonio under 68°.

394. *Rhizophagus ferrugineus* Payk. (70°).

Som foregående; den er af Hagemann taget i Saltdalen samt ved Solø i Beieren, af mig ved Bjerkeng i juli 1888, og af Staudinger er den funden under bark af *Pinus* ved Bossekop i Alten. En sydligere art, der i Finland er observeret kun til 63° 40'; angivelsen fra Lapland er tvivlsom.

395. *Rh. dispar* Payk. (69° 40').

Udbredt i de to sydlige amter. Saltdalen (Hagemann), ved Bjerkeng i Målselven ret almindelig under barken af *Betula* 4 juni 1879, i stort antal har jeg taget den under samme forhold ved foden af Fløifjeldet 23 august 1883, og et enkelt individ erholdtes ved Tennæs i Balsfjord 17 juni 1885. Gibostad på Senjen (Zetterstedt. I russisk Lapmarken bemærket nordligst ved Kantalaks under 67de grad.

396. *Rh. parvulus* Gyll. (69° 2').

Synes at være temmelig udbredt i de 2 sydlige amter i skovdistrikterne, medens endnu ingen repræsentant for slægten er bleven påvist østenfor Nordkap. Hagemann har fundet den talrig i borehullerne af *Tomicus bidens* ved Storjord i Saltdalen, i Målselvns dalføre synes den udbredt overalt, og jeg har der taget den ved Tillermo, Bjerkeng og Maukstad, tildels meget talrig, såvel på *Boletus* som i gjærende birkesaft. Den opgives som funden i Lapland, men med sikkerhed er den nordligst observeret ved Uleåborg under 65° efter opgave fra Sahlberg.

397. *Brachypterus urticæ* Fabr. (68° 50'),

En sydlig form, der vistnok må være meget lokal i vor polare region, da jeg kun har fundet den ved Harstad i Trondenæs 14 juli 1885 men der i betydeligt antal. Den skal angivelig være funden i Lapland efter meddelelse fra Sahlberg.

398. *Cercus pedicularius* L. (69° 10').

Jeg har kun fundet et eneste individ ved Tagvand i Målselven 8 august 1883. I Finland nordligst ved Avasaksa under 66° 25'.

399. *Meligethes brassicæ* Scop. (69° 40').

Sjelden og sporadisk. Den er af Zetterstedt funden ved Evenæs i Ofoten samt Tromsø, selv har jeg taget endel eksplr. ved at håve i græsset på Trondenæs præstegård august 1879. Skal være funden i Lapland, angivelsen tvivlsom (Sahlberg).

(Fortsættes).

Skuringsmærker efter det nuværende strandbelte.

(Andet bidrag).

af

Karl Pettersen.

I en i Tromsø museums årshefte II. 1879 aftrykt afhandling «Skuringsfænomener i det nuværende strandbelte» søgtes fremholdt, at den stærke afglatning af berggrunden, — der ofte træder så udpræget frem langs efter strandbelterne og som i sin hele almindelighed plejer at opføres som et glacialt fænomen — til dels må være af postglacial oprindelse. Der gjordes derunder blandt andet også gjeldende, at bølgeslaget mod strandklipperne i regelen fører med sig masser af finere og grovere materiale og at det egentlige skuringsarbejde ofte må være at henføre til dette. Til denne afglatningsproces vil da slutte sig dannelsen af finere skuringsstriber, der vil kunne afsættes i de forskjelligste retninger. Under den stadige skuring vil flerheden af disse blive mer eller mindre udvidskede, medens andre derimod på grund af særlige forholde i så henseende vil være bedre beskyttede. Disse sidste vil efter mer eller mindre begrænsede områder findes optrædende under en indbyrdes på det nærmeste samstemmende strøgetning.

Under de i sidste år foretagne excursions har der oftere været anledning til at rette opmærksomheden mod dette spørgsmål, og skal der her lidt nærmere blive gjort rede for forskellige iagttagelser, der synes at skulle kunne tjene som støtte for berettigelsen af den her nævnte forudsætning.

