



TRC

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.

Tromsø Museums

Aarshefter.

XII.

Tromsø.

Trykt i Tromsøpostens Bogtr. ved M. Astad.

3h 1889.

Nov. 26. 1889

Indhold.

	Pag.
<i>J. Sparre Schneider</i> : Oversigt over de i Norges arktiske region fundne Coleoptera. (Forts. fra Aarsh. XI) . . .	1.
<i>Karl Pettersen</i> : Den nord-norske fjeldbygning. Anden afd., andet afsn. (Med pl. VII—VIII)	91.
— — — — — Bloktransport i svensk Lapmark	182.

Oversigt over de i Norges arktiske region hidtil fundne Coleoptera.

Af

J. Sparre Schneider.

(Forts. fra XIte Aarsh.)

400. *Soronia punctatissima* III. (67°).

En sydlig art, som i Saltdalen, hvor den af Hagemann er funden i enkelte individer, vistnok på det nærmeste har nået sin nordgrændse. Den er i Finland nordligst funden ved Petrosavodsk under 62°. Zetterstedt anfører dens nære slægtning *grisea* L. som funden i Lapmarkerne, ligeså *Omosita colon* L., medens *O. depressa* L. ifølge Mannerheim er bemærket i Utsjok i det nordlige Finland ikke langt fra den norske grændse.

401. *Nitidula bipustulata* L. (67°).

Af Hagemann funden meget almindelig i Saltdalen, men andetsteds i vor arktiske region vides den endnu ikke observeret. Zetterstedt opgiver den at være bemærket i alle Sveriges Lapmarker.

402. *Epuræa silacea* Hbst. (69° 2').

Udbredt men vistnok ganske lokal, og som det synes kun i de indre distrikter. Bjørkvik i Ofoten (Zetterstedt), selv har jeg fundet den ganske talrig ved Øvergård og Bjerkeng i Målselven juli 1885 og 88 men udelukkende på *Boletus* på *Betula*, medens den ifølge Thomson hører til de floricole arter.

403. *E. depressa* Gyll. (69° 50').

Udbredt i Tromsø amt. Af Zetterstedt blev den funden ved Gibostad på Senjen samt Finkroken på Renø, medens jeg selv har taget den ganske almindelig ved Svendborg i Målselven på blomsterne af *Anthriscus* desuden i et par eksplr. på Tromsøen.

404. *E. melina* Er. (69° 40')?

Museet besidder et enkelt noget defekt eksplr. fanget på Tromsøen 3 august 1883, hvilket Sahlberg med nogen tvivl har ført hid.

405. *E. terminata* Mann. (69°).

Denne for Norges fauna nye art har jeg fundet i et enkelt individ ved Sandeggen i Kirgisdal i Målselven 12 juli 1885 i saft på birketrær.

406. *E. nana* Reitt. (69° 10').

Ligeledes ny for Norges fauna; et enkelt eksplr. fandt jeg ved Svendborg i Målselven på blomstrende *Sorbus* 27 juli 1885.

407. *E. florea* Er. (69° 10').

Sjelden, idet jeg hidtil kun har erhholdt 2 individer, et ved Svendborg 23 juli og et ved Sandeggen i Kirgisdal 12 juli 1885.

408. *E. longula* Er. (69° 10').

Udbredt i Målselvns dalføre, hvor jeg har fundet den ikke sjelden juli 1884 og 85 ved Sandeggen, samt på Mauken, i gjærende birkesaft, desuden er den medbragt fra Salten af Sahlberg.

409. *E. laricina* Motsch. (70°).

Denne for Norges fauna nye art synes at have stor udbredelse i vor arktiske region, om den end hidtil er funden meget enkeltvis. Sahlberg har fundet den i Salten, og selv har jeg taget 3 eksplr. ved Moen og Maukstad i Målselven juli 1885 samt ved Finkirken på Ribbenæsø i august 1887.

410. *E. obsoleta* F. (69° 10').

Udbredt i de indre distrikter. I Saltdalen talrig især på blomstrende *Prunus padus* (Hagemann), Nordland (Zetterstedt), Bugtesæter, Bjerkeg, Øvergård, Tillermo og Sandeggen i Målselven (ipse). Medens Thomson kun nævner den som forekommende i udflydende træsaft, har jeg næsten udelukkende fundet den på *Boletus* på birk, hvilken forekomstmåde også Zetterstedt omtaler.

411. *E. boreella* Zett. (69° 40').

Ganske udbredt men lokal. Jeg har fundet den talrig på nyhugne birkestubber ved Iselvmosæter, sparsomt ved Bjerkeg samt desuden i etpar eksplr. på Fløifjeld ved Tromsø. Den var hidtil ikke opført som norsk. Ved siden af *laricina* er dette måske den eneste art af utvivlsom arktisk oprindelse.

Såvel Zetterstedt som Sahlberg anfører den fornemmelig som forekommende på *Pinus* og *Abies*, medens jeg hidtil kun har bemærket den på *Betula*; som før omtalt synes adskillige insekter i de polare egne at være mindre bundne til visse plantearter end under sydligere bredder og idetheletaget at kunne lempe sin natur bedre end antaget efter de rådende vilkår.

Medens således slægten indenfor de 2 sydlige amter har hele 10 arter at opvise, er påfaldende nok hidtil ikke en eneste art bleven påvist i Finmarken, hvad jeg dog mere vil tilskrive mangelfulde undersøgelser, da de indre distrikter her mangesteds med hensyn til klima og vegetation er ligeså godt udstyrede som Nordlands og Tromsø amter.

412. *Pocadius ferrugineus* F. (69° 2').

Udbredt i de indre varmere skovdistrikter, ikke hyppig. I Saltdalen på *Lycoperdon* (Hagemann), Bjørkvik og Evenæs i Ofoten på birkesvamp (Zetterstedt), under samme forholde har jeg desuden taget nogle individer ved Øvergård, Bjerkeng og på Mauken i Målselven. Den blev af Zetterstedt ikke bemærket inden Sveriges arktiske region.

413. *Thymalus limbatus* F. (69° 2').

Vistnok meget sjelden i vor arktiske region og hidtil kun bemærket på en eneste lokalitet; jeg fandt 6 ekspl. på en enkelt *Boletus* ved Øverby i Målselven 5 juli 1888, uden at det trods flittig søgen lykkedes mig at finde flere. På svensk side blev den af Zetterstedt ikke bemærket høiere op end til c. 64de grad, altså udenfor egentlig arktisk område. I Finland kun iagttaget til 63°.

414. *Gaurambe (Peltis) ferruginca* L. (67°).

Ligeledes en sydligere art, som kun er funden sjelden i Saltdalen af Hagemann, der godhedsfuldt har overladt museet et eksemplar.

Såvel *Peltis grossa* L. som *oblonga* F. er fundne langt op i de svenske Lapmarker og tør ogsaa forekomme inden Norges arktiske region.

*415. *Dermestes lardarius* L. (67°).

Opføres af Sommerfelt som forekommende i Saltdalen, og da dette let kjendelige insekt vanskelig kan være bleven forvekslet med nogen anden art, tør jeg ikke drage hans angivelse i tvivl, skjønt det er ret påfaldende, at den ikke er gjenfunden af senere samlere. Zetterstedt angiver den også som forekommende i det nordlige Lapland uden nærmere lokalitetsbetegnelse.

*416. *D. domesticus* Germ. (70°).

Er hidtil indenfor Norges grændser kun funden i Karasjøk i Østfinmarken, hvorfra professor Collett har modtaget nogle ekspl. Den er også funden af Sahlberg i Karesuando på grændsen af Sverige og Finland i Torneå Lapmark og har

vistnok adskillig udbredelse i disse nordlige trakter; da den mig bekendt hverken er taget i det sydligere Norge eller Sverige, er den uden tvivl en østenfra indvandret art, hvis udbredelse forøvrigt synes mærkelig sporadisk, da Stein & Weisse blot nævner Frankrige og det sydlige Rusland som dens hjem. Ifølge Seidlitz er den ikke sjelden i Curland og Livland.

*417. *Attagenus pelliö* L. (67°).

Ligesom foregående angives også denne kosmopolit at forekomme i Saltdalen uden senere at være påtruffet. Zetterstedt anfører den som sjelden i svensk Lapmarken.

418. *Megatoma undata* L. (67°).

Opføres allerede af Sommerfelt som forekommende i Saltdalen, hvor Hagemann også har fundet den almindelig udbredt. Zetterstedt angiver den som observeret i Lapmarkerne uden at angive nærmere lokalitet, og den af samme forfatter i Torneå Lapmark opdagede *M. pubescens* turde muligens også engang blive påvist hos os; han nævner også *Derm. murinus* L. og *lanarius* Illig. samt *Tiresias serra* F. som forekommende i de svenske Lapmarker, den første endog helt op til Karesuando under 68° 30'.

419. *Byrrhus pilula* L. (70° 25').

Meget udbredt men langt sparsommere end *fasciatus*, i enkelte tilfælde er den måske også forvekslet med denne. Saltdalen og Solø i Beieren (Hagemann), fra Ofoten til Bossekop i Alten (Zetterstedt), Moen, Nymo og Svendborgtind (c. 750 m. o. h.) samt Nordfuglø (ipse), Alten (Staudinger, Krafft), Kistrand i Porsanger og Vadsø (Schøyen).

420. *B. fasciatus* F. (71° 12').

Jevnt udbredt og som det synes hyppigst ude ved kysten, ligesom den efter min erfaring er almindeligere nordenfor polarcirkelen end søndenfelds. Saltdalen (Hagemann), Moen, Nymo og Nergård i Målselven, Tromsøen, Fløifjeld (til c. 450 m. o. h.), Nordfuglø, Vardø, Næsseby i Nordvar-

anger, Aleknjarg i Polmak, Elvenæs i Sydvaranger (ipse), Karlso (Mäklin), Jakobselv i Sydvaranger almindelig på sandbankerne (Sandberg), Nordkap (Collett), Alten (Staudinger, Krafft, Hagemann og forf.).

421. *Cytilus varius* F. (70°).

Udbredt vestenfor Nordkap og langt talrigere i det nordlige end i det sydlige Norge, hvor den oftest forekommer meget enkeltvis, medens den her nord oftere af mig er funden i hele kolonier. Saltdalen, Skjærstad, Solø i Beieren, Bodø særdeles hyppig, Dybvik i Folden (Hagemann), Bakkehaug i Målselven samt på Tromsøen meget almindelig (ipse), Alten (Staudinger). Zetterstedt omtaler den som hyppig i alle Lapmarker, men påfaldende nok nævner han udtrykkelig, at den ikke blev observeret på norsk side.

422. *Simplocaria semistriata* F. (70° 22').

Forholdet er her som med foregående, idet den søndenfelds næsten må kaldes en sjeldenhed, medens den nordenfor polarcirkelen er meget udbredt og ialfald ved Tromsø meget hyppig. Jeg har fundet den ved Bjerkeng i Målselven, Kjosens i Lyngen, på Tromsøen enkelte år i stor mængde, Skarsfjord på Ringvatso, Nordfuglø samt Vardø, men påfaldende nok er den endnu ikke bemærket af andre samlere. Zetterstedt noterer den fra svensk Lapmarken som ikke sjelden uden nøiere at angive, hvor langt mod nord den blev bemærket.

423. *S. metallica* Sturm (70°).

Vistnok meget udbredt men hidtil kun lidet observeret. Af Nordenskiöld er den i flere eksplr. medbragt fra Karlso og Renø, medens jeg selv kun har fundet et enkelt eksplr. ved den nordlige ende af Fjeldfrøskvand i Målselven 20 juli 1888. Søndenfelds er den mig bekjendt kun bemærket ved Kristiania, og utvivlsomt er det en art af arktisk udspring; af Sahlberg er den funden op til Hetta og Muonioniska i Torneå Lapmark, på førstnævnte lokalitet endog hyppig, og

Thomson angiver for Sveriges vedkommende kun Lapland.

424. *Hister unicolor* L. (70°).

En sydligere form, der kun er funden i Saltdalen og Beieren temmelig almindelig af Hagemann, samt af Schøyen i Alten, jeg kunde næsten sige selvfølgelig, da Alten som Sydvaranger frembyder ganske ejendommelige forholde med hensyn til sydlige arters fremtrængen mod nord, kanske endnu mere påfaldende for Lepidopternes vedkommende.

Dette er altså familien *Histeroides* eneste repræsentant i det polare Norge, medens på finsk område *Dendrophilus pygmaeus* L. og *Acritus nigricornis* Ent. H. er fundne op til 68de grad, ligesom også Zetterstedt opregner endnu *Hister cadaverinus* Ent. H., *bis-sexstriatus* Payk., *purpurascens*, *carbonarius* Ent. H., *Platysoma frontalis* Payk., *angustata* Ent. H. og *depressa* F., *Saprinus nitidulus* F., *S. ancus* F., *Gnathoncus rotundatus* Illig., *Paromalus flavicornis* Hbst., *Plegaderus vulneratus* Panz., *cæsus* F., altså hele 13 arter, som observerede i svensk Lapmarken, hvoraf dog en del er bemærkede søndenfor den arktiske regions grændser.

Lamellicornes.

425. *Cetonia metallica* Payk. (69° 12').

Udbredt i de to sydlige amter men meget enkeltvis. Af Hagemann er et enkelt eksplr. fundet på blomstrende *Prunus padus* ved Storjord i Saltdalen og et ved Solø i Beieren, og efter en ganske pålidelig kilde har den en sommer vist sig skadelig på potetesagrene ved Bodø! Et individ fra Bjarkø har sorenskriver Figenschou skjenket museet og nordligst er et eksplr. taget ved Kløven på Senjen i 1882 af frøken P. Høegh.

Også på finsk side er den bemærket til næsten samme høie nordlige bredde, nemlig til Muonioniska af Zetterstedt.

Sommerfelts angivelse, at *C. aurata* L. skulde forekomme i Saltdalen, refererer sig uden tvivl til *metallica*, da *aurata*

ellers mig bekjendt endnu ikke er bemærket nordenfor Dovre, ligesom den helt synes at mangle på Norges vestkyst, medens *metallica* er udbredt overalt, østenfjelds dog måske noget sparsommere end *aurata*; Zetterstedt anfører dog om denne sidste: «In Lapponia rarissime cum præcedente»; sandsynligvis har han dog ikke fundet den i den egentlige arktiske region.

426. *Trichius fasciatus* L. (70°).

Udbredt omtrent som foregående. I Saltdalen, hvorfra den også anføres af Sommerfelt, har Hagemann fundet den almindelig overalt, ligesom ved Solø i Beieren; længere nord bliver den meget sparsom, og jeg har selv kun fundet nogle få eksplr. ved Bodø og i Trondenæs, medens Zetterstedt tog den såvel ved Tromsø som flersteds i Alten.

*427. *Serica brunnea* L. (67°).

I Saltdalen, hvor Hagemann i Junkersdalsuren har taget flere eksplr., har denne sydlige art vistnok på det nærmeste nået sin nordgrænse; også Sommerfelt fortegner den fra Saltdalen. I Finland kun bemærket til 63° 30'.

428. *Geotrupes stercorarius* L. (68° 50').

I Saltdalen, hvorfra den også opføres af Sommerfelt, er den ifølge meddelelse fra Hagemann ganske almindelig, ligeså ved Solø i Beieren; selv har jeg hidtil kun fundet et enkelt eksplr. ved Moldjord i Beieren juli 1880, ligesom et på landeveien i Trondenæs juli 1885 liggende søndertrådt individ vistnok også har tilhørt denne art. Zetterstedt anfører den som forekommende gennem de skovrige trakter af alle Lapmarker uden at nævne det nordligste punkt, men neppe er den bemærket høiere op på den svenske end på den norske side af fjeldryggen.

429. *G. sylvaticus* Panz. (68° 40').

Et enkelt eksplr. fundet ved Bø i Vesterålen har mu-seet modtaget af sognepræst Sandberg.

*430. *G. vernalis* L. (67°).

Skal ifølge Sommerfelt forekomme i Saltdalen. Det

kan jo synes påfaldende, at en så anselig art skulde have undgået senere samleres opmærksomhed, men jeg finder dog ingen egentlig grund til at drage denne angivelse i tvivl, idet Sommerfelt i høiden kan have forvekslet den med *sylvaticus*; i hvert fald må han have havt en af disse 2 mindre arter for øie, uagtet man senere kun har kunnet påvise *stercorarius* som beboer af Saltdalen.

Med hensyn til udbredelsen på svensk side gjælder såvel for denne som foregående, hvad der er sagt om *stercorarius*, idet Zetterstedt ikke nærmere betegner nogen lokalitet indenfor den egentlige arktiske region. I Finland til 63°.

431. *Aphodius fimetarius* L. (70°).

Vistnok meget udbredt vestenfor Nordkap, men den forekommer i de nordligere distrikter aldrig i sådan mængde, som man ofte træffer den søndenfjelds, og nordenfor Tromsø, hvor den i Alten når sin nordgrændse, må den regnes for en stor sjældenhed. I Saltdalen er den særdeles talrig ifølge Hagemann, der også har fundet den ved Bodø og Solø i Beieren, selv har jeg observeret den ved Mestervik i Malangen, Moen, Grønli og Bjerkeng i Målselven, Storstennæs og Tennæs i Balsfjord, på Tromsøen ganske almindelig enkelte år, Thomasjordnæs på fastlandet c. 4 kil. nordenfor Tromsø, samt i et enkelt individ ved Nordbotn i Kvæningen juli 1881, medens den som ovenfor nævnt nordligst er bleven observeret ved Bossekop i Alten, hvor Hagemann fandt etpar eksplr. sommeren 1888.

432. *A. lapponum* Schoenh. (70° 40').

Udbredt overalt og ved siden af *piccus* slægtens almindeligste repræsentant i vor arktiske region. I Saltdalen særdeles hyppig (Hagemann), Andenæs, Mestervik i Malangen, Hillesø, Moen, Sandeggen, Mauken og Svendborg i Målselven, Tennæs og Storstennæs i Balsfjord, Tromsø, Nordfuglø, Alteidet, Hammerfest, Vardø, Vadsø, Nyborg i Nordvaranger, Aleknjarg i Polmak samt Sydvaranger (ipse), *Rene*

(Mäklin), Bossekop (Standinger), ligesom den også af Zetterstedt blev funden overalt.

433. *A. piceus* Gyll. (70° 25').

Udbredt som foregående og meget almindelig over det hele område. Saltdalen og Beieren (Hagemann), Bø i Vesterålen samt Sydvaranger (Sandberg), Tranø (Mäklin), Moen, Elvevold, Iselvmosæter, Bjerkeng og Sverresvold i Målselven, Storstennæs i Balsfjord, Tromsø, Alteid, Hammerfest, Polmak, Nyborg i Nordvaranger (ipse), Bossekop (Hagemann), Kistrand i Porsanger (Schøyen), af Zetterstedt ligeledes bemærket almindelig overalt. Som foregående er også denne en udpræget arktisk art, som imidlertid også er ganske udbredt i det sydlige Norges fjeldtrakter, medens der ikke foreligger observationer angående deres udbredelse i lavlandet søndenfor 62de grad.

*434. *A. nemoralis* Er. (69° 40')?

Denne forøvrigt ikke i Skandinavien men hidtil kun i Tyskland bemærkede art angives som funden ved Tromsø af Standinger, men høist sandsynlig foreligger her en forveksling med d.n. nærbeslægtede *putridus* Hbst.

435. *A. putridus* Hbst. (*foetidus* F.) (70°).

Meget sjelden men adskillig udbredt, som det synes. Af Hagemann er den funden i Saltdalen i nogle få eksplr., hvoraf et dateret Storjord $\frac{5}{9}$ 85 er overladt vort museum, selv har jeg taget 2 individer ved Tromsø, deraf det ene i Tromsdal 23 juni 1877, og et er medbragt fra Alten i 1878 af Schøyen (tidligere opført som *pusillus* Hbst.). I det søndentjeldske Norge er den også kun ganske sparsomt bemærket på østlandet, i Sverige er den udbredt omtrent som hos os og er der fundet af Zetterstedt nordligst op imod 68° n. b.

436. *A. borealis* Gyll. (*putridus* Sturm) (69° 40').

Hidtil er den kun bemærket på en eneste lokalitet i vor arktiske region, idet jeg juni 1887 medbragte 2 eksplr. fra Hillesø ude ved havet ret i yest for Tromsø, ligeså er den

i det søndenfjeldske Norge kun funden af forfatteren i Søndhordland. Vistnok tør den være meget sparsom og yderst lokal, men dog tror jeg den oftere er bleven overseet eller forvekslet med beslægtede arter, som f. eks. med små eksplr. af *piceus*. Thomson angiver den at være udbredt over hele Skandinavien i skovtrakter; nordligst er den i Sverige observeret af Zetterstedt ved Jukkasjärvi i Torneå Lapmark.

437. *A. rufipes* L. (69° 40').

Udbredt i de to sydlige amter. Saltdalen, Solø i Beieren og Dybvik i Folden (Hagemann), Bø i Vesterålen (Sandberg), selv har jeg taget den ved Moen i Målselven, Storstennæs i Balsfjord, på Hillesø samt nordligst på Tromsøen, hvor den imidlertid enkelte år er ganske hyppig, så dens nordgrændse vistnok er at søge endnu lidt længere «versus septentrionem». Zetterstedt anfører den for Sveriges vedkommende kun som bemærket i de sydlige Lapmarker, men den tør nok også østenfor fjeldryggen nå et godt stykke ovenfor polarcirkelen.

438. *A. depressus* Kugel. (70°).

Almindelig udbredt vestenfor Nordkap, og begge former forekommer jævnlig sammen og omtrent lige hyppig. Saltdalen og Solø i Beieren (Hagemann), Havnvik på Dyrøen (Zetterstedt), Sandeggen og Øverby i Målselven, Storstennæs i Balsfjord, Tromsø og Tromsdal, Hillesø samt Alteid (ipse), Renø (Mäklin), Alten (Staudinger, Schøyen, Hagemann).

Sommerfelts opgave, at *A. meridarius* L. skulde forekomme i Saltdalen, forekommer mig så tvivlsom, at jeg ikke har vovet at optage den i min fortegnelse, den skulde vel vanskeligt have undgået så mange senere samleres opmærksomhed. Zetterstedt anfører den som forekommende i det sydlige Lapland og dertil endnu: *fossor* L., *ater* De Geer, *foetens* F., *hæmorrhoidalis* L., *inquinatus* Gyll., *sordidus* F., *rufescens* F., *lutarius* Payk., *prodromus* Illig., *punctatosulcatus*

Strm., *granarius* L., *niger* Panz. og *tristis* Panz., men kun for etpar af disse 14 arter opgiver han nærmere lokalitet, og de fleste når vel neppe op i den egentlige arktiske region.

439. *Ægialia sabuleti* Payk. (69° 40').

Udbredt i de to sydlige amter, hvor den må regnes for et af de mest karakteristiske insekter, ligesom den overhovedet uden tvivl er af arktisk udspring. Dybvik i Folden og Saltdalen (Hagemann), Bodø (Mäklin), Bjørkvik og Evenæs i Ofoten (Zetterstedt), selv har jeg fundet den ved Målsnæs, Moen og Bakkehøug i Målselven, Hillesø, Kjosens i Lyngen samt nordligst på Tromsøen og ved Tromsdalselvens udløb, hvor den navnlig er talrig under opkastet tang og halvtør gjødsel, men neppe har den her nået sin nordgrændse. På finsk side er den bemærket ialfald til Muonioniska. I sin udbredelse følger den kysten og de større dalførers elvelinier, da den, som navnet også betegner, er en ægte sandboer, og heller ikke er den hos os fundet i nogen høide, der overstiger c. 50 m. over havets nivå.

Platysoma.

440. *Pediacus fuscus* Er. (70°).

Tilhører kun de indre distrikter, hvor *Pinus* vokser. Af Hagemann er den i etpar eksplr. funden i Saltdalen, selv tog jeg 4 stykker ved Bakkehaug i Målselven 9 juli 1883 under furuved på gårdstunet, og såvel Zetterstedt som Staudinger fandt den ved Bossekop i Alten under furubark. Denne art, som nok tør have et arktisk udspring, synes at være endnu sjeldnere søndenfor polarcirkelen og er mig bekjendt kun observeret på Modum; på finsk side er den funden op til Hetta under c. 68° 40'.

I «Enumeratio» opføres *P. depressus* Hbst. som funden såvel i det sydlige Norge som i Finmarken, men disse opgaver må vel alle refereres til *fuscus*, i hvert fald Zetterstedts art fra Bossekop i Alten,

Såvel *Lemophloeus muticus* F. som *Dendrophagus crenatus* Schoenh. er på finsk side fundne op til 68de grad og kan således med tiden ventes påviste også hos os. Jeg har forøvrigt en formodning om, at et dødt skalinsekt, som fandtes siddende i malingen på en husvæg ved Svendborg i Målselven juli 1885, men ved aftagningen desværre gik itu, har tilhørt den mig in natura ubekjendte *D. crenatus* eller *Brontes planatus* L., i hvert fald tilhørte det en art, som jeg ikke har seet andetsteds og med vished ved, ikke er optaget i denne fortegnelse som funden af nogen anden samler.

Xylophagi.

441. *Sarrotrium clavicorne* L. (67°).

Denne hidtil kun fra det søndenfjeldske Norge bekjendte art fattes heller ikke i vor arktiske region, men vistnok har den på det nærmeste nået sin nordgrændse i Saltdalen, hvor Hagemann om våren i april og mai har fundet ikke få individer ved Storjord.

På finsk side når den endnu et stykke længere mod nord, idet den af Sahlberg er observeret lige op til Hetta under 68° 40'. Det synes jo også naturligt, at insekterne skulde have lettest for at udbrede sig gjennem de sammenhængende og i naturforholdene ensartede landstrækninger østenfor «Kjølen», og for enkelte arters vedkommende er forholdet også fundet at være således; men de allerfleste arter er påfaldende nok påviste langt nordligere i Norge end i Sverige eller Finland, skjönt utallige fjorde gjennemskjærer vort land på tværs næsten til foden af fjeldryggen, et fænomen, der kan tydes forskjelligt, men som jeg dog her ikke tør indlade mig på at drøfte.

442. *Cerylon histeroides* F. (69° 2').

Sjelden. Af Hagemann funden i Saltdalen, selv har jeg ved Bjerking i Målselven taget nogle få eksplr. i juli 1885 og 88, deraf 1 under barken af *Pinus* og etpar også

på *Boletus*. Zetterstedt opfører den som forekommende i de nordlige Lapmarker, så den også på svensk side mindst når op til 68de grad.

443. *C. ferrugineum* Stph. (*deplanatum* Thoms. nec. Gyll.) (69° 2').

Denne for Norges fauna nye art har Hagemann fundet almindelig i Saltdalen, medens jeg selv juli 1858 tog 3 eksplr. ved Bjerheng i Målselven under barken af *Betula*.

Da den tidligere såvel hos os som i Sverige tør være bleven sammenblandet med *deplanatum* Gyll., kan der for tiden ikke siges noget angående dens udbredelse udenfor den arktiske region, ialfald i Norge; for Finlands vedkommende opgiver Sahlberg den som funden op til 63° 40', medens *deplanatum* Gyll., der i Norge endnu ikke er observeret på arktisk område, i Finland går til 68°.

444. *Ptinus fur* L. (70° 25').

Udbredt; Saltdalen og Solø i Beieren (Hagemann), i Tromsø almindelig og her den eneste fiende i de entomologiske samlinger, Alteidet og Bossekop (Zetterstedt, Staudinger).

445. *Tipnus griscofuscus* De Geer (70° 25').

Udbredt men sjelden. Jeg har fundet et enkelt eksplr. på Tromsø 5 juni 1887, Staudinger tog den ved Bossekop i Alten, og fra Kistrand i Porsanger er den medbragt af Collett. Sahlberg opgiver den kun som funden i det sydligste Finland.

446. *Niptus hololeucus* Fald. (69° 40').

Et eksplr. af denne kosmopolit fandt jeg krybende på mit skrivebord her i Tromsø 20 november 1888, ligesom et til er taget senere på vinteren, og vistnok har den først i de allersidste tider strakt sine vandringer over polarcirkelen. Medens den såvel i det sydlige Norge som Sverige er almindelig udbredt, er den i Finland hidtil kun bemærket ved Helsingfors.

*447. *Ernobius nigrinus* Sturm. (70°).

Angives som medbragt fra Alten af Staudinger, den er ellers mig bekjendt kun observeret i det sydligste Norge, ligesom Thomson kun opfører den fra Gotland og Skåne.

Den nærbeslægtede *E. microtomus* J. Sahlbg. blev af opdageren funden ved Hetta ikke langt fra den norske grænse, og kan hælde, at det af Staudinger medbragte eksplr. tilhører denne arktiske art.

448. *Anobium pertinax* L. (67°).

En sydligere art, der endnu er almindelig i Saltdalen, hvorfra Hagemann har sendt os eksplr., ligesom den også af ham er taget ved Solø i Beieren; men nordligere er den hidtil ikke bleven påvist, og Zetterstedt anfører den kun fra Umeå Lapmark, altså søndenfor den egentlige arktiske region.

449. *A. domesticum* Geoffr. (*striatum* Oliv.) (69° 15').

Jeg har kun fundet et enkelt individ ved Tennæs i Balsfjord i et vindu 17 juni 1885, men visselig har den en større udbredelse.

Zetterstedt opfører endnu *Ernobius mollis* L. og *abietis* F. (*abieticola* Thoms.) som forekommende i Lapmarkerne, den første lige til Karesuando (68° 30'), så den uden tvivl engang vil få borgerret også i vor arktiske region, og det samme turde kanske blive tilfældet også med *Episernus angulicollis* Thoms., der er funden flersteds i svensk og finsk Lapland helt op til Hetta (Sahlberg).

450. *Dorcatoma dresdensis* Hbst. (*sinuata* Thoms.) (60° 2').

Synes at være meget sjelden; et enkelt eksplr. tog jeg på *Boletus* ved Bjerkgeng i Målselven 4 juli 1888, og et andet fremkom af birkesvampe, som konservator Foslie høsten 1886 havde medbragt fra den samme trakt. Også i det søndenfjeldske Norge er den sjelden og kun bemærket på få lokaliteter. På svensk side opgiver Zetterstedt, at den blev funden i de sydlige Lapmarker, altså ikke på egentlig arktisk område.

451. *Cis boleti* F. (69° 40').

Udbredt i de to sydlige amter. Saltdalen (Sommerfelt), ganske hyppig ved Bjerheng i Målselven juli 1888, desuden har jeg taget 4 eksplr. på en birkestubbe ved foden af Fløifjeldet ved Tromsø 23 og 28 august 1883 samt 1 flyvende i Tromsdalen 7 august 1887; et større antal fremkom af birkesvampe, som Foslie i 1886 medbragte fra Bardodalen. Af Zetterstedt blev den funden almindelig også i de nordligste Lapmarker, og som såmange andre vil den vel også blive påvist i de bedre distrikter af Østfinmarken, når disse engang når til at blive systematisk undersøgte.

452. *C. hispidus* Payk. (68°).

Denne for Norges fauna nye art fremkom i stort antal af birkesvampe hjembragte fra Bardo af Foslie, medens den påfaldende nok endnu ikke er observeret i nabadistriktet Målselven, så den synes at være yderst lokal. På svensk side blev den af Zetterstedt funden op til Vittangi i Torneå Lapmark, ligesom *micans* F. også anføres som forekommende i Lapland; disse 2 arters synonymi er mig imidlertid ikke rigtig klar, så jeg ikke er sikker på, hvilke arter han sigter til. Ifølge Sahlberg er *hispidus* på finsk side taget op til 68°.

453. *C. bidentatus* Oliv. (65° 2').

Synes at være meget sjelden, idet jeg kun har erholdt et eneste eksplr. ved Markstad i Målselven 7 juli 1885. Også denne art blev af Zetterstedt funden ved Vittangi i Torneå tilligemed *C. alni* Gyll., og på finsk side når den op til omtrent samme høide (67°).

454. *Eridaulus glabratus* Mell. (69° 2').

Såvidt mig bekjendt har denne art tidligere ikke været påvist i Norge, og vistnok tør den være både lokal og sjelden, da jeg kun har fundet nogle eksplr. i birkesvamp ved Bjerheng i Målselven 15 august 1883. I Finland når den op til 67° ifølge Sahlberg.

455. *E. jacquemarti* Mell. (69°).

Ved Iselvmosæter i Iselvdalen, en sidedal til Målselven, fandt jeg et enkelt individ 27 juli 1888 og indfører den her ved for første gang i Norges fauna, medens den i Sverige ifølge Thomson kun er funden i de sydligste landskaber. I Finland er den derimod bemærket helt op til 68°.

456. *Entypus (Rhopalodontus) fronticornis* Panz. (69° 2').

Ikke sjelden ved Bjerkeng i Målselven i juli 1888, men andetsteds har jeg ikke bemærket den. For Finlands vedkommende opgives den ikke funden nordenfor 63° 40'.

457. *Rhopalodontus perforatus* Gyll. (69° 2').

Atter en rekrut for Norges fauna, som vistnok vil vise sig adskillig udbredt, medens jeg dog hidtil kun har fundet den sparsomt i *Boletus* ved Bjerkeng og Øvergård i Målselven. Ifølge Thomson er den kun bemærket i det sydlige og mellemste Sverige, men Zetterstedt anfører den som forekommende flersteds lige op til Vittangi i Torneå Lapmark, såfremt hans *perforatus* virkelig er den Gyllenhalske art, som der ingen grund er til at betvivle. I Finland er den ikke bemærket ovenfor 62°.

458. *Orophius mandibularis* Gyll. (69° 10').

Et enkelt stykke har jeg taget ved Bugtesæter i Målselven august 1878, men mig bekjendt er den endnu ikke bemærket i det søndenfjeldske Norge. For Sveriges vedkommende anfører Thomson den som sparsom i det sydlige og mellemste i fjeldtrakter, medens den endnu ikke er observeret i Finland.

459. *Dinoderus substriatus* Payk. (70°).

Synes at være meget sjelden; jeg har fundet et enkelt individ på Trondenæs præstegård august 1879, og Zetterstedt tog den ved Bossekop i Alten.

*460. *D. elongatus* Payk. (70°).

Også denne art blev sammen med foregående funden ved Bossekop i Alten, men er ellers kun sjelden observeret i det sydligste Norge. Begge arter er forøvrigt af Sahlberg

i finsk Lapland fundne under barken på *Abies* ved Jerisjärvi under 68de grad, og den sidstnævnte, *elongatus*, er ikke usandsynlig af arktisk oprindelse.

Fungicola.

461. *Lathridius variolosus* (68° 2').

En interessant tilvækst til vor fauna; jeg har fundet et enkelt individ ved Bjerkeng i Målselven juli 1888. Dette er en utvivlsomt arktisk art, der mig bekjendt hidtil kun var kjendt fra svensk Lapmarken, hvorfra den er medbragt af Boheman, samt fra Finland, hvor den nordligst er funden af Sahlberg ved Karesuando under c. 68° 30'. Sammesteds erholdtes også *angusticollis* Gyll., ligesom også *lardarius* L. og *rugicollis* Gyl. af Zetterstedt og Thomson angives at være fundne i Lapmarken; så en eller anden af dem nok tør findes indenfor grændserne af Norges arktiske region; det samme gjælder *Monotoma picipes* Payk., som af Sahlberg er observeret ved Muonioniska.

462. *Conithassa minuta* L. (70° 14').

Meget udbredt men ikke almindelig. Saltdalen (Hagemann), Kløven på Senjen (frk. P. Høegh), selv har jeg fundet den ved Mestervik i Malangen, Bjerkeng i Målselven, på Tromsø samt Nordfuglø.

*463. *C. consimilis* Mann. (67°).

Er kun af Hagemann funden i et enkelt eksplr. i Saltdalen, og den er ligeledes kun sjelden observeret i det sydlige Norge.

464. *C. anthracina* Mann. (69° 2').

Af denne for Norges fauna nye art har jeg fundet et eksplr. ved Bjerkeng i Målselven juli 1888. Den er efter Seidlitz identisk med Thomsons *C. brevicollis*, medens Sahlberg i brev erklærer denne opfatning feilagtig, og mit eksplr. stemmer heller ikke hverken med Thomsons eller Seidlitz's beskrivelse.

465. *Enicmus fungicola* Thoms. (69° 2').

Atter en interessant tilvækst til Norges fauna, og min yndlingsstation Bjerkeeng i Målselven viser sig fremdeles som en uudtømmelig fundgrube; jeg har kun medbragt 2 eksplr., et i 1886 og et i 1888, begge fundne på birkesvamp. Den er i Finland ikke bemærket ovenfor 62° 25'.

*466. *Corticaria pubescens* Gyll. (67°).

En mere sydlig form, der hidtil kun er funden i Salt-dalen af Hagemann. Af Zetterstedt anføres den som bemærket i de sydligste Lapmarker ved Lyksele, i Finland går den dog til 68° ifølge Sahlberg.

*467. *C. denticulata* Gyll. (67°).

Som foregående kun erholdt i et enkelt eksplr. i Salt-dalen af Hagemann. Af Thomson anføres den at være slægtens almindeligste og over hele Skandinavien udbredte art, men jeg kjender dog for Norges vedkommende kun denne ene lokalitet; hertil skal dog bemærkes, at disse og lignende små arter tidligere kun lidet systematisk har været eftersøgte i vort land. Som i indledningen nævnt, sidder min ven Münster inde med en mængde interessante observationer angående Coleopternes udbredelse i det søndenfjeldske Norge, men da han intet herom har publiceret, har jeg desværre til dette arbeides fuldstændiggjørelse ikke kunnet øse af hans store erfaring. For Finlands vedkommende opgives polarcirkelen som nordgrændse.

468. *C. lapponica* Zett. (70°).

Denne udpræget arktiske art har megen udbredelse vestenfor Nordkap, men er vistnok adskillig lokal. I Salt-dalen almindelig ifølge Hagemann, jeg har selv taget den ganske talrig ved Bjerkeeng på *Boletus* på *Betula*, især i 1888, og Zetterstedt fandt den såvel ved Skjærvø som Bossekop i Alten, ligesom han også anfører den som bemærket meget hyppig i de nordligste Lapmarker. Søndenfor polarcirkelen

er den mig bekjendt hverken observeret i Norge eller Sverige, medens den i Finland går helt ned til 60° 13'.

*469. *C. gibbosa* Hbst. (67°).

Er kun af Hagemann fundet i et enkelt individ i Salt-dalen. Den er på finsk side bemærket helt op til 68°.

470. *C. ferruginca* Gyll. (69° 2').

Af denne tidligere kun ved Kristiania bemærkede art har jeg fundet endel eksplr. på birkesvamp ved Bjerkeng i Målselven juli 1885 og 88. Den anføres af Zetterstedt kun fra de sydlige Lapmarker, men går visselig også på svensk side ind i den egentlige arktiske region, da den i Finland er taget helt op til 68° 30'.

471. *C. fuscula* Gyll. (69° 40').

Udbredt men lokal. Saltdalen (Hagemann); flere eksplr. håvedes i græset ved Trondenæs præstegård august 1879, ligesom jeg har fundet den flere gange på Tromsøen, 17 november 1884 endog i større antal under gammelt løv og mose ved foden af birketrær. Af Zetterstedt blev den hjembragt fra Vittangi i Torneå Lapmark.

472. *Typhœa fumata* L. (69° 12').

Museet har af frøken Petra Høegh modtaget et eksplr. fundet ved Kløven på Senjen sommeren 1882, og dette er tillige den eneste mig bekjendte lokalitet på norsk grund, men vistnok beror denne tilsyneladende sjældenhed kun på mangelfulde undersøgelser. Den skal ifølge Zetterstedt være funden i Lapmarken af Kolstrøm men er ikke observeret der af ham selv; i Finland hidtil kun bemærket i det sydlige.

473. *Henoticus serratus* Gyll. (69° 10').

Sjelden; jeg har fundet et eksplr. ved Svendborg i Målselven 25 juli 1885 samt 2 stykker ved Bjerkeng juli 1888. På finsk side er den nordligst funden ved Jerisjärvi under 68° af Sahlberg.

474. *Cryptophagus pilosus* Gyll. (69° 2').

Ny for Norges fauna; et eksplr. beholdtes ved Bjerkeng og 2 ved Fagerli i Målselven juli 1888 ved at sigte gammelt løv. Den er i Finland observeret helt op til 68de grad.

475. *Cr. scanicus* L. (70°).

Udbredt vestenfor Nordkap. Saltdalen (Hagemann), Tranø (Mäklin), Bugtesæter ved Tagvand samt Bjerkeng i Målselven, paa Tromsøen sjelden (ipse), Bossekop i Alten (Staudinger). Zetterstedt noterer den fra Lapmarken uden nærmere lokalitetsbetegnelse, i Finland går den til 68°.

476. *Cr. badius* Strm. (*cellaris* v. c. Gyll. sec. Thoms.) (69° 2').

Meget sjelden, idet jeg kun har fundet et enkelt individ ved Bjerkeng i Målselven juli 1888. Tidligere blot observeret ved Kristiania af Siebke. Thomson omtaler kun dens forekomst i det sydligste Sverige, men såfremt Gyllenhals *cellaris* v. c. er identisk med *badius*, er den af Zetterstedt også funden i Lapmarken, hvor han særlig omtaler den som forekommende i gamle birkesvampe. Af Sahlberg blev den medbragt fra Muonioniska under 68°, og samstedts observeredes også *corticinus* Thoms.

477. *Cr. lapponicus* Gyll. (*clavatus* Zett.) (68° 30').

Et enkelt eksplr. blev af Zetterstedt fundet ved Bjørkvik i Ofoten 15 juli, og mig bekjendt er dette fremdeles den eneste lokalitet på den skandinaviske halvø. I Finland er den udbredt helt ned til 60° 50' og skal være almindelig i Lapland, meddeler Sahlberg mig.

478. *Cænoscelis ferruginca* Sahlbg. (69° 2').

Ny for Norges fauna; ved Bjerkeng i Målselven har jeg fundet et enkelt eksplr. på gamle tørre stokker 3 juli 1885. Af Sahlberg er den på finsk side nordligst bemærket ved Muonioniska.

479. *Atomaria elongatula* Er. (69° 2').

Kun et enkelt stykke har jeg fundet ved Bjerkeng

sammen med foregaaende 3 juli 1885. Også på svensk side når den langt ind i den arktiske region, idet Zetterstedt observerede den flersteds såvel i de sydlige som nordlige Lapmarker op til Vittangi under c. $67^{\circ} 40'$; i Finland er den derimod ikke bemærket ovenfor 63° .

480. *A. procerula* Er. (69°).

Atter en rekrut for vor fauna, som jeg i et enkelt eksplr. har fundet ved Tillermo i Målselven 1 juli 1885. På finsk side er den af Sahlberg observeret flersteds op til c. 68° , og den i Norge kun ved Kristiania bemærkede *umbrina* Gyll er ligeledes ifølge samme forfatter taget ved Muonioniska.

* 481. *Anchicera apicalis* Er. (67°).

Er hidtil kun funden i Saltdalen af Hagemann. Af Zetterstedt anføres den som forekommende i Lapmarkernes skovdistrikter, i Finland går den kun til 63° .

482. *A. terminata* Com. (*ruficornis* Thoms.) ($69^{\circ} 2'$).

Meget sjelden, et enkelt individ fandt jeg ved Bjerkeng i Målselven juli 1888. Den var hos os tidligere kun bemærket ved Kristiania af Thomson. For Finlands vedkommende opgives den af Sahlberg som funden helt op til 68° .

483. *A. analis* Er. ($70^{\circ} 22'$).

Meget udbredt i vor arktiske region. Saltdalen (Hagemann), på Tromsøen er den meget almindelig om våren under stene, ligesom jeg også har fundet den i antal ved vinterens begyndelse under gammelt løv; et enkelt eksplr. erholdtes også på Vardø i 1882. For Sveriges vedkommende anfører Thomson den som forekommende såvel i Skåne som Lapmarken, og Sahlberg har fundet den op til Muonioniska. Tør hælde, at den rettest bør betragtes som en arktisk form.

484. *A. fuscata* Er. ($69^{\circ} 40'$).

Ny for Norges fauna; jeg har fundet et enkelt eksplr,

på Tromsøen 17 novbr. 1884 sammen med talrige eksplr. af *analis*. Den skal ifølge Thomson ikke være sjelden i Sverige, og er vel hidtil nærmest kun overseet i det sydlige Norge. I Finland observeret op til 69°.

485. *Triplax russica* L. (70°).

Udbredt i de indre distrikter vestenfor Nordkap. Saltdalen (Hagemann), Bjørkvik og Evenæs i Ofoten samt Altingård (Zetterstedt), i Målselvens dalføre er den meget udbredt, og jeg har der fundet den hyppig ved Bjerkeng, Øvergård, Sletten og Svendborg på birkesvamp.

Zetterstedt fandt den kun sparsomt i de nordlige Lapmarker, men hyppigere i de sydlige og bemærker, at han på norsk side kun tog den i enkelte eksplr., aldrig flokkevis; i Målselven har jeg dog set den i større selskaber, i hvert fald flere individer på én svamp. I Finland er den ikke iagttaget ovenfor 66°.

*486. *T. aenea* Schall. (67°).

Er kun af Hagemann taget i et enkelt individ ved Borkemo i Saltdalen. Den er vistnok sjelden vestenfor fjeldryggen, da den ikke blev observeret der af Zetterstedt, medens han derimod tog den hyppig gennem alle svenske Lapmarker op til Torneåträsk (c. 68°) og til og med i den subalpine region, hvor birken begyndte at ophøre.

487. *Platichna bicolor* Gyll. (69° 2').

Ny for vor fauna, idet den af Siebke kun er optaget efter Thomsons angivelse, at den forekommer over hele Skandinavien. Et enkelt eksplr. har jeg taget under birkebark ved Bjerkeng i Målselven 6 juli 1888. Også denne synes som foregående at være langt hyppigere østenfor fjeldryggen, da Sahlberg har fundet den talrig ved Wähäniva i finsk Lapland, ligesom den af Zetterstedt blev observeret flersteds i de svenske Lapmarker.

*488. *Tritoma bipustulata* F. (67°)?

Sommerfelt opfører fra Saltdalen en *Chrysamela lycoga-*

læ», som Schøyen har tydet som *Trit. bipustulata*, hvilken tydning også jeg er tilbøielig til at tiltræde. Den er i Finland kun bemærket til 62°.

489. *Endomychus coccineus* L. (70°).

Udbredt over det hele område og ofte ganske talrig. Saltdalen og Solø i Beieren (Hagemann), Tillermo, Sletten og Bjerking i Målselven, på sidstnævnte lokalitet meget almindelig juli 1888 på birkesvampe, ligesom den ofte blev håvet i græsset, en stor koloni på en frisk birkestubbe 23 august 1883 i Tromsdalen (ipse), Finkroken på Renø samt Alteidet (Zetterstedt), ligesom den i Sydvaranger er funden såvel af Sandberg som forfatteren. Påfaldende nok blev den af Zetterstedt kun bemærket i de sydligste Lapmarker, hvad der vel nærmest skriver sig fra tilfældige omstændigheder, da den jo er funden i det indre af Sydvaranger; dog er den ifølge Sahlberg i Finland kun observeret til 63° 40'.

490. *Tetratoma ancora* F. (70°).

Udbredt men meget sparsom. Gibostad på Senjen, Finkroken og Alteidet (Zetterstedt), selv har jeg taget den i gjærende birkesaft samt på *Boletus* ved Iselvmosæter, Bjerking og Maukstad i Målselven, samt i 4 eksplr. under barken på *Betula* i Tromsdal 23 august 1883. Den synes således i modsætning til de fleste i denne fortegnelse anførte *Fungicolæ* at være ligeså meget hjemme ved kysten som i skovdistrikterne. I det søndenfjeldske Norge er den mig bekendt kun anmærket fra Dovre, ligesom Thomson kun angiver det mellemste og nordlige Sverige, hvor Zetterstedt fandt den meget udbredt op til Torneå Lapmark; den kan således med sikkerhed regnes til de arktiske elementer.

*491. *Mycetophagus multipunctatus* Hellw. (69° 51').

Blev af Zetterstedt funden ved Finkroken på Renø c. 20 kil. nordenfor Tromsø, og dette er fremdeles den eneste mig bekendte forekomst inden Norges grændser, medens den i Sverige er funden almindelig udbredt fra Skåne til Torneå Lapmark,

Zetterstedt anfører endnu følgende *Fungicolæ* som forekommende i Lapmarkerne: *Litarigus bifasciatus* F., *Mycetophagus piceus* F., *atomarius* Hellw., *fulvicollis* F., *Engis humeralis* F., *Antherophagus pallens* Oliv., *Epistemus globulus* Payk., *Micrambe abietis* Payk., og Sahlberg observerede endnu dertil: *Gyroccis angusticollis* Gyll., *Corticaria interstitialis* Mann. *linearis* Payk., *longicollis* Zett., *latipennis* J. Sahlbg., *Hypocopus lathridioides* Motsch., *Emphyllus glaber* Gyll.; af disse vil høist sandsynlig flere med tiden blive indlemmede også i vor arktiske regions fauna.

Serricornes

492. *Melanophila appendiculata* F. (70°).

Er hidtil den eneste i vor arktiske region observerede *Buprestid*; den er udbredt over hele området i de indre distrikter, men det er påfaldende, at den endnu ikke er påvist i Målselven. I Saltdalen enkelte år ganske almindelig, således i 1881 (Hagemann), i Alten blev den funden ganske hyppig af Zetterstedt ved Bossekop og Altengård såvelsom af Staudinger, og Sandberg har taget den i Sydvaranger.

Zetterstedt observerede denne art også i de svenske Lapmarker, hvor han ligeledes fandt *M. cyanea* F. helt op til Muonioniska; han opfører også som forekommende i Lapmarkerne: *Dicerca acuminata* Pal., *Pocilonota conspersa* Gyll., *Ancylochira rustica* L., *Chrysobothrys chrysostigma* L., *Anthaxia 4-punctata* L., *Agrilus viridis* L. samt *Trachys minuta* L., hvoraf en eller anden, fornemmelig de 3 sidstnævnte, ikke usandsynlig findes indenfor grændserne af Norges arktiske region.

493. *Adelocera fasciata* L. (67°).

En mere sydlig form, der hidtil kun i enkelte eksplr. er funden i Saltdalen af Hagemann.

Østenfor fjelddryggen er denne art hyppigere og strækker sig længere mod nord, idet den såvel af Zetterstedt som

Sahlberg er funden op til 68° ved Muonioniska, og førstnævnte forfatter anfører også *conspersa* Gyll. som forekommende sammen med *fasciata*.

494. *Campylus linearis* L. (70°).

En af vor arktiske regions mest karakteristiske insekter, som med birkeskoven vistnok er udbredt overalt. Saltdalen (Hagemann), Beieren, Nordfjordbotn i Malangen, Moen, Fredriksberg, Nymo, Bjerkeng, Grønlien, Sletten og Svendborg i Målselven, ved Tromsø sjelden, Aleknjarg i Polmak (ipse), Bossekop (Standinger), Sydvaranger (Sandberg), ligesom den også af Zetterstedt blev observeret udbredt i de samme trakter. Skjønt den, efter hvad jeg har kunnet udrede, er langt hyppigere i det nordlige end i det sydlige Skandinavien, kan den dog efter sin store udbredelse forøvrigt neppe henregnes til de arktiske elementer.

495. *C. borealis* Payk. (69° 2').

Denne sjeldne og udpræget arktiske art, som hidtil ikke har været kjendt som norsk, har jeg i et enkelt eksplr. taget ved Bjerkeng i Målselven 7de juli 1884 flyvende i solskinet på Brandmomyren, der har ydet mig så mange andre vakre arter. I Sverige er den (ifølge Thomson) funden ned i Østergöthland og i Finland til Helsingfors, forøvrigt er vistnok dens hjem hovedsagelig at søge i den arktiske region; efter Seidlitz er den sydligst funden i Curland.

496. *Corymbites castaneus* L. (67°).

Ifølge Hagemann er den flersteds meget almindelig i Saltdalen som f. eks. ved Rognan, men er mindre hyppig oppe i dalen; den er af ham også taget ved Solø i Beieren. Det er en udpræget sydlig form, som i Finland ikke er observeret nordenfor 61de grad, medens Thomson angiver den som forekommende over hele Skandinavien; Zetterstedt optager den dog ikke blandt sine laplandske insekter.

497. *C. affinis* Payk. (70°).

Med birkeskoven udbredt over det hele område, og en

af karakterformerne i vor arktiske Coleopterfauna. Salt-
dalen (Hagemann), Harstad i Trondenæs, Mestervik i Malan-
gen, Moen og Bjerkeng i Målselven, Storstennæs i Balsfjord,
Tromsø, Hillesø, Nordfuglø, Alteid og Polmak (ipse), Bosse-
kop i Alten almindelig (Staudinger), «in Betuletis totæ Nord-
landiæ sat frequenter» (Zetterstedt).

Skjøndt den ifølge Seidlitz forekommer over hele Eu-
ropa, er den dog vistnok hyppigst omkring og nordenfor po-
larcirkelen og må sikkert regnes til de arktiske elementer.
I det sydlige Nørge er den sparsom, om end forekommende
ned til Kristiania, for Sveriges vedkommende nævner Thom-
son Dalarne som den sydligste forekomst, og i Finland når
den ikke fuldt til den 61de grad efter meddelelse fra Sahlberg.

498. *C. serraticornis* Payk. (69° 40').

Sjelden og lokal. 2 eksplr. fangede jeg ved Rognmo i
Målselven 1 juli 1885, hvor den syntes at flyve ganske tal-
rig, uden at jeg dog fik anledning til at indsamle flere, des-
uden har jeg fundet et enkelt individ på den nordlige skrån-
ing af Tromsdalen 30 mai 1883.

Som *affinis* er *serraticornis* vistnok også et arktisk ele-
ment, der udenfor Skandinavien kun er observeret i Mellem-
europas bjergtrakter, men overalt synes at være meget spar-
som. Hos os er den bemærket helt ned til Sarpsborg og i
Sverige til Småland, for Finlands vedkommende savner jeg
opgaver.

499. *C. impressus* Fabr. (70°).

Udbredt men lokal og enkeltvis, Harstad i Trondenæs
16 juli 1885, Hillesø 26 juni 1887, Fagerli i Målselven et
enkelt vingedække, der med temmelig sikkerhed har tilhørt
impressus, i 1888, samt Alteidet 22 juni 1878, på hver loka-
litet kun et enkelt individ (ipse), Bossekop i Alten *var. a. & b.*
Zett. (Staudinger), Haksten og Skjærvø (Zetterstedt). Også
i de svenske Lapmarker blev den af Zetterstedt funden gan-
ske almindelig, og trods sin store udbredelse forøvrigt er den

måske dog at regne for et arktisk element i noget udvidet betydning.

500. *C. melancholicus* F. (70°).

Denne vakre art er udbredt vestenfor Nordkap, men kun i de indre distrikter, ligesom den synes at være meget lokal. I Saltdalen meget almindelig og ligeledes funden ved Solø i Beieren (Hagemann), enkelte eksplr. har jeg selv taget ved Olsborg og Moen i Målselven juli 1877 og 85, men på faldende nok ikke længere op i dalen, hvor jeg nu har samlet i såmange sommere; Bossekop i Alten i begge former (Staudinger, Hagemann). På svensk side er den funden udbredt i Lapmarkerne op til Karesuando (68° 30'), men søndenfor polarcirkelen holder den sig fornemmelig i subalpine regioner, dog er den hos os bemærket helt ned til Kristiania; den er med sikkerhed at anse for et arktisk element.

501. *C. æneus* L. (70° 40').

Meget udbredt vestenfor Nordkap, og kanske vel så hyppig langs kysten som i de indre distrikter. Saltdalen almindelig samt Skjærstad (Sommerfelt, Hagemann), Bø i Vesterålen (Sandberg), Grøtø i Stegen (fru Gylche), Fager-næs i Ofoten, Harstad, Trondenæs, Nergård i Målselven, Hillesø, Mestervik i Malangen, Nipæen ved Tromsø, Kjosjen i Lyngen, Nordfuglø og Langfjord i Alten (ipse), Tranø og Renø ret mange eksplr. (Mäklin), Bossekop (Krafft), Hammerfest (Hornemann). Sort og rødbenede former forekommer om hinanden uden hensyn til lokaliteterne. Den er udbredt i de svenske Lapmarker, de nordligste ikke undtagne, men påfaldende nok blev den ikke funden i Norge af Zetterstedt.

502. *C. holosericeus* F. (70°).

Lige til i 1887 kjendte jeg for det arktiske Norges vedkommende kun den ene af Zetterstedt anførte lokalitet nemlig Raschtind på Skjærvø, hvor nogle eksplr. beholdtes 28 juli, også in copula; det nævnte år blev den imidlertid i flere individer funden af Hagemann i Saltdalen, ligesom jeg

selv tog 2 stykker ude på Hillesø 26 juni samme år; den synes således at være meget sjelden og sporadisk i sin optræden her nord, ligesom Zetterstedt også fra det nordlige Sverige noterer den som sjelden uden nærmere at opgive findested.

503. *C. costalis* Payk. (70°).

En høist eiendommelig og interessant art, der her for første gang indføres i Norges fauna. 2 stykker er fundne ved Bossekop i Alten af kand. Krafft i juni 1883 og af Hagemann i 1888, et 3die taget ved Kirkenæs i Sydvaranger har museet i sin tid modtaget af Sandberg. I de svenske Lapmarker synes den at være mindre sparsom ifølge Zetterstedt, men dens egentlige hjem er vistnok Finland, hvor den er observeret helt ned til Konevits ved Ladoga (60° 50'), og enkelte gange er funden meget talrig. Det er en udpræget arktisk form, der ialfald på europæisk område neppe er kjendt udenfor Skandinavien og Finland.

504. *Athous undulatus* De Geer (70°).

Meget udbredt, omend ganske sparsom. Saltdalen (Hagemann), Nordfjordbotn i Malangen, Iselvmosæter, Tillermo, Bjerking, Svendborg og Bugtesæter ved Tagvand i Målselven, Fløifjeld ved Tromsø samt Elvenæs i Sydvaranger (ipse), af Zetterstedt blev et enkelt eksplr. fundet ved Alteidet. Den findes oftest på birkestubber, og larver, som uden tvivl har tilhørt denne art, har jeg ofte seet under birkebark. I det søndenfjeldske Norge er den sydligst mig bekjendt observeret ved Sell i Gudbrandsdalen, for Sveriges vedkommende ned til Vestergöthland, i Finland til Åbo (60° 20'); efter sin udbredelse forøvrigt er også denne vakre art at anse for et arktisk element.

505. *A. subfuscus* Müll. (69° 51').

Udbredt men meget sjelden. I Saltdalen har Hagemann fundet et enkelt individ, et har jeg selv taget på Tromsøen 29 juni 1880, medens Zetterstedt noterer den såvel

fra Bjørkvik i Ofoten, Gibostad på Senjen som Finkroken på Renø. På svensk side anføres den af Zetterstedt kun fra Umeå Lapmark, altså søndenfor den egentlige arktiske region (ifølge Thomson almindelig over hele Skandinavien), i Finland nordligst observeret ved Kantalaks under 67°.

*506. *Limonijs minutus* L. (68° 35').

Denne sydlige art opfører Zetterstedt som taget ved Bjørkvik i Ofoten 15 juli, medens den ikke blev observeret østenfor fjeldryggen; heller ikke er den mig bekjendt funden nogetsteds i det sydlige Norge. Thomson anfører den som forekommende i det sydlige og midterste Sverige, medens Sahlberg for Finland opgiver Åbo (60° 20') at være dens hidtil kjendte nordgrændse; der er dog ingen grund til at formode, at Zetterstedt har forvekslet den med nogen anden art.

507. *L. bructeri* F. (69° 40').

Meget sjelden. «In graminosis Nordlandiæ rarius» (Zetterstedt), af Staudinger opgives den som funden ved Tromsø, medens jeg selv har taget et enkelt stykke ved Mestervik i Malangen juli 1887. På svensk side blev den af Zetterstedt kun observeret i de sydligste Lapmarker, medens den i russisk Lapland efter opgave fra Sahlberg er funden op til 68° 30'; den er dog nærmest af boreal oprindelse.

508. *Agriotes marginatus* L. (70° 14').

Udbredt vestenfor Nordkap men sjelden og lokal. Ved Tollå i Beieren et enkelt eksplr. juli 1880, 2 stykker i Tromsdalen under stene i en ur 30 mai 1884 samt 4 individer på Tromsøen under tørt løv 9 juni 1887, ligesom et eksplr. medbragtes fra Nordfuglø i 1888; af Zetterstedt blev den også funden på Tromsø. Hvor langt mod nord den er bemærket på svensk side er mig ubekjendt; Zetterstedt anfører den fra Lapmarken uden at nævne nogen lokalitet.

*509. *A. obscurus* L. (69° 40').?

Angives som funden ved Tromsø af Staudinger, men denne opgave beror visselig på en forveksling af lokaliteter. Den er endnu hyppig ved Trondhjem og anføres af Zetterstedt som funden lige til Vittangi i Torneå Lapmark, i Finland er den dog ikke bemærket længere end til Gamle Karleby under 64de grad.

510. *Melanotus cas/anipes* Payk. (67°).

Af Hagemann er den i et enkelt eksplr. taget i Saltdalen, og selv fandt jeg et individ på Beierens præstegård juli 1880. Zetterstedt anfører den fra svensk Lapmarken uden at betegne noget findested nærmere, i Rusland er den nordligst observeret ved Archangel (65°) efter meddelelse fra Sahlberg.

511. *Sericosomus brunneus* L. (70°).

Udbredt over det hele område men hyppigst i de indre distrikter. I Saltdalen særdeles almindelig (Hagemann), Mestervik i Malangen, Moen, Nymo og Bjerken i Målselven, Hillesø, Tromsø samt Nordbotn i Kvæningen (ipse), Bossekop i Alten almindelig (Staudinger), Sydvaranger (Sandberg). Zetterstedt fandt den almindelig udbredt i alle Lapmarker lige til Karesuando (68° 30'), men bemærkede den påfaldende nok ikke i Norge, hvilket tør hænge sammen med den omstændighed, at den kun visse år synes at optræde hyppig, medens den i andre ikke sees.

512. *Elater balleatus* L. (68° 47').

En sydligere form, der synes at forekomme meget sjælden i vor arktiske region. Kun funden af Hagemann i Saltdalen samt ved Havnvik på Rolløen af Zetterstedt, der for Sveriges vedkommende kun anfører den for de sydligste Lapmarker, medens den i Finland heller ikke er bemærket længere end til Uleåborg (65°).

513. *E. elongatulus* Oliv (67°).

Ligeledes sjælden; af Hagemann taget i Saltdalen samt ved Solø i Beieren, medens den på svensk side af Zetter-

stedt bemærkedes helt op til Øvre Torneå under c. 68°. I Finland kun funden til 61° 20'.

Sommerfelt opfører fra Saltdalen en «*Elater rufus*», som Schøyen har tydet som *sanguineus* L., medens det jo ligger nærmest at antage, at han har havt *elongatulus* eller *Cor. castaneus* for øie.

514. *E. tristis* L. (70°).

Meget sparsom men udbredt vestentor Nordkap. Af Hagemann funden i et enkelt eksplr. i Saltdalen, et enkelt stykke på *Salix* ved Tollå i Beieren 22 juli 1880 samt et krybende på sneen c. 750 m. o. h. 17 august 1885 på Fløifjeldet ved Tromsø (ipse), Bossekop i Alten (Standinge).

515. *E. nigrinus* Payk. (70°).

Udbredt som foregående men langt hyppigere. I Saltdalen ganske almindelig (Hagemann), Sletten i Dividal et eksplr. på *Betula* 10 juli 1885, desuden nogle eksplr. i Tromsdal og på Tromsøen (ipse), Bossekop (Standinge).

Såvel denne som *tristis* er observeret af Sahlberg op til Muonioniska, men medens sidstnævnte er en udpræget arktisk form, tør det være noget usikrere for *nigrinus*'s vedkommende, skjønt den har en udpræget nordlig udbredelse og vistnok er talrigst i trakterne omkring polarkredsen.

516. *Cryptohypnus riparius* F. (70° 40').

Meget udbredt vestenfor Nordkap, men hidtil kun bemærket langs kysten; den må regnes til en af karakterformerne her nord skjønt af tvivlsom arktisk herkomst. Bodø, Tranø og Renø (Mäklin), Hillesø, Tromsø almindelig, Nipø, Kjosen i Lyngen, Nordfuglø og Hammerfest (ipse), Gibostad og Talvik (Zetterstedt). På svensk side er den af Zetterstedt bemærket såvel i de nordlige som sydlige Lapmarker, i russisk Lapmarken lige til Kildin (70°), hvorfor den neppe fattes i Østfinmarken.

517. *Cr. rivularius* Gyll. (70° 22'):

Almindelig over hele området ofte, i hele kolonier, og

en udpræget arktisk art. Saltdalen, Skjærstad og Beieren (Hagemann), Grøtø (frn Gylche), Lavangsfjeld, Renø og Karlso (Mäklin), Senjen, Skjærvø og Alteidet (Zetterstedt), Hillesø, Mestervik i Malangen, Målsnæs, Nergård, Akselfjeld og Svendborgtind i Målselven, Tromsø, Kjosens i Lyngen, Nordfuglø, Langfjord i Alten, Bossekop, Vardø, Vadsø, Nyborg i Nordvaranger, Polmak samt Sydvaranger (ipse). Medens den i Norge er bemærket helt ned til Kristiania, er den i Sverige kun funden i det nordlige ned til Herjeådalen og i Finland ikke søndenfor Kem (65°) ved Hvidehavet.

* 518. *Cr. hyperboreus* Gyll. (71° 12').

Synes at være yderst sjelden. Af Marklin skal den først være bleven funden ved «Nordkap», ellers er den mig bekendt kun af Hagemann taget i et enkelt individ ved Stornæs i Saltdalen i 1885. Ifølge Seidlitz er denne interessante art også funden i Alperne som f. eks. Mont Cenis.

519. *Negastrius boreaphilus* Thoms. (67°).

Kun bemærket i Saltdalen af Hagemann, af hvem museet har modtaget et eksplr. Også dette er en udpræget arktisk form, der søndenfor polarcirkelen hos os kun er bemærket på Dovre; Sahlberg har taget den ved Muonioniska, så den antagelig også i Norge vil være at finde under højere nordlig bredde end hidtil iagttaget.

520. *N. pulchellus* L. (65° 10').

Sjelden og hidtil kun bemærket i Målselvns dalføre, hvor jeg har taget den ved Moen 3 juli 1883 og ved Bjerkeeng 5 juli 1888. *Var. arenicola* Boh. forekommer sammen med hovedformen.

Den skal ifølge Zetterstedt være funden ved Torneå af Mannerheim, medens den af ham selv ikke blev bemærket, i Finland er den taget op til Kittilä under 68de grad.

521. *N. tetragraphus* Germ. (69° 20').

Hidtil kun bemærket ved Mestervik i Malangen, hvor jeg tog talrige eksplr. under stene lige ved søen i juli 1887.

Denne vidt udbredte art er på flnsk side iagttaget næsten ligeså langt mod nord som hos os nemlig ved Kola under 69° og er måske af arktisk udspring.

Juli 1878 bemærkede jeg ved Elvenæs i Sydvaranger (70°) etpar eksplr. af en *Negastrius*, som desværre undslap, og som sandsynligvis har tilhørt denne eller foregående.

522. *Cardiophorus ruficollis* L. (67°).

Denne vakre art er funden i nogle eksplr. ved Storbjorden i Saltdalen af Hagemann, der har sendt museet et eksplr., og har den vel her nået sin nordgrændse. Det er en udpræget boreal form, der i Finland ikke er bemærket ovenfor 61° 50', medens Zetterstedt kun tog et enkelt eksplr. i Umeå Lapmark, hvad Thomson synes at have overseet, da han angiver den som nordligst iagttaget i Dalarne.

Zetterstedt optager endnu følgende arter blandt sine laplandske insekter: *Lacon murinus* L., *Corymbites pectinicornis* L., *tesselatus* L., *quercus* Gyll., *Athous hæmorrhoidalis* F. samt *Agriotes aterrimus* L.; men af disse turde alene den op til Øvre-Torneå bemærkede *A. hæmorrhoidalis* med nogenlunde rimelighed ventes indlemmet også i Norges arktiske fauna.

* 523. *Cyphon coarctatus* Payk. (70°)?

Med ? opført som funden i Alten af Staudinger. Efter meddelelse fra Sahlberg i russisk Lapmarken observeret til henimod polarcirkelen, medens den af Zetterstedt beholdtes næsten overalt i de svenske Lapmarker.

524. *C. variabilis* Thbg. (70°).

Sjelden. Flere eksplr. har jeg taget ved bredden af Præstvandet på Tromsøen 22 juni 1885, ligesom den også af Staudinger blev medbragt fra Alten.

Af Zetterstedt funden med foregående, og Sahlberg har bemærket den op til Muonio (68°), hvor han ligeledes fandt den endnu ikke i Norge observerede *nigriceps* Kiesw; Zetterstedt optager desuden endnu *C. padi* L. og *Microcara livida* F.

* 525. *Dasytes obscurus* Gyll. (70°).

Hidtil påfaldende nok kun funden af Zetterstedt, der tog den talrig på *Achillea millefolium* ved Talvik, Bossekop og Altengård, medens den kun sparsomt blev bemærket østen for fjeldryggen.

* 526. *D. niger* Gyll. (67°).

Er efter opgave fra Hagemann ganske almindelig i Saltdalen, men jeg har ikke seet eksplr. derfra.

Zetterstedt anfører den som temmelig sjelden i skovtrakterne, medens Sahlberg i russisk Lapland har taget den nordligst ved Imandra (67° 50'). *D. plumbeus* Kiesw. blev også af Zetterstedt noteret fra Lapmarkerne og vil ikke usandsynlig også blive påvist hos os.

527. *Aploenemus tarsalis* Sahlbg. (69° 2').

Dette vakre insekt er uden tvivl adskillig udbredt men hidtil kun bemærket yderst sjelden. Hagemann har taget et enkelt eksplr. i Saltdalen, og selv har jeg fundet et individ flydende i Brandmokjernet ved Bjerheng i Målselven 2 juli 1885. I Sverige er den kun bemærket i det nordlige og mellemste, hos os helt ned til Kristiania; jeg tror den nærmest bør regnes til de arktiske elementer.

* 528. *Dictyoptera sanguinea* L. (70°).

Hidtil kun funden af Zetterstedt ved Altengård på *Chærophyllym* uden at være bemærket af senere samlere. Samme forfatter noterer den på svensk side op til Muonioniska, hvor den var sjelden, medens den i de sydligste Lapmarker observeredes talrig.

529. *Eros aurora* Gyll. (70°).

Udbredt i de indre distrikter vestenfor Nordkap dog ganske sparsom. I Saltdalen meget almindelig, også ved Solø i Beieren (Hagemann), 3 stykker ved Bjerheng i Målselven på furustubber 2 juli 1885 og sammesteds et enkelt eksplr. juli 1888 (ipse), Bossekop i Alten (Staudinger). Den er såvel i Sverige som Finland bemærket til over 68de grad, nordligst ved Karesuando.

* 530. *E. minutus* F. (67°)?

Denne art opgives af Sommerfelt at forekomme i Saltdalen, men jeg er tilbøielig til at tro, at han har forvekslet den med små eksplr. af *aurora*, der neppe kan have undgået hans opmærksomhed. Det er en mere sydlig art, der hverken i Sverige eller Finland (til 63°) er bemærket i den arktiske region; Zetterstedt har den blandt sine lappiske arter, men anfører dog kun: «In vicinitate Lapponiæ rarissime».

531. *Cantharis obscura* Fabr. (67°).

Ifølge meddelelse fra Hagemann særdeles almindelig i Saltdalen, hvorfra den også anføres af Sommerfelt; selv fandt jeg den ikke sjelden i Beieren i juli 1880. I Finland er denne mere sydlige form ikke bemærket ovenfor Gamle Karleby (65°), Zetterstedt anfører den fra svensk Lapmarken uden lokalitetsangivelse.

*532. *C. liturata* Fall. (69° 9').

Skal i Saltdalen forekomme meget almindelig ifølge Hagemann, men er længere nord kun funden i et enkelt eksplr. på Tranø af prof. Theel if. Mäklin, medens den hidtil er undgået min opmærksomhed. Dens udbredelsesforhold i Finland og Sverige er ganske som for *obscura* anført.

533. *C. paludosa* Fall. (69° 21').

Vistnok meget lokal. Af Zetterstedt er den funden talrig ved Bjørkvik i Ofoten samt Gibostad på Senjen, medens jeg selv kun har taget et enkelt eksplr. ved Mestervik; Malangen på *Bctula* 13 juli 1887. Den er på finsk side bemærket op til Muonioniska (68°) og har idetheletaget en nordlig udbredelse uden dog med bestemthed at kunne opfattes som et arktisk element.

534. *C. pilosa* Payk. (70° 25').

Udbredt over det hele område og en af karakterformerne i vor arktiske fauna. Bø i Vesterålen (Sandberg), Moen, Bjerkeng meget talrig på Brandmomyren juli 1888, Svendborg i Målselven, Tromsø og Fløifjeld til c. 700 m. o,

h., Nordfuglø (ipse), Bossekop almindelig (Staudinger), Porsanger (Schøyen), i Sydvaranger ved Kirkenæs, Elvenæs og Bodseja re (Collett, Sandberg, ipse). I det søndenfjeldske Norge forekommer den fornemmelig i alpine og subalpine trakter, men går dog på vestkysten helt ned til havet, ligesom den i Finland forekommer overalt; det er dog en udpræget arktisk art.

535. *Podabrus alpinus* Payk. (70°·40').

Meget udbredt vestenfor Nordkap men er endnu ikke bemærket i Østfinmarken. I Saltdalen meget almindelig (Hagemann), Bø i Vesterålen (Sandberg), Harstad i Trondenes, Mestervik i Malangen, Nymo, Iselvmosæter, Bjerking, Sverresvold og Svendborg i Målselven, Storstennæs i Balsfjord, Tromsø og Tromsdal samt Nordbotn i Kvæningen (ipse), Alteidet (Zetterstedt), Bossekop (Staudinger), Hammerfest (Schøyen). Den sortvingede form er her nord sparsomere end den gule. Angående dens udbredelse forøvrigt gjælder samme bemærkninger som ved *C. pilosa*, og som denne er *P. alpinus* et utvivlsomt arktisk element.

536. *P. obscuripes* J. Sahlbg. (69° 10').

Et høiarktisk insekt, der selv under disse nordlige bredder er alpint og vel derfor kun sjelden observeret. Jeg har fundet et eksplr. høit op på Svendborgtind i Målselven 24 juli 1884 og har desuden håvet 3 stykker fra lave *Salices* på toppen af «Kalvehovedet» ved Bjerking 16 juli 1888. Ellers vides den kun af Sahlberg observeret ved Kilpisjärvi nær den norske grændse under 69° samt ved Imandra i russisk Lapland.

537. *Rhagonycha testacea* L. (70° 16').

Meget udbredt. Saltdalen (Sommerfelt, Hagemann), Bjerking i Ofoten, Senjen, Ansnæs, Tromsø og Skjærvø (Zetterstedt), Mestervik i Malangen, Moen, Fagerli, Kirgisdal, Bakkehøg, Bjerking, Sverresvold og Svendborg i Målselven, Nordbotn i Kvæningen samt Alekujarg i Polmak (ipse), Bos-

sekop (Staudinger), Børselv i Porsanger (Schøyen). På finsk side er den endnu ved Muonioniska funden talrig såvel af Zetterstedt som af Sahlberg.

538. *R. elongata* Fall. (70°).

Af Zetterstedt funden almindelig udbredt fra Bjørkvik til Altengård og Koutokeino, men af senere samlere har kun Schøyen og forfatteren taget nogle få eksplr. ved Bossekop i Alten juni 1878, hvorfra jeg også af kand. Krafft har modtaget et individ fanget sammesteds i 1882. Den er i russisk Lapmarken observeret helt op til Kola (69°), ligesom Zetterstedt fandt den i alle svenske Lapmarker.

*539. *R. atra* L. (70°).

Opføres fra Saltdalen af Sommerfelt og angives af Staudinger som almindelig ved Bossekop i Alten. Det er helt påfaldende, at kun *elongata* og ikke *atra* ved 3 senere anledninger er taget i Alten, så jeg kunde fristes til at tro, at disse arter af Staudinger har været forvekslede; men på den anden side er forekomsten af *atra* ikke påfaldende, da den såvel i Sverige som Finland er observeret i de nordligste trakter op til 68° 30'.

540. *Malthodes biguttatus* L. (70°).

Udbredt. Saltdalen (Sommerfelt), Gibostad på Senjen (Zetterstedt), Guldhav og Bjerkeng i Målselven, Storstennæs i Balsfjord samt Elvenæs i Sydvaranger (ipse), desuden har Hornemann fra Sørøen medbragt et slet konserveret eksplr., der måske kan have hørt hid.

541. *M. guttifer* Kiesw. (69° 2').

Nogle eksplr. af begge køn har jeg taget ved Bjerkeng i Målselven juli 1888, ligesom den af Staudinger blev medbragt fra Bossekop i Alten. Sahlberg har nordligst bemærket den ved Kilpisjärvi på den norske grænse under 69°.

* 542. *M. mysticus* Kiesw. (70°).

Af Zetterstedt funden på Lyngstind, senere ikke bemærket. Sahlberg har taget også denne helt op til Kilpisjärvi.

543. *M. flavoguttatus* Kiesw. (69° 40').

Denne hidtil ikke som norsk bekjendte art har jeg fundet adskillig udbredt i Tromsø amt og taget den tildels ganske talrig ved Fagerli og Bjerkeng i Målselven, i Tromsdalen ved Tromsø i stort antal samt på Nordfluglø. Uden tvivl er den hidtil oftere bleven forvekslet med nærstående arter, eftersom den heller ikke findes optaget hos Thomson, medens Sahlberg opgiver den at forekomme udbredt over hele Finland. Den tør være af arktisk udspring.

544. *M. brevicollis* Payk. (69° 40')

Synes at være yderst lokal, da den hidtil kun er bemærket ved Bjerkeng i Målselven, hvor jeg hävede talrige eksplr. juli 1888 i lyngen på Brandmomyren.

* 545. *M. fibulatus* Kiesw. (*minimus* v. b. Gyll. Zett.) (70°).

Funden ved Bossekop i Alten 6 august af Zetterstedt, såfremt tydningen af hans *minimus* v. b. er korrekt.

Zetterstedt optager i sin «Fauna Lapponica» endnu følgende *Cantharidæ*, hvoraf en eller anden nok kan blive påvist også i Norges andel af den arktiske region: *Cantharis fusca* L., *rustica* Fall., *nigricans* Müll., *livida* L., *figurata* Mann., *thoracica* Oliv., *Podabrus lapponicus* Gyll., *Malachius æneus* L., *bipustulatus* L., *Nepachys cardiaceæ* L.

546. *Clerus formicarius* L. (67°)

Forekommer endnu talrig i Saltdalen og er også funden ved Solø i Beieren af Hagemann, men længere mod nord er den hidtil ikke bemærket. At den med furuskoven vil vise sig langt mere udbredt end hidtil iagttaget, anser jeg for givet, da den af Zetterstedt erholdtes lige op til Kare-suando under 68° 30'.

547. *Cl. rufipes* Brahm. (70°).

Udbredt men yderst sparsom. Ved Storjord i Saltdalen et enkelt eksplr. 6 mai 1885 (Hagemann), et har jeg selv fundet på nyhugget tømmer ved Bjerkeng i Målselven

4 juli 1885, og et 3die er taget sommeren 1887 ved Bugten i Alten af handelsmand Bull. Den har hidtil ikke været bemærket i Norge, i Sverige er den funden fra det mellemste og op til Muonioniska, i Finland forekommer den fra det nordligste og helt ned til Karislojo ($60^{\circ} 15'$). Med sin udpræget nordlige udbredelse bør den måske regnes til de arktiske elementer.

548. *Necrobia violacca* L. (67°).

Hidtil kun funden af Hagemann ved Storjord i Saltdalen, hvor den indfandt sig talrig på udlagte kranier, samt ved Solø i Beieren, medens den derimod på svensk side er taget helt op til Karesuando; for Finlands vedkommende angiver Sahlberg den nordligst observeret ved Imandra under $67^{\circ} 50'$.

549. *Hylecoetus dermestoides* L. ($70^{\circ} 2'$).

Udbredt vestenfor Nordkap og som det synes hyppigere i den arktiske region end søndenfylds. I Saltdalen ikke sjelden (Hagemann), Gibostad og Alteid t samt på Gamsttind (Zetterstedt), selv har jeg taget nogle eksplr. ved Iselvmosæter og Svendborg i Målselven samt i Tromsdalen. For Sveriges vedkommende angiver Zetterstedt den kun som bemærket i de sydligste Lapmarker, altså ikke indenfor den egentlige arktiske regions område. Den har en udpræget nordlig udbredelse og tør muligens være af arktisk udspring.

Heteromera.

550. *Boletophagus reticulatus* L. ($70^{\circ} 2'$).

Udbredt overalt i de øvre partier af Målselven på birkesvamp og ofte talrig. Jeg har der taget den ved Bugtesæter, Svendborg, Mauken, Bjerkeng, Øvergård, Sletten og Rostamoen, ligesom Zetterstedt erholdt den såvel på fjeldryggen mod Ofoten som på Gamsttind ved Alteidet, medens Hagemann påfaldende nok ikke har den i sin fortegnelse fra Saltdalen, hvor der vistnok må være de gunstigste betingel-

ser for dens trivsel. På den svensk-finske grændse forekommer den endnu ved Muonioniska.

*551. *Scaphidema metallica* F. (70°).

Denne sjeldne art er hidtil i Norge kun iagttaget nordfor polarcirkelen, nemlig i Saltdalen, hvor Hagemann har taget et eksplr. ved Mastenæs 8 mai 1885, samt Eibygdal i Alten, hvorfra den er medbragt af gartner Moe. For Sveriges vedkommende anfører Thomson kun de sydlige landskaber søndenfor 60°, medens den i russisk Lapmarken er funden op til Kantalaks ved Hvidehavet under 67°.

*552. *Hypophlocus linearis* F. (67°).

Hidtil kun i et enkelt individ fundet i Saltdalen af Hagemann.

* 553. *H. bicolor* F. (67°).

Ny for Norges fanna, et enkelt eksplr. ved Storjord i Saltdalen 14 mai 1886. Såvel denne som foregående er mere sydlige former, der i Sverige ikke når polarcirkelen, medens de i Finland ikke er observerede ovenfor 61° 40'; derimod opfører Zetterstedt *H. fraxini* Payk. fra de sydlige Lapmarker.

* 554. *Mycetochares flavipes* F. (67°).

Ligeledes kun i et enkelt indiyid fundet i Saltdalen af Hagemann. Såvel denne som *axilloris* Payk. og *Ernocharis obscura* Zett. optages af Zetterstedt blandt lapske arter, og sidstnævnte er en udpræget arktisk form.

555. *Anaspis frontalis* L. (70° 2').

Var. *b.* Zett. er af Zetterstedt funden på blomsterne af *Sorbus* ved Alteidet.

Var. *lateralis* F. har jeg taget ved Svendborg i Målselven juli 1885; hovedformen er derimod ikke bemærket i det nordlige Norge.

556. *A. rufilabris* Gyll. (70°).

Udbredt i de to sydlige amter. Saltdalen (Hagemann), Senjen og Skjærvø (Zetterstedt), Svendborg i Målselven på

Sorbus 27 juli 1885 (ipse). For Sveriges vedkommende opføres den af Zetterstedt kun fra de sydligste Lapmarker; i russisk Lapmarken bemærket nordligst ved Kantalaks (67°).

557. *A. arctica* Zett. (70° 2').

Udbredt i Tromsø amt. Jeg har fundet den i største mængde på nyhugget birketømmer ved Sundli i Bardo 1 august 1888 samt ved Bjerkeng, Bugtesæter og Svendborg i Målselven på *Anthriscus* og *Spiræa ulmaria*, medens Zetterstedt tog den talrig på *Achillea* og *Sorbus* ved Alteidet og Bossekop. Hidtil er denne udpræget arktiske art ikke hos os bemærket søndenfor polarkredsen, men fattes neppe i det centrale Norges høifjeldstrakter, hvor såmange arktiske arter trives.

A. flava L. er af Zetterstedt funden også i de nordlige Lapmarker, ligesom Thomson angiver den som almindelig over hele Skandinavien, hvorfor den neppe fattes i det nordlige Norge.

558. *Orchesia micans* Payk. (70° 2').

Udbredt men sjelden. Jeg har fundet den enkeltvis på birkesvamp ved Bjerkeng og Svendborg i Målselven, medens Zetterstedt tog den såvel på fjeldryggen i Ofoten som ved Alteidet og mellem Alten og Koutokeino, hvorimod han ikke angiver nogen lokalitet på den svenske side af Kjølen. Uagtet den sikkert også må forekomme i det sydlige Norge, kjender jeg dog ingen lokalitet søndenfor polarcirkelen. Den er måske af arktisk herkomst.

* 559. *Clinocara tetratoma* Thoms. (*Orch. micans* v. b. Zett) (70° 2').

Funden af Zetterstedt sammen med *Orch. micans*.

560. *Carida affinis* Payk. (70° 2').

Hidtil kun taget af Zetterstedt i flere eksplr. på birkesvamp ved Alteidet 31 juli. Thomson synes at have overseet Zetterstedts opgave og anfører den kun som funden i det

sydlige og mellemste Sverige; i det sydlige Norge hidtil kun bemærket i Østerdalen.

* 561. *C. flexuosa* Payk. (70° 2').

Af Sahlberg medbragt fra Salten, medens den af Zetterstedt blev funden talrig ved Gibostad på Senjen og Alteidet. På svensk side noterer han den kun fra de sydligste Lapmarker.

* 562. *Zilora ferruginea* Payk. (67°).

Denne for Norges fauna nye art er af Sahlberg taget i Junkersdalen i Saltdalen under barken af *Pinus*. Den er på svensk side bemærket op til Jukkasjärvi, også i Finland når den polarcirkelen og bør måske regnes for et arktisk element.

563. *Xylita levigata* Hellen. (70°).

Udbredt vestenfor Nordkap men ganske sparsom. I Saltdalen ikke sjelden (Hagemann), selv har jeg kun taget et enkelt eksplr. ved Moen i Målselven 11 juli 1877, medens Zetterstedt fandt den på Skåddavare og ved Bossekop i Alten. På den svensk-finske grændse er den observeret op til Muonioniska (68°); i det sydlige Norge er den kun sparsomt bemærket og bør efter sin udbredelse forøvrigt vel nærmest regnes til de arktiske elementer.

* 564. *Salpingus ater* Payk. (68° 30').

Kun funden ved Bjørkvik i Ofoten af Zetterstedt, medens den af ham ikke bemærkedes på svensk side. Dens nordgrændse i Finland hidtil er Turtola under 67° efter meddelelse fra Sahlberg.