Karneslandet danner en lang tildels af lave åsdrag gjennemsat halvø, der fra den vestlige side af Lyngenfjord — noget søndenfor Lyngsejdet — skyder sig ud i lige østlig retning. Berggrunden bygges væsentlig af en smuk hvid magnesiaholdig kalksten, der er rigt indflettet med søjler af et hårdt hvidligt feltspat-species. I kalkstenens forvitrede dagflade stikker disse i regelen i stort mål frem som vorteformige udvækster. Efter den nordlige i vest-østlig retning fremspringende side af Karneslandet er den af kalkstenen byggede fjeldgrund inden strandbeltet i regelen stærkt og særdeles smukt afglattet. Svagere skuringsstriber træder ret hyppig frem efter de afglattede dagflader. Efter halvøens østlige del viser disse en regelmæssig strøgetretning af n. 60° o., — efter den vestlige del afbøjes strøgetretningen til henimod n. 40° o. Så fuldstændig har afglatningsprocessen her virket at selv de hårde feltspatkrystaller med sine gjennemskårne tværslitsflader helt er jevnede med kalkstens glattede dagflade. Såsnart man her imidlertid når op over det egentlige flomål, så vil man straks finde feltspatkrystallerne på sædvansmæssig måde igjen vorteformig at stikke frem fra kalkstens ujevne og ru dagflade.

Skulde afglatningen her i det hele være at føre tilbage til glaciale aktioner, så vilde det være åbenbart, at afglatningsprocessen måtte have virket op efter niveauer, der her ligger langt højere end det nuværende strandbelte. Det vil i så henseende vistnok på den ene side være at forudsætte, at eroderende kræfter i høj grad må have arbejdet på her at udvidske sporene efter en tidligere afglatning inden de niveauer, der gennem lange tidsrum har lagt over havfladen.

Der vilde således antagelig intet være til hinder for at resultatet heraf kunde blive, at de hårde feltspatkrystaller igjen vorteformig kom til at stikke frem fra den stærkere udvaskede kalkstensflade. Men selv i dette tilfælde måtte der dog antagelig være al grund til at forudsætte, at de fremstikkende søjler efter de tidligere gjennemskårne tværsnit fremdeles maatte vise spor efter en tidligere afglatning.

Under forudsætning af at strandbeltets glattede dagflader skulde være at føre tilbage til glacialtiden vil der heller ikke være nogen synderlig rimelighed for at samtidig afglattede dagflader efter de bagenfor højere liggende niveauer skulde gennem udbrydninger i efterfølgende tidsrum helt være blevne afløste af nye dagflader. Ved at se hen til bygningsforholdene efter de her omhandlede lokaliteter vilde der i så tilfælde nemlig være al sandsynlighed for at det således udbrudte faste berg måtte have bredt sig ud også ud over de nuværende i strandbeltet liggende afglatningsflader. Disse vilde i glacialtiden således ikke kunne have lagt i den egentlige dagflade og følgelig heller ikke på den tid have været udsatte for nogen direkte påvirkning af den skurende isstrøm.

Der skal her imidlertid ikke lades ubemærket at der langs efter Lyngen på et par steder er at aflæse vidnesbyrd om at havfladen i en forholdsvis ny tid har stået adskillig højere end nu. Ved bunden af den lille Pollenfjord, der fra Lyngen som en sidefjord skjær sig ind i nordlig retning — 5 a 6 kilom. søndenfor Karneslandet — breder sig frem et sagte stigende af alluviale og diluviale masser bygget underland, der indover — mod nord — afsluttes i en svag volddannelse. Voldens højryg, der ligger i en højde over havfladen af omkring 120' (38 m.), omkredser det nævnte underland bueformig gennem en anseelig længde fra vest mod øst. Ved at stige op efter fjeldsiderne fra Pollens vest-

side såes underlandet mærket med en række på hinanden ølgende parallelt løbende horisontale render, der skarpt stak frem som smalere eller bredere bånddrag. Ved at komme ned på selve underlandet havde man vistnok ondt for at gjenfinde de nævnte bånddrag, idet den småhumpede af talrige fremstikkende myrtuer opfyldte flade her antagelig i høj grad bidrog til at overskygge det virkelige forhold. At slutte fra det overblik, der vandtes fra højden op efter Pollenfjeldet, antages der dog at være al grund til at opfatte disse linjer som gamle bølgeslagslinjer — ganske i lighed med bølgeslagslinjerne på Skatøren på Tromsøen*). På grund af de nysnævnte forholde var der her ikke anledning til bestemtere at fastsætte den højde, hvortil disse bølgeslagslinjer nåede op. Når denne her opføres med 19 a 22 m., vil den antagelig nogenlunde falde sammen med det virkelige forhold. Til denne højde må havet i så tilfælde her have nået op og har herfra senere under en stadig og jevn sænkning trukket sig tilbage til sin nuværende stand. Lignende bølgeslagslinjer sees også at spænde sig frem efter det vide underland, som længere mod øst fra foden af den af kalksten byggede Pollennakke breder sig nordover mod Ørnesset.