565. *S. foveolatus* Ljungh (69° 40').

Udbredt men sjelden, tidligere ikke iagttaget i Norge. Saltdalen (Hagemann), selv har jeg taget et enkelt stykke ved Sundli i Bardo og et ved Iselvmosæter i Målselven juli 1888, samt 2 stykker på Tromsøen 17 november 1884 under gammelt løv ved foden af birketrær. Hvorvidt den i Sverige er funden indenfor den egentlige arktiske region er

mig ubekjendt, idet Zetterstedt kun anfører den som bemærket i Umeå Lapmark; på finsk side er den derimod taget op til Kantalaks under 67° og er muligens af arktisk udspring.

566. *Rhinosimus ruficollis* L. (69° 40').

Udbredt som foregående og ligeledes meget sparsom. Hagemann har taget et enkelt stykke i Junkersdalen i Salt-dalen under barken på *Betula* i september, under samme forhold har jeg selv erholdt 4 eksplr. ved Iselvmosæter i Måls- elven 27 juli 1888 samt et i Tromsdalen 25 juli 1884, medens Zetterstedt tog den på fjeldryggen i Ofoten 13 juli lige- ledes i 4 individer. For Sveriges vedkommende kjender jeg ingen arktisk lokalitet, i Finland er den derimod observeret til henimod polarcirkelen.

567. *Pytho depressus* L. (70°).

Kun i de indre distrikter, hvor *Pinus* vokser som sam- menbærende skov. I Saltdalen almindelig samt ved Solø i Beieren (Hagemann), Kirgisnæs og Bjerking i Målselven ganske talrig på furutømmer (ipse), Bossekop (Standinger), Sydvaranger (Sandberg). Den er også funden talrig i de svenske Lapmarker op til Karesuando (68° 30') og er med sin nordlige udbredelse måske nærmest at betragte som en arktisk form.

568. *Pyrochroa pectinicornis* L. (70° 2).

Udbredt vestenfor Nordkap, temmelig sparsom. I Salt- dalen meget almindelig (Hagemann), Mestervik i Malangen, Moen, Iselvmosæter og Bjerking i Målselven, Storstennæs i Balsfjord, Tromsdal samt Tværelvdal i Alten (ipse), på fjel- dene ved Alteidet (Zetterstedt), Bossekop (Standinger). For Sveriges vedkommende anmærker Zetterstedt den kun fra de sydligste Lapmarker, men visselig er den udbredt, sålangt landet strækker sig. Også denne har en afgjort nordlig og subalpin udbredelse, der tyder på et arktisk udspring.

569. *Cnestocera violacea* Marsh (70°).

Synes at være lokal og kun at forekomme i de indre

distrikter. I Saltdalen er den enkelte år overmåde hyppig ifølge Schøyen og Hagemann, der også har fundet den ved Solø i Beiereren; selv har jeg taget et eksplr. ved Elvevold i Kirgisdal 12 juli 1885, ligesom et andet er observeret ved Bjerkeng i Målselven; nordligst er den taget af Schøyen ved Bossekop i Alten. Den er også i svensk Lapmarken observeret til en høi nordlig bredde, nemlig Karesuando (68° 30'), medens *C. proscarabæus* L. af Thomson angives at forekomme over hele Skandinavien, uden at jeg dog kjender nogen lokalitet fra arktisk område.

570. *Stenotrachelus æneus* Payk. (69° 40').

Udbredt men overalt en sjældenhed. Bugtesæter i Målselven september 1880. Tromsøen 18 september 1879 og 1 september 1883, desuden et dødt eksplr. i en spindelvæv, Fløifjeld under barken på en gammel birkestubbe 23 august 1883 (ipse), Sydvaranger et enkelt stykke (Sandberg); den synes først at udvikles sent på høsten. I Sverige er den bemærket fra Dalarna op til Karesuando, i Finland sydligst under 61° 50', medens den hos os er funden helt ned til Kristiania under 59° 55'. Det er en art af utvivlsom arktisk oprindelse.

571. *Oedemera virescens* L. (69° 1').

En sydligere art, der endnu i Saltdalen forekommer ret almindelig ifølge Hagemann, medens den længere nord kun er funden af forfatteren i et enkelt eksplr. ved Nymo i Målselven 17 juli 1877. Dens nordgrændse i Finland er hidtil Kuopio (62° 40'), medens Zetterstedt angiver den som funden i Umeå Lapmark af Dahlbom; ifølge Thomson er den almindelig over hele Skandinavien, ligesom han anfører såvel *flavescens* L. som *lurida* Marsh. at have en lignende udbredelse uden dog at nævne nogen lokalitet på arktisk område.

Zetterstedt optager i sin «Fauna Lapponica» endnu følgende *Heteromera*, hvoraf nogen også turde findes i det arktiske Norge: *Diaperis boleti* L., *Upis ceramboides* L., *Bius*

thoracicus F., *Mordella maculosa* Naez., *Clinocara fasciata* Payk., *Hallomenus fuscus* Gyll., *Serropalpus striatus* Hellw., *Boros schneideri* Panz., *Calopus serraticornis* L., *Notoxus monoceros* L., *Anthicus floralis* L., *sellatus* Panz., *antherinus* L., *flavipes* Panz. og *ater* Payk.

Rhynchophori.

* 572. *Anthribus albinus* (67°).

Enkelte eksemplarer af denne mere sydlige form er af Hagemann fundne i Junkerdalsuren i Saltdalen, hvor den vistnok har nået sin nordgrændse. Thomson angiver den udbredt over hele Skandinavien, men Zetterstedt optager den ikke blandt sine lapske insekter.

Såvel *Brachytarsus varius* F. som *scabrosus* F. er fundne i det nordlige Sverige, den sidste i Finland endog til Muonioniska (68°), så de med nogen sandsynlighed også forekommer inden det nordlige Norges grændser.

* 573. *Tropideres dorsalis* Thbg. (69° 30').

Hidtil kun iagttaget på syd- og nordgrændsen af vor arktiske region, idet Hagemann har taget et enkelt individ ved Storjord i Saltdalen 24 juli 1884, medens professor Collet medbragt et andet fra Svanvik ved Tsjoalmejavre i det indre af Sydvaranger juli 1878.

På svensk side er den funden helt op til Karesuando (68° 30'), men i Finland er den ikke bemærket nordenfor Petrosavodsk under 61° 50'.

* 574. *Rhinomacer attelaboides* F. (67°).

Af denne hos os meget sjeldne og kun i det sydlige Norge observerede art har Hagemann taget et enkelt ekspl. i Saltdalen. Zetterstedt noterer den som funden sparsom i Umeå Lapmark, således udenfor den egentlige arktiske region.

575. *Rhynchites betulæ* L. (70°).

Med birken vistnok udbredt overalt, dog er den endnu ikke bemærket i Østfinmarken. Saltdalen (Hagemann), i

Målselven noteret fra sågodtsom alle stationer, Mestervik i Malangen, på Tromsøen i stor mængde juli 1878 men senere ikke bemærket der (ipse), af Zetterstedt blev den observeret fra Ofoten til Alten. Foruden på birk har jeg også taget det udviklede insekt på blomsterne af *Prunus padus* og *Valeriana*. Ifølge Zetterstedt forekommer den også overalt i de svenske Lapmarker, hvorfra han også noterer *Rh. populi* L., *betuleti* Gyll. samt *nanus* Payk., af hvilke dog nærmest blot den første med nogen sandsynlighed kan formodes at forekomme vestenfor fjeldryggen.

576. *Apion frumentarium* L. (70° 14').

Synes kun at forekomme langs kysten og der også meget sjelden. Af Zetterstedt erholdtes den ved Ansnæs i Malangen og i Lyngen, medens jeg selv har taget et enkelt eksplr. på Nordfuglø i juli 1884. På svensk side angiver Zetterstedt ingen lokalitet inden den arktiske region, idet han blot fandt den i Umeå Lapmark.

577. *A. violaceum* Kirby (68° 50').

Jeg har taget endel eksplr. på Trondenæs præstegård august 1879 ved at håve i græsset, hvilke Münster i sin tid har bestemt som *violaceum*, men de tør ligespart tilhøre *marchicum* Hbst. Et lignende eksplr. har jeg fået fra Grøtø af fru Gylche.

* 578. *A. marchicum* Hbst. (68° 69').

Zetterstedt anfører den som hyppig bemærket gennem hele Nordland, men i Sverige kun funden i de sydligste Lapmarker.

* 579. *A. vicia* Payk. (70°).

Er af Zetterstedt taget hyppig ved Ansnæs i Malangen samt på Haksten i Skjærvø og vistnok kun overseet af senere samlere.

* 580. *A. apricans* Hbst. (69° 40').

Angivelig funden på Tromsø af Staudinger, men denne

opgave trænger vistnok til nærmere bekræftelse. Opføres af Zetterstedt fra svensk Lapmarken.

581. *A. seniculus* Kirby. (69° 40').

Af denne hidtil kun ved Kristiania bemærkede art har jeg taget et enkelt stykke på Tromsø 28 mai 1883.

582. *A. simile* Kirby. (69° 2').

Såvidt mig bekjendt tidligere ikke opført som norsk; jeg tog et enkelt eksplr. ved Bjerkeng i Målselven 5 juli 1888.

583. *A. ethiops* Hbst. (69° 40').

Et enkelt eksplr. har jeg fundet på Svendborgtind i Målselven 24 juli 1885 c. 700 m. o. h.

584. *A. sundevalli* Schoenh. (69° 40').

Flere eksplr. håvede på enge ved Målsnæs i Malangen 13 juli 1885, 2 eksplr. har jeg desuden fundet på Tromsøen samme år, deraf det ene på blomster af *Taraxacum*.

Zetterstedt optager endnu *A. affine* Kirby., *craccæ* L., *sorbi* F. og *flavipes* Kirb. som forekommende i de svenske Lapmarker.

* 585. *Sitones sulcifrons* Thbg. (69° 40')?

Opgives at være funden ved Tromsø af Staudinger, men her foreligger sandsynligvis en forveksling af lokaliteter. Zetterstedt opfører den fra Lapmarken uden at nævne nogen lokalitet.

586. *S. lineatus* L. (68° 50').

Et enkelt individ har jeg fundet på Trondenæs præstegård august 1879. Zetterstedt noterer den som foregående.

587. *S. lineatus* L. (68° 50').

Ligeledes meget sjelden, idet jeg kun har erholdt et eneste individ på Trondenæs præstegård august 1879 i selskab med *lineatus* og *flavescens*. Denne art bemærkedes af Zetterstedt såvel i de nordlige som sydlige Lapmarker

588. *S. flavescens* Marsh. (68° 50').

Som de øvrige arter kun funden langs kysten, ad hvil-

ken de vistnok har nået sin udbredelse i vor arktiske region. Jeg har fundet et eksplr. ved Fagernæs i Ofoten 22 august 1879 og et andet på Trondenæs præstegård nogle dage i forveien. I Sverige funden helt op i Torneå Lapmark til 68de grad.

589. *Polydrosus fulvicornis* F. (70°)

Udbredt over hele området og et utvivlsomt arktisk insekt. I Saltdalen almindelig (Hagemann), Beieren, Hokvik i Ofoten, Trondenæs, Fagerli, Bjerkeng, Sletten og Svendborg i Målselven, på Tromsøen 2 oktober 1881 i stor mængde på birkestammer, Aleknjarg i Polmak (ipse), Hindø, Senjen og Skjærvø (Zetterstedt), Bossekop (Staudinger). Den er i det nordlige Sverige ligeså udbredt som hos os, men det er mig ubekjendt, hvor langt mod syd den der er observeret; i Norge forekommer den ialfald ned til Kristiania. Dens nære slægtning *undatus* F. anføres af Zetterstedt som bemærket i de nordlige Lapmarker og turde neppe mangle i vor arktiske region.

590. *P. cervinus* L. (67°).

Denne mere sydlige art forekommer endnu talrig i Saltdalen if. Hagemann og er af ham også funden ved Solø i Beieren. Zetterstedt optager den fra svensk Lapmarken uden at angive noget findested, ligeså *Ph. argentatus* L.

591. *Otiorhynchus maurus* Gyll. (71°).

Den almindeligste og mest udbredte *Curculionid* i vor arktiske region, er noteret omtrent fra hver eneste station, fra Saltdalen til den russiske grændse i Sydvaranger, og mangler ligesålidt på de yderste øer (Nordfuglø, Vardø) som på fjeldene i de indre distrikter. Ligeså almindelig og udbredt er den også østenfor fjeldryggen ifølge Zetterstedt. I det søndenfjeldske Norge er den fornemmelig alpin og subalpin, men går dog i lavlandet ned til 60de grad.

592. *O. blandus* Schoenh. (*monticola* Germ.) (70° 12').

Med samme udbredelse som foregående og ofte ligeså

talrig og med denne en af den arktiske regions karakterformer. Den synes dog fornemmelig at tilhøre kysten og er i de indre distrikter sparsom, således i Saltdalen, og i Målselven har jeg kun fundet den på Akselfjeld ved Svendborg ovenfor skovgrænsen; den synes altså her at være mere alpin, og Zetterstedt bemærkede den også talrigst på fjeldryggen såvel på norsk som svensk side. I Norge følger den hele kystlinien ned til Jæderen og fortsætter ned langs Sveriges vestkyst, i det indre af landet er den derimod mig bekjendt ikke funden søndenfor Dovre; påfaldende nok nævner Thomson ikke med et ord dens udbredelse i de arktiske egne men nævner kun forekomsten langs vestkysten.

I Stein & Weisses katalog, hvor *blandus* og *monticola* opføres som 2 særskilte arter, angives den sidste også fra Lapland; hvorvidt den sydiskandinaviske *blandus* er forskellig fra den arktiske, kan jeg af mangel på materiale ikke udtale mig om, men neppe tror jeg der af de arktiske eksplr. lader sig udskille 2 distinkte arter.

593. *O. ovatus* L. (69° 55').

Udbredt vestenfor Nordkap men sparsom og fornemmelig langs kysten. I Saltdalen et enkelt eksplr. (Hagemann), Fagernæs i Ofoten, Trondenæs præstegård samt på Tromsø nogle få individer i 1879 og 83 (ipse), på Renø som det synes ret almindelig (Mäklin). Zetterstedt anfører den for Sveriges vedkommende kun som funden i de sydligste Lapmarker, ligesom denne art overhovedet ikke kan regnes til de arktiske elementer.

594. *O. rugifrons* Gyll. (70° 10').

Noget hyppigere end foregående og udbredt over hele territoriet. Saltdalen og Bodø (Hagemann), Ansnæs i Malangen og Talvik (Zetterstedt), Hillesø, Mestervik i Malangen, Tromsø, Kjosens i Lyngen (ipse), Renø og Karlsø (Mäklin), Bossekop (Staudinger), Vadsø (Schøyen).

Påfaldende nok er den mig bekjendt endnu ikke iagt-

taget inden Sveriges anpart af den arktiske region, og Zetterstedt anfører, at den neppe forekommer der, hvilket turde stå i forbindelse med den omstændighed, at den, når Salt-dalen undtages, hidtil kun er bemærket ved kysten; dog er den visselig af arktisk udspring.

Zetterstedt opfører endnu blandt laplandske arter: *O. septentrionis* Hbst., *lepidopterus* F., *nigrita* F., medens Thomson ligeledes angiver *hirticornis* Hbst. at være udbredt over hele Skandinavien, men jeg anser det for tvivlsomt, om nogen af disse vil blive påviste i vor arktiske region; den sidste er endnu mig bekendt ikke funden i Norge.

595. *Barynotus schoenherri* Zett. (69° 55').

Udbredt vestenfor Nordkap men yderst sparsom og kun ved kysten. Bodø (Hagemann), (ipse), Grøtø i Stegen (fru Gylche), Trondenes præstegård august 1879, Hillesø 1887, på Tromsøen enkelte eksplr. med lange mellemrum (ipse), 2 eksplr. på Renø (Mäklin). Denne art er overalt meget lokal og hidtil mig bekendt ikke funden udenfor Skandinavien, hvorved den røber sig som en utvivlsom arktisk form; sit egentlige hjem synes den at have på visse sandfelter såvel ved kysten som i de større dalfører i det sydlige og midterste Norge.

596. *Tropiphorus mercurialis* F. (70°).

Udbredt vestenfor Nordkap, hidtil kun bemærket i kyst-distrikterne. Grøtø (fru Gylche), Fagernæs i Ofoten, Storstennæs i Balsfjord, på Tromsøen ofte hyppig, Kjosens i Lyn-gen (ipse), Renø og Karlsø (Mäklin). Den synes at forekomme sparsommere søndenfor polarcirkelen og er med sin udpræget nordlige udbredelse måske at regne for et arktisk element. Høist påfaldende blev den ikke af Zetterstedt bemærket nogetsteds hverken på svensk eller norsk side, og Thomson opfører den kun som funden i det sydlige og mellemste Sverige.

597. *Ilyobius arcticus* L. (68° 30').

Denne anselige høinordiske art synes at være sjelden i det nordlige Norge og er kun sparsomt funden i Saltdalen af Hagemann samt ved Bjørkvik i Ofoten af Zetterstedt, medens sidstnævnte i de svenske Lapmarker fandt den almindelig overalt lige ned i Umeå; i det søndenfjeldske Norge er den sydligst bemærket ved Mjøs vand i Telemarken af Münster.

598. *H. pincti* F. (70^o).

Sparsom i de indre distrikter. Hagemann har taget den ikke sjelden omkring Storjord i Saltdalen samt i et enkelt eksplr. ved Bossekop i Alten 16 juli 1888, selv har jeg fundet et enkelt stykke ved Sverresvold i Målselven 8 juli 1885, og et har Sandberg medbragt fra Kobbervik i det indre af Sydvaranger. På svensk side nordligst bemærket op til Karesuando af Zetterstedt.

599. *H. abietis* L. (70^o).

Udbredt vistnok overalt, hvor *Pinus* vokser, dog er den vistnok af mere tilfældige grunde endnu ikke bemærket østenfor Nordkap. Saltdalen meget almindelig samt Solø i Beieren (Hagemann), Grøtø (fru Gylche), Moen, Nordmo, Ny-mo, Bjerkeng, Divimo og Sletten i Målselven, Mestervik i Malangen, Tromsøen et enkelt eksplr., Nordbotn i Kvænangen (ipse), Kløven (frøken P. Høegh), Bossekop (Staudinger, Schøyen, Krafft, Hagemann). Zetterstedt anfører den som funden til lidt ovenfor Karesuando og opfører også *H. pinastri* Gyll. som forekommende sammen med denne uden dog at nævne nogen lokalitet.

600. *Phytonomus polygoni* L. (67^o).

En sydlig art, der vistnok er nær sin nordgrændse i Saltdalen, hvor Hagemann har taget flere eksplr. i haven ved Storjord; Zetterstedt anfører den som funden såvel i de sydlige som nordlige Lapmarker.

601. *Ph. siebkei* Schneider (Tromsø mus. årsberetning

1882 p. 25. — *Rumicis v. c.* Zetterstedt, Insecta Lapp. p. 180 forte) (70° 22').

Endnu har det kun lykket mig at finde 2 eksplr., det ene på Tromsøen 9 mai 1877 (fem) det andet på Hornø ved Vardø 27 juli 1882 (mas); Zetterstedt fandt sin art på Dyrøen 21 juli. Såvel Sahlberg som Münster har havt mine eksplr. til påsyn; den første udtaler, at den måske tilhører *rumicis*, uagtet han hidtil ikke har seet nogen lignende varietet, Münster holder den for en distinkt form, selv mangler jeg ethvert sammenligningsmateriale. Ellers er *rumicis* ikke funden nordenfor polarcirkelen hverken på norsk eller svensk side såvidt mig bekjendt.

* 602. *Ph. posticus* Gyll. (69° 35').

Af Zetterstedt funden i et enkelt eksplr. på Ansnæs i Malangen 23 juli. Han omtaler sit eksplr. som dobbelt så lidet som sydsvenske og ellers lidt forskjelligt, så her måske foreligger en anden art; Thomson sees ikke at have taget hensyn til Zetterstedts fund, idet han kun angiver *posticus* som bemærket i Småland (og Vestergöthland. Den genuine *posticus* er ellers mig bekjendt endnu ikke bemærket i Norge.

Ph. meles F. og *dissimilis* Hbst. (*borealis* Zett.) optages begge af Zetterstedt blandt laplandske arter, den første uden angivelse af lokalitet, den sidste som funden ved Muonioniska.

603. *Eriirhinus equiseti* F. (70° 10').

Udbredt over det hele område. Saltdalen, Beieren og Dypvik i Folden (Hagemann), Grøtø (fru Gylche), Bjørkvik i Ofoten (Zetterstedt), Moen og Bjerkeng i Målselven, Tromsø, Nyborg i Nordvaranger (ipse), Vadsø (Schøyen). Ligeså udbredt er den også østenfor fjeldryggen.

V. atrirostris Gyll. er af Zetterstedt funden sammen med hovedformen ved Bjørkvik; blandt de af mig samlede eksplr. forekommer denne varietet neppe typisk udpræget.

604. *E. acridulus* L. (69° 40').

Langt sparsommere end foregående og hidtil ikke bemærket i Finmarkens amt. Solø i Beieren almindelig (Hagemann), Bø i Vesterålen (Sandberg), Bodø, Trondenæs, Mestervik i Malangen og Tromsø (ipse), på sidstnævnte sted også funden af Collett. Optages også af Zetterstedt fra Lapmarkerne, uden at lokaliteter er nærmere betegnede.

605. *E. æthiops* F. (70° 10').

Udbredt over hele området, dog ganske sparsom. Grøtø (fru Gylche), selv har jeg taget den på Hillesø, ved Bjerkeng i Målselven, Storstennæs i Balsfjord, Blomholmen i Ramfjord, Tromsø, Nyborg og Vesterelv i Nordvaranger. Det er en udpræget arktisk art, der ligeledes har stor udbredelse i Sveriges arktiske region; søndenfor polarcirkelen går den dog i det østenfjeldske Norge helt ned til Kristiania, medens den endnu ikke er bemærket i det vestenfjeldske.

* 606. *D. tortrix* L. (69° 40')?

Opgives at være funden på Tromsø af Staudinger, dog tror jeg nærmest her foreligger en forveksling af lokaliteter; den er forøvrigt nordligst bemærket ved Trondhjem, medens Zetterstedt kun fandt den ved Wilhelmina i det sydligste Lapmarken udenfor arktisk område.

607. *D. bituberculatus* Zett. (70° 6').

Udbredt i de to nordlige amter, dog ganske sparsom. På Tromsøen enkeltvis på *Salix* i juni; jeg har i 1883 også klækket den her af rakler eller topskud og desuden fundet nogle eksplr. ved Aleknjarg i Polmak og Nyborg i Nordvaranger juli 1879. Bossekop (Staudinger), Kirkenæs i Sydvaranger (Sandberg); Zetterstedt opfører den også fra «Laponia Norvegica» uden at nævne lokalitet. Med sin afgjort nordlige udbredelse er den vistnok at anse for et arktisk element.

608. *D. pectoralis* Panz. (69° 40').

Et enkelt eksplr. har jeg fundet på Tromsøen 3 juni 1885. Zetterstedt opfører den uden nærmere stedsangivelse

som forekommende i Lapmarkerne.

* 609. *D. majalis* Payk. (69° 21').

Er kun af Zetterstedt funden ved Gibostad på Senjen; på svensk side blev den af ham ikke bemærket.

Zetterstedt optager desuden *affinis* Payk., *teniatus* F., *salicinus* Gyll. og *dorsalis* Hbst., af hvilke navnlig *salicinus*, der også af Sahlberg, i Finland er funden flersteds op til 68de grad, neppe fattes i det polare Norge.

* 610. *Cryptorrhynchus lapathi* L. (68° 30').

Hidtil kun bemærket af Zetterstedt ved Bjørkvik i Ofoten 14 juli in copula, hvor den vistnok også på det nærmeste har nået sin nordgrændse. På svensk side er den kun observeret i de sydligste Lapmarker.

611. *Pissodes pini* L. (70°).

I de indre distrikter vestenfor Nordkap. I Saltdalen meget almindelig samt Solø i Beieren (Hagemann), Moen og Bjerkeng i Målselven meget sparsom (ipse), ved Bossekop i Alten særdeles almindelig (Zetterstedt, Staudinger, Schøyen, Krafft, Hagemann). I Sverige udbredt som hos os.

612. *P. notatus* F. (70°).

Vistnok udbredt som foregående, men synes at være mere lokal. Af Hagemann taget meget almindelig i Saltdalen, hvor den er skadelig for furnuens frøkastning, desuden bemærket ved Solø i Beieren, medens den i Alten er funden af Zetterstedt; påfaldende nok synes den at mangle i Målselvens dalføre, der skulde synes at give de samme betingelser som Saltdalen og Alten.

Såvel *P. piniphilus* Hbst., som *gyllenhali* Schoenh. er iagttagne i det nordligste Sverige og tør muligens også forekomme hos os

613. *Balaninus crux* F. (69° 10').

En særdeles interessant tilvækst til Norges fauna, hvoraf jeg hidtil imidlertid kun har erholdt et enkelt individ på *Salix* ved Moen i Målselven 4 juli 1888. Hvorvidt den

også er funden i Sverige er mig ubekjendt, ihvert fald fattes den i Riksmuseets samling, efter hvad professor Aurivillius har meddelt mig.

614. *Phytobius 4-tuberculatus* F. (69° 59').

Udbredt men sjælden. I Saltdalen et enkelt eksplr. (Hagemann), selv har jeg taget et individ på Tromsøen 3 juni 1887 samt 4 stykker i Skårsfjord på Ringvatsøen under stene på græsbund 18 august 1887. For Sveriges vedkommende er den nordligst af Zetterstedt bemærket i Åsele Lapmark.

* 615. *Ph. velaris* (67°).

Hidtil kun funden i Saltdalen af Hagemann. Denne art optages ikke i «Enumeratio», skjønt allerede Thomson anfører den som funden på Dovre; ellers er den mig bekjendt kun observeret ved Kristiania, medens Thomson for Sveriges vedkommende alene opfører Dalarna som findested.

Ph. comari Hbst. er af Sahlberg taget ved Karesuando under 68° 30'; efter Stein & Weisse har næsten alle slægtens arter en afgjort nordlig udbredelse, og enkelte af dem har måske også et arktisk udspring.

* 616. *Rhinoncus castor* F. (67°).

Ligeledes kun taget i Saltdalen af Hagemann. I svensk Lapmarken blev den funden helt op til Jukkasjärvi af Zetterstedt, og uden tvivl når den også vestenfor fjeldryggen en højere nordlig bredde end hidtil iagttaget.

617. *Rh. pericarpus* F. (68° 50').

Forekom ganske talrig på blomstrende *Rumex domesticus* ved Harstad i Trondenæs 14 juli 1885, men er hidtil ikke bemærket andetsteds. Zetterstedt opfører den fra Lapmarken uden nærmere at betegne findested.

618. *Coeliodes rubicundus* Payk. (70° 2').

Udbredt over det hele område. Gibostad på Senjen, Lyngen og Alteidet (Zetterstedt), selv har jeg taget den meget talrig ved Bjerkeng i Målselven på *Berula*, et eksplr.

også på *Salix*, samt i enkelte individer i Tromsdal 6 juli 1880 og ved Svanvik i Sydvaranger 18 juli 1882. Zetterstedt opfører den også fra de svenske Lapmarker uden at angive lokaliteter

619. *Ceutorrhynchus cochleariæ* Gyll. (67°).

Fundet enkeltvis af Hagemann i Saltdalen og har her vistnok på det nærmeste nået sin nordgrændse. Mig bekjendt er den ikke bemærket i det arktiske Sverige.

* 620. *C. floralis* Payk. (68° 30').

Af Zetterstedt taget i flere eksplr. in copula ved Bjørkvik i Ofoten 14 juli, men blev ikke bemærket af ham på svensk side.

* 621. *C. erysini* F. (67°).

Ikke sjelden i Saltdalen efter meddelelse af Hagemann, medens den derimod på svensk side er bemærket helt op til Karesuando if. Zetterstedt.

C. querceti Gyll. er af Sahlberg taget op til Kätkesuando under 68° 20', medens Zetterstedt endnu optager *contractus* Marsh., *ericæ* Gyll. og *4-dens* Panz, de to første fundne ved Karesuando, ligesom Thomson endnu har en *granulicollis* fra Lapland.

622. *Orchestes scutellaris* F. (69° 2').

Lokal og sjelden; et enkelt eksplr. har Hagemann fundet i Saltdalen på *Alnus*, og selv har jeg ved Bjerheng i Målselven rent tilfældigt fået et individ i håven 13 juli 1888, efterat have passeret gennem et tæt krat. hvor der også stod nogle orebuske. På svensk side blev den af Zetterstedt kun bemærket i de sydligste Lapmarker.

623. *O. salicis* L. (70° 2')

Udbredt men sjelden. I Saltdalen ganske almindelig (Hagemann), selv har jeg taget nogle få eksplr. med lange mellemrum ved Bjerheng i Målselven samt et enkelt individ på Alteidet juni 1878. Zetterstedt fandt den ligeledes kun sparsom i de svenske Lapmarker.

624. *O. saliceti* F. (70°).

Udbredt vestenfor Nordkap. Bjørkvik i Ofoten ganske talrig (Zetterstedt), på Tromsøen er den ikke sjelden om våren på diverse *Salices* især *S. nigricans*, om høsten har jeg fundet den talrig under løv; nordligst er den bemærket i Øxfjord af Schøyen. Hidtil er den ikke hos os erholdt søndenfor polarcirkelen, vistnok af rent tilfældige årsager; østenfor fjeldryggen er den nordligst bemærket ved Muonioniska af Sahlberg.

Zetterstedt opfører desuden *ruscii* Schoenh. og *stigma* Germ. samt *Ranphus flavicornis* Clairv. som forekommende i de svenske Lapmarker.

* 625. *Miarus campanulæ* L. (70°).

Er hidtil kun funden af Zetterstedt ganske talrig i blomsterne af *Viscaria alpina* og *Geranium sylvaticum* på Raschtind på Skjervø, medens den har undgået alle senere samleres opmærksomhed; på svensk side fandt han den kun i de sydligste Lapmarker.

626. *Elleschus bipunctatus* L. (67°).

Af Hagemann taget ganske hyppig i Saltdalen. På svensk side er den bemærket næsten en breddegrad længere mod nord nemlig til Vittangi under 67° 40 af Zetterstedt.

627. *Anoplus plantaris* Naez. (69° 40').

Uden tvivl udbredt overalt med birken, dog er den hidtil ikke bemærket østenfor Nordkap. «Nordlandiæ inferalpinis freqvens» (Zetterstedt), Saltdalen (Hagemann), Harstad i Trondenæs, Mestervik i Malangen, Bjerkeng, Divimo og Svendborg i Målselven samt Tromsø og Tromsdal (ipse). For Sveriges vedkommende nævner Zetterstedt kun de sydligste Lapmarker.

* 628. *Anthonomus rubi* Hbst (67° 50').

Fra fru Gylche har museet modtaget et eksplr. fra Grøtø, hvilket desværre senere er bortkommet; andetsteds

indenfor den skandinaviske halvøes arktiske region er den mig bekendt ikke bemærket.

629. *Magdalinus violaceus* L. (70°).

Hidtil kun bemærket i Saltdalen, hvor den ifølge Hagemann er ganske almindelig, samt ved Bossekop i Alten, hvor den er taget af Schøyen. Zetterstedt fandt den udbredt i de svenske Lapmarker.

* 630. *M. duplicatus* Germ. (67°).

Hagemann opgiver den at være ganske almindelig i Saltdalen, nordligere vides den ikke bemærket. Zetterstedt anfører den kun fra de sydligste Lapmarker.

* 631. *M. phlegmaticus* Germ. (70°).

Medbragt fra Alten af Staudinger. Også på svensk side er den bemærket ganske langt mod nord, nemlig til Jukkasjärvi under 68°, hvor den ifølge Zetterstedt forekom temmelig hyppig.

* 632. *M. asphaltinus* Germ. (70°).

Denne sydlige art opgives også at være medbragt fra Alten af Staudinger; den er ellers ikke bemærket nogetsteds på den skandinaviske halvø.

633. *M. carbonarius* L. (70°).

Slægtens almindeligste og mest udbredte art. Saltdalen (Hagemann), «tota Nordlandia et Finmarkia» (Zetterstedt), selv har jeg kun fundet den ganske sparsomt ved Sandeggen, Øverby, Svendborg og Tagvand i Målselven samt i et enkelt eksplr. på Tromsøen 22 august 1888. Ifølge Zetterstedt er den ligeledes udbredt i Sveriges Lapmarker.

* 634. *Rhyncholus chloropus* F. (70°).

Hidtil kun fundet enkeltvis i Saltdalen af Hagemann samt i Alten ikke sjelden af Staudinger; neppe mangler den i Målselvens dalføre, om den end hidtil er undgået min opmærksomhed. Ifølge Zetterstedt er den østenfor fjeldryggen ikke sjelden hverken i de nordlige eller sydlige Lapmarker.

635. *Hylastes ater* F. (70°).

Meget udbredt vestenfor Nordkap. I Saltdalen sparsom (Hagemann), i 1885 bemærket i stor mængde i Målselvns dalsføre, således ved Bjerkeng, Divimo, Sletten, Nordgård, Svendborg og Bugtesæter på husvægge og nyhugget tømmer, 2 eksplr har jeg desuden fundet ved Mestervik i Malangen juli 1887, og et enkelt stykke medbragtes fra Nordbotn i Kvænangen i 1881. Nordligst er et enkelt stykke medbragt fra Alten af Staudinger. På svensk side udbredt som foregående.

636 *H. palliatus* Gyll. (70°).

Meget almindelig i Saltdalen ifølge Hagemann, et enkelt eksplr. har jeg fundet ved Bjerkeng i Målselven juli 1888, og af Staudinger er den medbragt fra Alten. Af Zetterstedt funden op til Jukkasjärvi, hvor den af ham opdagede *H. glabratus* også erholdtes; denne sidste er også i Finland observeret op til omtrent samme høide.

637. *Hylurgus piniperda* L. (70°).

Udbredt som foregående. Solø i Beieren, i Saltdalen meget almindelig (Hagemann, et enkelt eksplr. ved Bjerkeng i Målselven juli 1888 (ipse), Bossekop (Staudinger, Schøyen). Den er ifølge Zetterstedt udbredt overalt i de svenske Lapmarker.

* 638. *H. minor* Hart. (67°).

Forekommer ifølge opgave fra Hagemann sparsomt i Saltdalen.

* 639. *Polygraphus pubescens* Thoms. (67°).

Ligeledes hidtil kun funden i Saltdalen af Hagemann.

640. *Xyloterus lineatus* Oliv. (69° 2').

I Saltdalen skal den efter Hagemann være temmelig almindelig, selv har jeg fundet et eksplr. ved Nordgård og 2 ved Bjerkeng i Målselven juli 1885 og 88. Af Zetterstedt blev den observeret hist og her i de svenske Lapmarker op til c. 68°.

641. *Tomicus 6-dentatus* Born. (*stenographus* Duft) (69° 2').

Hidtil har jeg kun fundet et enkelt ekspl. ved Bjerking i Målselven 4 juli 1885, men vistnok må den forekomme også andetsteds i Norges arktiske region, da den på svensk side er udbredt til de nordligste Lapmarker.

642. *T. acuminatus* Gyll. (70°).

Synes at være den mest udbredte og almindelige træborer i vor arktiske region. Saltdalen og Solø i Beieren (Hagemann), i stor mængde ved Bakkehoug i Målselven 1 juli 1885 på nyhugget brændeved, desuden har jeg taget den ved Nymo og Bjerking samt ved Nordbotn i Kvænangen. I svensk Lapmarken blev den af Zetterstedt kun funden ved Jukkasjärvi.

* 643. *T. 4-dens* Hart. (67°).

Denne såvidt jeg ved for Norges fauna nye art er af Hagemann funden såvel i Saltdalen som Solø i Beieren.

* 644. *T. laricis* F. (67°).

Meget almindelig i Saltdalen og ligeledes funden ved Solø i Beieren (Hagemann), nordligere er den hidtil ikke observeret. Zetterstedt fandt den såvel i de nordlige som sydlige Lapmarker, og uden tvivl når den også vestenfor fjeldryggen en højere bredde end hidtil anmærket.

Zetterstedt optager dertil endnu *T. typographus* L., *nigritus* Gyll., *chalcographus* L., *bidens* F., *micrographus* Gyll., *villosus* F., hvoraf en eller anden vel tør forekomme inden Norges arktiske region. *T. bidens* er af Sahlberg funden talrig ved Muonioniska under barken af *Abies*.

645. *Scolytus destructor* Oliv. (67°).

Af Hagemann funden talrig i Saltdalen, medens den hidtil kun var bemærket i det sydligste Norge. Såvidt mig bekendt er den endnu ikke observeret i det nordlige Sverige.

Zetterstedt optager dertil endnu følgende *Rhynchophori* som fundne i de svenske Lapmarker: *Trachyplocus scaber* L., *Strophosomus coryli* F., *Omius hirsutulus* F., *Hydronomus alismatis* Marsh., *Balaninus brassicæ* F., *Amalus scortillum*

Hbst., *Coeliodes geranii* Payk., *didymus* F., *Cionus scrophulariæ* L., *Nanophyes lythri* F., *Miarus graminis* Gyll., *Anthonomus druparum* L., *pomorum* L., *pubescens* Payk., *varians* F., *Brachonyx indigena* Hbst., *Magdalinus nitidus* Gyll., *Cleonus sulcirostris* L., *3-sulcatus* Hbst. samt *Dendroctonus micans* Kugel.

Longicornes.

646. *Asemum striatum* L. (70°).

Udbredt over det hele område og vistnok den almindeligste *Cerambycid* i vor arktiske region. Saltdalen og Solø i Beieren (Hagemann), Bø i Vesterålen (Sandberg), Nordmo, Nymo, Bjerkeng og Bugtesæter i Målselven, på Tromsøen et enkelt individ (ipse), Skjærvø, Alteidet og Alten (Zetterstedt), Sydvaranger (Sandberg). Østenfor fjeldryggen er den udbredt snm hos os.

647. *Criocephalus rusticus* L. (67°).

Denne tidligere kun i det sydligste Norge bemærkede art er ifølge Hagemann almindelig i Saltdalen Zetterstedt optager den som forekommende i Laplands skovtrakter uden nærmere at betegne findestedet.

648. *Callidium violaceum* L. (70°).

Påfaldende lokal, idet den kun er funden ved Bø i Vesterålen af Sandberg, måske ført did med bygningstømmer, samt ved Bossekop i Alten, hvor den synes at være ganske almindelig og er bemærket af Staudinger, Schøyen og Krafft såvelsom af Hagemann og forfatteren. På svensk og finsk side er den nordligst bemærket til c. 68de grad.

* 649. *Ctenoptera minor* L. (67°).

Er kun i et enkelt individ fundet i Saltdalen af Hagemann; Zetterstedt opfører den kun fra de sydligste Lapmarker,

* 650. *Necydalis major* L. (67°).

Denne hidtil kun i det sydlige Norge sparsomt påtrufne

art har Hagemann fundet i enkelte eksplr. i Saltdalen. Den er mig bekendt endnu ikke påvist inden Sveriges arktiske region.

651. *Rhagium mordax* De Geer. (70° 2').

Udbredt over hele territoriet. I Saltdalen almindelig samt Solø i Beieren (Hagemann), Lavangsfjeld (Dr. Stuxberg), Tollå i Beieren, Nymo, Bjerkeng og Bugtesæter i Målselven, Storstennæs i Balsfjord, Tromsdal og Berg i Tromsøundet (ipse), Evenæs i Ofoten, Haksten i Skjærvø, Alteid og Alten almindelig (Zetterstedt), Sydvaranger (Sandberg). Zetterstedt fandt den mindre hyppig østenfor fjeldryggen.

652. *Rh. inquisitor* L. (70°).

Kun hvor *Pinus* vokser og hidtil ikke bemærket østenfor Nordkap. I Saltdalen endnu hyppigere end foregaaende, Solø i Beieren (Hagemann), Fredriksberg, Sandeggen, Tillermo og Bjerkeng i Målselven, Nordfjordbotn i Malangen samt Nordbotn i Kvænangen (ipse), Bossekop (Zetterstedt, Staudinger, Krafft, Hagemann). På svensk side almindelig udbredt ifølge Zetterstedt.

653. *Toxotus cursor* L. (69° 40').

Sparsom i de to sydlige amter. I Saltdalen er den ifølge Hagemann ret almindelig, selv har jeg taget 2 eksplr. i Tromsdalen 2 juli 1880 og 30 mai 1883 på blomstende *Sorbus*, hvorhos kirkesanger Nikolaisen har fundet et individ på selve Tromsøen. Zetterstedt erholdt den kun i de sydligste Lapmarker.

* 654. *T. meridianus* L. (68° 30').

Zetterstedt opgiver, at han fandt et enkelt haneksplr. ved Bjørkvik i Ofoten på *Betula* 13 juli, uden at hverken Thomson eller Siebke har taget noget hensyn til denne angivelse. Forekomsten er vistnok mærkelig, men en feiltagelse kan der her ikke være tale om, og analoge tilfælde har jo denne fortegnelse adskillige af. Arten er ellers kun bemærket i det sydligste Norge og i det sydlige og midterste Sve-

rige, hvor langt mod nord er mig ubekjendt.

655. *T. lamed* L. (70°).

Udbredt men sparsom. I Saltdalen synes den at være ganske hyppig, og Hagemann har ligeledes taget den ved Solø i Beieren, et enkelt eksplr. er af M. Aagaard fundet på Tromsøen i 1886, og ligeledes er et fanget i Alten 1887 af handelsmand Bull. På finsk side er den endnu fundet talrig ved Muonioniska (68°); skjønt ligeså hyppig i det sydøstlige Norges lavland som nordenfor polarcirkelen bør den dog efter sin udbredelse forøvrigt henregnes til de arktiske elementer.

656. *Pachyta interrogativis* L. (70° 2').

Almindelig udbredt i de indre distrikter vestenfor Nordkap, dog temmelig lokal. I Saltdalen særdeles almindelig, især i Junkersdalsuren (Hagemann), Tollå i Beieren, Storstennæs i Balsfjord, Nymo, Sletten, Svendborg og Sverresvold i Målselven, fornemmelig i blomsterne af *Trollius*, Gamsttind og Alteidet (Zetterstedt). På finsk side er den bemærket op til Utsjok (69°) og er et utvivlsomt arktisk insekt.

657. *P. virginea* L. (67°).

Hidtil kun funden af Hagemann i Saltdalen, hvor den imidlertid skal forekomme ganske almindelig overalt. Zetterstedt tog den selv kun i de sydligste Lapmarker, men omtaler den som samlet af andre også i de nordligste.

658. *P. strigilata* F. (70°).

Hist og her, dog ganske sparsom og meget lokal. I Saltdalen almindelig udbredt (Hagemann), Bossekop (Zetterstedt), Kirkenæs og Bodsejavre i Sydvaranger (Sandberg, ipse). På svensk side meget udbredt og vistnok langt hyppigere end hos os; den bør måske regnes til de arktiske elementer.

659. *P. smaragdula* F. (70° 40').

Lokal og sjelden. Nogle få eksplr. har Hagemann fundet i Saltdalen, i Alten tog Zetterstedt den ganske almin-

delig, og nordligst er den af Coll-ett medbragt fra Hammerfest. Dette er en utvivlsom arktisk art, der i Norge ikke er funden søndenfor polarcirkelen, medens den i Sverige er bemærket fra Karesuando (68° 30') helt ned i Dalarne.

660. *P. septentrionis* Thoms. (*smaragdula* v. c. Zett.) (70°).

Ligeledes sjelden og sporadisk. Et enkelt eksplr. har jeg fundet ved Bjerkeng i Målselven 5 juli 1883, af Zetterstedt blev den samlet såvel i Talvik som ved Bossekop, hvor den også er fanget af Dr. Follum, og Collett har i juli 1878 medbragt et eksplr. fra det indre af Sydvaranger. Med hensyn til udbredelse forøvrigt gjælder ganske det samme som ved *smaragdula* bemærket.

Zetterstedts *smaragdula* omfatter tillige *septentrionis* og *marginata* F., men jeg formår ikke at udrede, hvorvidt han har fundet denne sidste også indenfor Norges område.

661. *Leptura tabacicolor* De Geer (67°).

Er kun af Hagemann taget i Junkersdalen i Saltdalen, hvor den er almindelig på *Rubus idæus*. Den blev derimod ikke af Zetterstedt observeret i Sveriges arktiske region.

662. *L. 6-maculata* L. (70°).

Enkeltvis men udbredt over det hele område og en ægte arktisk art. I Saltdalen almindelig overalt, også funden ved Solø i Beieren (Hagemann), Moen, Mauken, Bjerkeng og Melkelvli i Målselven (ipse), Alten (Zetterstedt, Follum), Kobbervik i Sydvaranger (Sandberg). Zetterstedt fandt den udbredt i alle svenske Lapmarker op til Karesuando.

663. *L. maculicornis* De Geer (67° 50').

Meget sjelden; museet har af fru Gylche modtaget et enkelt individ fundet på Grøtø i Stegen. Den synes at gå længere mod nord østenfor fjeldryggen, idet Zetterstedt opfører den også fra det nordlige Lapland.

664. *L. sangvinolenta* L. (67°).

Hidtil ikke bemærket nordenfor Saltdalen, hvor den

imidlertid ifølge Hagemann er almindelig overalt. Zetterstedt anfører den som meget sjelden i Lapmarkerne uden at nævne nogen lokalitet.

665. *L. cincta* Schoenh. (67°).

Er efter opgave fra Hagemann ligeså almindelig i Saltdalen som foregående. Zetterstedt fandt den hyppig lige op til Karesuando (68° 30'), og vistnok vil den hos os også blive påvist længere mod nord; den er måske rettest at opfatte som et arktisk element.

666. *Acanthocirrus ædilis* L. (70° 40').

Udbredt over det hele område, hvor *Pinus* vokser, de enkelte ude ved kysten påtrufne individer er uden tvivl fulgte med bygningstømmer. I Saltdalen meget almindelig samt ved Solø i Beieren (Hagemann), Mestervik i Malangen, Bjerkeng, Nordgård og Svendborg i Målselven samt Tromsø et par eksplr. (ipse), Bossekop (Staudinger), fra Hammerfest er et individ nedsendt til museet, og i Sydvaranger var den i 1883 almindelig efter meddelelse fra Sandberg: Zetterstedt erholdt den nordligst ved Karesuando, men bemærkede den ikke i Norge.

667. *Pogonocherus fasciculatus* De Geer. (70°).

Kun hvor *Pinus* vokser. I Saltdalen temmelig almindelig (Hagemann), selv har jeg kun fundet et enkelt stykke på Tamok bro i Målselven 8 juli 1885, medens den atter i Alten ikke er sjelden og taget såvel af Staudinger som Hagemann. Zetterstedt fandt den udbredt i alle Sveriges Lapmarker.

668. *Monochamus sutor* L. (70°).

Meget sporadisk og kun i de varmeste distrikter. Ifølge Hagemann er den i Saltdalen ligeså almindelig som *A. ædilis* og er af ham også funden ved Solø i Beieren, af Sandberg er den indsendt fra Sydvaranger. Den er ifølge Zetterstedt også hyppig i det nordlige Sverige og Finland ved Karesuando og Muomioniska.

* 669. *Saperda populnea* L. (67^o).

Et enkelt eksplr. har Hagemann erholdt ved Storjord i Saltdalen. Den synes at være hyppigere på svensk side og er der af Zetterstedt bemærket helt op til Karesuando.

670. *S. scalaris* L. (70^o).

Med birkeskoven udbredt også i kystdistrikterne, hidtil ikke bemærket østenfor Nordkap. I Saltdalen almindelig (Hagemann), Bø i Vesterålen (Sandberg), Bugtesæter i Målselven flere stykker på ved september 1880 (ipse), et eksplr. blev i 1877 fundet i selve Tromsø by, og et har kand. Krafft taget ved Bossekop i Alten 22 juli 1882, medens Zetterstedt erholdt den såvel på Haksten i Skjærvø som i Alten. På svensk side er den også udbredt til de nordligste trakter ifølge sidstnævnte forfatter.

* 671. *Stenostola nigripes* F. (67^o).

Et enkelt individ er af Hagemann fundet i Saltdalen. Uden at nævne speciel lokalitet opfører Zetterstedt den som forekommende sjelden i det sydlige Lapland.

Følgende *Longicornes* optages desuden af Zetterstedt blandt laplandske arter, hvoraf dog vistnok kun en del kan hævde virkelig arktisk borgerret: *Cerambyx cerdo* L. (Karesuando), *Spondylis buprestoides* L., *Criomorphus castaneus* L., *fuscus* Gyll., *Hylotrupes bajulus* L., *Callidium undatum* L., *coriaceum* Payk. (Torneå Lapmark), *dilatatum* Payk. (Karesuando), *Toxotus 4-maculatus* L., *Leptura 4 fasciata* L., *virens* L., *nigripes* De Geer., *melanura* L., *Acanth. griseus* F., *Saperda carcharias*, *Oberca oculata* L., medens Thomson også opfører *Lep. attenuata* L., *testacea* L., *Pachyta borealis* Gyll., *Callidium variabile* L. som forekommende i Lapland eller udbredte over hele Skandinavien.

Phytophagi.

672. *Donacia aquatica* L. (69^o 30').

Meget sjelden. Den anføres af Sommerfelt som fore-

kommende i Saltdalen, men jeg var tilboielig til at udelade den, da Sommerfelt muligens kunde havt følgende for øie; 15 august 1885 var jeg imidlertid så heldig at finde et eksplr. helt op ved Stabbevand i Malangen, så den nu kan gives fuld arktisk borgerret. Zetterstedt anfører den som forekommende både i de nordlige og sydlige Lapmarker.

673. *D. geniculata* Thoms. (*sericca* Gyll. pro parte) (70°).

Udbredt i Tromsø amt, dog tør den være temmelig lokal. Af Zetterstedt funden talrig flersteds på øerne som f. eks. Senjen og Skjærvø, selv har jeg taget den i nogle eksplr. på Skjæggefjeld i Målselven 9 juli 1884 samt i større antal og i talrige vakre varieteter på *Menyanthes* på teglværkets torvmyr i Tromsdalen ved Tromsø 21 og 23 juni 1883. Nordligst er den fundet i Alten af Staudinger.

De af mig fundne eksplr. synes alle at måtte henføres til denne form, der vel neppe er så skarpt adskilt fra *laevicollis* Thoms.; denne sidste, som efter Thomson fornemmelig tilhører den nordligere del af halvøen, forekommer vist også i det nordlige Norge.

Zetterstedt opfører endnu følgende arter fra de svenske Lapmarker, og en eller anden af dem tør findes også hos os på gunstige lokaliteter: *mutica* De Geer, *semicuprea* Panz, *spinosa* De Geer., *bidens* Oliv., *obscura* Gyll. (Karesuando) og *affinis* Kunze.

674. *Galeruca capreæ* L. (70°).

Sjelden og lokal. Jeg har fundet et enkelt eksplr. ved Moen i Målselven 30 juni 1885 samt etpar stykker på Brandmomyren ved Bjerkenj juli 1888, desuden er den af Staudinger medbragt fra Alten. På svensk side har Zetterstedt nordligst bemærket den ved Vittangi i Torneå Lapmark.

675. *G. tenella* L. (69° 40').

Ligeledes meget sjelden og hidtil kun funden på Tromsøen, hvor jeg har taget 3 eksplr. 7 juni 1877, 29 juni 1880 og 4 juli 1885. Den blev ikke af Zetterstedt bemærket i de

svenske Lapmarker, hvorimod han optager *Syneta betulae* F., *Zeugophora subspinosus* F., *Lema cyanella* L., *Crioceris merdigeri* L., *Adimonia tanaceti*, *Galeruca lincola* F., *nymphææ* L., *sagittariæ* Gyll. og *Agelastica alni* L.

* 676. *Longitarsus atricillus* L. (70°).

Opgives at være funden ved Bossekop i Alten af Staudinger. Zetterstedt noterer den som sjelden i Lapland og optager desuden *holsaticus* L. (Vittangi), *apicalis* Beck., *melanocephalus* Gyll., *nasturtii* F., *pratensis* Gyll., *luridus* Gyll., *Phyllotreta nemorum* L., *undulata* Kutz., *Aphthona crichsoni* Zettr., *atro-cærulea* Stph., *Crepidodera exolita* L., *femorata* Gyll. (Karesuando), *helvænes* L., *Balanomorpha chrysanthemi* Ent. H., *Batophila rubi* Payk., samt *Plectroscelis concinna* Marsh., de fleste dog fra de sydlige Lapmarker og altså udenfor den egentlige arktiske region.

* 677. *Haltica oleracea* L. (70°).

Er hidtil kun fundet «in paludosis ad Bossekop» af Zetterstedt; den må visselig være høist sjelden og lokal, eftersom den er undgået alle senere samleres opmærksomhed.

678. *Chætocnema aridella* Gyll. (69° 30').

Ganske almindelig ved Størdjord i Saltdalen (Hagemann), Bjørkvik i Ofoten og Gibostad på Senjen ikke ualmindelig især i den blåvingede varietet (Zetterstedt). På svensk side blev den derimod kun bemærket i det sydligste.

679. *Chrysomela marginata* L. (70° 2').

Udbredt over hele området især i kystdistrikterne. Saltdalen, Solø i Beieren (Sommerfelt, Hagemann), Bjørkvik i Ofoten, Alteidet og Talvik (Zetterstedt), Andenæs i Vesterålen, Nordmo i Målselven, på Tromsøen almindelig, Kjosens i Lyngen (ipse), Renø (Mäklin), Bossekop (Staudinger, Krafft), ved Jakobselven i Sydvaranger meget almindelig i mai på sandmælerne (Sandberg). Zetterstedt fandt den almindelig overalt i Lapmarkerne op til Karesuando.

680. *Ch. staphylæa* L. (70° 23').

Udbredt overalt i kystdistrikterne men langt sparsommere end søndentjelds; påfaldende nok fattes den i opgaverne fra Saltdalen. Grøtø (fru Gylche), Tranø, Renø og Karlsø (Mäklin), Bodø, Fagernæs i Ofoten, Trondenæs, Hillesø, Tromsø, Nordbotn i Kvænangen, Vardø og Vadsø (ipse), Jakobselv i Sydvaranger (Sandberg). Zetterstedt anfører den som forekommende i Laplands skovtrakter uden nærmere stedsbetegnelse.

* 681. *C. hyperici* De Geer (?).

Denne art opgiver Zetterstedt at have fundet «in Nordlandia Norvegica rarius», men omtales ikke fra den svenske side. Ifølge Thomson er den almindelig over hele Skandinavien.

682. *Lina ænea* L. (67°).

Hidtil kun funden af Hagemann ved Solø i Beieren samt i Saltdalen, hvor den er almindelig på *Alnus* sidst i mai. Zetterstedt optager den uden at nævne lokalitet.

683. *L. lapponica* L. (70° 2').

Et karakteristisk arktisk insekt, som hidtil imidlertid ikke er bemærket østenfor Nordkap og desuden er meget periodisk i sin optræden. Solø i Beieren, i Saltdalen meget almindelig (Hagemann), Harstad i Trondenæs, Moen, Elvevold, Iselvmosæter, Tillermo, Maukstad og Bugtesæter i Målselven, på Tromsøen og i Tromsdal meget sjelden, Tønsvik i Tromsøundet larver og pupper hyppige i september 1888, Mestervik i Malangen samt Alteidet (ipse). Langt hyppigere synes den at være østenfor fjeldryggen, hvor Zetterstedt fandt den overalt. I Sverige er den sydligst bemærket ned til Motala, i Norge er den funden helt ned til Nordmarken ved Kristiania.

* 684. *L. collaris* L. (70°).

Yderst lokal, idet den hidtil kun vides bemærket ved Bossekop i Alten, hvor den i 1860 blev observeret talrig af Staudinger, medens Schøyen sammesteds i 1878 fandt et en-

kelt individ. Thomson angiver den som almindelig over hele Skandinavien, men Zetterstedt har kun seet den i samlinger fra Lapmarkerne uden selv at have fundet den nogetsteds i det nordlige Sverige. Dens udbredelse er forevrigt nordlig, og måske er dens udspring arktisk.

685. *L alpina* Zett. (69° 30').

Som foregående er også denne meget lokal og sjelden vestenfor fjeldryggen. Hagemann har fundet nogle få eksp. i Saltdalen, medens Collett tog et enkelt individ ved Bodø i juni 1885; Zetterstedt erholdt den også sparsomt ved Gibostad på Senjen. Denne udpræget arktiske art synes at have sit egentlige hjem i det centrale Norges fjelde, hvor den navnlig på Dovre er funden overalt; Zetterstedt tog den kun på fjeldryggen i Torneå, af Sahlberg blev den sparsomt observeret i det nordlige Finland.

686. *Gonioctena viminalis* L. (69°).

Kun i de indre varmere dalfører. Den er ifølge Hagemann meget almindelig i Saltdalen, selv har jeg taget nogle få eksplr. ved Nordmo i Målselven 11 juli 1877 samt et større antal ved Elvevold i Kirgisdal 12 juli 1885 på lave *Salices* langs veikanterne. Zetterstedt fandt den udbredt i Lapmarkerne op til Vittangi og Muonioniska.

687. *G. triandricæ* Suffr. (70°).

Udbredt men meget sporadisk. Saltdalen (Hagemann), i stor mængde i alle udviklingsstadier ved Moen i Målselven 30 juni og 9 juli 1885 på en træartet *Salix* (*pentandra* eller *myrsinites*), sammesteds et enkelt individ 3 juli 1888, ligesom jeg juli 1879 tog et enkelt stykke ved Aleknjarg i Tannen. Angående udbredelsen østenfor fjeldryggen mangler jeg bestemte opgaver, da Zetterstedt ikke har udskilt denne art men sammenblandet den med følgende.

688. *G. affinis* Schoenh. (70° 2').

Udbredt som foregående men hidtil kun bemærket sparsomt,

I Saltdalen har Hagemann fundet et enkelt ekspl., et har jeg selv taget på Aksselfjeld ved Svendborg 28 juli 1885, og 3 erholdtes på Mauken i Målselven 16 juli 1888, hvorhos Münster har sendt museet 2 stykker fra Koutokeino. Zetterstedt observerede den talrig ved Finkroken på Renøen samt sjelden på Alteidet, medens han på svensk side tog den i alle Lapmarker. Såvel denne som *triandriæ* er almindelige i det centrale Norges fjeldtrakter og henhører til de sikre arktiske elementer.

689. *G. pallida* L. (70° 14').

Udbredt overalt og er slægtens almindeligste art. Saltdalen, Solø i Beieren (Sommerfelt, Hagemann), Moen, Iselvdalen, Tillermo, Bjerkeg, Mauken, Øvergård og Bugtesæter i Målselven, Mestervik i Malangen, Storstennæs i Balsfjord, Tromsø, Nordfuglø, Alteidet og Vadsø (ipse), almindelig i Nordland (Zetterstedt), Alten (Staudinger), Kirkenæs i Sydvaranger (Sandberg) Ligeså almindelig er den udbredt inden Sveriges arktiske region ifølge Zetterstedt.

Var. l. Thoms. (tota nigra, ore, antennis basi, genubus tarsisqve testaceis) har jeg fundet i et enkelt ekspl. på Mauken samt etpar gange på Tromsøen. Når jeg for de øvrige varierende arters vedkommende i dette arbejde kun sparsomt har berørt de ofte interessante varieteter (eller rettest aberrationer), da er grunden den, at jeg som ikke speciel Coleopterolog har bortbyttet en stor del af det i årenes løb samlede materiale uden at tage synderligt hensyn til varieteter og uden at reservere sådanne for museets samling, en mangel på forsynlighed, der nu har straffet sig føleligt.

* 690. *G. 5-punctata* F. (67°).

Et enkelt ekspl. er af Hagemann fundet i Saltdalen. Denne art har en sydligere udbredelse og var hos os hidtil kun bemærket ved Kristiania; ifølge Thomson er den vistnok udbredt over hele Skandinavien, men da Zetterstedt ikke har adskilt den fra *pallida*, lader der sig af hans opgaver

intet bestemt fastsætte. med hensyn til udbredelsen inden den arktiske region.

691. *Phædon concinnum* Suffr. (69° 40').

Hidtil kun bemærket på etpar lokaliteter, nemlig ved Tromsdalselvens munding ved en brakvandsdam, hvor jeg fandt endel ekspl. 30 mai og 5 juni 1883 samt et enkelt individ 15 juni 1885, og under ganske samme forhold ved Storstennæs i Balsfjord 26 juni 1883. Det er sandsynligvis denne og ikke *armoraciæ* L., som Zetterstedt opfører som funden ved Evenæs i Ofoten; indtil videre vil jeg i hvert fald ikke på disse præmisser optage mere end én art af slægten, uagtet *armoraciæ* neppefattes i vor arktiske region. *Phædon concinnum* er funden udbredt såvel i det nordlige Finland som Sverige og synes ikke der at være så bunden i sin forekomst, som den har vist sig ved Tromsø.

* 692. *Plagiodera salicis* De Geer (67°)?

Schøyen antager, at den af Sommerfelt fra Saltdalen opførte *Chrysom. armoraciæ* hører hid. Forekomsten er ingenlunde usandsynlig, da arten af Zetterstedt blev funden så vel i de sydlige som nordlige Lapmarker.

* 693. *Phyllodecta vulgatissima* L. (70°).

Er uden tvivl meget lokal; Hagemann har fundet et enkelt stykke i Saltdalen, medens den ifølge Staudinger var almindelig ved Bossekop; min opmærksomhed er den hidtil undgået. Den er ifølge Thomson almindelig over hele Skandinavien, men da Zetterstedt ikke har adskilt den fra *vitellinæ*, kan der ikke med sikkerhed udredes noget angående dens udbredelse i den arktiske region.

694. *Ph. vitellinæ* L. (70°).

Udbredt over det hele område fra Saltdalen til Sydvaranger, enkelte år i stor mængde, så den aldeles afblader vidiebuskene, især *Salix nigricans*.

695. *Ph. polaris* n. sp. (70° 40').

Oblongo-ovalis, nitida, cærulea, subtus virescens, anten-

nis basi subtus ferrugineis; prothorace minus fortiter transverso, apice quam basi angustiore, parce subtiliter punctato; elytris striis 6 interioribus regularibus, dense punctatis, interstitiis obsolete punctulatis. Long. $2\frac{1}{2}$ — 3 mm.

Mas: Tarsis articulo primo valde dilatato, in posticis articulo primo tertio paullo angustiore, tibiis apicem versus distincte dilatatis.

Femina: tarsis posticis articulo primo secundo sesqui longiore.

Var. b. subtus cærulea.

Var. c. tota viridi-ænea.

Habitat in monte «Fløifjeld» ad Tromsø elevat. c. 6—700 m. s. m. frequentissime, exemplaria pauca etiam ad Hammerfest versus finem julii 1878 inveni.

„*Ph. vitellinæ* L. affinis, sed minor, prothorace longiore et angustiore, segmento ultimo ventrali postice obscuriore striisque elytrorum densius et subtilius punctatis diversa.

A *Ph. atrovirente* Cornel. prothorace longiore, antice angustiore articuloque tertio tarsorum minus lato mox distingvenda. Caput prothorace nonnihil angustius, transversum, fronte planiuscula, remote punctulata, linea epistomatis angulata fortiter impressa; labro lævi, sæpe cupreo. Antennæ prothoracis basin longe superantes, articulis duobus basalibus subtus plus minusve late ferrugineis, primo subarcuato, 2: 0 3: 0 destincte breviorè, sed quarto paullo longiore, 4—6 sensim brevioribus, latitudine longioribus, 7—10 crassioribus, extrorsum perparum longioribus, omnibus præsertim in mare latitudine longioribus, ultimo elongato, conico, penultimo sesqui longiore. Prothorax basi coleopteris multo angustior longitudine sua $\frac{3}{4}$ latior, antice quam basi distincte angustior, angulis apicalibus leviter productis, subacutis, lateribus distincte marginatis, leviter rotundatis; basi late rotundatus immarginatus, utrinque versus angulos posticos subsinuatus, angulis rectis, supra transversim leviter convexus, parce

subtilissime punctatus, punctis versus latera paullo densioribus et profundioribus. Scutellum rotundato — triangulare, læve. Elytra prothorace multo latiora et quadruplo longiora, lateribus medio fere parallelis, supra leviter convexa, callo humerali distincto, minus fortiter punctato-striata, striis interioribus 6 satis regularibus, exterioribus hinc inde confusis; interstitiis planis, parce et subtilissime punctatis. Corpus subtus nitidum, læve, segmento ultimo ventrali apice cupreo, utrinque obsolete piceo-maculato. Pedes virescenti-ænei, nitidi, tibiis apice utrinque flavo pubescentibus, posticis maris haud incurvis, sed apicem versus quam in femina magis dilatatis, tarsis articulo tertio lato, bifido, primo in mare distincte dilatato, anteriorum articulo tertio æqvilato posteriorum paullo angustiore» (J. Sahlberg).

Denne lille vakre og distinkte art er vistnok et høiarktisk insekt. Allerede i 1878 havde jeg ved Hammerfest fundet nogle eksplr., der vakte min opmærksomhed ved sin lidenhed og metalblå overside; senere har jeg ved forskellige leiligheder iagttaget den på Fløifjeldet ved Tromsø, hvor den begynder at vise sig c. 400 m. o. h., men navnlig er talrig i en høide af c. 7—800 m. o. h. Især fandtes den her i allerstørste mængde 28 august 1883, allerede tilbagetrukken i sit vinterkvarter under stene, medens de ilde medfarne *Salix herbacea* med sine tørre brune, helt skeletterede blade viste, hvor den tidligere på sommeren havde havt sit tilhold. Jeg antager, at denne art vil vise sig meget udbredt her nord, når den alpine fauna engang bliver gjenstand for mere systematiske undersøgelser.

696. *Hydrothassa marginella* L. (68° 50').

En mere sydlig form. Saltdalen (Sommerfelt, Hagemann), selv har jeg fundet den ganske talrig på en bakke ved Bodø-myren juli 1880 samt i nogle få eksplr. på dyrket mark ved Trondenæs kirke august 1879. Zetterstedt noterer den såvel fra det nordlige som sydlige Lapland,

Ifølge Thomson forekommer *H. aucta* F. over hele Skandinavien, men der foreligger ingen opgaver over forekomst inden den arktiske region; i Norge er den hidtil funden op til Røraas. Zetterstedt optager dertil endnu *Chrysomela polita* L., *graminis* L., *fastuosa* L., *Lina ruficaudis* De Geer (Muonioniska), *populi* L., *Gonioctena rufipes* De Geer, *Gastrophysa viridula* De Geer. og *polygona* L. samt *Prasocuris phellandrii* L.

* 697. *Clythra 4-punctata* L. (68° 35')

Blev af Zetterstedt funden temmelig talrig ved Bjerkvik og Evenæs i Ofoten, men er ikke bemærket af senere samlere. På finsk side er den nordligst funden i stort antal ved Muonioniska i myretuer af J. Sahlberg. *Cl. 3-dentata* L. noterer Zetterstedt som meget sjelden i de sydligste Lapmarker.

* 698. *Cryptocephalus 6-punctatus* L. (70° 10').

Funden af Schøyen ved Stabursnæs i Porsanger juli 1878. Zetterstedt noterer den såvel fra de sydlige som nordlige Lapmarker.

699. *Cr. distinguendus* Schneid. (67°).

I Saltdalen funden i mængde på en enkelt birkebusk af Hagemann, der har overladt museet et halvt snes individer. Den blev af Zetterstedt observeret helt op til Muonioniska.

* 700. *Cr. coryli* L. (67°).

Et enkelt eksplr. har Hagemann taget ved Storjord i Saltdalen. Zetterstedt observerede den ikke selv, men har set den i samlinger fra Torneå Lapmark.

701. *Cr. labiatus* L. (70° 2').

Hist og her. Ved Storstennæs i Balstjord et enkelt eksplr. på *Betula* 26 juni 1883, taget i større antal med håv på Brandmomyren ved Bjerkeng juli 1888 samt i et enkelt individ i Tromsdalen august 1884 (ipse), hyppig på Skjærvø ved Raschtind samt på Gamsttind ved Alteid t (Zetterstedt).

Sidstnævnte forfatter observerede den almindelig overalt i det nordlige Sverige.

Sommerfelt opfører fra Saltdalen en *Cr. 4-punctatus*, som Schøyen antager muligens kan tydes som *4-pustulatus* Gyll.; denne blev af Zetterstedt bemærket lige til Karesuando og forekommer også høist sandsynlig indenfor Norges område. Endnu optager Zetterstedt følgende arter som forekommende i Lapmarkerne: *pini* L., *scriceus* L., *variabilis* Schneid., *10-punctatus* L., *bipunctatus* L., *punctiger* Payk. og *bilineatus* L.

702. *Eumolpus obscurus* L. (69° 40').

Kun i de indre varmere dalfører. I Saltdalen enkelte år meget almindelig, også funden ved Solø i Beieren (Hagemann), et enkelt eksplr. har jeg selv taget ved Sverresvold i Målselven 8 juli 1885, et andet er af Sandberg medbragt fra Kobbervik i det indre af Sydvaranger. På svensk side er den af Zetterstedt funden udbredt op til de nordligste Lapmarker.

* 703. *Cassida rubiginosa* Ill. (67°)?

Sommerfelt opfører fra Saltdalen en «*C. viride*», som sandsynligvis har været denne art. Foruden *rubiginosa* optager Zetterstedt endnu *obsoleta* Ill. (Øvre-Torneå), *sangvinolenta* F., *nebulosa* L. og *nobilis* L.

Aphidiphagi.

704. *Anisosticta strigata* Thbg. (70°).

Udbredt men sjelden. Zetterstedt erholdt 4 eksplr. ved Bjørkvik i Ofoten, Finkroken på Renøen samt Bossekop i Alten, medens jeg selv har taget 3 stykker ved Bjerkeng i Målselven august 1882, 10 juli 1885 og 16 juli 1888. Medens Zetterstedt for Sveriges vedkommende anfører den som ikke sjelden helt ned til Umeå, er den på norsk side ikke observeret søndenfor 68° 30', hvorvel den med al sandsyn-

lighed, som størsteparten af de arktiske former, også forekommer i det centrale Norges fjeldtrakter.

* 705. *Halyzia (Adalia) frigida* Schneid. (*hyperborea* Payk.) (67° 17').

Af denne arktiske art blev et enkelt eksplr. fundet ved Bodø af Nordenskiølds ekspedition ifølge Mäklin, og andetsteds indenfor Norges grændser er den mig bekjendt hidtil ikke observeret, medens den derimod forekommer almindelig såvel i det nordlige Sverige som Finland.

* 706. *H. 18-guttata* L. (67°).

Et enkelt eksplr. har Hagemann fundet i Saltdalen. Zetterstedt noterer den som sjelden i det sydlige Lapland.

707. *H. 14-guttata* L. (70°).

Udbredt vestenfor Nordkap. I Saltdalen meget almindelig (Hagemann), Bjørkvik i Ofoten (Zetterstedt), Harstad i Trondenæs, Mestervik i Malangen, Moen, Bakkehoug, Elvevold, Bjerking, Divimo, Øvergård og Bugtesæter i Målselven, Storstennæs i Balsfjord, Fløifjeld ved Tromsø og Nordbotn i Kvæningen (ipse), Bossekop (Staudinger, Schøyen, Krafft).

var. exoleta Weisse har jeg fundet i et enkelt eksplr. ved Bugtesæter i Målselven.

var. ocelligera Weisse er fundet enkeltvis i Balsfjord, Målselven, Kvæningen og Alten.

For det arktiske Sveriges vedkommende opgiver Zetterstedt denne art at være «valde freqvens» i de nordlige såvelsom i de sydlige Lapmarker.

708. *H. oblongoguttata* L. (67°).

Er endnu ikke bemærket nordenfor Saltdalen, hvor den af Hagemann er funden ganske almindelig, medens den derimod østenfor fjelddryggen endnu forekommer almindelig ved Muonioniska under 68°.

709. *Coccinella 11-punctata* L. (70° 14').

Ganske sparsom men udbredt over det hele område.

Saltdalen og Skjærstad (Hagemann), Grøtø (fru Gylche), Fagernæs i Ofoten, Tromsdalen, Mestervik i Malangen, Kjosens i Lyngen, Nordfuglø, Nordbotn i Kvæningen og Næsseby i Nordvaranger (ipse), Bossekop (Zetterstedt, Staudinger, Schøyen og Krafft). Hovedformen er sjelden, hyppigst er varietetene *b.* og *c.* Zett. med sammenflydende pletter. Zetterstedt anfører denne art som sjelden og ikke af ham selv bemærket på svensk side.

710. *Chieroglyphica* L. (69° 21').

Sjelden og lokal. Et halvt snes individer har jeg fundet ved at håve i lyngen på Brandmomyren ved Bjerkeng juli 1888, medens den af Zetterstedt erholdtes ved Gibostad på Senjen. På svensk side er den bemærket op i Torneå Lapmark.

711. *C. 7-punctata* L. (70°).

Udbredt over hele området men meget sparsom i de nordlige distrikter. I Saltdalen overalt almindelig (Sommerfelt, Hagemann), Grøtø (fru Gylche), Bø i Vesterålen (Sandberg), Tranø (Mäklin), Moen i Målselven, Tromsøen og Tromsdal, Jutevik på Rebnæsøen (ipse), Bossekop (Staudinger, Krafft), Sydvaranger (Sandberg). Zetterstedt fandt den udbredt i skovtrakterne i alle de svenske Lapmarker.

712. *C. trifasciata* L. (70° 2').

Udbredt vestenfor Nordkap, men overalt kun som en sjældenhed. I Saltdalen 2 individer (Hagemann), Bjerkeng og Sletten i Målselven samt Alteidet (ipse), Bossekop et enkelt eksplr. 22 juli 1882 (Krafft). Det er en udpræget arktisk art, der imidlertid såvel i Norge som i Sverige går ned i fjeldtrakterne til c. 62°.

* 713. *Scymnus discoideus* Ill. (67°).

Ifølge Hagemann almindelig om våren i Saltdalen på friske furustubber.

* 714. *Sc. ater* Gyll. (67°).

Et enkelt eksplr. er af Hagemann fundet i Saltdalen.

Hverken denne eller foregående blev af Zetterstedt observeret i det nordlige Sverige, derimod fandt han *analis* F. og *nigrinus* Gyll. og opfører endnu følgende arter: *Coccidula rufa* Hbst., *Hippodamia segetalis* Naesz., *Adonia mutabilis* Scrib., *arctica* Fab., *Halyzia obliterated* L., *botnica* Payk., *bipunctata* L., *ocellata* L., *16-guttata* L., *14-punctata* L., *Coccinella magnifica* Redt., *5-punctata* L., *14-pustulata* L., *Chilocorus renipustulatus* Scrib. og *bipustulatus* L., *Exochomus 4-pustulatus* L., samt *Hyperaspis reppensis* Hbst., af hvilke en og anden nok tør forekomme også inden Norges arktiske region.

Tillæg.

715. *Hydroporus fennicus* Seidl. (69° 2').

Af denne for vor fauna nye og mig bekjendt hidtil kun i russisk Karelen (Petrosawodsk) observerede art har jeg fundet et enkelt eksplr. ved Bjerheng i Målselven.

716. *Philonthus ebeninus* Grav. (69° 15').

Et enkelt eksemplar medbragtes fra Tennæs i Balsfjord 17 juni 1885. Den er ny for Norges fauna og er i Finland kun bemærket i det sydvestlige (Åbo län), medens Thomson angiver den som temmelig sjelden i det sydlige og mellemste Sverige.

717. *Ph. opacus* Gyll. (69° 40').

Jeg har kun fundet et enkelt individ på Tromsøen 16 juni 1886. Sahlberg angiver den at være udbredt over hele Finland.

718. *Stenus atratulus* Er. (69° 2').

Atter en tilvækst til vor fauna; jeg har fundet 2 stykker ved Bjerheng juli 1888. I Finland forekommer den kun i det sydlige op til 62° 30', for Sveriges vedkommende giver Thomson ingen speciel opgave over udbredelse.

719. *St.lapponicus* J. Sahlbg. (69° 2').

Ligeledes ny for Norges fauna; et enkelt eksplr. er medbragt fra Bjerkeng juli 1886. Den var mig bekjendt hidtil kun observeret i det nordligste Finland samt ved Tammerfors ifølge Sahlberg.

720. *St. tarsalis* Ljung. (69° 2').

Hidtil kun funden i 2 eksplr. ved Bjerkeng i Målselven. Den er i Finland almindelig udbredt til 68de grad.

721. *St. morio* Gr. (69° 2').

Et enkelt eksplr. ved Bjerkeng juli 1888. Den er i hvert fald ny for Norges fauna, men heller ikke i de mig tilgængelige publikationer af Thomson og Sahlberg sees den at være optaget. Ifølge Stein & Weisse hører den hjemme i det mellemste og sydlige Europa.

722. *St. pallitarsis* Stph. (69° 2').

Også dette er en tilvækst til Norges fauna og findestedet er atter Bjerkeng, hvorfra jeg medbragte et eksplr. i 1888. Den er i Finland nordligst funden ved Hetta under 68° 40' af 0. Sahlberg.

723. *St. incanus* Er. (69° 2').

Af denne ligeledes for Norge nye art har jeg taget et enkelt individ ved Bjerkeng juli 1888. Om denne gjælder, hvad ovenfor er sagt om *morio*, at den mig bekjendt hverken er bemærket i Sverige eller Finland.

724. *Baryodma bisignata* Er. (69° 2').

En udpræget sydlig form, der tidligere ikke har været iagttaget i Norge. Jeg medbragte juli 1888 et enkelt eksplr. fra Bjerkeng. Den er i Finland ikke bemærket ovenfor 61°, og Thomson anfører den kun fra Skåne.

725. *Placusa atrata* Sahlbg. (69° 2').

Jeg har kun fundet et enkelt stykke ved Bjerkeng i Målselven juli 1888. Den er ny for Norges fauna, og er som jeg tror, heller ikke bemærket i Sverige, medens den er funden flersteds i det sydlige Finland op til 62°.

726. *Liogluta 6-notata* Thoms. (69° 2').

Som foregående ny for vor fauna; i 2 eksplr. medbragt fra Bjerking juli 1888. Hidtil kun kjendt fra det sydlige Sverige og Finland op til 63° 40'.

727. *Atheta cauta* Er. (69° 40').

Et enkelt individ har jeg fundet i Tromsdalen ved Tromsø 29 juni 1888 og opfører den her for første gang som norsk. Den er i Finland ikke observeret ovenfor 62°.

728. *Pycnaræa tenuicornis* J. Sahlbg. in lit. (69° 2').

Ved Bjerking i Målselven har jeg i juli 1888, desværre kun i et enkelt individ, fundet en art, som Sahlberg har erklæret for endnu ubeskreven, og for hvilken han har foreslået ovenforstående navn. Den skal ved en senere leilighed blive udførligere beskrevet, hvortil der nu ikke har været levnet tid.

729. *Mycetoporus ruficollis* Mäklin. (69° 10').

Denne for Norges fauna nye art har jeg taget i et enkelt eksplr. ved den nordre ende af Fjeldfrøskvandet i Målselven 20 juli 1888. Det er en utvivlsom arktisk form, der udenfor Sverige og Finland, hvor den nordligst er funden i Utsjok, kun er kjendt fra Steiermark.

730. *Olophrum assimile* Payk. (69° 40').

Med denne har det da tilslut lykkes mig at påvise samtlige 6 norske arter af denne slægt som forekommende ikke alene indenfor den arktiske region men endog inden Tromsø-faunaens snævrere grændser; 14 oktober 1888 erholdtes 2 individer på Tromsøen i det nordre stenbrud, det ene under en sten, det andet i det fri siddende på fjeldvæggen. Dette er en boreal form, der i Finland ikke er funden ovenfor 63° 40'; hos os var den hidtil kun bemærket på Modum under c. 60de grad.

731. *Omalium cæsum* Grav. (69° 40').

Sjelden; jeg har taget et enkelt eksplr. ved Svendborg i Målselven 20 juli 1888 og et andet i Tromsdalen 11 september 1882. Den er ny for Norges fauna og som foregå-

ende en mere boreal form, der på finsk side ikke er bemærket ovenfor 62° 20'.

732. *O. lagopinum* J. Sahlbg. (69° 2').

De som *exiguum* bestemte eksplr. har efter Sahlbergs kjendelse vist sig at tilhøre nævnte for fauna nye art, der hidtil kun har været kjendt fra Finland, hvor den imidlertid er bemærket såvel i det sydlige som nordlige.

733. *O. laticolle* Kraatz (69° 2').

Således har Sahlberg bestemt et sammen med foregående ved Bjerken i Målselven juli 1888 fundet eksplr. Heller ikke denne art har tidligere været opført som norsk.

734. *Hydnobius tibialis* J. Sahlberg. (69° 2').

Et noget defekt eksplr. fundet ved Bjerken juli 1888 har Sahlberg identificeret med denne hidtil kun i det arktiske Sibirien bemærkede art.

735. *Anisotoma ovalis* Er. (69° 10').

Kun et eneste eksplr. har jeg taget ved Rosvold i Målselven på elvebredden 2 august 1888.

736. *Leiodes castanca* Kirsch. (69° 2').

Ligeledes kun i et enkelt individ fundet ved Bjerken i Målselven juli 1888.

737. *Cyphocele lævigatum* Er. (69° 2').

Denne hidtil kun ved Kristiania bemærkede art har jeg i flere eksplr. taget på rådden sop på en furustubbe ved Bjerken juli 1888.

738. *Agathidium rotundatum* Gyll. (69° 2').

Ved Bjerken sammen med foregående juli 1888. Den var hidtil kun bemærket på Dovre.

739. *Catops nigrata* Er. (69° 40').

Af denne for Norges fauna nye art har jeg fundet 3 stykker på fjorgammel sop i Tromsdalen ved Tromsø 29 juni 1888.

Resumé.

Während meines 12 jährigen Aufenthaltes im arctischen Norwegen als Conservator am hiesigen Museum bin ich fast ausschliesslich mit Arbeiten faunistischen Inhaltes beschäftigt gewesen, in der festen Ueberzeugung, dass ein noch so unerforshtes Gebiet in der ersten Reihe einer solchen Pionierarbeit bedarf, mögen denn derartige Untersuchungen zur Zeit wenig hoch im Course stehen, die nicht «Histologie und Morphologie» betitelt sind und nicht eine neue Weltanschauung bringen.

Auch habe ich immer als guter Patriot den innigen Wunsch gehegt, mein unbedeutendes Vaterland aus dem dunklen «Scandinavien» so zu sagen herauszudissekiren und namentlich den noch nebelhafteren Begriff «Lappland» für die grosse Aussenwelt in seine Elemente zu zerlegen, von denen das norwegische Nordland und Finmarken mit seiner ausgedehnten, von zahllosen Fjorden gespaltenen, rauhen Küste in physischer Beziehung von den bewaldeten, mit vielen Seen erfüllten schwedischen Lappmarken und den finnisch-russischem Lappland sich beträchtlich aushebt. Zwar lassen sich Flora und Fauna nicht von politischen Fesseln bändigen, abgesehen aber von den natürlichen Verschiedenheiten der betreffenden Landstrecken, ein Jeder wird sich doch in erster Reihe mit seinem eigenen Lande beschäftigen, und so

richten die norwegischen Zoologen ihre Aufmerksamkeit nicht auf eine «Fauna Lapponica», sondern auf die Thierwelt der arctischen Region Norwegens.

Dass diese Bemühungen auf dem grossen wissenschaftlichen Markte nicht immer verstanden werden, ist ja kein Wunder, so lange die geographischen und politischen Verhältnisse der scandinavischen Halbinsel für die Aussenwelt noch so unklar sind; unverzeilich ist es aber, wenn ein englischer Anmelder in «Zoological Record» für 1875 von dem ersten Versuche ein Verzeichniss der Insecten Norwegens zu liefern (H. Siebke: «Enumeratio Insectorum Norvegicorum») nichts Besseres zu sagen weiss als: «Gyllenhal arranged according to Thomson», als ob Gyllenhal je in Norwegen Käfer gesammelt, wie auch sein bekanntes Werk «*Insecta Suecica*» betitelt ist. In dieser Weise wurde eine ernste Arbeit empfangen, wozu der Stoff mühevoll in einem Menschenalter zusammengebracht war; von welchen Gefühlen müssen wir wohl dann beseelt sein, so oft wir aus Ultima Thule mit unseren Versuchen vor das gestrenge Gericht der grossen Culturvölker hervortreten!

Von Gesamtarbeiten über die Fauna des arctischen Norwegens sind in neuerer Zeit bisher 3 erschienen; von Professor Collett über Vögel, von Prof. G. O. Sars über Meeresmollusken und von Conservator W. M. Schøyen über Lepidoptera; die 4te in der Reihe macht das hier vorgelegte Verzeichniss der Käfer.

Als eine ziemlich natürliche Grenze für die arctische Region gegen Süden haben wir den Polarkreis angenommen. Hier hört die Fichte (*Abies excelsa*) plötzlich auf, und auch die Vertebratfauna hat im südlichsten Gebiete, Saltdalen, noch so viele südliche Elemente, dass wir die Grenze nicht weiter südwärts rücken wollen. Der ungeheure Gletscher «Svartisen» und der grosse Saltenfjord, der das Land hier quer fast halbirt, setzen in diesen Gegenden recht natürliche

Schranken zwischen der arctischen und der borealen Region. Auf der schwedischen Seite östlich vom Bergrücken sind die Verhältnisse sehr verschieden, die Fichte geht fast bis zum 70ten Grade, die Landschaften sind weit niedriger und eintöniger, und hier wäre die Grenze vielleicht am besten am c. 64° zu setzen, wie es Zetterstedt auch in seinem «*Insecta Lapponica*» thut.

Der rühmlichst bekannte Schwede J. W. Zetterstedt hat erst im arctischen Norwegen Käfer gesammelt*). Er durchreiste in 1821 die Küste von 68° 30'—70° und muss unter sehr günstigen klimatischen Umständen geerntet haben, da viele von ihm erwähnten Arten nicht wiedergefunden sind. Er publicirte seine Funde im bekannten Opus «*Insecta Lapponica*», doch ist eine Anzahl Arten, die von Boheman auf Dovre und in Nordre Trondhjemsamt gesammelt wurden, mit aufgenommen, die aber zur arctischen Fauna nicht mit gerechnet werden können.