Efter al rimelighed må havstanden om Karneslandet have været underkastet tilsvarende forandringer som de, der har rådet efter det nærliggende Pollen. Men i så tilfælde måtte der naturligvis være al grund til at forudsætte, at afglatningsprocessen på samme måde, som den nu træder frem langs efter strandbeltet, må have virket også efter de højere liggende niveauer op til omkring 40 m. o. h., efter som disse til enhver tid under den foranderlige havstand har lagt ind under strandbeltet. I henhold til de hidtil gjorte aflæsninger er der imidlertid nu — som ovenfor nævnt — efter Karneslandet ikke ovenfor den nuværende havstand at påvise noget-

*) Cfr. Continentalmassers langsomme stigning eller sænkning. Tr. M., årshæfte I, 1878.

somhelst spor efter en tidligere skuringsproces. I så henseende skal dog ikke lades ubemærkes, at Karneslandet efter al sandsynlighed i en nærliggende tid har bredt sig adskillig længere frem mod nord end tilfældet er nu. De forskellige større og mindre småøer og holmer — ligeledes for største delen byggede af den efter disse strøg så stærkt fremtrædende magnesia-kalksten — der stiger frem straks nordenfor Karneslandet, synes også at skulle pege i denne retning. Stærke udbrydninger af den faste fjeldgrund må her have fundet sted og der kan således antagelig være mulighed for at de skurede dagflader efter de ovennævnte højere liggende niveauer derunder helt er bleven udbrudte. Det vil forøvrigt lettelig sees at forholdet her, idet skuringsprocessen er indskrænket til det egentlige strandbelte, i så henseende vil kunne stille sig helt forskjelligt fra det, der vilde have trådt frem under den før nævnte forudsætning, at skuringsprocessen i det hele skulde være at føre tilbage til glacialtiden.

Skuringsstriberne efter nordsiden af Karneslandet stryger som førnævnt efter sammes østlige del n. 60' o., efter den vestlige del derimod omkring n. 40' o. Da de glattede dagflader, i hvilke striberne er indrittede, er jævnt afrundede til de modsatte kanter, vil det her ikke lade sig gøre bestemt at skille mellem stød- og læsider. Fra et glacialt standpunkt burde stødsiderne ligge mod sydvest og striberne altså løbe ud i nordøstlig retning. En isstrøm, der skulde have skudt sig ud efter Lyngenfjord, måtte imidlertid utvivlsomt have afsat striber, der pegte i mere nordlig retning. Sees hen til de orografiske bygningsforholde, vil det også være vanskeligt at påvise nogen anden lokal isstrøm, der skulde have skudt sig frem efter en med de omhandlede striber nogenlunde ligeløbende retning. Det synes således allerede i og for sig lidet rimeligt at disse striber kan være af glacial oprindelse. På den anden side skal derimod fremholdes, at disse striber her må antages at ligge lige i retningen for

det sjødrag, der hyppigst og tillige stærkest falder ind efter fjorden. Sjødragets retningslinje er vistnok her som også ellers overalt stadigt vekslende. Men på den anden side kan der antagelig være grund til at forudsætte, at sribedannelsen, som efter strandbeltet kan være i virksomhed under de mest forskellige retningslinjer, dog må træde mest udprægede frem netop efter den linje, der ligger i retningen for det hyppigste og samtidig stærkest indsættende sjødrag. De øvrige sribedannelser vil derimod i høj grad være udsatte for udvidskning under det vekslende sjødrags skuringsvirksomhed.