In 1827 erschien ein kleines Verzeichniss der Insecten Saltdalens (von Käfern 52 Arten) von S. C. Sommerfelt, und dies schöne Thal (c. 66° 30'—67°) ist später durch J. Schilde, Prof. John Sahlberg, W. M. Schøyen und Forstcandidat A. Hagemann auf dessen entomologische Fauna so genau untersucht worden, dass mir ein Verzeichniss von beinahe 300 Arten aus diesem Gebiete zur Verfügung gestanden hat. In 1861 brachten die bekannten deutschen Lepidopterologen Dr. Staudinger und Dr. Wocke auch eine Anzahl Käfer mit aus Alten (70°), das wiederholt von norwegischen Entomologen besucht worden ist; hier wohnt jetzt mein Freund A. Hagemann seit 1½ Jahren und setzt seine entomologischen Einsammlungen fort, die er mit solchem Erfolge in einer Reihe von Jahren in Saltdalen betrieben hatte. Die Vega-Expedition unter A. E. Nordenskiöld sammelte auch einige Käfer

*) Ein Paar Arten, von Marklin bei „Nordkap“ gefunden, sind von Gyllenhal aufgenommen.

an verschiedenen Orten zwischen 67°—70°, die von Mäklin in «Kgl. svenska Vetensk. Akad. Handlingar» für 1880 aufgezählt werden; einige der Bestimmungen sind später von J. Sahlberg corrigirt worden in «Entomologisk Tidskrift», Stockholm 1882.

Mein treuer Kampfgenosse W. M. Schoyen besuchte in 1878—79 Porsanger und Sydvaranger i Østfinmarken; kleinere Beiträge habe ich von Pfarrer G. Sandberg aus Vesterålen und Sydvaranger, von Frau N. Gylche aus Grøtø und von Fräulein Petra Høegh aus Kløven empfangen; auch hat Professor Collett auf seinen vielen Reisen in Finmarken gelegentlich Käfer gesammelt, die meistens früher in «Enumeratio» aufgenommen sind.

Im Universitätsmuseum in Kristiania findet sich eine beträchtliche Anzahl Käfer aus Østfinmarken, die vor langen Jahren von S. C. Sommerfelt und Prof. L. Esmark gesammelt sind; mein verehrter Freund Bergkandidat Th. Münster in Kongsberg, der das Aufstellen der Käfersammlungen des Museums angefangen, hat mir eine Liste über die aus dem arctischen Norwegen stammenden *Carnivori*, *Palpicornes* und *Brachelytra* geschickt; weiter ist die Ordnung bisher leider nicht vorgerückt.

Meine eigene Untersuchungen umfassen fast das ganze Gebiet, hauptsächlich doch die nächsten Umgebungen von Tromsø mit dem herrlichen bewaldeten Målselv-Thale, doch ist bis heute die grosse interessante Inselgruppe Lofoten in entomologischer Beziehung völlig eine terra incognita, und übrigens sind viele tausend □ kil. des arctischen Norwegens noch nie von den Füßen eines Entomologen betreten worden.

In dieser Liste sind nur Arten aufgenommen, über deren Vorkommen im arctischen Norwegen bestimmte Aufgaben vorliegen. Zwar findet man bei C. G. Thomson in seinem bekannten grossen Werke «Scandiaviens Coleoptera» eine grosse Anzahl, von denen es heisst «gemein» oder «verbreitet

über ganz Scandinavien», die aber in unsrer arctischen Region noch nicht nachgewiesen sind zumal überhaupt nicht in Norwegen, und in dieser Weisse hätte ich leicht das Verzeichniss um ein Paar Hundert Arten vermehren können, die aber kein Recht haben darin zu figuriren, solange sichere Data über das Vorkommen noch fehlen; denn ausser dem von Zetterstedt mitgebrachtem Materiale hat Thomson sicher wenig oder Nichts aus dem nördlichsten Norwegen für seine Aufgaben gehabt. Ich führe dies vor, nicht um das sonst vorzügliche Werk herabzusetzen, sondern nur in der Absicht alle schwebende Aufgaben auszuschneiden, die sich für moderne thiergeographische Arbeiten nicht eignen; doch sind in Noten alle Arten erwähnt, die mir bekannt im arctischen Schweden und Finnland nachgewiesen sind, damit die hochinteressanten Verbreitungsverhältnisse von allen Seiten her beleuchtet werden können. Es ist nur zu bedauern, dass der unermüdliche Forscher, Professor J. Sahlberg in Helsingfors, noch nicht mit der Bearbeitung der Käferfauna Finlands zu Ende gekommen ist; doch hat er mir genaue Aufgaben über die Verbreitung einer grossen Anzahl finnischer Coleoptera zugestellt, wie er mir immer in der uneigennützigsten Weise mit der Bestimmung aller zweifelhaften Arten geholfen; ich bin ihm hierfür zum grössten Danke verpflichtet.

Als für die Fauna Norwegens neue Arten werden diejenigen angesehen, über deren Vorkommen bisher nichts publizirt worden ist; zwar hat Th. Münster, der beste Kenner unsrer Coleopterenfauna, viele derselben schon früher im südlichen Norwegen gesammelt, leider hat er bisher nie Etwas von seinen hochinteressanten Sammelergebnissen veröffentlicht, die mir bei dieser Gelegenheit von der grössten Wichtigkeit gewesen wären, da er als der Erste das bekannte Alpencomplex, die «Jotungebirge», auf dessen Coleopterfauna ausgeforscht hat.

Die mit einem Sterne (*) bezeichneten Species sind noch

nicht in unsrem Museum repräsentirt; die meisten der von Hagemann gefundenen Arten habe ich doch zur Untersuchung gehabt.

Am Schlusse findet man eine Tabelle, die die Qualität der arctischen Fauna im Vergleich mit derjenigen des südlichen Norwegens zeigt, indem ich das Verhältniss zwischen den Familien procentweise ausgerechnet habe, einerseits für die arctische Region mit dem am besten untersuchten Punkte Tromsø, auf der anderen Seite für das gesammte Norwegen mit Kristiania als die im südlichen am genausten dungeforschten Station; hierzu muss noch bemerkt werden, dass Tromsø nur ein Paar □ kilometer einschliesst, während Kristiania die Umgebungen in grösserer Ausdehnung umfasst. Die Aufgaben für das südliche Norwegen verdanke ich dem Herrn Münster, der mir dieselben in 1882 zugestellt hat; die Fauna ist seit dem mit einer grossen Anzahl bereichert worden, doch habe ich mir Aufgaben von einem späteren Dato leider nicht verschaffen können.

Diese Tabelle ist hier nochmals aufgenommen, da ich beim Umordnen unserer Sammlung im verflossenen Winter eine Anzahl Arten hervorgefunden habe, die sich als für die arctische Fauna neu erwiesen und in einem Anhange aufgezählt sind; unter diesen befindet sich auch eine für die Wissenschaft neue Art, *Pycnarœa tenuicornis*, die nebst dem *Catops hyperboreus* bei einer späteren Gelegenheit ausführlich beschrieben werden soll.

Tromsø in März 1889.

J. S. Schneider.

**Tabelle über die Verbreitung der Käfer
Norwegens.**

	<i>Tromsø</i> (69° 40').		<i>Regio arctica</i>		<i>Kristiania</i> (59° 55').		<i>Tota Norvegia</i>	
		%		%		%		%
<i>Carabide</i>	46	15.0	85	11.5	168	9.9	201	10.1
<i>Natatoria</i>	20	6.6	50	6.8	71	4.2	109	5.5
<i>Palpicornes</i>	8	2.6	18	2.4	55	3.3	61	3.1
<i>Amphibii</i>	0	—	5	0.7	11	0.7	15	0.8
<i>Brachelytra</i>	128	41.9	218	29.5	347	20.5	398	19.9
<i>Clavicornes</i>	20	6.6	72	9.8	191	11.3	223	11.0
<i>Lamellicornes</i>	7	2.3	15	2.0	50	3.0	59	3.0
<i>Platysoma</i>	0	—	1	0.1	8	0.5	9	0.5
<i>Xylophagi</i>	4	1.3	20	2.7	46	2.7	52	2.6
<i>Fungicola</i>	7	2.3	31	4.2	63	3.7	79	4.0
<i>Serricornes</i>	19	6.2	58	7.9	122	7.2	143	7.2
<i>Heteromera</i>	4	1.3	22	3.0	63	3.7	77	3.9
<i>Rhynchophori</i>	23	7.5	74	10.0	260	15.5	292	14.6
<i>Longicornes</i>	6	2.0	26	3.5	57	3.4	75	3.8
<i>Phytophagi</i>	10	3.3	32	4.3	143	8.5	159	8.0
<i>Aphidiphagi</i>	3	1.0	11	1.5	37	2.2	39	2.0
<i>Summa</i>	305		738		1692		1996.	

Omalium exiguum wird als unrichtig determinirt ausgeschlossen und *lagopinum* in dessen Stelle aufgenommen, dadurch ist die Zahl der arctischen Arten auf 738 reducirt.

Den nord-norske fjeldbygning

Af

KARL PETERSEN.

Anden afdeling, andet afsnit.

B. Sedimentære bygningsgrupper

II. Balsfjordgruppen og Tromsø glimmerskifergruppe.

Vestfjorden skjær sig som en bred havarm fra syd ind mellem Lofotens øgruppe på den ene og Saltens fastlandsstrøg på den anden side. Mod nord går den over i det trange Tjelsund. Dette danner det første led inden et i flere retninger ganske mærkelig bygget sejløb, der bugter sig videre frem i nordlig eller nordostlig retning og på en vis måde når sin afslutning i strøgene om Ulfsfjord og Lyngen, hvor disse munder ud i det brede Fuglesund, der som en havarm fører ud til det åbne hav.

Der er tidligere på et andet sted*) bleven gjort nærmere rede for bygningsforholdene langs efter Vestfjorden. Der er derunder fremholdt at denne havarm er fremgæet under stærke indsænkninger, der efter glimmerskifergruppens afslutningsperiode har været i virksomhed efter disse strøg.

I det efterfølgende skal bygningsforholdene søges fulgt

*) Vestfjorden og Salten. Arch. for Mathem. og Naturvidenskab 1886.

videre nordover langs efter det nysnævnte seilløb. Som orienterende bilag er vedføjet kartskisse tavle VII.

a. Fjeldpartierne langs efter sundløbene.

H i n d - ø .

Hindøens orografiske bygningsforholde er nærmere omhandlet i afd. I pag. 63 ff. Som der fremholdt lader øens fjeldmasse sig udskille i følgende af kystens gneis-granit byggede hoveddele:

1. Kindraget vestenfor Kvedfjordens og Gullesfjordens lange indskjæringsspalte.
2. Storvandsdraget, der fra den østlige side af Gullesfjorden breder sig østover til Tjelsund og optager øens sydøstlige del.
3. Kvedfjorddraget med Topsundsdraget, der fra den østlige side af Kvedfjorden skyder sig frem i nordøstlig retning.

Landpartiet mellem Storvandsdraget i syd og Kvedfjords- med Topsundsdraget i nord danner et aflavere åsdrag og fjelddrag gjennemsat underland. Fra Vågsfjord og Tjelsund kiler dette sig under aftagende brede mod vest til de indre strøg om Kvedfjorden.

Afdelinger, der ligger ind under Balsfjord- og glimmer-skifer-gruppen er efter øens vestlige del alene at påvise på forskellige steder langs efter Gullesfjorden ligesom også efter Kvedfjordens østlige side — her i regelen som smale båndstrimler, knyttede til de lavest liggende niveauer. Fjeldgrunden efter det brede østlige underland er derimod bygget af lagrækker, der ligger ind under de nævnte sedimentære grupper. Afdelinger under Urfjeldet stikker her kun frem på enkelte lokaliteter og altid efter en højst underordnet målestok.

Strøgene langs Gulesfjord og Kvedfjord.

Ved indbøjning fra Kvedfjord til den mod vest indskydende sidefjord Godfjord skyder fra foden af det af gneisgranit byggede Røkenesfjeld det lange lavt fremspringende Røkenes sig frem i nordlig retning. Dette nes er bygget af mægtige lagrækker af grovkornig kalksten, derover strålstensskifer og endelig ravnsort hornblendeskifer — det hele i konform lagstilling under en strøgetning af n. 20° o med 45° østligt fald.

Lidt længere mod syd stikker den lille Flitternesholme op fra det indre af den egentlige Kvedfjord. Denne er bygget af hornblendeskifer med kalkstenslag. Lagstillingen viser en omkring nord-sydlig strøgetning med 45° østligt fald.

Efter den indre del af Gulesfjorden rejser sig den lille Furø op omtrent midt i fjordløbet. Den vestlige del af øen bygges af en mild glimmerskifer, der med 45° østligt fald skyder sig ind under gneisgraniten, der bygger den østlige del af øen. Et tilsvarende forhold gjentager sig tversovenfor Furø efter den østlige side af Gulesfjorden under foden af Gulesholmnakken. Bygningsforholdene her er nærmere omhandlet i afd. I pag 67 og 68 med dertil knyttet profilrits fig. 5.

Ved Lyså — nordenfor Gulesholmsnakken — og videre nordover til Lysåhelle optræder efter de lavere niveauer langs fjorden forskellige kortere og længere strimler, byggede af lagrækker af lerglimmerskifere og kulstofholdige skifere. Lagene viser her en strøgetning af n. 50 a 60° o med stejlt sydøstligt fald og falder strøgetningen her sammen med fjordløbets retningslinje. De bagenfor opstigende fjeldpartier er byggede af gneisgranit.

Ved Refsnes — straks nordenfor Østerfjords udmunding i Gulesfjorden — bygges fjeldgrunden langs fjordsiden af lagrækker af glimmerskifer (lerglimmerskifer), mørke kulstof-

holdige skifere og kvartsitiske skifere i veksling. Lagenes strøgretning også her på det nærmeste ligeløbende med fjordløbet, faldvinkelen stejl til vertikal. Ved Skomesvik afløses de yngre skifere af gneis-granit, men optræder igjen i nærheden af handelsstedet Hemestad, hvor de bygger et større sammenhængende felt, der over Hemestadfjeldet breder sig mod øst til henimod Strømsfjordens udmunding.

Lægges et profil fra Hemestad over Hemestadfjeldet vil man overskride følgende lagrækker:

- a. mægtige afdelinger af sorte kulstofholdige skifere under nord-sydlig strøgretning med stejl indtil vertikal faldvinkel efter de lavere niveauer langs fjorden.
- b. vekslende lag af glimmerskifer og hornblendeskifer med kalkstensindlejninger.
- c. kvartsitisk skifer og sandstensartet kvartsit.
- d. over det egentlige højfjeld kvartsrig glimmerskifer, — alt i konform lagstilling.
- e. fra højfjeldet ned til Vebestadsæteren fandtes fjeldgrunden overalt dækket.
- f. Ved Strømmen (Strømsfjorden) urfjeldets gneis. Strøg o—v., sydligt fald.

Den nordvestre del af Kvedø er bygget af hornblendeskifer. Lagstillingen n—o mod 45° østligt fald. Skiferen skyder sig her ind under gneis-graniten, der bygger den øvrige del af øen.

Ved Elde — nordenfor Kvedfjords kirke — samt videre frem mellem Elde og Molvik optræder efter strandlinjerne smale strimler byggede af hornblendeskifer, strålstensskifer, glimmerskifer og kvartsit med indlejninger af kalksten. Strøgretningen bøjer sig temmelig regelmæssig efter kystlinjens bugtninger i det hele og store og kan svinge fra n. 40° o til n. 60° o mod 60 a 70° vestligt fald, — altså fra den straks østenfor fremstikkende gneis-granit. Bygningsforhol-

dene her er nærmere omhandlet i afd. I. pag. 69—70 med dertil knyttet profilrits no. 6.

Lignende strimler af krystalliniske skifere med kalkstensindlejninger optræder efter den lille og lave Dekholme — i nærheden af indre Elgsnes ligesom også på Haverneset på Hindøene fastland tvertovenfor Dekholmen.

De her omhandlede skiferafdelinger stikker i regelen frem som svage båndstrimler efter de laveste niveauer langs efter Gulesfjorden og Kvedfjordens østlige side. Alene i strøget om Hemestad bygger disse afdelinger et større sammentrængende felt med fjeldpartier. Disse afdelinger dannes af lagrækker af lerglimmerskifere, hornblendsskifere og strålstensskifere med indlejninger af kornig kalksten. Hvor lerglimmerskiferen, ofte ledsaget af mørke milde bituminøse skifere, træder frem, danner de afdelingens understliggende partier, idet de, — forøvrigt under en stejl ofte opimod vertikal faldvinkel — i konkordant lagstilling skyder sig ind under den kalkstensførende glimmerskifer. Det lader sig således ikke ligefremt afgjøre, hvorvidt lerglimmerskiferen danner et led under den kalkstensførende glimmerskifer eller om den under sin optræden skal være at tillægge en mere selvstændig stilling. I sidste tilfælde vil den nærmest være at indordne under Balsfjordgruppen.

Disse yngre sedimentære dannelser optræder om end højst spredte, så dog — og det navnlig efter fjordstrøgets østlige side — gennem en ganske anseelig længde. Enkelte udskilte partier stikker endvidere frem efter forskellige fra fjordfladen opstigende holmer. Der vil således være grund til at forudsætte, at disse småpartier ligger igjen som rester efter et større sammenhængende felt, som oprindeligt må have udfyldt Gulesfjordens og antagelig også Kvedfjordens indskjæringsbækken.

Fra disse randstrimler stiger Urfjeldet til begge sider op i høje fjelddrag og er her overalt fri for yngre bedækninger af lagrækker, der ligger ind under de ovennævnte sedimentære dannelser. Disse sidste er således i sin optræden efter disse strøg helt knyttede til dybere indskjæringszoner inden det egentlige urfjeld.

Bergdannende trykkræfter må følgelig efter disse strøg have været i virksomhed forinden Balsfjordens- og glimmer-skifer-gruppens afsætningstid. Urfjeldet er derunder bleven stuert op i kortere og længere fjelddrag, udskilte ved mellemiggende bækkener. Kvedfjordens og Gulesfjordens indskjæringsbælte er at føre tilbage hertil. Det er efter dette at de ovenomhandlede yngre sedimentære dannelser senere er bleven afsatte.



Hindøens nordøstlige lavlandsstrøg.

Dette landparti indeslutter forskellige større og mindre ferskvandssjøer, hvorimellem særlig skal nævnes Søndre- og Nordre-Storvand. Det første ligger i en højde over havfladen af omkring 190 m. under det nordlige afhæng af det af gneis-granit byggede Storvandsdrag. Vandet ligger i kulationspartiet i en bred indskjæringsrende, der til den ene side fører ned til Strømmen i Kvedfjord, til den anden side til Tjeldsund i strøget om Gausvik. Nordenfor dette ligger Nordre-Storvand i et bredt underland, der fører ned over til Bergsvågen i nærheden af Trondenæs kirke. Nordre Storvand ligger i en højde over havfladen af omkring 160 m.

Det brede lavland om Nordre Storvand stænges mod

øst af Slettetindernes fjelddrag, der i Middagsfjeldet når sin største højde med 635 m. Mod nord går dette fjeldparti over i de lave åsdrag om Harstad. Ved Kvantoskar, der fra Nordre Storvands sydlige botten fører ned til Vågsfjord, er Slettetindernes fjelddrag udskilt fra Sørvikfjeldets drag, hvis højeste toppe når en lignende højde som Middagsfjeldet. Mod syd som mod vest er Nordre Storvandbækken omkranset af lavere åsdrag. I Torskevasfjeldet når disse sin største højde med omkring 490 m.

Afdelinger, der ligger ind under urfjeldet, træder efter det her omhandlede landparti kunst højst underordnet frem. Forøvrigt bygges fjeldgrunden af yngre sedimentære under Balsfjordgruppen og Tromsø glimmerskifer-gruppe hørende lagrækker.

Efter den ovenfor nævnte brede indskjæring, der fra Strømsbotten i Kvedfjord fører op til Søndre Storvand, vil der ofte være at påtræffe mægtige aflejninger af krystalinisk kalksten under en i regelen noget variabel lagstilling. Inden de højere liggende niveauer efter de herfra mod nord opstigende åsdannelser bygges fjeldgrunden derimod af kvartsitisk glimmerskifer, der viser en nordsydlig strøgretning med stejlt østligt fald. Ved nordre side af Storvand kalkstenslag i smuk og regelmæssig lagstilling under stejlt sydligt fald. Ved Gausvik vand — ned mod Tjelsund — grønne kloritiske skifere i vedsel med tildels mægtige lag af en gulhvid temmelig småkornig magnesia-kalksten, der viser en strøgretning af n. 40° v. med 60° nordostligt fald. Lidt længere mod nord i en her isoleret fremstikkende knaus bygges fjeldgrunden af milde sorte kulstofholdige skifere.

At de her fremtrædende sorte og kulstofholdige skifere ligger ind under Balsfjord-gruppen er der vistnok på forhånd al grund til at forudsætte og antagelig må også de mægtige kalkstens lannelser om Storvand og Storjord være at indordne under den samme gruppe. Den ovenfor Storjord optræden-

de glimmerskifer med sin afvigende lejning antages derimod at måtte blive at henføre til den overliggende glimmerskifer-gruppe.

Lægges fra gården Gausvik et profil opefter åsdraget til den nordlige side, så vil fjeldgrunden nedenfra opad findes bygget af

- a. gneisartet glimmerskifer langs strandpartierne. Strøgetning o—v. med stejlt nordligt fald,
- b. derover hårde ofte feltspathførende skifere med indlejninger af en hvid, temmelig småkornig kalksten,
- c. derover kalkstenslag, der på det nærmeste enerådende bygger åsen opefter.

Den antagelig til Urfjeldet hørende gneisafdeling (a) skyder sig således ind under skiferafdelingen (b), der nærmest må være at lægge ind under Balsfjordgruppen. Kalkstensafdelingen (c) tilhører en mægtig kalkstenszone, der fra G a u s v i k breder sig sammenhængende nordover til S ø r v i k. Efter denne 11 kilom. lange strækning bygges fjeldgrunden langs Tjelsundet sågodtsom enerådende af kalkstenslag, der overalt viser en temmelig regelmæssig strøgetning af omkring øst-vestlig tildels med afbøjning til n. 70 o, med stejlt nordligt ofte indtil vertikalt fald. På enkelte steder optræder kalkstenen i veksel med underordnede lag dels af kloritiske skifere dels af lerglimmerskifer. Ved Fuskevåg veksler kalkstenen således med kloritiske skifere, der i overordentlig rigt mål er indflettet med smukt krystalliserede granater. På den i nærheden liggende Græsholme optræder kalkstenen i veksel med lerglimmerskifer i vertikal lagstilling under øst-vestlig strøgetning.

Disse milde halvkrystalliniske skiferdannelser, der således optræder i veksel med den her optrædende kalksten, peger med al bestemthed hen på, at den her omhandlede kalkstenszone må være at henlægge under Balsfjordgruppen.

Kalkstenen her træder ofte frem med en blålig sort

farve. Om Guldberget vekslende lag af mørke, røde og hvide farvenuancer.

Profilrits fig 48 er trukket fra Sørvik op til top af Sørviksfjeld. Nedenfra opad bygges fjeldgrunden af

- a. kalksten.
- b. lerglimmerskifer, o--v fald n.
- c. tyndlaget kvartsskifer og kvartsitisk glimmerskifer — med skjællet hvid kaliglimmer. Lagstillingen i høj grad forvreden.
- d. hård kvartsitisk tildels sandstensartet glimmerskifer. Strøg n—s, fald indtil 70° ø. -
- e. Opefter top en småskjælet temmelig mild glimmerskifer i bænkedeling.

Afdelingerne (a) og (b) tilhører Balsfjordgruppen og det samme er antagelig også tilfældet med den så stærkt presede afdeling (c). Afdelingerne (d) og (e) med sine stærkt krystallinisk prægede skifere og sin afvigende lagstilling ligger derimod ind under glimmerskifergruppen.

Fra Sørviken nordover til Kilbotn er man nået ud af den egentlige kalkstenszone. Efter længere strækninger bygges fjeldgrunden her af hårde krystalliniske bergarter, som glimmerskifer og hornblendeskifer, der petrografisk nærmest skulde være at henføre til glimmerskifergruppen. Disse dannelser findes imidlertid ofte i veksel med grønlig hårdskifere, med kalkstensindlejninger, der snarere synes at skulle tilhøre Balsfjordgruppen. Måske danner disse lagrækker her en lavere liggende afdeling inden Balsfjordgruppen.

Profilrits fig 49 er trukket fra Kilbotn i vestlig retning efter Kvantoskar over til Storvasbotn (Nordre — Storvand).

- a. en smuk grønlig sribet amfibolitisk skifer. Strøgrætning n. 40° v. i vertikal lagstilling. Tilhører måske Ur-fjeldets yngste dannelser.
- b. kalkstenslag. Øst-vestlig strøgrætning med svingning

i faldet fra 30° n. til 30° s. Tilhører Balsfjordgruppen.

- c. Glimmerskifer n. 50 a 60° ø med stejlt nordvestligt fald. Tilhører glimmerskifergruppen.

Profilrits fig. 50 fra Bredvik ved Vågsfjord i vestlig retning opover Lilletindernes fjelddrag til Nordre Storvandsbotn.

- a. Underlandet om Bredvik hård gneisartet glimmerskifer under noget vekslende strøgretning fra n. 40° o med 45° n. v. fald til n. 30° v. mod 20° no fald. Tilhører Urfjeldet.
- b. Det østenfor liggende Bredviknes er bygget af kalkstenslag. Strøg o—v mod 15 a 20° nordligt fald.
- c. Opefter Hinstenen skifere, der ligger ind under Balsfjordgruppen. Her skal forefindes lag af klæbersten.
- d. Højfjeldspartierne efter Slettetindernes drag er bygget af glimmerskifer, der viser en strøgretning af n. 20° v. med 30 a 40° østligt fald. Denne afdeling tilhører antagelig glimmerskifergruppen.
- e. Under glimmerskiferen en mægtig afdeling af gneis eller gneis-granit, der overalt bryder frem efter fjeldvæggene ned mod Storvandet.
- f. Efter underlandet om Storvand optræder igjen glimmerskifer n. 40 a 50° o mod stejlt nordøstligt fald.

Urfjeldets gneis-granit, der efter det her omhandlede profil langs efter fjelddragets afheld mod Storvand træder frem som et større sammenhængende felt, er herfra at følge længere østover efter Kvantoskar og nedefter til Kilbotn, idet bergarten her dog træder frem renere gneisartet eller nærmest som en glimmergneis. Denne afdeling fortsætter langs Vågsfjord efter de lavere liggende niveauer nordover indtil henimod Mekila. Mellem Bredvik og Mekila optræder glimmergneisen ofte i veksling med grønne fuastribede skifere tildels rigt indblandede med feltspath. De viser ofte et lerglimmerskiferartet præg og findes hyppig indfældte med

klumper og årer af en granitartet sten. På kartet er disse skifere lagt ind under urgneisen. Måske kunde de med ligsåmeget ret være at betegne som Balsfjordskifere, dannede under særlige forhold af fra urfjeldet hentet materiale.

Langs efter Vågsfjorden bygges de lavere niveauer efter det herfra opstigende fjelddrag af Balsfjordskifere, der igjen efter de egentlige højfjeldspartier afløses af lagrækker af glimmerskifer under en, såvidt det kan sees, afvigende lagstilling.

Langs efter Vågsfjorden træder de forskellige bygningsgrupper således frem under en regelmæssig påhinandenfølge.

Anderledes træder forholdet i så henseende frem til den østlige side mod Storvandet.

Efter de lavest liggende niveauer efter underlandet om Storvand bygges fjeldgrunden*) af karakteristisk glimmerskifer. Derimod træder Urfjeldets gneis frem opefter afsatserne af det fra vandets østlige side opstigende fjelddrag, medens det egentlige højfjeld igjen findes bygget af glimmerskifer. Hvorvidt Balsfjordskifere her stikker frem mellem gneisen og den højere liggende glimmerskifer, har der hidtil ikke været anledning til at påvise. At glimmerskiferafdelingen i lavlandet om Storvandet oprindeligt har lagt ind under den samme afdeling, der bygger højfjeldet, er der vistnok al grund til at forudsætte. I så tilfælde må stærke dislokationer her have fundet sted.

Landpartiet mellem Harstad og Bergsvågen er gennemsat af lave mildt formede åsdrag og går mod nord over i den lave langt fremspringende Trondenes-halvø.

Bergarten dannes efter de lavere niveauer i strøget om Harstad af glimmerskifer og sribet hornblendeskifer tildels med mægtige indlejninger af kalksten. Strøgetning n. 20° ø med indtil 20° østligt fald. Opefter Ramfløjen, — en lag

*) Cfr. profilrits no. 50.

ås, der stiger op fra Bergsvågsbotn — lag af kalksten i svævende lagstilling.

Den hele afdeling er her — trods det stærke krystalniske præg, som skiferne viser, — dog måske nærmest at lægge ind under Balsfjordgruppen.

Trondenes-halvøen når sin største højde i Ringbjerget med 130 a 150 m. Dette åsdrag er bygget af lagrækker af en glinsende skifer, sandstensartet kvartsit med hyppige indlejninger af kalksten og magnesiakalksten.

Ved Trondenes kirke viser lagstillingen en strøgetning af n. 20° ø med 20° østligt fald. På halvøens yterste fremspring mod nord, det såkaldte Kråknes, optræder i skiferen hyppige indlejninger af en gråligsort temmelig finkornig magnesiakalksten. Den er ofte stinkstensartet og indeslutter hyppige indfældninger af en klar gjennemsigtig kvarts dels i større og mindre klumper dels også i langagtig udtrukne tyndere eller bredere striber. Fra Kråknes sydover langs Bergsvågen afbøjes skiferens strøgetning lidt efter lidt til n. 50 a 60° ø mod 20° sydøstligt fald. Kalkstenen optræder her temmelig tyndlaget.

Også Trondenes-halvøens berggrund antages nærmest at kunne henlægges under Balsfjordgruppen.

Stangeneshalvøen, der skyder sig frem langs den østlige side af Gangsåsbotn, afsluttes mod nord ved den såkaldte Gangsås. Efter de lavest liggende niveauer optræder her en gneisartet skifer, indfældt med granitiske udsondringer. Over denne antagelig til Urfjeldet hørende afdeling optræder lagrækker af sorte til grønne skifere, der viser en strøgetning af n. 60° ø med 30° so. fald. Petrografisk må disse skifere nærmest være at indordne under Balsfjordskiferne. Det skal i så henseende også bemærkes, at vegsten, — der særdeles hyppig findes knyttet til Balsfjordgruppens lagrække — skal findes optrædende her. Vegstens-materialet til Trondenes gamle kirke er i sin tid antagelig hentet herfra.

Trækkes fra gården Røkenes ved Bergsvågens vestside et profil i vestlig retning over Lillehornet og Nupen — der ligger ind under Topsundsdraget (afd. I. pag. 64—65 og 70) — til bunden af Kasfjord, så vil fjeldgrunden fra Bergsvågen vestover til opimod top af Lillehornet findes bygget af hård glimmerskifer (a), der er fri for kalkstensindlejninger. Opimod højfjeldet optræder der ofte veksling med felpatsrige gneisartede lag. Strøgetretning n. 30° ø med 50° so. fald. Denne glimmerskifer afløses straks vestenfor Lillehornets top af renere gneis (b), hvis lagrækker under konkordant lagstilling skyder sig ind under glimmerskiferafdelingen (a). Efter Nupens fjeldparti antager gneisen ofte et gneis-granitisk præg og er lagstillingens strøgetretning her bøjet om til nærmere nord-sydlig med indtil 70° østligt fald. Om afdelingen (a) skal være at opføre som et led under glimmerskifer-gruppen, — hvortil den petrografisk nærmest kunde være at henføre — kan imidlertid vistnok være tvivlsomt. Den fuldstændige mangel på kalkstensindlejninger og den efter strøget fra Lillehornet vestover så hyppig fremtrædende veksling mellem glimmerskifer og gneisartede lag kunde måske ligeså snart pege hen på, at afdelingen (a) i virkeligheden ligger ind under Urfjeldet.

Ved Årnes — lidt nordenfor Røkenes — bygges fjeldgrunden ved gårdens husebygninger af hård glimmerskifer, antagelig tilhørende Urfjeldet. Langs efter strandbeltet optræder derimod kvartsitiske lagrækker med kalkstensindlejninger og i veksling med grønne amfibolitiske og kloritiske skifere. Disse sidstnævnte dannelser ligger over glimmerskiferen og antages trods det stærkt krystalliniske præg dog snarest at kunne være at indordne under Balsfjordgruppen.

Fra bunden af Bergsvågen fører det lave Kasfjord-ejde over til bunden af Kasfjord. Omtrent midt på ejdet ligger Møklands-vandet med afløb til Bergsvåg og længere vest Kasfjordvand med afløb til Kasfjord. Langs efter Kasfjord-

ejdet under foden af det af gneis og gneis-granit byggede Topsundsdrag stikker på forskellige steder frem mindre afdelinger af sandstensartede kvartsiter, finstribede hornblendeskifere og finkornige magnesia-kalkstene og dolomiter, der ligger over Urfjeldet under afvigende lagstilling. Disse dolomitartede dannelser antages nærmest at kunne pege hen på, at disse afdelinger bør være at indordne under Balsfjordgruppen. Langs efter Møklands-vandets nordside træffes således på forskellige steder skiferpartier af hvid kvartsitisk halvt sandstensartet sten under strøgretning n. 20° v. med østligt fald. Efter ejdets kulmination er at påvise lag af finstribede hornblendeskifere under øst-vestlig strøgretning og 60° sydligt fald. Efter Nupens sydlige afhæng mod Kasfjordvand optræder over gneisen brunlig hvid magnesia-kalksten i mægtige og udbredte masser. Denne kalksten er rigt indfældt med magnetit. Stenen er i regelen ulaget. På sine steder viser den dog også fremtrædende lagdeling med omkring nord-sydlig strøgretning og 20 à 30° vestligt fald. En tilsvarende dolomitartet sten træder ligeledes frem i strøget mellem Kasfjordvand og Kasfjordbotn. Forholdene h. r. vil findes nærmere belyst ved profilrits fig 51.

- a. gneislag n-s. fald 60° ø.
- b. finstribet hornblendeskifer strøg n. 40° ø fald 20° s-o.
- c. smudsig grå til brunlig tildels temmelig finkornig magnesia-kalksten, rigt indsprængt med korn af magnetit. Stenen indeslutter tillige et 0,75 m. mægtigt leje af ren magnetit. Magnesia-kalkstenen bygger kuppeformige houe, og synes her ganske ulaget.

Fra Harstad fører Kvedfjordvejen i sydøstlig retning med til Kvedfjord. Ved Tenvandet bygges fjeldgrunden efter de her fremstigende bakker og åser af milde kulstofholdige lerglimmerskifere i vekslning med sort og hvidlig temmelig finkornig kalksten i oftest svævende lagstilling. Ved gården Tenvasåsen hvid finkornig kalksten under nord-sydlig

strøgetning og 45° østligt fald. Disse dannelser ligger åbenbart ind under Balsfjord-gruppen.

Vestenfor Tenvandet skyder fra den nordlige side af Kvedfjordvejen den såkaldte Storhoug sig frem som en isoleret liggende knaus. Efter de laveste partier af hougens stikker gneisartede lag frem under en strøgetning af n. 50° v. med indtil 45° nordøstligt fald. Gneisen overlejes af milde kulstofholdige lerglimmerskifere, der i bølgeformig lagstilling bygger hougens herfra op til top.

Som det vil fremgå af det ovenfor leverede omrits af de orografiske bygningsforholde efter det her omhandlede landparti, der således udfylder Hindøens nordøstlige del, indeslutter dette ved siden af ås- og fjelddragene anseelige lavlandspartier, der i høj grad er myrdækkede og opfyldte med større og mindre ferskvande. De geologiske bygningsforholde lader sig således her ikke altid forfølge i mere direkte sammenhæng, men er man derimod ofte henvist til såvidt muligt at knytte de forskellige mere eller mindre spredte aflæsninger til et hele. Det vil således her navnlig være forbundet med store vanskeligheder på ethvert sted bestemte at kunne holde ud fra hinanden afdelinger, der ligger ind under glimmerskifer-gruppen fra sådanne, der tilhører Balsfjordgruppen. Og det såmeget mere, som afdelinger af disse forskellige bygningsgrupper oftere, som det synes, som følge af stærke dislokationer regelløst kan være kastet om hinanden. Man vil i så tilfælde nærmest være henvist til her at fæste sig ved petrografiske forholde, som dog på grund af de ved trykkkræfter fremkaldte omdannelser ikke altid vil kunne afgive fuldt afgjørende skjelnemærker.

Hindøens bygningsforholde i samlet oversigt.

Den største del af Hindøen danner et højfjeldsparti, der ved dybt indskårne ejder og fjordløb er opløst i en række mindre indbyrdes udskilte fjeldpartier. Mod øens nordøstlige

side afløses dette højfjeld af et bækkenformigt af ås- og lavere fjelddrag gennemsat underland, der fra Tjelsund og Vågsfjord som en bred kile skjær sig frem vestover til det indre af Kvedfjord.

Øens orografiske mest bestemmende indskjæring spænder sig frem efter en på det nærmeste nord-sydlig retning. Denne dannes af Kvedfjord, der indefter går over i den trange Gullesfjord. Fra bunden af sidstnævnte fjord fører et lavt opimod 60 a 70 m. højtstigende ejde i sydostlig retning over til bunden af Kanstadsfjord, der fra Vestfjorden skjær sig ind i nordlig retning.

Fjeldpartiet langs den vestlige side af Kvedfjord og Gullesfjord er på det nærmeste helt bygget af gneis-granit. Denne optræder oftest udpræget lagdelt under en strøgretning, der i regelen spiller omkring n—s. Faldvinkelen stejl vestlig.

Efter øens nordostlige lavlandsstrøg, der fra Tjelsund og Vågsfjord skjær sig frem vestover mod Kvedfjord mellem de af gneis-graniten byggede fjeldpartier, træder under urfjeldet hørende dannelser forøvrigt frem kun på enkelte steder og også her i det hele kun højest underordnet. Forøvrigt bygges dette landparti af lagrækker, der ligger ind dels under Balsfjordgruppen og dels under Glimmerskifergruppen. Lagstillingen, der tildels kan vise sig adskilligt varierende, viser dog på den anden side i det hele og store en vis regelmæssighed, idet strøgretningen synes at kredse sig efter grænselinjerne mod urfjeldsterritoriet. Inden landpartiets østlige del langs Tjelsund og Vågsfjord er en omkring øst-vestlig strøgretning med stejlt nordligt — tildels også sydligt — fald, regelmæssig rådende. Dette træder mest udpræget frem langs efter den mægtige kalkstenszone, der breder sig frem mellem Gausvik og Sørvik. At denne afdeling her kan skjule forskellige folder ledsaget af overkastninger kan der vistnok være grund til at forudsætte. I strøget mellem

Harstad og Trondenes er lagenes faldvinkel, der her skyder ind i sydostlig retning, adskillig svagere.

Som det vil sees af profilrits n. 50, der fra Bredvik ved Vågsfjord er trukket over Slettefjeldets drag med Middagsfjeld over til Vasbotn ved Nordre Storvand, bygges fjeldgrunden efter lavlandet langs det omkring 190 m. højtliggende Nordre-Storvand af under glimmerskifergruppen hørende lagrækker, der her viser en strøgetretning af n. 70° o med nordlig indskyden. Op efter det vestlige afhæng af det herfra opstigende Slettefjeld stikker frem en til Urfjeldet hørende afdeling af gneis. Højere op afløses gneisen igjen af lagrækker af glimmerskifer, der herfra under en strøgetretning af omkring n—s, med opimod 40° østligt fald optræder enerådende optil øverste tophøjde (635 m). At glimmerskiferafdelingen nede ved Storvandet ved dislokation (sænkning) er bleven udskilt fra glimmerskifer afdelingen op efter højfjeldet, synes der vistnok at skulle være grund til at forudsætte. Herunder vil den antagelig mere oprindelige lagstilling med sin omkring nord-syddlige strøgetretning, der endnu er rådende efter Slettefjeldets højpartier, efter de sænkede partier være bleven afbøjet til en mere øst-vestlig.

Men er dette tilfældet, så vil det antagelig fremgå af bygnings- og lagstillingsforholdene, som de træder frem efter det her omhandlede bækken, at den her nævnte sænkning ikke er af nogen blot lokal art. Tvertimod synes der at måtte være al rimelighed for at den må gå ind som led under en sænkning, som har omfattet det hele lavlandsstrøg, — alene enkelte lokale undtagelser fraregnede, som Slettefjeldets og Sørviksfjeldets højdrag, der herunder er blevne gjenstående som øformig udskilte fjeldpartier (horste). Under sænkningen af forholdsvis så anseelige masser af disse yngre sedimentære dannelser må der naturligvis være øvet et stærkt tryk mod randpartierne af det langs bækkenets grænser fremspringende urfjeld, der imidlertid på grund af de her optræ-

dende bergarters sejge strukturforhold kan have øvet et end stærkere modtryk. Det er antagelig disse kræfter, der har virket bestemmende ligeovenfor lagstillingsforholdene indet det her omhandlede bækken.

Denne indsækning synes forøvrigt mod nord-vest også at have nået indover det egentlige urfjeldsterritorium, idet fjeldgrunden langs efter Kvedfjordens østlige side delvis må have taget del i denne. Den sidearm, som den egentlige Kvedfjord skyder ind i sydøstlig retning mod Strømmen, antages således at måtte være fremgaaet under den her omhandlede sænkning. Gneisens lagstilling er nemlig her afbøjet, så strøgetningen falder sammen med sidefjordens længdeløb og således stærkt afviger fra den, der forøvrigt er rådende efter det lange indskjæringsbælte, hvorfra den egentlige Kvedfjord udgjør en del. Hertil kommer endvidere at gneisafdelingen mellem Strømmen og sydover til Gullsfjordens sidefjord Østerfjord viser en regelmæssig lagstilling med øst-vestlig strøgetning og sydligt eller nordligt fald. Denne lagstilling er stærkt afvigende fra den, der ellers er rådende inden gneisafdelingen langs efter Gullsfjord. Derimod falder den sammen med den, der er stærkest fremtrædende efter det ovenomhandlede nordøstlige underland og den synes således nærmest at kunne være at føre tilbage til de samme dislokationskræfter, som her har øvet en bestemmende indflydelse ligeovenfor stratificationsforholdene.

At indsækninger ligeledes må have fundet sted langs efter den egentlige Kvedfjord og navnlig efter Gullsfjord synes med bestemthed at måtte fremgå, når der sees hen til de forskellige strimler af lerglimmerskifer og glimmerskifer med kalkstensindlejninger, som her stikker frem på forskellige steder efter de lavere niveauer og hvis stejlt stillede lagrækker tildels kan findes at skyde sig ind under urfjeldet. Da afdelinger af disse yngre sedimentære dannelser intetsteds er at påvise efter urfjeldsterritoriets højere liggende niveauer,

må de nævnte strimler, der åbenbart danner svage rester efter et oprindeligt større sammenhængende felt, være afsatte efter ældre foreliggende indskjæringer i urfjeldet. Kvedfjordens og Gullesfjordens indskjæringsbælte må derfor i sine væsentlige træk være ældre end de ovennævnte sedimentære strimlers afsætningstid og følgelig også ældre end tiden for indsænkningen efter Hindøens nordostlige underland. Efter Balsfjords- og Tromsø glimmerskifergruppens afsætningstid har sænkninger fundet sted langs efter Kvedfjord og Gullesfjord, og de efter disse ældre indskjæringer afsatte sedimentære dannelser, der således er sænket ned til lavere niveauer, har herunder tildels skudt sig ind under urfjeldet. Disse indsænkninger langs efter Kvedfjord og Gullesfjord er rimeligvis samtidige med indsænkningen efter Hindøens nordostlige underland.

G r y t-ø.*)

Mod øst afsluttes øen ved det lave langt fremspringende Bestebostadnes. En større del af dette er bygget af laget gneis under en strøgetning af n. 20° ø og 45° østlig fald: Nessets ytre fremspring bygges derimod af lagrækker af lys og mørk glimmerskifer, der under konform lagstilling overlæjer gneisen. På sine steder går gneisen under jevne petrografiske overgange over i glimmerskiferen.

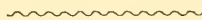
Hvorvidt den her optrædende skifer skal være at henhøre til glimmerskifer-gruppen lader sig for tiden ikke afgjøre. Den fuldstændige mangel på kalkstensindlejninger ligesom også den nysnævnte petrografiske overgangsforholde, kunde måske pege hen på at skiferafdelingen her kan ligge som en yngre afdeling ind under Urfjeldet. Den vilde i så tilfælde nærmest være at sammenstille med glimmerskiferafdelingen, der fra den østlige side af Bergsvågen bygger fjeldgrunden opefter Lillehornets østlige afnæng.

*) Cfr. Afdel. I pag. 71.

S a n d s - ø

der skyder frem fra den nordostlige side af Grytø, når i Vætten sin største højde med omkring 188 m. Øens vestlige stærkt myrdækkede underland er bygget af laget gneis, forøvrigt dannes fjeldgrunden af kvartsitisk glimmerskifer, hvis lagrækker viser en konstant strøgetning af $n\ 20^\circ$ o. Faldet er regelmæssig østligt, — efter de lavere liggende niveauer når faldvinkel ikke over 20° , men synes denne at blive stejlere efter de højere liggende niveauer. Op efter de øvre dele af Vætten når den således op til 60° .

Kalkstensindlejninger har der her ikke været anledning til at påvise. Petrografisk synes skiferen her forøvrigt at stå glimmerskifergruppens bergart så nært, at der — i ethvert tilfælde foreløbig — antages nærmest at være grund at indordne Sands skiferafdeling under denne gruppe. I modsat tilfælde måtte den her omhandlede afdeling være at sammenstille med Bestebostanessets og Bergvågens glimmerskifer og med den måske være at henlægge som en yngre afdeling under urfjeldet.



Halvøen mellem Ofoten og Gratangen — fra

Gratangsejdet vestover til Tjelsund.

Denne store halvø skyder sig frem fra det opimod 313 m. højtstigende Gratangseide, som fra bunden af Harjangen i Ofoten skjær sig over til bunden af Gratangen i Ibestad præstegjeld, Halvøen indeslutter de i den orografiske oversigt afd. I. pag. 8 og 9 omhandlede højfjeldsgrupper 1 og 2.

Til nærmere belysning af bygningsforholdene efter halvøen henvises til profilrits fig. 52. Dette er fra bunden af Harjangen trukket i omkring øst-vestlig retning over de vide

myr- eller skogdækkede flader til Gravfjordejdet og herfra videre over højfjeldsgruppen n. 1 til Tjelsund.

- a. Længst mod øst stikker frem de stejlt stillede skiktlag af Harjangens gneisafdeling (cfr. afd. I pag. 146—47).
- b. Herover lagrækker af glinsende skifere, kloritiske skifere i gjentagen veksling med grålighvide og sortegrå krystallinske tildels ganske tyndlagede kalkstene. Den glinsende skifer er snart hårdere og indeslutter da ofte talrige nyrer eller udsondringer af kvarts, snart igjen ret mild. Strøgretning omkring n—s med indtil 40 veseligt fald.
- c. Herover i konform lagstilling sandstensartet kvartsit tildels i veksling med tyndlaget gråligsort hårdskifer. Skiktfladerne af den sandstensagtige kvartsit er ofte forsynet med et overdrag af grønlig glinsende skifer-substans.
- d. Henover de vestenfor liggende myr- og skogdækkede marker, der fører over til Gravfjordejdet — mellem Bogen i Ofoten og Gravfjordbotn — er fjeldgrunden kuns sjelden blottet. Hvor dette er tilfældet, vil den overalt findes bygget af hård glimmerskifer med vestlig faldvinkel. I øverste gård her i den såkaldte Lenvikmark bemærket glimmerskifer med indlejninger af grålig kalksten under en omkring 30° vestlig indskyden. De fra myr- og skogmarkerne opstigende fjeldpartier under højfjeldsgruppen n. 1 er byggede af hårde krystallinske skifere.

Efter højfjeldsgruppens sydligste del rejser sig langs Strandvandet — som har sit udløb til Bogen og kuns ligger få meter over havfladen — Niingernes vildt byggede fjeldparti. Efter de lave afsatser mod Strandvandet optræder lag af grovkornig kalksten i svævende lagstilling. Fra bunden af Stranddalen opefter bygges fjeldgrunden af glimmerskifer tildels i veksling med

gneisartede lag, der opimod højryggen — i en højde af omkring 630 m. o. h. — afløses af glimmerskifer med kalkstensindlejninger. Fra denne ryg skyder Niingernes østlige fjeldparti sig op i stejle styrtninger. Kalkstenen træder her ganske tilbage, medens glimmerskiferen som mere underordnet bergart veksler med mægtige lag af kvartsit og tildels også ren kvarts, der fra nu af bygger fjeldgrunden op til øverste top.

Inden fjeldpartiets nordlige del rejser sig fra det brede underland om Tovik ved Astafjorden Blåfjeld op til en højde af 780 m. Det egentlige højfjeld bygges her af glimmerskifer med sølvhvid glimmer og rigt indfældt med små granater. Strøgretning n. 20° o. med indtil 20° østlig indskyden. Under højfjeldets glimmerskifer optræder langs efter Blåfjeldets vestlige afhæng mægtige lagrækker af kalksten.

- e. Vestenfor det egentlige højfjeld breder sig frem et af mildt formede åsdrag gjennemsat lavland. Fjeldgrunden bygges her af lagrækker af lerglimmerskifer i veksling med tyndlagede kvartsiter. Skiferafdelingen indeluttes endvidere hyppige indlejninger af en temmelig småkornig ofte ret tyndlaget kalksten. Lagstilling regelmæssig n. 30° o. mod 30 o. fald.

Efter heromhandlede profil ligger afdelingen (a) ind under urberget, (b.), (c.) og (e.) ind under Balsfjordgruppen og (d.) ind under glimmerskifergruppen. Skiferafdelingerne vil i henhold hertil med sine synklinalt stillede lagrækker udfylde en bækkenformig indsænkning inden urfjeldet. Balsfjordgruppen, hvis lagrækker her indtager de lavere niveauer, optræder ved profilets østlige randkant ved Harjangen i umiddelbart overlejningsforhold til urfjeldet. Et tilsvarende forhold træder som før påvist frem — efter profilets forlængelse — over Hindøen, således ved de lavere niveauer om Gausvik. Balsfjordgruppen overlejes igjen af de til glimmer-

skifergruppen hørende renere krystallinisk prægede skiferdannelser. Forholdene, som de her træder frem, synes også nærmest at pege hen på at glimmerskifergruppen også i virkeligheden må være yngre end Balsfjordgruppen. At den førstnævntes lagrækker gennem overkastning skulde være skudt op og udover den i så tilfælde oprindeligt yngre og højere liggende Balsfjordgruppe lader sig — som det synes, — neppe bringe i samklang med forholdene langs efter bækenets randkanter ved Harjangen i øst og Hindøen i vest, hvor Balsfjordgruppens lagrækker træder i umiddelbart overligningsforhold til urfjeldet. Her måtte vel i så tilfælde have været at påvise under Balsfjordgruppen og umiddelbart over urfjeldet lagrækker tilhørende glimmerskifer-gruppen.

Langs den vestlige side af den fra Ofoten indskydende sidefjord Bogen bygges fjeldgrunden af fil glimmerskifer-gruppen hørende lagrækker nemlig hård kvartsrig glimmerskifer under 30 a 40° østlig indskyden. Vestenfor dette af lave åsdrag gjennemsatte landparti ligger det lave og brede Ofotejde, der fra Ejvindsnæs kirke fører over til den lille fjord Lavangen (Sør-Lavangen), der skjær sig ind fra Tjelsund. Fjeldgrunden langs efter dette ejde dannes af en grålig hvid ofte tyndlaget kalksten, der viser et regelmæssigt østligt fald og således antagelig skyder sig ind under glimmerskiferafdelingen langs Bogens vestlige side. Ofotejdets kalkstensfelt må i henhold hertil nærmest være at indordne under Balsfjordgruppen. Det danner et led af en udbredt underafdeling under denne gruppe, der på den ene side vil være at følge over Ballangsejdet, som fra Ofotens sydside fører over til Etfjord*) i Salten og på den anden side — som ovenfor nærmere omhandlet — langs Hindøens østside fra Gausvik nordover til Sørvik.

Ved Bredstrand nede ved bunden af Salangen optræ-

*) Chr. Vestfjorden og Salten, Arch. for Math, og Naturv. Kr.nia 1886
pg. 48—49,

der mægtige lagrækker af hvid og rødlig kalksten. Den anseelige «Risehule» er indgravet i kalkstenen her. *)

Fjelddalsholme i Tjelsundet er bygget af en herunder hørende hvid kalksten i bugtet lagstillig.

Landpartierne langs den østlige side af Vågsfjord.

Disse dannes af tvende større øer Rolla og Andorg-ø. Mod øst er disse udskilte fra fastlandet ved den såkaldte Astafjord — et langt fjordlignende sundløb, — der fra den sydlige del af Vågsfjord skjær sig ind i nosdostlig retning og indad afsluttes ved den såkaldte Salangen. Ved tvende transversale sundløb nemlig Bygden, der skjær sig frem mellem Rolla og Andorg-ø, samt det korte og trange Mjøsund mellem Andorg-ø og fastlandet, står Astafjorden endvidere i umiddelbar tilknytning til Vågsfjord,

Fastlandets randpartier langs den østlige side af Astafjord dannes af trede brede halvøformige fremspring, indbyrdes udskilte ved de korte transversalt indskårne fjordløb, Gravfjord, Gratangen, Lavangen og Sagfjord. Skibsvandets brede dallignende spalte gennemskjær Rolla i Gravfjordens forlængelse og vil orografisk være at knytte til denne. Bygden vil på samme måde være at betegne som en forlængelse af Gratangen. Det lange fjordløb, Strømmen, der skjær sig ind efter Andorg-ø fra sammes vestlige side, ligger i retningslinjen for Lavangen. Det gennemskjær vistnok ikke øen, idet en bred og høj fjeldryg skyder sig frem mellem Strømmens indre botten og Astafjorden, men genetisk er det vistnok at sætte i et nært tilknytningsforhold til Lavangens fjordspalte. På samme måde kan Mjøsundet være at lægge ind under Sagfjordens indskjæringslinje.

Rolla og Andorg-ø er således i orografisk henseende nært sammenknyttede med de nysnævnte randpartier af fast-

*) Risehulen ved Lavangsbotten Aarsh for Math. og Naturv. 1876.

landet, og danner i så hensende med disse led under et og samme hele.

Astafjordens dybeste rende når ned til 130 a 140 favne, indefter Salangen ned til 200 favne.

De højeste toppe efter de bjergfulde halvøer stiger op til omkring 4000' (1254 m.). Mod øst falder fjeldmassen ned mod højere, eller lavere stigende ejder, der transversalt fører fra den ene fjordbotn over til den anden.

Fjeldgrunden efter de her omhandlede landpartier er bygget af lagrækker, der dels ligger ind under Balsfjordgruppen dels under glimmerskifergruppen. Den førstnævnte gruppe træder frem øfter de indre fjordbotner, den anden bygger sågodtsom enerådende fra havspejl op til øverste top de mægtige men forøvrigt stærkt indskårne fjeldpartier, der udfylder de her omhandlede halvøer. Forholdet mellem de to grupper i deres gjensidige optræden vil navnlig findes liggende klart til skue efter den mellem Gratangen og Lavangen fremspringende halvø.

Halvøerne på begge sider af Gratangen.

Fra det indre af Lavangen fører et bredt ejde (fjeldpas) med en kulmination af opimod 440 m. i omkring nordsydlig retning over til Gratangens inderste botn. Fra den østlige side af ejdet rejser sig Spandstindens mægtige masse op til en højde af 1476 m., fra den vestlige side halvøens fjeldpartier, der i Storfjeld når sin største højde med 1286 m.

Ved gården Lotternes ved det indre af Lavangen ved sammes sydlige side bygges fjeldgrunden langs efter strandpartierne af tyndlagede til Balsfjordgruppen hørende skifere, der viser 20° sydvestlig indskyden. Skifereu indeslutter lag af kalksten. Opefter ejdet, der herfra som førnævnt fører over til Gratangsbotten, vil fjeldgrunden findes bygget af lagrækker af mild lerglimmerskifer med kalkstensindlejninger

under en regelmæssig 20 a 30 vestlig eller sydvestlig indskyden. Fra ejdets kulmination undersøgtes fjeldgrunden op efter de mod vest opstigende fjeldsider til en højde over havfladen af omkring 600 m. Også her fandtes den bygget af lerglimmerskifer tildels indfældt med smaa røde granater og i veksel med kalksten. Balsfjordgruppens endelige afslutning opad blev ikke nået. Granatens optræden i skiferen syntes imidlertid at pege hen på at grænsen ikke kunde være langt borte, — noget som også blev godtgjort ved et senere fra Årstenen op til Storfjeld opgået profil. Nede ved Gratangsbotten stikker frem lag af en gneisartet skifer, der ligger under Balsfjordskiferne og antagelig må være at indordne under urfjeldet.

Ved gården Årsten omtrent ved fjordens midte på sammes nordlige side bygges fjeldgrunden allerede nede ved strandpartierne af en hård glimmerskifer, der ikke længer minder om Balsfjordgruppens mildere tyndlagede halvkrySTALLINISKE dannelser. Her er man således åbenbart kommet ud af Balsfjordsfeltet. Glimmerskiferen viser forøvrigt en med den indenfor liggende Balsfjordafdeling konform lagstilling nemlig 20 a 30' sydvestlig indskyden. Fra Årstenen søgtes op efter til halvøens højeste fjeldtop, det fornævnte 1276 m. høje Storfjeld. Overalt fandtes fjeldgrunden indtil en højde over havfladen af 1100 m. bygget af hårde glimmerskifere. Kalkstensindlejninger, der på enkelte steder sees at stikke frem efter de laveste niveauer nede ved Årstenen, træder også frem efter fjeldsiderne — men synes efter det egentlige højfjeld ganske at mangle. Storfjeldets egentlige top lykkedes det på grund af en tæt indbrydende skodde ikke at nå. Der kan dog neppe være tvivl underkastet, at også den egentlige højfjeldstop er bygget af krystalliniske glimmerskifere. Storfjeldet ligger 6 a 7 kilom. vestenfor det ovenomhandlede ejde mellem Lavangen og Gratangsbotten. Grænsen mellem de to bygningsgrupper må efter højfjeldet altså være at søge

mellem disse to lokaliteter. Forat søge grænseforholdet nærmere bestemt gjordes fra Årsten en excursion til båds indover langs fjordens sydlige side. Fjeldgrunden fandtes her overalt bygget af glimmerskifer fra Årsten østover til gården Sandnes, der ligger et par kilometer østenfor Årsten. Her afsluttedes glimmerskiferen og efter et kortere dækket mellemrum fandtes til Balsfjordgruppen hørende tyndlagede skifere at stikke frem forøvrigt under en med den vestenfor liggende glimmerskiferafdeling konform lagstilling med 20 a 30° sydvestlig indskyden og herfra videre østover at træde frem enerådende. Balsfjordgruppen skyder sig således her under en sågodtsom umiddelbar kontakt ind under glimmerskifergruppen.

Grænsen mellem de to grupper vil i henhold hertil blive at trække fra Sandnes over til fjordens nordside og herfra videre tvertover halvøen i omkring nordostlig retning under Storfeldets østlige afhæng mod højfjeldet til noget vestenfor Lotternes ved Lavangen. Den egentlige grænse ved Lavangens sydside er vistnok ikke påvist, men der al grund til at forudsætte at den må være at finde straks vestenfor dette punkt.

Fra Årstenen udefter fjorden bygges fjeldgrunden overalt langs efter begge fjordsider fra fjord til højeste top af til glimmerskifergruppen hørende lagrækker, overalt under en regelmæssig strøgetning af n. 20 a 30° v. Den sydvestlige faldretning, der som ovenfor påvist er regelmæssig rådende efter fjeldpartierne om de indre fjordstrøg, slår derimod i en afstand af 5 a 6 klm. østenfor fjordens udmunding over til nordostlig og træder i så henseende helt ensartet frem langs efter begge fjordsiderne. Den brede svagt indbøjede skål, som den synklinale lagstilling her således danner, vil allerede nede fra fjorden af sees at træde frem skarpt tegnet op efter højfjeldspartierne.

Ved gården Laviken ved fjordens nordside omkring 5

a 6 km. vestenfor Årstenen skyder sig frem langs stranden et temmelig langt isoleret liggende åsdrag, bygget af en serpentinagtig sten med overgang eller tilknytning til Sagvandt. Denne forekomst skal senere nærmere blive omhandlet.

Det skal forøvrigt ikke lades uomtalt at fjeldgrunden op efter højfjeldspartierne under foden af Storfjeldets top tildels i rigt mål fandtes dækket med løse blokke af en gneisartet bergart, der petrografisk mindede om kystens gneis-granit. At slutte fra blokkenes ydre formforholde kunde det oprindelige hjemsted ikke være at søge langt borte. Det lykkedes imidlertid ikke at påvise bergarten i fast fjeld og det må således lades uafgjort, om den skal være at opføre som en underordnet dannelse inden glimmerskifergruppen, eller på en eller anden måde være at stille i et mere selvstændigt forhold ligeovenfor denne.

Bygningsforholdene efter de her omhandlede landpartier vil findes nærmere fremstillet ved profilirits fig. 53, der er trukket fra det mellem Gratangen og Lavangen førende ejde over Storfjeldet vestover til Astafjorden.

- a. et svagt fremtrædende parti urfjeld (gneis), der stikker frem efter de laveste niveauer ved Fjordbotn i Gratangen.
- b. Balsfjordgruppen, der skyder sig ind under glimmerskifergruppen.
- c. Tromsø glimmerskifer-gruppe.

Halvøen mellem Lavangen og Salangen mod Sagfjord

Denne høje halvø (n. 5 pag 9 afd. I), der rejser sig op langs den vestlige side af det lave Salangsejde, er — en liden kvartsitisk afdeling fraregnet, der stikker frem ved halvøens afslutning mod nord — helt bygget af lagrækker, der ligger ind under glimmerskifergruppen. Langs Lavangens nordlige side fra Astadfjorden indover mod Salangsejdet reiser fjeld-

massen sig i stejle nøgne styrtninger, der opad afsluttes i en række spidse tinder, de op imod 1260 m højtstigende Reittinder. Efter de nøgne fjeldvægge sees lagrækkerne at bøje sig svagt skålformig med svingning i faldretningen (cfr. fig. 54). Lagenes strøgretning n. 20° v. Ved Lavangsnæs er kalkstensindlejninger påvist i en højde over havfladen af 157—188 m. Efter det lave Lavangsejde optræder ligeledes den grovkornige krystalliniske kalksten i mægtige masser. En elv med ret anseelig vandmasse løber her gennem en længere strækning i en i denne kalksten udgravet oventil lukket rende.

Ved gården Håkvik henimod halvøens nordlige afslutning mod Salangen afsluttes glimmerskiferen, der her viser en lagstilling med n. 20° o. strøgretning og 20 a 30° sydostlig indskyden. Herfra nordover efter de lavere her optrædende ås- og bakkedrag bygges fjeldgrunden af en grålig-hvid kvartsit, der nu og da kan indeslutte lag af en tyndlaget hornblendeskifer. Kvartsiten skyder sig under en konform lagstilling ind under glimmerskiferen, Denne kvartsit, der at slutte fra dens plads i følgerækken antagelig må være at indordne under Balsfjordgruppen, optræder her som en del af et større sammenhængende felt, der breder sig frem i strøgene om Sagfjorden. Den række af småholmer, der skyder sig frem efter de ytre partier ved Sagfjordens udmunding mod Salangen, er helt byggede af denne kvartsit. Lagstillingen er her adskillig varierende.

Kvartsiten stikker ligeledes frem langs efter Sagfjordens østlige side fra handelsstedet Sjøvejen nordover mod Løksbotten. Den halvt sandstensartede bergart optræder her i en smuk regelmæssig lagdeling under en strøgretning af n. 60° v. med 20° nordvestlig indskyden. De enkelte lag eller bænke når en tykkelse af opimod $3,5$ ctm. Kvartsiten er indvævet med sølvhvide glimmerskjæl og hist og her også indfældt med små røde granater. Den indeslutter underti-

den indtil 2,3 ctm. mægtige lag af en hornblendeskifer, der dog i regelen optræder i de lavest liggende niveauer. Det kvartsitiske berg er gjennemsat af talrige parallelløbende vertikalt stillede transversale kløfter.

Kvartsiten optager forøvrigt her kun en smal båndstribе langs efter fjordens lavere niveauer.

Fra den nordlige side af Salangen — Astafjordens inderste botn — rejser sig Faxtindernes høje øformig udskårne fjeldgruppe. Fjeldmassen falder under stejle styrtninger ned mod Mjøsundet i vest og Salangen i syd. Mod øst går den over i lavere åsdrag, der falder ned mod Løksebotn og Rørvandet, der har afløb til Løksebotn. Dette fjeldparti er fra fod til top — som det vil sees af profilrits fig. 55 — bygget af glimmerskifergruppens svagt synklinalt stillede lagrækker. Lagstillingens strøgetning n. 20° v., efter den vestlige afdeling med 20° østligt fald, efter den østlige med op til 20° vestligt fald. Bygningsforholdene her altså ganske i overensstemmelse med de før omhandlede efter Reittinderne. Fra den østlige side af Løksebotn afløses glimmerskiferen af Sagfjordens til Balsfjordgruppen hørende kvartsit.

I nær tilknytning til de her omhandlede randpartier af fastlandet står som før nævnt de to øer Rolla og Andorg-ø.

Rolla.

Øens fjeldbygning er som før nævt (afd. I pg. 3) udskilt i tvende parallelløbende fjelddrag, nemlig Rolla efter øens sydlige del og Drangens fjelddrag langs Bygden. Rollas fjelddrag når i Rollen sin største højde med 906 m. Drangen har en højde af 1023 m.

Orografisk er Rollas fjelddrag at indordne under fastlandspartiet ved den vestlige side af Gravfjord, medens Drangen på samme måde er at sammenknytte med den mellem Gravfjord og Gratangen fremspringende halvø.

Rollas fjelddrag er bygget af lagrækker af glimmerskifer antagelig med indlejninger af kalksten. Lagenes strøgetning n. 20° v. mod 20 a 30° nordøstlig indskyden. Fra Vågsfjorden træder lagstillingen skarpt frem op efter fjeldvæggene, der stejle og nøgne skyder sig op fra havfladen.

Over det lave underland mellem Havnvik og Ibestad kirke bygges fjeldgrunden af en hård kvartsrig glimmerskifer med tildels mægtige indlejninger af en i høj grad grovkornig kalksten. Lagenes strøgetning regelmæssig n. 20° v. faldvinkelen kontant østlig, — overstiger sjelden 20° , men afbøjes ofte derunder og kan på sine steder nærme sig horisontalfladen. Glimmerskiferen indeslutter her underordnede indlejninger af en hvid gneisartet tildels granitisk præget bergart. Den hvidlige feltspath viser ofte en fin tvillingstribning.

Fra Havnvik stiger Sula op til en højde af 852 m. Den er fra fod til top bygget af glimmerskifer med hyppige kalkstensindlejninger. Strøgetning regelmæssig n. 20° v. med omkring 20° østlig indskyden.

Andorg-ø

Øens fjeldgrund bygges af lagrækker, der ligger ind under glimmerskifergruppen. Langs Bygden viser lagene en strøgetning af n. 20° v. mod 20° østlig indskyden. Glimmerskiferen indeslutter her hyppige indlejninger af kalksten. Efter de høje fjeldpartier, der rejser sig langs Mjøsund, viser lagstillingen en sydøstlig faldvinkel, der altid er svag og sjelden overstiger 20° .

Andorgøens glimmerskifer indeslutter på sine steder gneisartede lag — i lighed med forholdet på Rolla mellem Havnvik og Ibestad. I henhold til Keihaus beskrivelse bygges fjeldgrunden op efter de højeste partier af Durmålstind af en gneisartet dannelse. I hvilket forhold denne sidstnævnte bergart står til glimmerskiferen, må fortiden lades

uafgjort. Det kan måske være mulighed for at den kan være at sammenstille med den ovenfor omtalte gneis, der som løse brudstykker dækker et større område op under foden af det ovenfor Årsten opstigende Storfjeld, og som antagelig der i nærheden må stikke frem i fast berg.

Det skal forøvrigt bemærkes at der ikke har været anledning til at underkaste bergbygningsforholdene efter Andorgø noget mere omfattende undersøgelse.

Vågsfjordbækkenet.

Inden det brede ældre skålformige bækken, der som tidligere omhandlet (afd. I pag. 2. 3.) skjær sig frem mellem kystens gneis-granit på den ene og indlandsgraniten på den anden side, optræder forskellige mer eller mindre vel afgrænsede bækkener af en meget sildigere oprindelse. Imellem disse indtager det i det store ret karakteristisk prægede Vågsfjordbækken en fremtrædende plads.

Indunder dette bækken ligger Hindøens underland, der breder sig frem langs Vågsfjorden efter øens nordostlige side, den brede Vågsfjord samt endvidere den såkaldte Astafjord. Fra selve bækkenet rejser sig de højtbyggede øer Rolla og Andorgø, der ved nysnævnte Astafjord er udskilte fra det egentlige fastland. Mod syd kiler bækkenet sig ind mod det trange og bugtede Tjelsund, der fører sydover til Vestfjorden. Mod nord går bækkenet umiddelbart gennem Solbergfjord over i det såkaldte Senjenbækken, som senere nærmer skal blive omhandlet. Mod nordvest munder bækkenet mellem Sands-ø og Senjen-ø ud i Anfjordens brede havarm.

Bækkenets længdeakse skjær sig frem i retning fra so. mod no. Bækkenets brede fra øst mod vest kan nå op til omkring 40 km.

Fra bækkenets vestlige randkanter rejser sig kystens gneis-granitiske fjeldgrund op i høje drag. Fjeldpartierne

der stænger for bækkenet mod øst — ligesom også øerne Rolla og Andorgø, der som «Horste» stiger op fra samme — er derimod fra fod til top byggede af krystalliniske skifer. Disse fjeldpartier opfylder de brede halvøformige fremspring mellem Gravfjord, Gratangen, Lavangen og Salangen med Sagfjord, der fra Astafjorden skjær sig ind efter fastlandsstrøgene i en omkring sydøstlig retning. Mod øst falder disse fjeldpartier mod lavere liggende ejder, der fører fra den ene af de nævnte fjordbotner transversalt over til den anden. Afdelinger, der ligger ind under Balsfjordgruppen, træder frem langs efter disse indre fjordstrøg ligesom også efter de nys nævnte transversale ejdefar, men skyder sig længere udover under 20° sydvestlig indskyden ind under lagrækker, tilhørende glimmerskifergruppen. Balsfjordafdelingen sænker sig således langsomt mod vest og skyder sig efter de indre fjordpartier snart ned under havfladen, for først efter bækkenets vestlige randpartier igjen at træde frem over havfladen efter Hindøens nordøstlige side.

Over Balsfjordskiferne rejser sig under konform lagstilling lagrækker, der ligger ind under den kalkstensførende glimmerskifer-gruppe. Vestover tårner disse sig op i høje fjeldpartier, der breder sig frem til Astafjorden. Fra sammenstødet med Balsfjordskiferne vestover viser den her optrædende glimmerskifer en temmelig regelmæssig lagstilling under en strøgetning af n. 20° o. med en sydvestlig faldretning, der sjelden overstiger 20° . Noget indenfor udmundingen af de nævnte småfjorde slår lagenes faldretning om til uordøstlig, og fortsætter således videre udefter Rolla og Andorgø. Faldvinkelen er også her altid svag og overstiger sjelden 20° . Fra fjordbotnerne ud til Vågsfjorden danner lagstillingen således en enkelt synklinale fold. Foldens antiklinale fløje mangler til begge sider.

Bækkenets vestlige del er for største delen optaget af den omkring 15 km. brede Vågsfjord, der skjær sig frem lige-

løbende med bækkenets længdeakse i retning fra sv. mod no. Vågsfjordens dybderende når ned til 200 a 250 favne (376—470 m.) Astafjordens dybderende til omkring 150 favne (280 m.)

Under en på det nærmeste ret vinkel mod Vågsfjord og Astafjord skjær «Bygden» sig som et sund mellem Rolla og Andorg-ø. De ovennævnte fjorde, der skjær sig ind efter fastlandsstrøgene, har en længderetning, der i det hele og store falder sammen med Bygdens. Dennes dybderende når ned til 70 a 80 favne (130 a 150 m.) De transversale fjordløbs bundflader er stadig voksende fra de indre fjordbotner udefter og når ved udmundingen mod Astafjorden noget over 100 favne (188 m.)

Den så stærkt fremtrædende afvigelse med hensyn til retningsløb ligesom også dybdeforholde, der råder efter de her omhandlede indskjæringer, synes allerede på forhånd at skulle pege hen på, at de kan være at gruppere i tvende særskilte klasser, fremgæede til forskellige tider og under indvirkningen af forskelligartede kræfter. Under den ene gruppe vil Vågsfjord med Astafjord i så tilfælde blive at stille — i den anden derimod Bygden tilligemed de efter fastlandspartierne indskårne fjordløb.

Som det vil sees af kartskissen spænder Vågsfjorden sig frem efter en retningslinje, der ikke går ligeløbende med lagstillingens strøgretning — således som denne træder frem efter fjeldpartierne langs fjordens østlige side — men overskjær derimod samme transversalt. Også Astafjorden gennembyder på samme måde til begge langsider fremskydende lagrækker efter en linje, der skjær sig frem transversalt mod lagstillingens strøgretning. Vågsfjorden kan således ligeså lidt som Astafjorden være udgæet som et resultat af de foldningskræfter, som her i sin tid har været i virksomhed.

Langs efter Vågsfjordens østlige side stiger fjeldpartierne i regelen op under stejlt afheld til en anseelig højde.

Som før nævnt viser lagstillingen her regelmæssig en svag indfaldsvinkel mod no. Det vil heraf fremgå, at disse fjeldpartier tidligere må have skudt sig frem længere mod vest og rimeligvis også udfyldt Vågsfjord efter hele dens brede. Vågsfjorden må således være fremgæet enten gennem erosion eller vertikale dislokationer.

Hvad den første forudsætning angår, så vil en sådan åbenbart ikke kunne lade sig opretholde. De orografiske bygningsforholde efter de indre strøg om Vågsfjord og herfra videre over til Ofoten lader sig ingenlunde indordne under en sådan, hvad enten man fæster sig ved eroderende kræfter i hele sine almindelighed eller specielt ved glaciale kræfter.

Vågsfjorden må i henhold hertil være fremgæet gennem lokale dislokationer. At sådanne skulde være fremkaldte ved fjeldgrundens stigning langs efter de nuværende fjordsider, er der ingen grund til at antage. Den i det hele så lidet forrykkede lagstilling, der er så regelmæssig rådende efter de af de krystalliniske skifere byggede fjeldpartier langs fjordens østlige side, synes ikke at kunne bringes i samklang med en sådan forudsætning.

Vågsfjorden med Astafjorden antages således at måtte være fremgæet gennem indsænkninger, hvorunder Rolla og Andorg-øens fjeldmasser er blevne uberørte. Mod Vågsfjorden ligesom også mod Astafjorden falder fjeldmasserne her i regelen ned med stejlt afhæld. Disse afhæld træder frem som ret karakteristiske brud- eller forkastningsflader. Som «horste» skyder således Andorgø og Rolla frem fra selve indsækningsfeltet.

Anderledes kan sagen i så henseende måske stille sig ligeovenfor spørgsmålet om de transversale fjord- og sundløbs oprindelse.

Bygden er således indskåret ligeløbende med strøgretningen, som den råder inden skiferatdelingerne langs begge sider af sundet med sin overalt samstemmende lagstilling.

Her synes der snarest at være grund til at forudsætte at sunddannelsen er fremgået som et resultat af foldningskræfternes virksomhed. Skibsvandsdalens indskjæringsspalte på Rolla må med hensyn til oprindelse være at sammenstille med Bygden. Dennes retningslinje falder nemlig ganske sammen med Bygdens.

Af de fra Astafjorden indskydende småfjorde ligger Gravfjorden i Skibsvandsdalens forlængelse og må orografisk utvivlsomt nærmest være at sammenknytte med denne som en del af et større hele.

Gratangen viser et stærkt bugtet løb. Den største del af fjorden skjær sig imidlertid som Bygden frem mellem konkordant stillede lagrækker og ligeløbende med disses strøgrætning. Den ytre del af fjorden mod udmundingen til Astafjorden overskjær derimod lagrækkerne mere transversalt. Gratangen er således sammensat af tvende under ulige forholdede dannede indskjæringer, Af disse antages den ene forholdsvis største del ligesom Bygden — til hvilken den orografisk nærmest er knyttet — at være fremgået af foldningskræfterne, medens den ytre del orografisk nærmest ligger ind under Astafjorden og således antages at være dannet gennem indsækning samtidig med denne.

Med hensyn til Lavangen så synes oprindelsesforholdet her ikke at ligge så klart tilskue. Fjordens inderste botten skjær sig vistnok frem ligeløbende med den her rådende lagstillings strøgrætning. Den forholdsvis største del af fjorden overskjær imidlertid lagstillingens strøgrætning mere diagonalt. Lavangens retningsløb skyder sig imidlertid på det nærmeste frem lodret mod Astafjorden, og det lader sig således antagelig ikke godt gjøre med hensyn til oprindelse at lægge Lavangen ind under Astafjorden. Dybdeforholdene efter Lavangen ligesom også fjordens retningsløb peger hen på at fjorden med hensyn til oprindelse nærmest må være at sammenstille med de andre transversale indskjæringer.

Sagfjorden er en fjorddannelse i det væsentlige af samme typus som Gratangen.

Landpartierne langs begge sider af Solbergsfjord
og Gisundet.

Vågsfjorden går som førnævnt mod nord over i Solbergsfjorden. I strøget mellem Stangelandet på Senjen-ø og Dyrø skjær denne sig frem efter Vågsfjordens forlængelse. Længere nord afbøjes den efter Senjens sydøstlige side i mere østvestlig retning. Ved sin afslutning indad går Solbergsfjorden over i eller afsætter som en sidefjord den korte Sør-Reisenfjord, der skjær sig ind efter fastlandsstrøget i sydøstlig retning. Her går den tillige over i det i syd-nordlig retning løbende Gisund, der adskiller Senjen-ø fra fastlandet.

Dyrøsundet, der adskiller Dyrø fra fastlandet, spænder sig frem efter en med Vågsfjordens længderetning ligeløbende linje.

Langs den vestlige side af Solbergsfjordens sydlige mod Vågsfjorden udmundende del rejser sig Senjenøens gneis-granitiske fjeldpartier umiddelbart fra fjordfladen og fortsætter således nordover til det inderste af Tranøbotn. Langs efter Stangelandet — Senjenøens sydligst fremspringende halvøformige landparti — viser urfjeldets gneis en lagstilling, der falder sammen med glimmerskiferafdelingen langs efter Vågsfjordens østlige side — nemlig en strøgetretning af n. 20° v. med østligt fald. Langs efter Stangelandets østlige side skyder sig frem fra Solbergsfjorden forskellige lave holmer, byggede af lagrækker tilhørende den kalkstensførende glimmerskifer (cfr. afd. I pag. 76). Disse lagrækker viser en med gneisen på Stangelandet konform lagstilling.

Dyrø, der rejser sig op fra den anden side af Solbergsfjorden, når i Bergshejkol sin største højde med 564 m. Øen

er bygget af glimmerskifer med hyppige indlejninger af kalksten. Efter øens sydlige del viser lagstillingen en strøgretning af n. 20° v. mod 30° østligt fald. Efter den nordlige del af øen er lagstillingen derimod afbøjet under en omkring øst-vestlig strøgretning og med svingninger i faldretningen fra syd til nord. Op efter Bergsbejkol, hvor glimmerskiferen indeslutter hyppige kalkstensindlejninger, er lagstillingen tildels noget variabel, — den østvestlige strøgretning med svingning i faldretningen dog også her temmelig forherskende. Faldvinkelen overstiger sjelden 20 a 30° . Langs efter øens nordside mod Solbergsfjorden er lagenes indskydningsvinkel sydlig.

Fra Tranøbotn skyder gneis-granitens østlige randkant sig videre frem i nno. retning og herpå under en stor bue videre frem i østlig retning til Gisundet, som den når lige ved handelsstedet Gibostad. Fra denne randkant breder sig frem et vidt af lave åsdrag gjennemsat underland, der mod syd begrænses af Solbergsfjorden og mod øst af Gisundet. Fjeldgrunden efter dette lavland er bygget af lagrækker, der ligger ind under glimmerskifergruppen. Indlejninger af kalksten træder her hyppigen frem.

Langs efter Solbergsfjorden fra Tranøbotn østover til Gisundets udmunding viser lagstillingen en temmelig regelmæssig sydøstlig indskyden med en faldvinkel, som sjelden overstiger 20° a 30° . Ved gården Øvre-Botn — omtrent 4 km. nordenfor Tranøbotns inderste bund og lige i nærheden af den gneis-granitiske her fremstikkende østrand, — optræder granatførende glimmerskifer med kalkstensindlejninger under en omkring nord-sydlig strøgretning med 30° østligt fald — altså fra gneis-graniten.

Ved gården Kvanås ved Gisundet — noget søndenfor Gibostad — er lagstillingen tildels mærket med stærke forrykkelser. På et sted sees her således vekslende lag af kalksten, glimmerskifer og hornblendeskifer at bøje sig kon-

centrisk efter en næsten fuldt afsluttet cirkel af 9 a 10 m. gennemsnit. Langs efter periferien falder lagene udad, efter de mere centrale partier derimod indad.

Lægges et profil fra gården Kvanås forbi Græsmyrvandet i omkring vestlig retning til den gneis-granitiske randkant, så vil man altså ved Gisundet først træffe glimmerskifer med kalkstensindlejninger under en variabel og tildels stærk vreden lagstilling. Ved gården Langhoug ved Græsmyrvandet vil glimmerskiferen findes afløst af en hvid sandstensartet kvartsit, der viser et stejlt vestligt fald. Herfra ligetil den gneis-granitiske østrand fandtes fjeldgrunden overalt overdækket og det lykkedes ikke her at påtræffe fast berg. Det således overdækkede landparti har en ganske anseelig brede, og der kan vistnok være mulighed for, at der her skjuler sig svingninger i faldretningen, så skiferen i gneisgranitens mere umiddelbare nærhed, ligesom tilfældet er længere syd mod Tranøbotn, i virkeligheden måske kunde vise et affald fra samme.

Den lille Skogsnesholme skyder sig op fra Gisundet straks nordenfor Kvanås. Holmen er bygget af en hvid kornig kalksten. Også her er lagstillingen i høj grad forrykket og vreden.

Efter strandpartierne straks søndenfor Gibostads husebygninger optræder mægtige kalkstenslag med sydvestligt fald. Kalkstenslagene falder her fra den straks i nærheden fremstikkende gneisgranit og på det nærmeste i konform lagstilling med denne.

Den lille Æg-ø, der dukker frem noget søndenfor Gibostad, er bygget af glimmerskifer med kalkstensindlejninger. Lagene falder her 30° so.

Som det vil sees af den her leverede fremstilling falder skiferafdelingens lagrækker overalt, hvor mere umiddelbar kontakt har været at aflæse, fra urfjeldets gneisafdeling. Lagstillingen synes derunder tildels at bøje sig efter græn-

selinjerne fra den mod randkanterne fremdukkende gneis. Efter landpartiets nordlige afdeling således navnlig i strøget om Kvanås ved Gisundet viser lagstillingen sig i høj grad forrykket og ofte ledsaget af stærke snoinger og forvridninger, ligesom lagenes faldvinkel her i regelen er temmelig stejl. Stærke trykkræfter må her åbenbart have været i virksomhed.

Som forholdene her træder frem, synes der at skulle være grund til at forudsætte, at man her ligesom efter Hindøens nordostlige side har for sig et større sammenhængende indsænkingsfelt, og at en del af dette derunder er bleven presset ned under den nuværende havstand langs efter Solbergsfjorden ligesom også langs efter Gisundet. De små holmer, der stikker frem langs efter Stangelandet, ligesom også de forskellige holmer og skjær, der skyder op langs efter Gisundet, ligger igjen som svage rester efter de indsænkede landpartier, der i sin tid har knyttet Senjenøen umiddelbart til fastlandet.

Fjeldpartiet langs Dyrøsdets østside fra Faxfjord nordover til Sør-Reisen.

De orografiske bygningsforholde efter dette fjeldparti er nærmere omhandlet i afdel. I. pag. 9 og 10 under litera b. Udprægede ejdedannelser i lighed med dem, der udskiller fastlandets vestlige halvøformige randpartier langs Astafjorden fra de østenfor liggende fastlandsstrøg, mangler her ganske. Randpartiet her danner tvertimod i det væsentlige en del af et vidstrakt mere sammenhængende fjeldparti, der mod øst skyder sig frem helt til Bardoelven. Fjeldpartiet indskjæres forøvrigt af forskellige kortere og længere dalfører under en forherskende omkring nord-sydlig retning — i regelen dog med afbøjning fra nno, til ssv. Dalene skjær sig

således frem paa det nærmeste ligeløbende med Dyrøsundets længderetning.

Det vestlige randparti langs Dyrøsundet danner et lavere fjelddrag, der mod øst falder ned mod en dybere indskjæring, der som en gjenembrudsdal fører fra Brostadbotn i nord til det førnævnte Rørvand ved Sagfjord — ved Faxtindernes østlige affald. Mellem denne indskjæring og den østenfor liggende Skøelvdal — med udmunding mod Sør-Reisen — rejser sig Børingens 1090 m. højtstigende fjeldparti.

De her omhandlede fjelddrag mellem Dyrøsundet og Skøelven er, efter hvad der hidtil er iagttaget, fra fod til top byggede af lagrækker, der ligger ind under glimmerskifergruppen. Først længere mod øst langs efter det nedre løb af Tømmerelven, der under nordligt løb gennem Reis-vandet falder ud i bunden af Sør-Reisen, træder der frem lagrækker af grønne til Balsfjordgruppen hørende skifere under en regelmæssig strøgetning af omkring o. v. med nordligt fald. Ved Tømmerelvdalens afslutning sydover opad mod højfjeldsvidderne afløses disse havkrystalliniske skifere af lagrækker af glimmerskifer. Denne træder her frem under afvigende lagstilling under en omkring nord-sydlig strøgetning med et svagt vestligt fald. Ved nedgang fra højfjeldsmarkerne til Haukelibotn — et dalføre, der fra nedre Salangsdal skjær sig frem i nordlig retning — træffes atter lagrækker af Balsfjordgruppens grønne skiferdannelser, også her under en øst-vestlig strøgetning med omkring 20° nordligt fald.

Ved Kastnes sydligst ved Dyrøsundet glimmerskifer med tildels mægtige kalkstensindlejninger under en lagstilling, der ganske falder sammen med den, der råder efter Faxtinderne og langs efter Astafjorden — nemlig n. 20° v. med 20° østligt fald. Ved Betholmen straks nordenfor Dyrøsundets udmunding mod Solbergfjorden glimmerskifer på det nærmeste i horisontal lagstilling.