Ved Lyngsdalens udmunding — ved fjordens vestre side straks søndenfor Pollen — såes i strandbeltet i en her optrædende ret mild ler- eller lerglimmerskifer skuringsstriber at stryge i retning fra so.—no. De pegte således frem fra Skibottendal, der fra strøgene om rigsgrænsen skjær sig ned til Lyngenfjord ved sammes østlige side. Fjorden har her en ret anseelig brede og den hyppigst og stærkest fremtrædende vindretning er vistnok den, der sætter ned efter Skibottendal. Ved Lyngsdalens udmunding må det stærkeste sjødrag også komme netop fra den retning. Fra højfjeldet mod vest skyder vistnok en anseelig isbræ sig ned til Lyngsdalens indre. Antagelig kan denne i sin tid have udfyldt den hele Lyngsdal ligetil dens udmunding. De her omhandlede skuringsstriber kan dog neppe være at henføre til en sådan i sin tid udefter Lyngsdalen glidende isstrøm. De synes dertil at skulle være afbøjede i noget for stærk sydostlig retning. Der er på den anden side heller ikke, som det synes, nogen synderlig rimelighed for, at de kunne være at henføre til en fra Skibotdalen kommende isstrøm. I ethvert tilfælde er der til dato ikke gjort sådanne aflæsninger, der skulde pege hen på, at Skibottendalens isstrøm har skudt sig frem tvertover fjorden. At slutte fra den store masse af gneis- og gneis-granitiske blokke, der i strøget fra Pollen nordover til

Lyngsejdet er udstrøet efter de lavere niveauer indtil højder over den nuværende havstand af 120—150' (38—47 m.), er der vistnok at forudsætte, at en stærk isdrift fra Skibotten har bredt sig ud efter fjorden. Dette blokkemateriale er nemlig efter al sandsynlighed hentet fra Skibottendalens gneisfelt. Da disse blokke imidlertid — efter hvad hidtil er iagttaget — ikke vil være at påvise til større højde end til opimod 47 m. over den nuværende havstand, kan de ikke være at henføre til nogen fra Skibotten udglidende sammenhængende isstrøm, men må ligge ind under det samme driftfænomen, der — som påvist på andre steder — har afsat sine mærker efter vide strøg over det nordlige Norge.

Hertil skal endvidere knyttes følgende aflæsning, der er hentet fra den sydlige del af Tromsøen, — der, hvor kalkstenen i strandbeltet findes rigt indgravet med skuringsstriber. Her bemærkedes en løs kalkstensblok, der viste skuringsstriber med en strøgetning, der faldt sammen med den, der her regelmæssigst optræder i de faste bergflader nemlig n. 30° O. Blokken havde en længde af 1,6 m., en brede af 0,9 m. og en tykkelse af 0,3. Den viste et afhæld mod nord og lå med over havdelen af sin underflade på et lag af løse stene og grus, medens den anden del af underfladen havde gravet sig ned i auret, så dens undergrund ikke nærmere kunde undersøges. At slutte herfra ligesom også af blokens beliggenhed forøvrigt, kunde den ikke ligge på sit oprindelige lejested, men måtte være flyttet. Skulde skuringsstriberne på denne løse blok have været af glacial oprindelse, måtte den under stribernes dannelsesetid utvivlsomt have tilhørt det faste berg. At isstrømmen skulde have afsat disse striber på en løs liggende blok af så små dimensioner som denne og at denne ikke alene under selve skuringstiden men videre helt ned til vor tid skulde have lagt urokket, vil der vistnok ikke være nogen rimelighed for. På den anden side vilde det også være at betegne som en ganske