Efter Børingens fjelddrag er lagstillingens faldretning

svungen op til vestlig eller vest-sydvestlig og fortsætter på samme måde østover til Tømmerelven og herfra videre frem efter fjeldpartierne fra den østlige side af samme. Faldvinkelen er i regelen svag og overstiger sjelden 20° . På grund af den svage faldvinkel vil det ofte være vanskeligt med nøjagtighed at bestemme lagstillingen. En sydvestlig faldvinkel — i lighed med forholdene som de træder frem langs efter Astafjorden, — synes dog også her i regelen at være den rådende. På sine steder synes den dog at svinge om i mere nord-sydlig retning.

Ligesom tilfældet er efter Astafjorden afsætter lagstillingen også her efter randpartiets hele længde en enkelt svagt indbøjet men dog stærkt fremtrædende regelmæssig formet synklinal.

Profilrits fig. 56 vil tjene til nærmere belysning af de her omhandlede lagstillingsforholde.

- a. Balsfjordgruppens grønne skifere langs efter Tømmerelven.
- b. glimmerskifergruppens synklinalt stillede lagrækker.

Fjeldpartierne mellem Gisund og Malangen

med Målselvns nedre løb.

Langs den østlige side af Gisundet rejser sig sydligst Kistefjeldet og nordenfor Kjølffjeldet, — tvende fjelddrag, der indbyrdes er udskilte ved det lave Bjørelvejde. Dette skjær sig fra Gisundet i vest-østlig retning over til Rogsfjord — en sidefjord til Malangen. Fra den østlige side af Rogsfjord og det lave ejde, der fra sammes indre botn fører over til Finfjord-vand — med afløb til Finfjord, en sidefjord til Gisund — rejser sig Fagerfjeldet og østenfor samme Vasbrunas fjelddrag langs Målselvns nedre løb. Kistefjeldets, Kjølffjeldets, Fagerfjeldets og Vasbrunas øformig udskilte fjelddrag danner orografiske underled under en og samme bjerggruppe. (cfr.

afd. I pag. 10 og 11 under løbe n. 8). Mod syd falder denne fjeldgruppe ned mod et vidt udstrakt af lavere åsdrag gjennemsat underland, der breder sig frem mellem Målselven og Sør-Reisen og mod syd skyder sig frem til Ansfjeldet (afd. I pag. 10 løbe n. 7).

Efter dette lavlandsparti langs Målselven bygges fjeldgrunden af lagrækker af sandstensartet kvartsit og milde tyndlagede lerglimmerskifere, der viser en regelmæssig strøgetning af omkring o—v. Nordlig indskyden af 20 til 30° er forherskende, dog er også sydlig indskyden bemærket. Lagstillingen er således her mærket med svage foldninger. Disse lagrækker, der ligger ind under Balsfjordgruppen, indeslutter hyppig tildels mægtige lag af en smuk tildels meget ren klæbersten. Balsfjord-afdelingen fortsætter efter det hele underland ligetil foden af Lille Vasbruna og videre op efter sammes sydlige afhæng 1 a 200 meter. Her afløses Balsfjordgruppen af til glimmerskifergruppen hørende lagrækker, der herfra optræder enerådende op til højeste top.

Bygningsforholdene vil findes nærmere fremstillet i profilitets fig 57. Dette er trukket forbi gården Sommerbakken i nordlig retning op efter Lille Vasbrunas sydlige afhæng:

- a. Balsfjordgruppens lagrækker langs efter lavlandet under o—v. strøgetning og 20° n. fald.
- b. hvid kalksten i mægtige lag — dels i svævende dels også i stærkt forvreden lagstilling. Kalkstenen indeslutter her lag af tildels meget ren klæbersten. På et sted bemærkedes i kalkstenen her ejendommelige indtryk, — muligens efter fossile skjældyr.
- c. mørk finskjælet tyndlaget glimmerskifer. Strøgetning o—v. med svagt nordligt fald.
- d. hvidlig kaliglimmerskifer, der viser et 20° oso. fald. Lagstillingen synes her at afvige fra den, der råder efter de lavere liggende niveauer.

- e. derover indtil 100 m. mægtige lagrækker af en uren kalksten i konform lagstilling med (d.)
- f. Herfra opover til Lille Vasbrunas højflade lagrækker af tykbænket renere krystallinsk præget glimmerskifer, rigt indfældt med røde granater. Opimod højfladen indeluttes glimmerskiferen lag af en hvidlig gneis-artet sten. Lagstillingen her konform med (d) og (e)

Afdelingerne (a), (b) og (c) viser en nordlig indskyder, medens lagstillingen efter de højere liggende afdelinger derfra bestemt en afvigende. At afdelingen (b), sammensat af den hvide mere finkornige kalksten, ligger ind under Balsfjord-afdelingen, synes at fremgaa af stratigrafiske ligesom også petrografiske forholde. Den her optrædende forekomst af klæbersten synes yderligere at skulle bestyrke dette. Afdelingen (c) står i petrografisk henseende den typiske glimmerskifer nærmere end Balsfjordskiferne, mens de stratigrafiske forholde måske ligesåsnart kan pege hen på, at de dog må være at underordne de sidstnævnte. Ved (e) er man i ethvert tilfælde nået frem til den egentlige glimmerskifer-gruppe. Den urene kalksten her bærer ganske det præg, der i regelen karakteriserer glimmerskifergruppens kalkstene. Lagstillingen er her ogsaa bestemt afvigende fra den, den er rådende efter de lavere liggende afdelinger. Som forholdene træder frem efter dette profil, kunde der således måske være mest rimelighed for mellem afdelingerne (c) og (d) at trække grænsen mellem den underliggende Balsfjordgruppe og den højere liggende glimmerskifer-gruppe. Hvorledes nu ogsaa forholdet i så henseende kan være, så fortjener det i ethvert tilfælde at fremhæves, at der gennem den hele række nedefra opad gjør sig gjeldende en stadig voksende krystallinitet. Her som saa godtsom overalt, hvor den utvivlsomme Balsfjordgruppe mere umiddelbart findes knyttet til glimmerskifergruppen, synes grupperne i petr-

grafisk henseende at gå over i hinanden under mer eller mindre jevne overgange.

Vasbrunas fjeldparti er fra Lille-Vasbruna nordover efter Store-Vasbruna og videre frem til dets afslutning mod Røgsfjorden bygget af lagrækker, der ligger ind under glimmerskifergruppen. Efter højfjeldspartierne falder lagstillingen regelmæssig sammen med den, der råder op efter Lille-Vasbruna, og viser altså en strøgetning af $n. 20^{\circ}$ o med 20 a 30 oso fald. Balsfjordgruppens lagrækker skyder sig som ovenfor påvist efter Lille-Vasbruna under en svag nordlig faldvinkel ind under glimmerskiferafdelingen, og vil således antagelig være at følge et stykke videre nordover langs efter fjelddragets affald mod Målselven gennem de lavere liggende niveauer, indtil de her endelig skyder sig ned under havfladen. Det har dog i så henseende ikke været anledning til her at søge forholdet nærmere eftersporet. Ved gården Sandnes, der ligger tvertover Målsnes ved Målselvens udløb i Malangen, bygges fjeldgrunden efter de lavere liggende niveauer af lagrækker af en ret mild glimmerskifer, der i petrografisk henseende nærmest kunde være at sammenstille med afdelingen (c) efter profilet fra Sommerbakken op efter Lille-Vasbruna. Denne glimmerskifer, der her indeslutter lag af kalksten, viser en sydlig indskyden, — altså en lagstilling, der afviger fra den, der råder efter de højere liggende niveauer her. Skulde denne milde glimmerskifer her være at henføre til Balsfjordafdelingen, så vil denne mod nord nå frem lidt nordenfor Sandnes og således her skyde sig ind under havfladen. Hvorledes forholdet i så henseende imidlertid kan være, små forøvrigt indtil videre henstå uafgjort.

Fagerfjeldet er efter sine højfjeldspartier ligesom Vasbruna bygget af til glimmerskifergruppen hørende lagrækker. Disse viser en strøgetning af $n. 20^{\circ}$ o med 20 a 30° oso indskyden — altså ganske i overensstemmelse med lag-

stillingen, som den råder efter Vasbrunas fjelddrag. Hvorvidt Balsfjordskiferne træder frem efter de lavere liggende niveauer af Fagerfjeldets sydlige afheld mod Finfjordvandet, her skydende sig ind under glimmerskiferen, der bygger det egentlige højfjeld, har der hidtil ikke været anledning til nærmere at undersøge.

Kistefjeldets drag er fra Gisundet op til øverste tophøjder bygget af til glimmerskifergruppen hørende lagrækker. Langs Gisundet er lagenes strøgretning regelmæssig omkring n. 20° o med svag østlig indskyden fra 10 til 20° . Lægges et profil efter det lave Bjorejde over til Rogsfjorden, så danner lagstillingen her en svag synklinal — idet den østlige faldvinkel langs Gisundet ved Rogsfjorden er slået om til vestlig. Der kan være grund til at forudsætte, at lagrækkerne efter Kistefjeldets drag gennem sin hele længde fra n. til s. viser en hermed samstemmende synklinal.

Lagstillingen efter de her omhandlede fjeldpartier vil findes nærmere fremstillet i profilrits fig 59, der er trukket fra Gisundet østover til Målselvns nedre løb.

Nordenfor Bjørelvejdet rejser sig som før nævnt Kjølffjeldets drag, der som en halvø skyder sig frem mellem Gisundets nordre del og Malangen. Dette stiger i Kjølffjeldet op til en højde af omkring 565 m. Langs den nordvestlige side af dette landparti bryder frem den før omhandlede Rødbergs granit (cfr. afd. I pag. 156.) Forøvrigt bygges fjeldgrunden her overalt af til glimmerskifer-gruppen hørende lagrækker.

Profilrits fig 59 er trukket fra Rødberg ved Gisundet i østlig retning over til Giøvik ved Malangen.

- a. hård kvartsrig glimmerskifer med mægtige indlejninger af hvid kornig kalksten. Strøg n. 30° v—s 30° o. med stejlt østligt fald (på det nærmeste vertikal lagstilling.)
- b. mørk kvartsrig glimmerskifer i veksling med rødlige båndlag af en granitartet sten, Denne røde bergart træder frem som mere selvstændige bånd, dels som tyn-

dere årer, men dels også som klumpformige udsondringer inden glimmerskiferen. I sidste tilfælde viser stenen en mere hvidlig grundfarve. Glimmerskiferens lag snor sig i regelen efter disse klumpformige partiers ydre formforholde.

- c. Rødbergsgraniten, sammensat af rød orthoklas og kvarts i storkornig forbindelse. Glimmeren er i regelen helt tilbagetrængt i denne mere karakteristiske prægede granit. På sine steder sees i graniten svage striber, dannet af et tyndt overdrag af et grønligt mineral, — antagelig kloritartet glimmer. Kvartsen optræder i hyppige udsondringer dels som årer dels også i klumpformige dannelser. Bergarten findes hyppig indsprængt med magnetit — indfældt dels i orthoklasen dels i kvartsen.
- d. Sorte og røde indtil 2,6 ctm. tykke båndlag. De sorte dannes af grønlig mørk glimmer som forherskende bestanddel, de røde derimod af rødlig orthoklas med kvarts, medens glimmeren helt er tilbagetrængt. Disse gneisartede lag viser en strøgetning af n. 20° v. med stejlt vestligt fald.
- e. Aglapvikens flade hjemjord er dækket af løst materiale. Op efter Aglapens østlige afheld bygges fjeldgrunden af ren glimmerskifer, der viser en strøgetning af n. 30° v. med nordostligt fald.
- f. Efter åsdragene herfra østover til Malangen optræder glimmerskifergruppens lagrækker enerådende, Den stejle faldvinkel taber sig efterhånden, samtidig som lagenes strøgetning svinger om til mere nord-sydlig. Ved gården Giøvik optræder langs efter strandpartierne mod Malangen mægtige lagrækker af grovkornig kalksten. Strøgetning n. 20° o. med 20° ostsydostlig faldvinkel.

Søndenfor Rødberg og noget østligere rejser sig det ovennævnte Kjølffjeld, der skyder sig frem i omkring nord-

sydlig retning. Rødbergsgraniten bryder også frem efter Kjølffjeldets nordlige del, og skjær sig her frem i nord-sydlig retning som et bredt bånd. Dets afslutning mod syd er ikke påvist, men efter al sandsynlighed kan det ikke nå frem så langt mod syd som til henimod Kårvik. Her viser glimmerskiferen nemlig igjen den efter de her omhandlede landpartier så regelmæssige strøgetning af n, 20° o. — en lagstilling som alene langs efter Rødbergsgraniten har lidt en afbøjning til n. 30° v. Drages et profil noget søndenfor profilrits no. 62 fra Lenviks gamle kirkested over den nordlige del af Kjølffjeld og videre østover til åsdragene efter den østlige side af Aglapviken. så vil man nederst ved stranden ved Lenvik først støde på et belte af stejlt stillede lagrækker af glimmerskifer med kalkstensindlejninger under en lagstilling, der falder sammen med den, der er rådende ved Rødberg. Man overskrider dernæst Kjølffjeldets granitfelt og når så frem til glimmerskiferafdelingen østenfor Aglapen. Midt inde i Kjølffjeldets granitfelt iagttoges et bælte af en mørk glimmerskifer, der spændte sig frem igjennem en anseelig længdestrækning under en strøgetning af n. 30° v. med stejlt østligt fald. Dette bælte viser således en strøgetning, der ganske falder sammen med den, der er rådende efter skiferafdelingen nede ved Lenvik.

Senjen-bækkenet.

Dette omfatter Senjen-øens sydøstlige landparti med tilknytning af Gisundet mod øst og Solbergfjord med Dyrø-sund mod syd. Mod syd går dette bækken over i Vågsfjordbækkenet, medens det mod sydøst skjær sig frem til Andorg-øen.

Landpartiet efter Senjenøens sydøstlige side danner et bredt lavland, fra hvilke der rejser sig lave mildt formede åsdrag, der i regelen ikke når højere op ind til 3 a 400 m.

I Gammelvetten når landpartiet sin største højde med omkring 630 m. o. n.

Gisundets største dybde er at påvise om Gi-ø — noget søndenfor Gibostad, — hvor den kan nå ned til 45 favne (84 m.) Forøvrigt når dybderenden her i regelen ikke så langt ned som til 20 favne (38 m.)

Solbergfjorden har mod øst ved dens overgang i Søreisen en dybde af omkring 100 favne (188 m.) Dybderenden viser en stadig voksende dybde vestefter. Ved Solbergfjordens overgang i Vestfjorden er dybden nået ned til 250 favne (470 m.)

Langs efter Andorgøens nordside går dybden ned til 300 favne (564 m.)

Det her omhandlede bækken, der ligger i Vågsfjordbækkenets umiddelbare forlængelse, skjær sig som dette frem i retning fra sydvest mod nordost.

Mod vest og nord omkranses bækkenet af Senjen-øens urfjeld. Mod nord-ost stænges det ved Kistefjeldets drag, og mod den sydostlige side af fastlandspartierne langs efter Dyrø-sundet samt efter Andorgøens nordlige side.

Efter Senjen-øens lavlandsparti bugter lagstillingen sig tildels efter grænselinjerne mod det fra vest og nord fremskydende urfjeld. Hvor mere umiddelbart sammenstad mellem urfjeldet og skiferafdelingen her har været at påvise, er skiferen i regelen bleven fundet faldende fra urfjeldet — altså med østlig eller sydlig faldvinkel.

I strøget om Gisundet viser lagstillingen sig ofte i høj grad forrykket, tildels ledsaget af stærke snoinger og vridninger og træder dette forhold navnlig frem langs efter de lavere niveauer mod sundet. Her er det åbenbart at stærke trykkræfter har været i virksomhed. Da lagstillingen her på en fremtrædende måde afviger fra den, der er rådende langs efter de fra Gisundets østlige side opstigende fjeldpartier, — hvor den under helt regelmæssige forhold kun er

lidet forrykket, — peger dette hen på at skiferafdelingerne langs begge sider af Gisundet må være udskilte ikke ved erosioner men ved vertikale dislokationer.

Dyrø er bygget af til glimmerskifer-gruppen hørende lagrækker. Langs efter det af urfjeldet byggede Stangeland på Senjen-ø ved Solbergsfjordens vestside dukker frem fra fjordfladen forskellige småholmer, der ligesom Dyrø er byggede af under glimmerskifer-gruppen hørende lagrækker. Disse viser en lagstilling konform med den, der er rådende efter Dyrøens sydlige del — altså n. 20° v. med østligt fald. Ligesom tilfældet er efter Vågsfjorden, skyder også Solbergsfjorden sig frem efter en retning, der diagonalt overskjær glimmerskiferens lagrækker. Den sydlige del af Solbergsfjorden må i henhold hertil antages ligesom Vågsfjorden at være fremgået gennem indsænkninger og efter al sandsynlighed samtidig med denne. De efter Stangelandet fremdukende småholmer træder frem som sparsomme rester efter det nedsænkede af glimmerskifer byggede landparti, som oprindeligt har udfyldt fjordløbet og over Dyrø og Dyrøsundet været knyttet umiddelbart til fastlandpartiet langs efter Dyrøsundets østlige side.

Også Dyrøsundet må antagelig være dannet ad samme vej. Som en udskilt «horst» stiger Dyrøen frem indenfor sænkingsfeltets område.

Mod sydost har indsænkningen nået frem til Andorgøens nordside og her, som det synes, endog nået sit maximum. Her stiger fjeldmassen op i stejle styrtninger så godt som ligefra havfladen, medens dybderenden straks i nærheden af strandbeltet når ned til 300 favne (565 m).

Længst mod øst går det her omhandlede indsækningsbækken gennem det trange Mjøsund over i Salangen eller Astafjorden. Dybderenden efter Mjøsundet når ned til 40 favne (75 m.) Mjøsundets bundflade danner således overfladen af en undersøisk højryg, der på den ene side ud mod

Senjenbækkenet under stejlt afhæld falder ned 2 a 300 favne (376 a 500 m.), på den anden side til Salangen ned til en dybde af 200 favne (376 m.)

Langs efter de gjenstående fastlandspartier, der begrænser indsænkingsfeltet mod øst, ligesom også efter Andorg-ø, der begrænder samme mod sydost, er den tidligere foreliggende lagstilling bleven uberørt ved selve indsænkningen. Indsænkningen kan således til disse sider ikke have fremkaldt horisontalt virkende trykkræfter. Fjeldmassen stiger derfor til disse sider også op som ret karakteristisk prægede *brud* eller *forkastningsflader*. Noget afvigende herfra har forholdet i så henseende trådt frem mod vest og mod nord langs efter det her fremskydende urfjeld. Den stejlere lagstilling med de dertil knyttede stærke forrykkelser og *snoinger*, som her ofte kan findes at træde frem navnlig inden indsænkingsfeltets nordlige del, peger hen på at stærke horisontalt virkende trykkræfter har været i virksomhed under indsækningsprocessen.

Senjenbækkenets nordrand er i den her leverede fremstilling lagt over Gisundet ved Gibostad, hvor sundet også kniber sig stærkest sammen, samtidig som urfjeldet her skyder sig længst frem mod øst. Selve sundet fortsætter imidlertid herfra videre nordover, indtil dets udmunding i Malangen. Langs den vestlige side af sundet stikker urfjeldet frem sågodt som enerådende. Et ganske lavt *ejde* fører imidlertid fra denne side over til det inderste af Lysbotn, — et kort fjordløb, der fra det ytre af Malangen skjær sig ind efter Senjen-ø i nord-sydlig retning. Ved bunden af denne

fjord optræder efter de lavere niveauer langs strandpartierne en skiferafdeling, dannet af tyndlagede hornblendeskifere og glimmerskifere under en omkring øst-vestlig strøgretning og stejlt sydligt fald (cfr. afd. I pag. 79) og herunder tildels skydende sig ind under urfjeldet. Denne skiferafdeling må utvivlsomt være at lægge ind under en af de yngre sedimentære krystalliniske skifer-grupper. Lignende båndstrimler af den kalkstensførende glimmerskifer stikker også frem i nærheden af Skårliodden ved Gisundets udmunding mod Malangen. Den kalkstensførende glimmerskifer viser her en strøgretning af n. 30° o. med stejlt vsv. fald.

Efter Gisundets østlige side optræder Rødbergs-graniten i et længere bånddrag, men forøvrigt bygges fjeldgrunden her af lagrækker, der ligger ind under glimmerskifergruppen, Efter Rødbergsgranitens vestlige randkant ud mod sundet træder tildels frem smale bånd af stejlt stillede glimmerskiferlag, der stryger ligeløbende med sundet og under stejl vinkel skyder sig ind under Rødbergsgraniten, Lagstillingen er her efter strøgretningen samstemmende med den, der er rådende inden den nysnævnte skiferafdeling ved Skårliodden, — men forøvrigt antiklinal.

Den stejle lagstilling, hvorunder skiferen til begge sider af sundet skyder sig ned under urfjeldet, peger hen på at stærke dislokationer her må have fundet sted. At sunddannelsen nærmest må være at føre tilbage til disse, kan der vistnok være al grund til at forudsætte.

I lighed med den sydlige del af Gisundet antages derfor også den nordlige del at måtte være at betegne som et indsækningsbækken. Mægtige lagrækker af glimmerskifer, der oprindeligt har udfyldt det nuværende sundløb, er sunkne ned under den nuværende havflade og er derunder blevne pressede ind under det til begge sider fjemstikkende urfjeld.

Dybderenden efter den her omhandlede del af Gisundet når ned til 20 a 30 favne (37 a 56 m.)

Fjeldpatierne langs begge sider af Malangen.

Malangen skjær sig frem i retning fra so. mod nv. og munder efter et løb af omkring 50 km. ud i det åbne hav. Fjordens indre halvdel skjær sig ind efter fastlandet og gjen-nembryder derunder sammes ytre af krystalliniske skifere byggede randparti. Den ytre halvdel fører mellem Senjen-ø og Kvalø ud til det åbne hav.

I strøget mellem Senjen-ø og Kvalø falder fjordens dybderende ned til omkring 220 favne (413 m.). Efter den indre halvdel når dybderne ikke over 100 favne (188 m.).

Efter fjordens ytre afdeling bygges fjeldgrunden til begge sider såvel efter Senjen-ø som Kvalø af urfjeldets laggede gneis eller gneis-granit. Gneisen viser her i regelen en stejl ofte opimod vertikal lagstilling. Strøgetretning omkring n—s. oftest med indtil 20 a 30° vestlig afbøjning. Efter Senjen-øen er gneisens faldvinkel i regelen østlig, efter Kvaløen derimod vestlig. At slutte fra forholdene, som de i så henseende træder frem langs efter begge fjordsiderne, synes fjorden her at spænde sig frem efter en til urfjeldet knyttet synklinal fold.

Ved Malangens udmunding afbøjes lagenes strøgetretning langs efter den vestre side efterhånden mere mod vest, idet den svinger nogenlunde regelmæssig med fjordens dybderende. Efter den lille her fremstigende ø Hekkingen viser gneisen således en strøgetretning af n. 50° v. — s. 50° o. med stejlt nordvestligt fald.

Langs den vestlige side efter fjordens ytre del stikker der efter de laveste niveauer frem enkelte svage båndstrimler af kalkstensførende glimmerskifer. Foruden den førnævnte skiferafdeling ved Skårliodden træder en lignende frem ved Vang ved indløbet til den fra Malangen indefter Senjen-ø indskydende sidefjord Stønnes-botn. Her viser glim-

merskiferen omkring o—v. strøgretning med stejlt sydligt fald. Også langs efter Stønnesbotns vestlige side optræder forskellige strimler af kalkstensførende glimmerskifer under en noget variabel lagstilling. En øst-vestlig strøgretning med stejlt sydligt fald er dog også her forherskende, — en lagstilling, der er stærkt afvigende fra den, der er rådende inden det tilstødende urfjeld.

En afdeling af den kalkstensførende glimmerskifer træder endvidere frem efter den nordostlige side af den lille ø Hekkingen — ved Malangens udmunding. Glimmerskiferen står her under konkordant lagstilling i overlejningsforhold til gneisen og viser således her stejlt nordostligt fald.

Den stejle og forøvrigt så vekslende lagstilling, der råder efter disse her omhandlede båndstrimler, men som forøvrigt oftere så bestemt afviger fra den, der råder inden det tilstødende urfjeld, vidner for at stærke trykkræfter under glimmerskifergruppens afsætningstid her må have været i virksomhed langs efter Malangens vestlige side. Lagstillingen efter urfjeldet må herunder i det væsentlige være bleven uberørt.

Helt afvigende herfra træder bygningsforholdene frem efter fjeldpartierne, der skyder sig op langs efter Malangens indre del. Her er urfjeldet ganske tilbagetrængt. Fra fod til top bygges fjeldgrunden af lagrækker, der ligger ind under Balsfjord- og Glimmerskifer-gruppen.

Fjeldpartierne Kjøldraget og Vasbruna, der skyder sig op langs fjordens vestlige side, er som omhandlet i det foregående, bygget af glimmerskifergruppens lagrækker. Langs efter Malangen viser disse en temmelig regelmæssig strøgretning af n. 20° o. med 20 a 30° oso. fald.

Mod syd falder Vasbruna som før nævnt ned mod et af Balsfjordgruppens lagrækker bygget underland. Herfra breder dette sig frem østover efter strøgene om Målselven, det indre af Malangen samt Balsfjorden. Balsfjordgruppen

fortsætter herfra videre udefter halvøen mellem Malangen og Balsfjorden, og bygger fjeldgrunden udefter til ytre Malangsejde: Lagstillingen viser efter disse strøg overalt en temmelig regelmæssig strøgetretning af n. 60° o. med 20 a 30° n, v. fald. Fra ytre Malangsejde optages halvøen af et bredt smådækket underland, der ligger åbent mod Malangen, medens det mod øst og nord omkredses af høje fjeldpartier — Slettefjeldet, og Kobbevågsfjeldet mod øst langs efter Balsfjordens ytre løb, mod nord derimod Balsnestind, Bentsjordtinden og Ansnestinderne, der her danner halvøens nordlige randbælte (cfr. afd. I pag. 13 n. 12). Medens underlandet for en væsentlig del ligger ind under Balsfjordgruppen, bygges derimod de høje fjeldpartier, der omkredser dette, af glimmerskifergruppen. Efter Slettefjeldet, Kobbevågsfjeldet og enkelte af de fjeldpartier, der rejser sig umiddelbart fra underlandets nordside viser glimmerskiferen fremdeles en lagstilling, der falder sammen med den, der er rådende efter Balsfjordafdelingen, — nemlig en strøgetretning af n. 60° o. mod nordvestligt fald. Efter halvøens nordlige afsluttende randparti viser lagstillingen derimod en strøgetretning af n. 20° v. mod 20 a 30° østlig eller vestlig indskyden, idet faldvinkelen mellem Ansnestinderne og Bentsjordtinderne fra østlig slår over til vestlig (cfr. profilirits fig. 59.) Efter dette randparti danner lagstillingen således en enkelt svag synklineal fold.

Med hensyn til de kræfter, der har været i virksomhed ved fjorddannelsen her, så vil man i henhold til den her leverede fremstilling have at sondre mellem fjordens ytre del, der skjær sig ind mellem Senjen-ø og Kvalø, og sammes indre del.

Hvad den ytre del angår, så vil man navnlig have at fæste sig ved de forskellige båndstrimler, dannede af lagrækker af den kalkstensførende glimmerskifer langs fjordens vestlige side. Da disse alene træder frem efter de lavest

liggende niveauer langs strandpartierne, må de utvivlsomt ligge igjen som rester efter et større felt, der er bleven afsat efter en tidligere foreliggende skålformig indskjæring i Urfjeldet. Den stejle lagstilling, som lagrækkerne overalt viser efter disse båndstrimler, peger som før nævnt med bestemthed hen på at stærke dislokationer må have været i virksomhed efter glimmerskifergruppens afsætningstid.

Den ytre del af Malangen vil derfor ligesom den nordre del af Gisund, der munder ud i Malangen og orografisk ligesom geologisk nærmest er at opfatte som en del af Malangen, være at betegne som et indsænkingsbækken.

Hvad fjordens indre del angår, så ligger dannelsesprocessen vistnok her ikke så klart for en dag. Denne del er umiddelbart knyttet til vidstrakte af dalfører gjennemsatte fastlandsstrøg. Storartet erosionsvirksomhed kan således herfra gennem tidernes løb have rådet ud efter de landpartier, der tidligere kan have udfyldt denne del af fjorden. I så henseende skal imidlertid bemærkes, at Ansnestindernes høje fjeldpartier under stejle til vertikale styrtninger falder ud mod Malangen. Disse må åbenbart tidligere have skudt sig langt frem ud over det nuværende fjordløb og efter al sandsynlighed som en højryg lukket for et indenfor forholdsvis lavere liggende landparti. Da fjordbunden indenfra udefter endvidere danner en stadig heldende dybderende, synes der vistnok kuns at skulle være liden grund til at forudsætte, at udjevningen af en så mægtig foranliggende højryg skal kunne være fremgået gennem en erosionsvirksomhed indenfra udefter.

Snarere vilde der i så henseende måske kunne være grund til at fæste sig ved havsjøens udbrydende virksomhed. Malangens ytre løb munder ud i det åbne hav og den stærke havsjø, som her kan have sat sig ind efter fjorden, vil vistnok kunne have øvet en stærk udbrydende virksomhed langs efter højryggens lavest liggende randkanter udad. I så hen-

seende skal imidlertid bemærkes at den østenfor liggende Balsfjord, der skjær sig frem omtrent ligeløbende med Malangen, munder ud i trange sundløb, der helt er udstængte fra den egentlige havsøj. Her vil sjøbrottet åbenbart ikke efter nogen nævneværdig målestok have kunnet øve nogen fjorddannende virksomhed. Malangen må imidlertid efter al sandsynlighed være fremgået under lignende forhold som de, der har betinget Balsfjordens dannelse. Man ledes således her til at drage den slutning at også den indre del af Malangen må være dannet gennem horisontalt eller vertikalt virkende dislokationer — måske snarest under en samvirken af begge.

Fra Malangen udsendes østover et bredt sund, der skjær sig frem mellem Kvaløens gneis-granitiske fjeldgrund på den ene og de høje af glimmerskifer byggede randpartier, der mod nord afslutter halvøen mellem Malangen og Balsfjord. Længst mod øst bygges fjeldgrunden til begge sider af glimmerskifergruppens lagrækker. Midt i sundet mod dettes udmunding i det østenfor liggende Tromsøbækken dukker frem den lille ligeledes af den kalkstensførende glimmerskifer byggede Ry-ø. Da skiferafdelingerne overalt viser en lagstilling med omkring nord-sydlig strøgretning, overskjær sundløbet lagrækkerne transversalt. Da de af glimmerskiferen byggede fjeldpartier langs efter sundets sydside endvidere falder ned mod dette under stejlt afheld, er der vistnok al grund til at forudsætte, at de høje fjeldpartier, der afslutter halvøen mod nord, oprindeligt må have bredt sig ud over sundet og udfyldt dette ligetil Kvaløens sydside. Sundets dybderende helder i det hele og store fra øst af vestover mod Malangen. Skulde sundet være dannet ved erosion, måtte denne have arbejdet i retning fra øst mod vest. Som de orografiske bygningsforholde træder frem i strøgene om sundets østlige del er der imidlertid ingen rimelighed for, at eroderende kræfter herfra kan være udgået, der skulde have fremkaldt en sunddannelse

så storartet som den her omhandlede. Dette sundløb må derfor antagelig være dannet gennem vertikale dislokationer. Det fortjener i så henseende også at fremholdes at Ansnes-tindernes, Bentsjordtindernes og Kvittfjeldets stejle afheld mod sundløbet træder for øjet også frem som en vel udpræget brud- eller forkastningsspalte.

Landpartierne langs efter sundløbene om Tromsø nordover til Fuglesund.

I strøget fra Gravfjord nordover til Malangen optræder fastlandets randpartier trods de mange transversalt indskydende fjordløb dog som et i orografisk ligesom også i geologisk henseende væsentlig ensartet bygget hele. Noget anderledes stiller forholdet sig derimod i forskellige henseender herfra videre nordefter. Kystens gneis-granitiske felt, der på enkelte undtagelser nær bygger den store Kvalø, skyder sig her langt frem mod øst og med dette er også glimmerskiferfeltet med engang ligesom med et træk skudt østover efter en tilsvarende målestok. Det af glimmerskiferen byggede randbælte, der under i det væsentlige så helt ensartede forholde træder frem langs efter de ovenfor omhandlede søndenfor liggende strøg, er vistnok endnu at forfølge længere nordefter, men antager dog her et derfra noget afvigende præg. Den vestlige fløj af lagstillingens synklinale skål, der efter de søndenfor liggende randpartier overalt træder frem med østlig faldvinkel, er her for en væsentlig del ganske tilbagetrængt, og dens plads derimod optaget ved brede sundløb, der skjær sig frem mellem fastlandet og de udenfor liggende øer.

Efter den sydøstlige side af Kvaløen rejser sig Grønlibruas åsdrag op til en højde af 416 m. Ved det lave Strømsøjde er dette åsdrag udskilt fra gneisfeltet vestenfor. Straks

søndenfor dette åsdrag, udskilt fra samme ved Rystrømmens trange sundløb, dukker den lave Ryø frem og nordenfor samme den lave Grindø i Vestersundet mellem Tromsø og Kvalø. Grønlibruas åsdrag tilligemed Ryø og Grindø er nærmest at opfatte som de sidste her gjenstående rester efter den nysnævnte synklinale skåls vestlige fløj.

Ryø er bygget af glimmerskifer, der viser et omkring 20° østlig fald. Som før nævnt er faldvinkelen oppefter de på fastlandet tvertovenfor Ryø opstigende fjeldpartier — Bentsjordstind og Kvittjeld (Balsnestind) — derimod vestlig.

Efter Grønlibruas åsdrag viser lagstillingen en temmelig regelmæssig strøgetning af n. 20° v. med østlig faldvinkel af omkring 20° . Fjeldgrunden bygges af kvartsitisk glimmerskifer — ofte i veksel med lag af grovkornig kalksten. Langs efter Strømsbugten tildels mægtige lag af kalksten — på sine steder i tilknytning til en eklogitartet sten under forholde, der er samstemmende med de, der råder efter Tromsøen og som nedenfor nærmere skal blive omhandlet.

Omtrent midt på Strømsejdet på østre side af Strømselven rejser Furuhougen sig op som en isoleret liggende knaus til en højde af omkring 150 m. Furuhoug er helt bygget af en hård noget uren serpentin. Nede under foden af Furuhoug sågodtsom i umiddelbar kontakt med serpentinen træffes ved en fjeldbæk en kloritisk kvartsskifer, — en halvt konglomeratartet dannelse, sammensat af kvartsbrudstykker, sammenbundne ved et kloritisk bindemiddel. Bergarten synes ganske ensartet med konglomeratdannelser på trufne opefter Thomasjordtind og Örnstind i Balsfjord og der liggende ind under Balsfjordgruppen. Da den faste fjeldgrund er stærkt overdækket, har der ikke været anledning til her nærmere at undersøge forholdene. Den kloritiske kvartsskifer viser her en omkring o—v. strøgetning med 30° n. fald. Måske stikker her frem en under den lavere

liggende Balsfjordgruppe hørende afdeling. Skulde så i virkeligheden være tilfældet, vilde der måske nærmest kunne være grund til også at sætte Fnrhougens serpentinforkomst i en nærmere tilknytning til Balsfjordgruppen. Straks østenfor Furuhoag rejser «Stålhovedet» sig op til en højde af omkring 280 m. Den faste fjeldgrund her dannes af en karakteristisk glimmerskifer, der igjen viser den her almindelig rådende lagstilling af n. 20° o. mod 30° østligt fald. Glimmerskiferen falder således fra serpentinen og står for såvidt i et overlejningsforhold til denne.

Strømsejdet bundflade er i regelen stærkt overdækket og den faste fjeldgrund vil kuns sjældent findes stikkende frem. Ved ejdets udmunding mod Strømsbugten træder frem lejer af hvid kalksten, vekslende med glimmergneis og hornblendegneis, — et vidnesbyrd om at man her befinder sig i grænsepartierne mod gneisen. Opefter Sløklifjeld, der rejser sig op fra ejdets vestlige side, optræder efter de lavere niveauer båndstrimler af kvartsrig glimmerskifer. Lagene viser her en strøgetning af n. 20° o. og falder under 60° østlig faldvinkel fra det vestenfor under konkordant lagstilling fremstigende urfjeld,

Bygningsforholdene her vil findes nærmere belyst ved profilrits no. 60, der er trukket fra Sløklifjeld over Furuhaug, Stålhong og Grønlibruas åsdrag.

- a. gneis-granit, strøg n. 20° v. fald 60 a 70° øst.
- b. kvartsrig glimmerskifer, lagstillig konkordant med (a.)
- c. Furuhougens serpentin.
- d. kloritisk halvt konglomeratartet kvartsitisk skifer, strøg o—v fald 30° n.
- e. glimmerskifer n. 20° v. fald 30° o.

Den lave Grindø er bygget af glimmerskifer i strøgetning n. 20° v. med østligt fald.

I nordvestlig retning for Grindø rejser Haukø sig op til en højde af omkring 100 m. Efter øens sydvestlige side

bygges fjeldgrunden af gneislag i stejl lagstilling under en strøgetning af n. 40 a 50° o. Den øvrige del af øen bygges af kvartsrig glimmerskifer under 40° nordvestlig indskyden.

Ved gården Selnes på Kvaløen — ved den nordlige side af det korte sundløb, som til denne side skiller Haukø fra Kvalø, — bygges fjeldgrunden efter de laveste niveauer langs stranden af lagrækker af glimmerskifer med indlejninger af grovkornig kalksten. Lagstillingen her noget variabel og synes tildels at bøje sig efter kystlinjen. En strøgetning af n. 40 a 60° o. med sydostligt fald dog stærkest fremtrædende. Lagstillingens strøgetning falder her på det nærmeste sammen med den, der er rådende efter Haukø, medens faldvinkelen derimod er slået om fra nordvestlig til sydostlig. Som det vil sees ligger sundet mellem Haukø og Selnesgården efter den samme retningslinje, efter hvilken Ersfjorden med det lave Ersfjordejde samt den indre del af Kalfjord med Kalfjordejde spænder sig frem. At man her har for sig en længere i omkring vest-østlig retning indskydende brudlinje, vil der allerede på forhånd være grund til at forudsætte. Og dette synes yderligere at skulle støttes ved at se hen til bygningsforholdene langs efter Kvaløen i strøget fra Selnes nordefter mod Finlandsgårdene. Bagenfor glimmerskiferstrimlerne, der her ligesom ved Selnes, stikker frem på forskellige steder efter de lavest liggende niveauer mod strandpartierne, skyder kystens gneis-granitiske felt sig frem. Langs efter de første afsatser, der stikker frem bagenfor glimmerskiferen, optræder en granitisk bergart, der bærer spor af at have været underkastet indvirkningen af stærke trykkræfter. Bergarten har nærmere været omhandlet i afdeling I pag. 95 og 96 og sammesteds pag. 104 er der hentydet til at dens ejendommelige strukturforhold måske kunde være et resultat af her foregaaede landsænkninger. A. E. Tørnebohm, til hvem en prøve af bergarten har været

indsendt til nærmere undersøgelse, udtaler sig herom således*): «Bergarten dannes af skarpkantiga fragment af kvarts og mikroklin, inbäddade i et pulver af samma mineral, jemte noget glimmer och titanit. Säkerligen någon krossad gneis eller granit.»

Den langs sundløbet mellem Haukø og Kvalø rådende lagstilling efter de her fremtrædende strimler af glimmerskifer antages således nærmest at måtte være at føre tilbage som resultater af de kræfter, der har været i virksomhed under dannelsen af Ersfjordens indskjæringsbækken.

Glimmerskiferafdelingen efter Haukøen ligesom også de svage strimler af den kalkstensførende glimmerskifer langs efter Kvaløens østside fra Selnes nordover til Finlandsgårdene ligger således igjen som de sidste rester efter den vestlige del af det omhandlede randbæltets skålformige synklinale.

Mod øst sænker Grønlibruas åsdrag og dermed glimmerskiferafdelingens vestlige fløj sig ned under havfladen. Afdelingen dukker først fra den anden side af det brede sund igjen frem over havfladen. Her viser lagstillingen en forherskende vestlig faldvinkel langs efter det under fastlandet liggende fjeldparti, der spænder sig frem langs den ytre del af Balsfjordøen, Tromsøsundet og Grøtsundet til den ene side og Ramfjord og det 22 km. lange Bredvikejde på den anden. Dette fjeldparti, der således træder frem som den omhandlede synklinales østlige fløj, danner den vestlige del af den store Bredvikhalvø, der tidligere nærmere er omhandlet under den orografiske oversigt afd. I pag. 14 og 15.

Tromsdalen og 11 km. længere nordefter Tunsvikdalen skjær sig fra sundløbene ind efter fjeldpartiet i sydøstlig retning. Langs efter Bredvikejdet og Ulsfjord stiger fjeldet i regelen op med stejlt afhæng. Det samme er også tilfældet langs efter Tromsøsundet og navnlig i strøget fra Troms-

*) Karakteristik af några bergartprof från det nordliga Norge." Tr. Mus. årsh. XI. 1888 pag. 80 no. 18.

dalen nordover til Moviken. Det stejle afhæng overskjær efter det sidstnævnte strøg med skarp grænse højfjeldets bølgeformig afrundede dagflader. Fra Moviken og Tunsnes nordefter til Ulfstindens stejle styrtninger går fjeldpartiet ud imod sundløbet over i et temmelig vidstrakt af lave mildt formede åsdrag gjennemsat underland.

Som tidligere påvist afd. I pag. 161—66 optræder Tromsøsundets under urfjeldet hørende syenit-gneis i et større sammenhængende felt i strøget mellem Tunsvikdal og Tromsdal og skyder efter den indre del af Tromsdalen videre sydover til Ramfjorden, hvor den afsluttes i nærheden af gården Laukslet. Fra Ramfjorden vestover langs efter den sydvestlige side af Tromsdalen sænker afdelingen sig mer og mer. Ved dalens udmunding mod sammes sydside træder syenit-gneisen kuns frem efter de lavest liggende niveauer, og taber sig længer sydover under havfladen.

Efter et profil fra Laukslet ved Ramfjorden over højfjeldet til Tromsøsundet bygges fjeldgrunden af

- a. Syenitgneis. Den bygger fjeldgrunden fra Ramfjordens strandpartier op til en højde af 370 m. Lagstillingen viser en regelmæssig nordvestlig indskyden.
- b. Syenitgneisen afløses her af til glimmerskifergruppen hørende kalkstenslag forøvrigt under konkordant lagstilling.
- c. Lag af smudsiggrøn halvt dioritartet sten sammensat af hornblende med kvarts i kornig forbindelse. Måske nærmest at betegne som feltspathfri hornblendeskifer.
- d. hård kvartsrig glimmerskifer.
- e. Længere frem veksler glimmerskifer hyppig med lag af kalksten. Langs efter det egentlige højfjeld er lagstillingen adskillig variabel. Den såkaldte Storsten, der i vertikale styrtninger af omkring 100 m. højde, fra højfjeldet falder ud mod Tromsøsundet, er bygget aflaget

kalksten, der viser en strøgetning af n. 20° v. med 30° vestligt fald.

Enkelte som det synes mere lokale svingninger fra-regnet viser lagstillingen inden glimmerskifergruppen efter det søndenfor Tromsdalen liggende fjeldparti en temmelig forherskende strøgetning af n. 20° v. med indtil 30° vestsyd-vestlig faldvinkel, idet strøgetningen dog langs den østlige side i grænsestrøgene mod Tromsdalstinden afbøjes til omkring n. 20° o. fremdeles med vestlig indskyden. Her er man således som før nævnt åbenbart inden den østlige fløj af vestrandsens skålformige synklinale. Denne østlige fløj er her ved et bredt sundløb udskilt fra synkinalens vestlige fløj, der træder frem efter Grønlibruas åsdrag.