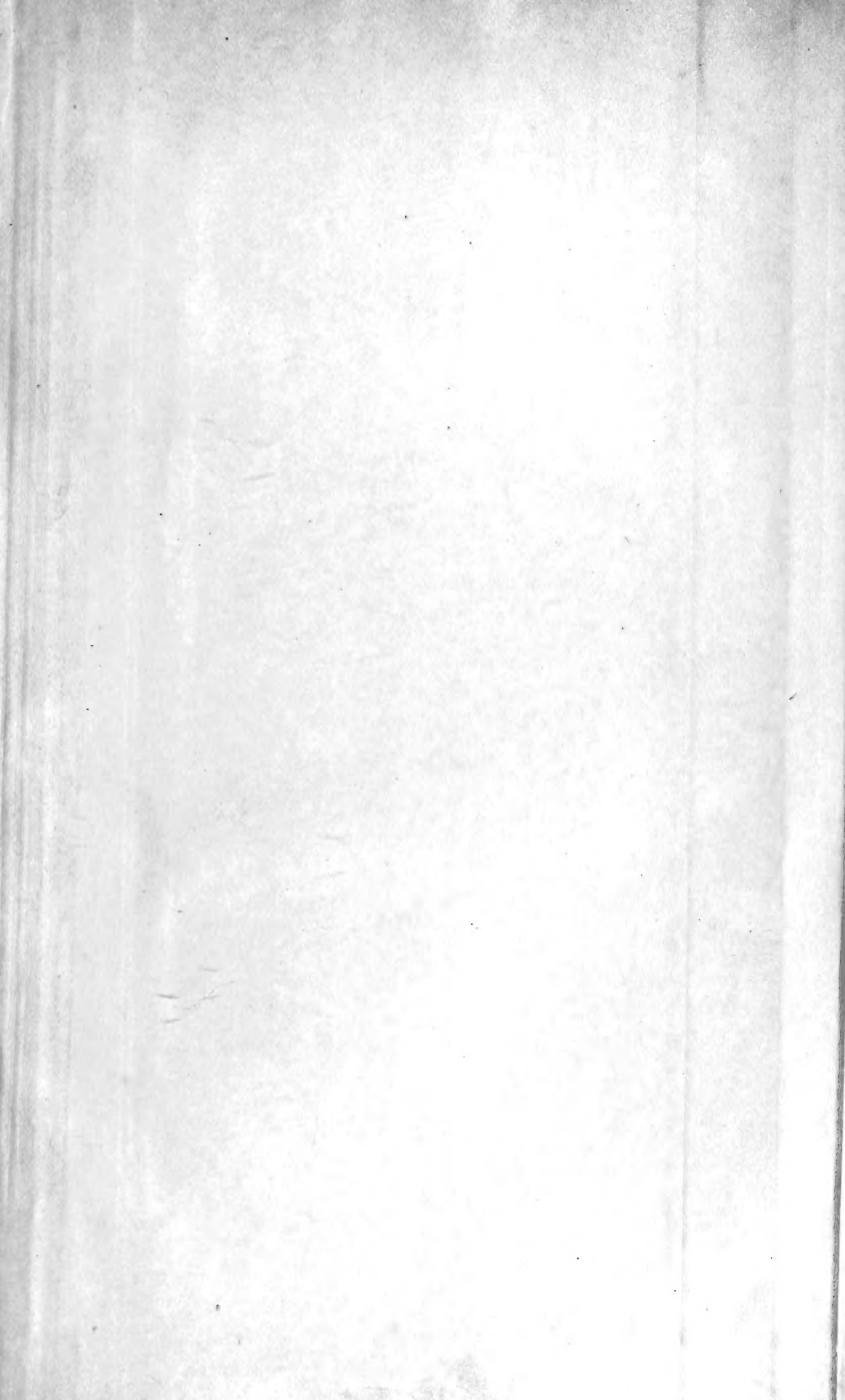
besynderlig tilfældighed, om den flyttede blok nu skulde ligge således til at dens under glacialtiden afsatte skuringsstriber netop kom til at vise samme strøgretning som den gang, den lå ind under det faste berg. Her synes således alt at skulle pege hen på, at striberne må være dannede i en langt senere tidsperiode. Men i så tilfælde vil det vel ligge nærmest at drage den slutning, at indgravningen har fundet sted inden det nuværende strandbelte.

Det skal endvidere fremholdes at skuringsstriberne under det nuværende strandbelte — efter hvad der har været anledning til at iagttage — navnlig vil være at påvise efter sådanne lokaliteter, der skyder sig transversalt frem mod retningslinjen for det hyppigst og stærkest indfaldende sjødrag, således særlig efter nesformige fremspring. Sjældnere vil skuringsstriber være at påvise efter strandpartier, der spænder sig frem mere longitudinalt efter fjordsidernes egentlige retningslinje. Også dette forhold lader sig — som det synes — lettest bringe i samklang med de forudsætninger, som her er holdt frem.

Uden forøvrigt her stærkere at skulle fæste sig ved den ovenfor antydede forklaring for sribedannelser, antager man at der, i henhold til hvad der ovenfor er fremholdt, kan være grund til at drage følgende slutning:

•Bergfladernes afglatning og skuringsstribers indgraven kan udgå af sådanne kræfter, der til enhver tid kan være i virksomhed inden det egentlige strandbelte.





3 2044 106 297 161