Bygningsforholdene op efter Tromsdalstinden, der danner som en bro mellem de to ved Tromsdalen udskilte dele af halvøen, vil findes belyst ved profilrits no. 61.

- a. Tromsøsundets syenitgneis op til en højde af omkring 370 m., sammensat af hornblende og rødligvid feltspath. Indskydningen svagt vestlig.
- b. glimmerskifer med indlejninger af kalksten. Mod Bredvikejdet er strøgetningen n. 20° o. med indtil 25° vestlig faldvinkel. Glimmerskiferen med sine kalkstenslag bøjer sig forøvrigt rundt efter Tromsdalstindens top-højde efter sammes østlige, sydlige samt vestlige side, — altid med fald ind mod tindens akse. Langs tindens nordvestlige side er lagstillingen derimod stærkt forrykket og viser derunder de forskjelligste bugtninger.
- c. Tromsdalstindens top bygget af en eklogit-artet sten, der efter de højere liggende niveauer antager en lysere grønlig farve og findes rigt indfældt med små røde granater. Den af eklogit byggede højttop falder i stejle styrtninger ned mod øst, nord og vest, og skyder sig op fra et skålformigt, mod nord åbent bækken inden

glimmerskiferen der som ovennævnt til tre sider falder ind under eklogiten.

- d. Fjeldpartiet langs den nordlige eller nordostlige side af Tromsdalen, der fører ned til Tromsøsundet, er bygget af laget syenit-gneis, hvis lagstilling her danner en enkelt udpræget synklinale.

Fra den nordlige side af Storfosskaret, — et højfjeldsskar, der under Tromsdalstindens næsten vertikale styrtninger mod nord fører ned over til Bredviksejdet, — skyder sig frem med afhæng mod Bredvikejdet et højere fjelddrag. Dette, der stiger op i toppe til højde af omkring 950 m. er bygget af lagrækker af glimmerskifer, der viser en vestlig faldvinkel og ligger i overlejningsforhold til syenitgneisen efter de lavere opskydende højfjeldspartier vestover. Straks nordenfor Storfosskaret under foden af det fra syenit-gneisen opstigende af glimmerskifer byggede højfjeldsdrag stikker fremen 250 m. lang og indtil 50 m. høj ryg af Olivinsten. Rygens længdeakse skyder sig frem i retning fra so. til nv., — ligeløbende med Storfosdragets indskjæringslinje og i grænsestrøget mellem glimmerskiferen og syenit-gneisen. Denne sidste skyder sig umiddelbart ind under olivinstenen.

Det her nævnte olivinstensfelt skal nærmere blive omhandlet i et følgende afsnit.

Syenit-gneisen finder sin afslutning mod nord ved Tunsvikdalen og afløses her af glimmerskiferen, der optræder enerådende herfra videre nordover indtil halvøens endelige afslutning ved Ulfstinden.

Profilrits fig. 62 er trukket fra Tunsvik i østlig retning over Nonsfjeld til Ulfsfjorden.

- a. Ved Tunsvik glimmerskifer med kalkstensindlejninger. Strøgetretning n. 20° o. med 30° østl. fald.
- b. Her svinger faldet fra øst til vest. Lagstillingens skålførmige synklinale er her udfyldt med drag af eklogitartet bergart.

- c. Lagstillingen op efter det omkring 940 m. højtstigende Nonsfjeld viser en regelmæssig vestlig indskyden af omkring 30° og fortsætter således videre frem indtil afhængt mod Ulfsfjorden.
- d. Her falder fjeldet ned under stejle styrtninger efter det såkaldte Bratfjeld. De laveste niveauer efter dette er bygget af grønne skifere i veksel med mægtige lagrækker af tyndlaget kalksten. Derover en hvid magnesiakalksten i omkring 160 m. samlet mægtighed. Lagene viser her en 15° vestlig faldvinkel.*)

Der kan måske være mulighed for at de grønne skifere med sine kalkstens indlejninger op efter Bratfjeldet kan være at indordne under Balsfjordgruppen.

Som det af den her leverede beskrivelse vil fremgå, viser lagstillingen efter det omhandlede landparti — strøget nærmest Tunsvik fraregnet — sågodtsom overalt en vestlig faldvinkel. I det hele og store antages dette landparti at måtte være at lægge ind under den østlige fløj af vestrandsens skålformige synklinale. Den østlige faldvinkel, der er rådende efter sundløbet i strøget om Tunsvik, — forsåvidt denne ikke skulde være at henhøre til mere tilfældige lokale forholde — vil derimod kunne pege hen på, at der her foreligger en svag rest af synkinalens vestlige fløj.

Omtrent midt efter det brede bækken, der skiller mellem Kvalø og fastlandet, skyder sig op den omkring 10 km. lange Tromsø i opimod 120 m. højtstigende åsdrag. Den nordligste del af øen sydover til en linje, der i nordvestlig retning fører fra gården Bredvik ved Tromsøsundet — nordfor Tromsø by — over til Vestersundet, er bygget af Tromsøsundets syenit-gneis, der her efter øens brede træder frem i en svag skålformig synklinale. Ved Tromsøsundet

*) Ifølge meddelelse af ingeniør Stolz, der i 1887 besøgte stedet.

er denne afdeling østover udskilt fra den tilsvarende afdeling, der breder sig frem mellem Tromsdal og Tunsvikdalen. På Tromsøen skyder syenit-gneisen efter den nysnævnte grænse-linje sig ind under den kalkstensførende glimmerskifer, der i tilknytning til en eklogitartet sten bygger den sydlige del af øen. Renest udpræget træder eklogiten frem som en massiv bergart, men antager på den anden side ofte og det navnlig efter øens sydlige underland en fuldstændig skiferstruktur og kan som sådan veksle med eller gå over til en renere glimmerskifer. Eklogiten forvitrer forøvrigt meget let og øens løse bedækninger dannes også for en meget stor del af sammensmældret eklogit.

Den renere massivt udprægede eklogit stikker overordentlig hyppig frem dels som fremspringende knauser dels som lejer og uregelmæssige klumper inden glimmerskiferen og navnlig sågodtsom overalt i nær tilknytning til kalkstenen. Kalkstenslagene sees ofte at bøje sig regelmæssig efter eklogitmassens ydre former og på mange steder kappeformig at bugte sig om mindre partier af frembrydende eklogit. Et profil over øen fra øst mod vest vil i regelen fremvise en stadig på hinanden følgende væksel af eklogit og kalksten her og der med tilknytning af glimmerskifer. Øens faste fjeldgrund er her i regelen stærkt overdækket og det lader sig således ikke afgjøre, hvorvidt den kalkstensførende glimmerskifer eller eklogiten danner det stærkest fremtrædende bygningsled. Det skal i så henseende bemærkes at glimmerskifer tildels med mægtige indlejninger af kalksten i regelen vil findes at træde frem mere selvstændigt efter de lavere niveauer langs øens østside, dog også her navnlig langs efter den sydligste del af Lanesset med hyppig tilknytning til eklogit. Efter den vestlige del — Lanesset fraregnet, — optræder glimmerskifer med kalksten efter de lavere niveauer enerådende. Efter de højere liggende partier af øen synes eklogiten derimod at optræde mere forherskende, og glimmerski-

fer derimod at være stærkt tilbagetrængt. Lagstillingen, hvor den ikke er forrykket ved frembryden af eklogitiske partier, spiller med sin strøgretning temmelig regelmæssig i omkring nord-sydlig retning, — med svingning fra n. 20° v. til n. 20° o. Lagenes faldretning temmelig stadig mod vest og når faldvinkelen i regelen op imod 30 a 45° — altså adskillig stejlere end tilfældet i regelen er efter ovenfor omhandlede randpartier.

Eklogiten synes således i det hele og store stratigrafisk nærmest at ligge som et mægtigt leje inden glimmer-skiferen.

Vsd kalkstenens optræden er foruden længdelinjen eller skiktningen endvidere at mærke på det nærmeste vertikale afsondringsflader, der i regelen vil findes at overskjære lagenes strøgretning under en ret vinkel.

Disse afsondringsflader løber dog ikke altid indbyrdes fuldt parallelle, men kiler sig i regelen vekselvis ud til den ene eller anden side. Stærke trykkræfter i omkring vest-østlig retning må således have været i virksomhed efter kalkstenslagenes afsætningstid.

Tromsøens faste fjeldgrund danner en gjenstående del af den skålformige synklinales østlige fløj. Ved Vestersundet er denne rest udskilt fra synkinalens vestfløj, der som nævnt her kuns i svage båndstrimler stikker frem efter strandpartierne af Kvaløens østside. Ved Tromsøundet er den afskåret fra den del af østfløjen, der bygger Bredvikhalvøens vestlige del.

De geologiske bygningsforholde efter Tromsøen skal forøvrigt senere blive nærmere omhandlede i et eget afsnit.

Omkring 25 km. nordenfor Tromsøen rejser sig den højtbyggede Renø med de opimod 940 m. højtstigende Reneskartinder. Fra Ringvatsø er Renø udskilt ved det trange Langsund, og ved Grøtsund fra Bredvikhalvøens ovenfor omhandlede vestrand.

Den sydlige del af Renø — cfr. profilirits fig. 63 — bygges af et opimod 450 m. højtstigende åsdrag, der mod syd falder ned med svagt afbøjet mod havfladen, mod nord ned mod den såkaldte Sætersdal. Den skjær sig frem fra Grøtsund vestover under afhængen af øens egentlige højfjeld, der her opad afsluttes i de førnævnte Renskartinder.

Åsdraget Heja er nedenfra opad bygget af lerglimmerskifer i veksling med sandstensartet kvartsit og tyndlaget kvartsskifer. Lagstillingen viser en temmelig regelmæssig strøgetning af omkring n. 70° a 80° o. Efter de lavest liggende niveauer inden strandpartierne ved Finkroken, — ved øens sydspidse — er indskydningen 30° sydlig, men slår straks ovenfor om til nordlig, og holder denne sig videre nordover uforandret. Ved Finkroken optræder bergarten som en mild buklet tildels sort kulstofholdig glinsende skifer ofte med sort streg, snart som en grønlig kloritisk skifer. Denne sorte skifer optræder oftere i læsten papirtynde lag. Kvartsiten er i regelen rigt indvævet med små sølvhvide glimmerskjæl.

Op efter fjeldskråningerne fra den nordlige side af Sætersdal bygges fjeldgrunden fremdeles af den samme lerglimmerskiferafdeling og er lagstillingen her ganske sammenstemt med den, der råder efter åsdraget Heja. Opefter viser skiferen sig forøvrigt temmelig rigt indfældt med små granater.

Den her omhandlede lerglimmerskifer-afdeling mangler ganske indlejninger af kalksten.

I en højde over havfladen af 530 til 560 m. optræder efter et længere dækket mellemrum mægtige lag af en grålig kalksten (tildels stinkstensartet) under en omkring nord-sydlig strøgetning med vestligt fald. Herover hård kvartsrig glimmerskifer indfældt med granater — i smukt udpræget lagdeling. Strøgetning fremdeles nord-sydlig med op til 45° vestligt fald. Lagstillingsforholdene ligger navnlig klart tilskue op efter Remhejas højtops stejle afhæld mod

Reinskardalen, der fra Langsund skjær sig ind under Reinskartindens fod i sydlig retning.

Renøens lerglimmerskiferafdeling er petrografisk nærmest at sammenstille med Balsfjordafdelingen. Da den skyder sig ind under lagrækker tilhørende den kalkstensførende glimmerskifer og det tilmed som det synes under en discordant lagstilling, er der vistnok grund til her at opstille en gruppegrænse.

Denne lavere liggende under Balsfjordgruppen hørende afdeling er langs Grøtsundet at forfølge videre frem til Grøtnes og træder langs efter denne linje frem under forholde, der ganske falder sammen med de, der ovenfor er omhandlet efter profilet fra Finkroken over Heja til Sætersdal og op under Renskartind.

Opefter Grøtnestind, der under stejlt afheld stiger op lige ved Grøtnes, bygges fjeldgrunden endnu et godt stykke opad af Balsfjordskifer. Hvor højt disse her når op, har der imidlertid ikke været anledning til nærmere at undersøge. At slutte fra forholdene, som de kunde være at aflæse nedefra, må denne afdeling her vistnok nå op til en lignende højde som op under Renskastind, — nemlig til 530 a 560 m.

Efter den nordlige del af øen bygges fjeldgrunden fra strand op til tophøjderne af lagrækker, der ligger ind under den kalkstensførende glimmerskifer. Efter et profil tvært over øen fra Renskar ved Langsund i omkring østlig retning til Nordejde ved øens østlige side viser lagstillingen en enkelt svagt skålformig synklinale. Lagenes strøgetning omkring n—o. med svag østlig indskyden efter øens vestsiden, med vestlig indskyden derimod efter den østlige side. Ved Nord- og Sørejde efter de lavest liggende niveauer mægtige lag af en tildels meget smuk hvid kalksten som indlejninger i glimmerskiferen. Da Balsfjordskiferne endnu ved Grøtnes når op til en højde af omkring 550 m. må denne af-

deling følgelig skyde sig nedunder havfladen etsteds mellem Grøtnæs og Sørejde.

Den lille lave Nip-ø, som skyder sig frem straks søndenfor Finkroken, er bygget ganske i overensstemmelse med Renøens sydlige det.

Ved Langsund er Renøens skiferafdelingen udskilt fra Ringvatsøens gneis-granit, Renøen danner rimeligvis en gjenstående rest efter den ældre mere sammenhængende vestrand, som her efter øens nordlige del træder frem med sin enkelte skålformige lagstilling nogenlunde bevaret. Efter øens sydlige del er af glimmerskiferafdelingen alene bevaret synklinealens østfløj.

Straks nordenfor Ren-ø dukker frem den lille ø Karlsø med sine tvende lave åsdrag. Øens faste fjeldgrund dannes for største delen af krystallinisk kalksten, snart tyndlaget skifrig snart mere tykbænket. På enkelte steder stikker der frem en grønlig glimmerskifer. Lagenes strøgetning temmelig regelmæssig n. 40° o. — ledsaget af flere svingninger i faldretningen. Efter øens vestlige del er faldvinkelen vestlig fra 30° opover til 50 a 60° . Åsdragene er indbyrdes udskilte ved et lavt ejde, der fra kirkestedet og handelspladsen fører tversover øen til dens nordlige side.

Karlsøens glimmerskifer står i petrografisk henseende som et mellemed mellem Balsfjordskiferne og den renere glimmerskifer.

Fra den vestlige side af Ringvatsø skjær den lille Skogsfjord sig ind i sydøstlig retning og går her over i det anseelige Skogsfjord-vands brede bækken. Skogsfjordvandet, der kuns ligger få meter over havfladen, skjær sig efter sin sydvestlige side frem under afhængen af det af urfjeld byggede Kvalsunds drag. Fra vandets nordøstlige side breder sig frem et af lave åsdrag gjennemsat underland, der fører over til Dåvfjord og Grundfjord, — hvilke skjær sig ind fra øens nordlige side, — og herfra mod øst over til den nordlige

side af Langsund (cfr. afd. I. pag. 108). Dette bækkenformige lavland er bygget af lagrækker af hårde grønne skifere, kvartsiter, lerglimmerskifere i veksling med milde grønlig kloritiske skifere. Lagstillingen viser her overalt en temmelig regelmæssig øst-vestlig strøgretning med 30 a 40° n. fald. Skiferafdelingen ligger således under en diskordant lagstilling over Kvalsunddragets urfjeld.

Denne afdeling er åbenbart at indordne under Balsfjordgruppen.

Ved gården Elvenes ved Langsund skyder sig frem inden afdelingens område et længere bækkendrag, bygget af et konglomerat, som er sammensat af brudstykker af diorit, granit, glimmergneis, hornblendegneis og kornig kalksten, sammenkittede ved et grønligt kloritisk bindemiddel.

Langs efter den sydøstlige side af Van-ø fra Vanstuen østover til Viken bygges en bredere strimmel efter underlandet af lagrækker af lerglimmerskifer, kloritiske skifere, kvartsiter i veksel med dolomitisk skifer og magnesiakalk i bænke. Denne under Balsfjordgruppen hørende afdeling gjenemsættes hyppig af dioritiske partier. Lagstillingen noget variabel, — strøgretning hyppigst øst-vestlig med nordligt fald. Sydligt fald dog også bemærket.

Langs efter øens vestlige side fra Vannerejdet sydover til Kammen optræder ligeledes efter en smal strimmel langs stranden under Balsfjordgruppen hørende skifere, hyppig gjenemsat af diorit. I strøget om Kammen viser lagstillingen sig tildels stærkt presset.

På Vanøens østlige side skyder sig fra Skibsfjordens vestside det opimod 470 m. høje fjeldparti Kvalkjæften. Dette er bygget af svagt skålformig bøjede lagrækker af grønlig glimmerskifer, hvid tyndlaget kvartsit og hornblendeskifer. Strøgretning omkring n—s. Denne afdeling, der står i overlejningsforhold til Balsfjordskiferne langs øens vestlige side, ligger ind under Tromsø glimmerskifergruppe.

Den lille ø Spenna, der ligger i Fuglesundet østenfor Van-ø, er bygget af lerglimmerskifer med kalksten. Også her er skiferen gjennemsat af diorit. Lagstillingen omkring o—v. mod 40 a 60° s fald.*)

Den sydlige del af Fugl-ø er ifølge Gæa bygget af en lerglimmerskifer, der viser 10 a 30° nordligt fald og efter al sandsynlighed må ligesom skiferafdelingen være at indordne under Balsfjordgruppen. Højere op afløses lerglimmerskiferen under konkordant lagstilling af en renere glimmerskifer, der ikke længer minder om lerskifer,**) og som utvivlsomt må tilhøre glimmerskifergruppen.

Tromsø bækkenet.

Som det vil fremgå af den her leverede fremstilling skjær sundløbene om Tromsøen og videre nordover til udmunding i Fuglesund sig frem mellem kystens øgruppe på den ene og fastlandets udgående randpartier på den anden side. Fraregnet en til urfjeldet henhørende afdeling, der skyder sig frem i strøget mellem Tromsdalen og Tunsvikdal, bygges fastlandets randpartier forøvrigt af lagrækker, der ligger ind under Tromsø glimmerskifergruppe. Langs den vestlige side stiger urfjeldet i regelen frem lige fra stranden, — hist og her dog bremmet langs efter de lavest liggende niveauer med strimler af den kalkstensførende glimmerskifer. Alene efter en enkelt lokalitet nemlig langs efter Kvaløens sydøstlige side bygger glimmerskiferen her et højere åsdrag — Grønlibrua, — der stiger op til 416 m.

Langs efter sundløbet østlige side stiger de af glimmerskiferen byggede fjeldpartier i regelen med stejlt afhæng op sågodtsom ligefra havspejlet og afsluttes opad i tophøjder, der nå op mod 900. m. Det stejle afhæng ligesom den svagt

*) Keilhau, Gæa II. pag. 288.

***) Gæa.

udad fra 20 30° heldende lagstilling peger med bestemthed hen på, at fastlandets randpartier oprindelig må have under nogenlunde tilsvarende højdeforholde skudt sig adskillig længere frem mod vest og rimeligvis også således udfyldt det nuværende sundbækken efter hele dets brede ligetil gneisgranitens østrand. Ikke alene skiferstrimlerne langs efter Kvaløens østside men ligeledes de forskellige større og mindre øer og holmer, som dukker frem fra selve sundløbet, synes at skulle tale til gunst for en sådan forudsætning.

Fastlandets randpartier med sine mod vest heldende lagrækker vil i dette tilfælde danne den gjenstående østlige fløj af en bred skålformig synklinale, hvis vestlige fløj kuns brudstykkevis er at gjenfinde i forholdsvis langt lavere niveauer langs efter Kvaløens østlige side således navnlig efter Grønlibruas åsdrag. At slutte fra forholdene, som de træder frem efter fastlandets randpartier langs Vågsfjord, Dyrøundet, Gisundet og Malangen med den overalt så stærkt udprægede skålformig synklinale lagstilling, er det at forudsætte at forholdene også efter Tromsøundet har været dermed nogenlunde tilsvarende og at skålens øst og vestfløj således også her har skudt sig op til indbyrdes nogenlunde samstemmende højde. Når resterne efter synklinalens vestfløj nu alene træder frem i forholdsvis lavt liggende niveauer, må her den forudsætning vistnok allerede på forhånd ligge nærmest, at dette er at føre tilbage til her foregåede indsænkninger.

Der er også forskellige forholde at aflæse efter disse strøg, der mere direkte synes at kunne pege hen på, at landsænkninger her må have fundet sted.

Gneisgraniten langs efter Kvaløens østlige side viser således langs efter afsatserne bagenfor de langs efter strandpartierne fremstikkende strimler af den kalkstenførende glimmerskifer som førnævnt ofte sådanne strukturforholde, der efter al sandsynlighed må være fremkaldte ved skuring-

ger af nedadglidende masser. Da rester af glimmerskifer endnu er at påtræffe efter strandniveauerne umiddelbart nedenfor, kan der vistnok her være nogen grund til at sætte de nævnte skuringer i et bestemt tilknytningsforhold til nedsænkning af en her tidligere optrædende mægtig afdeling af glimmerskifer.

Tromsøen stiger som førnævnt frem midt i sundløbet op til en højde over havfladen af opimod 120 m. — medens fastlandets tvertovenfor liggende randpartier når op til højde af indtil 900 m. Den sydlige del af øen er bygget af glimmerskifer i nær tilknytning til en her optrædende eklogitartet sten. En lignende eklogit træder også frem på fastlandet tvertover Tromsøen ligeledes i tilknytning til glimmerskiferen, nemlig på Tromsdalstind, — men her først i en højde over havfladen af 600 m. Der foreligger vistnok i og for sig ingen tvingende nødvendighed for den slutning, at Tromsøen eklogit gennem sænkning skal være bragt ned til et så anseeligt lavere liggende niveau end Tromsdalstindens tilsvarende bergart, men det skal dog erkjendes at der allerede på forhaand er meget, der synes at skulle tale til fordel for en sådan forudsætning. Men ved siden heraf skal også fremholdes, at lagstillingen inden glimmerskiferafdelingen på Tromsøen i det hele og store bærer vidnesbyrd om at den har været underkastet forholdsvis langt stærkere presninger end lagstillingen efter fastlandets randpartier. Trykkræfter må her åbenbart have været i virksomhed, og idet fastlandets randpartier deraf har været på det nærmeste uberørte, peger dette antagelig også hen, på at Tromsøens fjeldgrund har lagt ind under indvirkninger af dislokationer, hvoraf fastlandspartierne har været uberørte.

Medens Tromsøen således antages at have deltaget i efter sundløbene foregåede indsænkninger, har derimod den nordenfor liggende Renø deraf været uberørt. Denne stiger

også op som en «Horst» til lignende højde som den, der råder efter fastlandets randparti.

Efter Renøens sydlige side skyder sig frem en ret mægtig afdeling af den lavere liggende Balsfjordgruppe. Under denne hørende lagrækker er forøvrigt ikke at påvise efter de søndenfor liggende dele af det her omhandlede indsænkingsbækken, med mindre de før omhandlede kloritiske skifere på Strømsejde skulde være at henføre hertil. Foruden på Renøen træder afdelinger, der ligger ind under Balsfjordgruppen, også frem på forskellige steder efter indsænkingsbækkenets nordlige del, således et mere udbredt felt efter Ringvatsøens nordlige del, og desforuden forskellige smale båndstrimler langs efter Van-øens vestlige og sydlige side ligesom også efter Fuglesundet på den lille lave fra Fuglesundet opdukende ø Spenna. Efter den sydlige del af Fuglø, der skyder sig op ved Fuglesundets udmunding mod det åbne hav, bygges fjeldgrunden efter de lavere niveauer antagelig også af under Balsfjordgruppen hørende lagrækker

At slutte fra dybdeforholdene efter indsænkingsbækkenets nordlige del, er der imidlertid vistnok ingen grund til fra de her omhandlede forholde vedrørende Balsfjordgruppens optræden at drage den slutning, at den vertikale indsækning her har været mindre end efter bækkenets sydlige del. Snarere vil der antagelig være grund til at forudsætte at Balsfjordgruppen her oprindelig har haft en forholdsvis større mægtighed og vistnok i det hele en større sammenhængende udbredelse end efter de søndenfor liggende strøg. Rimeligvis må disse her optrædende afdelinger oprindelig også have stået i umiddelbar tilknytning til de under Balsfjordgruppen liggende afdelinger langs Ulfsfjorden og Sørfjorden, og igjennem disse til det egentlige hovedfelt i strøgene om det indre af Balsfjorden.

Kyststrøgenes udviklingshistorie i samlet oversigt.

Kyststrøgenes af urfjeldets gneis og gneisgranit byggede fjelddrag falder efter de ovenfor omhandlede strøg mod øst ned mod et 10—15 klm. bredt bækken af secundær oprindelse, der spænder sig frem i retning fra sydvest mod nord-øst, — fra Tjelsundet nordover til Fudlesund. Dette bækken optages af tvende større lavlandspartier, — hvoraf det ene udfylder Hindøens nordøstlige det andet Senjenøens sydøstlige del — og forøvrigt af brede sammenhængende sundløb. Ved Malangen er bækkenet på en vis måde udskilt i tvende hoveddele, hvoraf den sydlige omfatter Vågsfjord og Senjenbækkenet, den nordlige derimod Tromsø-bækkenet.

Mod vest skjær de nævnte sundløb sig frem delvis til selve urfjeldets østlige randkant. På andre steder er de udskilt fra samme dels ved de nysnævnte af krystalliniske skifer byggede lavlandspartier, dels også ved forskellige oftest ganske smale strimler af tilsvarende skiferdannelser, der stikker frem efter de lavest liggende niveauer langs urfjeldets østrand. Fra selve sundløbene rejser sig forskellige små-øer og holmer, ligeledes byggede af krystaliniske skifer. Mod øst begrænses sundløbene og dermed også det omhandlede bækken ved høje og i regelen stejlt opstigende fjeldpartier, der ligesom lavlandspartierne efter bækkenets vestlige del, de til urfjeldets randkanter knyttede skiferstrimler samt de fra sundløbene opdukkende små-øer er byggede af lagrækker, der ligger ind under Balsfjordgruppen eller Tromsø glimmerskifergruppe.

De af gneisen og gneis-graniten byggede fjeldpartier er i det hele stærkere udstykkede ligesom også højdeforholdene her er mere vekslende end tilfældet er efter fjeldpartierne langs efter bækkenets østlige side. Skjønt urfjeldet vistnok hist og her kan skyde op i toppe, der kan nå omtrent ligeså højt som de højere toppe efter de østenfor liggende fjeldpar-

tier, vil de sidste dog i regelen rage adskilligt op over urfjeldsafdelingerne mod vest.

Det stejle afheld, hvorunder fjeldpartierne så regelmæssig stiger frem langs efter bækkenets østlige side i forbindelse med den i det hele kuns lidet forrykkede lagstilling, som her overalt er rådende, peger hen på at disse fjeldpartier under i det væsentlige nogenlunde ensartede bygningsforholde oprindelig må have skudt sig frem adskillig længere mod vest end tilfældet er nu. Sees end videre hen til de forskellige større og mindre afdelinger af krystalliniske skifere, der — som ovenfor nævnt — træder frem efter bækkenets vestlige randpartier og efter de fra sundløbene opdukkende småøer, kan der vistnok være al grund til at forudsætte, at disse alene danner svage rester efter tidligere foreliggende bygningsmasser, der herfra har bredt sig videre mod øst. Da sundløbenes brede ikke overstiger 10 a 12 km. men ofte kan gå adskillig derunder, er der således vistnok al rimelighed for, at de fra modsatte sider således fremskudte fjeldpartier kan have nået sammen. De nuværende sundløb må således oprindelig have været udfyldte med lagrækker af de ovennævnte yngre krystalliniske skifergrupper.

Urfjeldet med sine skiktede petrografisk afvigende og vekslende gneislag og de dertil knyttede afdelinger af folieret eller mere udpræget laget gneis-granit må i det hele og store, som nærmere påvist i afdeling I, være af sedimentær oprindelse. Efter Hindøen ligesom også efter den nordlige del af Ringvatsø og de forskellige straks nordenfor samme liggende øer er lagstillingen inden de her optrædende afdelinger af urfjeldet adskillig varierende. Anderledes er forholdet i så henseende efter de mellem Hindø og den nordlige del af Ringvatsø liggende landpartier. Efter den største del af Senjen ø, efter Kvaløen ligesom også efter den sydlige halvdel af Ringvatsø viser gneisen eller gneis-graniten en temmelig konstant lagstilling med foldninger, hvis akse spænder

sig frem i retning fra n. 20° v. til s. 20° o. Lagenes faldvinkel er i regelen stejl, når oftest opover 60° og kan hyp-pig nærme sig til 90° . Stærke ensartede og samtidige foldningskræfter i retning fra sv. mod no. eller omvendt må altså have været i virksomhed efter disse lange sammenhængende strøg. Urfjeldet er her gjennemsat af tvende orografisk mere bestemmende indskjæringer nemlig den ytre del af Malangen og Kvalsund hvilke begge står i et bestemt afhængighedsforhold til den efter disse strøg rådende lagstilling, og antagelig med hensyn til oprindelse må være at føre tilbage til de nævnte foldningskræfter. Malangen, der skiller mellem Senjenøens og Kvaløens synklinalt stillede lagrækker, skyder sig således frem efter den synklinale folds længdeakse. Kvalsundet skjær sig derimod frem mellem Kvaløens og Ringvartsøens konkordant stillede lagrækker af gneisafdelingen og ligeløbende med den inden denne her rådende strøgetning.

En tilsvarende ensartethed i lagstillingen træder også frem efter lange sammenhængende strøg inden de af de yngre skiferafdelinger byggede fjeldpartier, der skyder frem efter det omhandlede bækkens østlige side. Efter hele Rolla og den sydlige del af Andorgø viser således den her optrædende glimmerskifer en strøgetning af n. 20° v. med 20 a 30° n. o. fald. Strøgetningen falder således ganske sammen med den, der som ovennævnt er så stærkt fremtrædende inden gneisafdelingen langs efter bækkenets vestlige side. Inden glimmerskiferafdelingen er faldvinkelen derimod forholdsvis langt svagere. Efter fastlandets halvøformige fremspring fra den østlige side af Astafjorden er strøgetningen fremdeles overalt samstemmende med den, der råder over Rolla. Derimod slår faldretningen her lidt indenfor mundingerne af de berfra indskydende fjorde fra østlig over til vestlig og fortsætter videre østover til fjeldpartiernes afheld mod de østenfor liggende transversale ejdefar, der fører fra den ene

fjordbund over til den anden. Fra Vågsfjorden østover til nævnte ejdefar danner lagordningen således her overalt en enkelt regelmæssig optrædende synklinal fold, hvis længdeakse spænder sig frem i retning fra n. 20° v. til o. 20° o. — således som forholdet vil findes fremstillet i de ovenfor omhandlede profilrits no. 53 til 56.

Ganske i ovenstemmelse hermed træder stradificationsforholdene også frem efter fjeldpartierne langs fastlandets randkant videre nordover til Sør-Reisen.

Langs den østlige side af Gisundet gjenfindes en tilsvarende synklinal fold, men er dennes længdeakse efter sundets sydlige del afbøjet mere østlig, idet den spænder sig frem i retning fra n. 20° o. til s. 20° v. Efter sundets nordlige del mod sammes udløb til Malangen bøjes lagstillingens strøgetning atter tilbage til n. 20° v. Afbøjningen står åbenbart i et bestemt tilknytningsforhold til den her frembrydende granitfelt, — Rødbergsgraniten, — hvis længdeakse skyder sig frem i samstemmende retning. Glimmerskiferens lagrækker skyder sig her langs efter Gisundet med stejlt til næsten vertikalt fald ind under Rødbergsgraniten.

Efter de høje fjeldpartier, der mod nord afslutter halvøen mellem Malangen og Balsfjorden, træder lagstillingen endvidere frem ganske i overenstemmelse med den, der er rådende efter strøgene om Astafjorden (cfr. profilrits fig. 59).

De enkelte mindre væsentlige afvigelser langs efter Gisundets sydlige del fraregnet vil det heraf fremgå, at fjeldpartierne langs efter bækkenets østlige side i strøget fra Gravfjord nordover til Balsfjorden er bygget på en i det hele og store ganske ensartet måde. En i det væsentlige samstemmende lagstilling med en enkelt synklinal fold, hvis længdeakse spænder sig frem i retning fra n. 20° v. til s. 20° o., træder her oftest mod stor bestemthed frem langs efter bækkenets østlige side.

Noget afvigende herfra træder derimod bygningsfor-

holdene frem efter de nordenfor liggende sundløb, der fra Balsfjordens udmunding i Tromsø-bækkenet skjær sig frem videre nordover til Fuglesund. Den synklinale folds østlige og vestlige fløj er her i regelen udskilt ved brede sundløb, der dækker foldens bundflade. Medens den østlige fløj herunder bygger høje umiddelbart fra sundene stejlt opstigende fjeldpartier, træder den vestlige fløj enten helt tilbage eller stikker frem som smale randstrimler efter de lavest liggende niveauer og herunder lænende sig til det vestenfor opstigende urfjeld. Alene efter Kvaløens sydøstlige hjørne træder denne vestlige fløj noget stærkere frem i Grønlibruas 416 m. højstgigende åsdrag. Skiferafdelingen viser her en lagstilling, der regelmæssig falder sammen med den, der råder efter Astafjorden. Forøvrigt er lagstillingen langs efter Tromsø-bækkenet mere varierende. I regelen spiller strøgetningen også her i omkring nord-sydlig retning — oftest med en smule afbøjning til øst.

Afdelinger tilhørende den ældre umiddelbart under glimmerskifergruppen liggende Balsfjordgruppe træder på flere steder frem langs efter bækkenet — dels efter sammes sydlige del på begge sider af Tjelsund samt over Hindø langs Vågsfjordens vestlige side, dels efter sammes nordlige del over Renø, Ringvatsø og Van-ø. Her bygger sådanne endvidere den lille ø Spenna, der dukker op fra Fuglesund og stikker antagelig også frem efter den sydlige del af Fuglø. Lagstillingen inden disse så vidt udskilte afdelinger viser en det store ganske mærkelig overensstemmelse, nemlig en strøgetning, der forherskende spiller i omkring øst-vestlig retning med nordligt ofte temmelig stejlt fald. Sydlig faldvinkel er imidlertid også bemærket, og rimeligvis skjuler disse afdelingers lagstilling forskellige folder. Medens lagstillingen inden urfjeldet og glimmerskifergruppen navnlig hvad strøgetning angår ganske falder sammen efter lange strøg, afviger den derimod stærkt fra den, der er rådende efter de her

fremtrædende afdelinger af den mellemliggende Balsfjord-gruppe.

Lagstillingen som den således er rådende efter gneisafdelingen ved den vestlige og glimmerskiferafdelingerne ved den østlige side af det omhandlede bækken med den i regelen så samstemmende strøgretning, vidner for at i en retning ensartede foldningskræfter her har været i virksomhed. Da lagstillingens faldvinkel imidlertid inden gneisafdelingen gennemgående er stejl ofte opimod vertikal, inden glimmerskiferafdelingen derimod sjældent når opover 20 a 30°, vil dette kunne pege hen på enten at

1. foldningskræfterne som samtidige har virket med ulige intensitet efter det omhandlede område — altså med stærkere intensitet efter gneisfeltet end efter glimmerskiferfeltet.
2. eller at foldningskræfterne har været i virksomhed eller gjentaget sig til forskellige tider under i det væsentlige ensartede former. Den så stærkt afvigende faldvinkel inden lagstillingen efter bækkenets begge langsider må i så tilfælde være fremkaldt derved at de omhandlede foldningskræfter har været i virksomhed inden gneisafdelingen allerede i tidsrum, der ligger bagenfor glimmerskifer-gruppens afsætningstid.

At denne sidstnævnte under post 2 opførte forudsætning her nærmest må blive at gjøre gjeldende, vil fremgå af hvad der ovenfor er fremholdt angående den ytre del af Malangen samt Kvalsund, — to gennemskjæringer inden gneisfeltet, der må være dannet umiddelbart under foldningskræfternes virksomhed. Som nedenfor nærmere skal blive påvist, må disse indskjæringer være ældre end tiden for glimmerskifergruppens afsætning.

De her omhandlede foldningskræfter, som altså har været i virksomhed i den arkæiske tid og senere fortsat eller gjentaget sin virksomhed efter glimmerskifergruppens afslut-

ningstid, må altså have arbejdet efter en i det væsentlige ensartet måde gennem ganske anseelige tidsrum. Balsfjordgruppen og glimmerskifergruppens lagrækker når nemlig tilsammen en mægtighed af opimod 2000 m.

Hvor afdelinger, der ligger ind under de yngre skifergrupper, mere umiddelbart støder til kyststrøgenes gneisfelt, vil de altid findes at træde frem langs efter dettes randkanter mod det her omhandlede bækken eller andre orografisk mere bestemmende indskjæringer inden selve gneisfeltet. Efter Hindøens nordøstlige del ligesom også efter Senjen-øens sydøstlige del bygger disse afdelinger større sammenhængende felter, der her kan skyde op i højere åsdrag. Ellers stikker sådanne afdelinger her frem alene som svage båndstrimler, der læner sig til urfjeldets udgående randpartier. Forøvrigt skyder de af gneisen og gneis-graniten byggede fjeldmasser overalt frem fri for overdækninger af disse yngre skiferdannelser. At urfjeldets fjeldgrund tidligere efter nogen væsentlig anden målestok, end nu, skulde have været overdækket af sådanne yngre dannelser, der sporløst måtte være blevne udvidskede gennem følgende tidsrums eroderende og denuderende virksomhed, synes der kuns at skulle være liden rimelighed for. Der foreligge intetsomhelst, der synes at skulle kunne pege i den retning. Som forholdene her træder frem, er der vistnok al grund til at forudsætte, at disse yngre dannelser oprindelig må være blevne afsatte efter ældre foreliggende bækkenformige dannelser eller indskjæringer inden selve urfjeldet, — udgåede de første gennem indsænkninger, de sidste som f. e. Malangen og Kvalsund umiddelbart fra foldningskræfterne. Under Balsfjordgruppens og glimmerskifergruppens dannelsesetid må urfjeldet med sine højpartier følgelig have raget op over den daværende havstand, da disse i modsat fald ellers måtte være blevne overdækkede af de yngre sedimenter. Når glimmerskiferafdelingerne imidlertid nu langs efter bækkenets østside med sin

her kuns lidet forrykkede lagstilling i det hele og store rager op over den vestenfor liggende gneisafdelings højrandspartier, så må dette være at føre tilbage til senere omordninger, fremkaldte enten ved erosioner efter gneisfeltet eller ved dislokationer til den ene eller anden side. Som hårde og seje bergarter må gneisen med gneisgraniten imidlertid have ydet de eroderende kræfter en forholdsvis stærkere modstand end den mildere kvartsitiske glimmerskifer. Der er således vistnok kuns liden sandsynlighed for, at den forudsætningsvis oprindelig højere stigende gneisafdeling gennem eroderende kræfter skulde være bleven bragt ned til niveauer, der ligger lavere end skiferafdelingernes højfjeldspartier mod øst.

Den i det hele så lidet forrykkede lagstilling, der er rådende inden glimmerskiferafdelingen mod øst, synes ikke at skulle tale til gunst for en forudsætning om, at bjergmasserne her gennem horisontalt virkende trykkræfter skulde være blevne stuede således op, at de derunder kom til at rage op over det venstenfor liggende urfjeld. Heller ikke kunne de antages at være blevne løftede ved masser f. e. af underliggende Balsfjordskifere, der fra siden vare blevne trykkede ind under glimmerskiferen. I dette tilfælde måtte vistnok lagstillingen inden de løftede afdelinger være blevne forrykket efter en stærkere målestok end forholdet i virkeligheden er. Lagstillingsforholdene inden glimmerskiferafdelingen træder dertil også gennem lange strøg så ensartet frem, at en sådan forudsætning vistnok ikke vil kunne godkjendes.

At de omhandlede fjeldpartier skulde være blevne hævede i vejret ad anden vej ved vertikal opad virkende kræfter, kan heller ikke være al forudsætte. Den videnskabelige erkjendelse synes for tiden tilbøjelig til at afvise berettigelsen af enhver forudsætning om, at continentale niveauforandringer kan være at føre tilbage til sådanne kræfter. Hvorvidt denne opfatning er berettiget eller ej, skal her

lades uafgjort. Her skal alene fremholdes at der efter de omhandlede strøg i ethvert tilfælde intet er aflæst, der skulde synes at kunne pege i denne retning.

Det egentlige arnested for de her påviste niveauforandringer, der må være indtrådt efter glimmerskifergruppens afslutningstid, må således efter al sandsynlighed være at henlægge til fjeldgrunden efter bækkenets vestlige side. Man ledes således her til at drage den slutning, at den af urfjeldet byggede fjeldgrund i strøget fra Vågsfjorden nordefter til Fuglesund i tidsrum senere end glimmerskifergruppens afslutningstid har været underkastet en sænkning, hvorunder dettes højfjeldspartier er bragt ned til niveauer, der ligger lavere end skiferafdelingernes højfjeldspartier mod øst. At slutte fra stratificationsforholdene inden gneisafdelingen, som de træder frem langs efter Kvedfjordens østlige side, foreligger der som det synes bestemtere vidnesbyrd for, at den gneisgranitiske fjeldgrund idetmindste her i virkeligheden har lagt ind under dislokationer i tidsrum, der ligger efter glimmerskifergruppens afsætningstid. Fra denne enkelte lokalitet at drage videre gående slutninger lader sig vistnok ikke gjøre, men forholdet vil dog kunne tjene som yderligere støtte for slutninger, hvortil man tidligere er nået ad anden vej.

Som før nævnt er der al grund til at forudsætte at skiferafdelingerne fra bækkenets østlige side oprindelig må have under tilsvarende forholde med de, hvorunder de her træder frem, bredt sig videre vestover og således udfyldt bækkenet ligetil urfjeldets østlige afheld. Mægtige lagrækker af yngre skiferafdelinger må således her være blevne fjernede ad en eller anden vej.

Den af skiferafdelingerne byggede fjeldgrund langs efter bækkenets vestlige side skyder imidlertid ikke på langt nær op til en højde, der kan være at sammenstille med den, der er rådende efter fjeldpartierne langs bækkenets østlige side.

At disse oprindeligt i så henseende må have optrådt under mere samstemmende forhold er der al grund til at forudsætte, og navnlig vil dette fremgå, når man fæster sig ved den stærkt fremtrædende forskjel, der i så henseende råder langs efter begge sider af det trange Gisund. Den nævnte højdeforskjel må således efter al sandsynlighed være fremgået gennem omordninger i senere tidsrum.

For de strøgs vedkommende, der ligger mellem Tjelsund og Malangen vil det imidlertid i ethvert tilfælde være klart, at det her omhandlede forhold ikke kan være at føre tilbage til eroderende kræfter. Allerede ved et løseligt blik på kartskissen tavle VII. vil det fremgå, at de orografiske bygningsforholde her ingenlunde er sådenne, at de har kunnet afgive de nødvendige betingelser for at fremkalde eroderende kræfter af den art, som forudsætningen her måtte påkræve. Anderledes kunde forholdet i så henseende på forhånd måske stille sig ligeovenfor spørgsmålet om Tromsøbækkenets dannelse. Sundløbene om Tromsøen er umiddelbart knyttede til Balsfjorden, der skjær sig langt ind efter fastlandsstrøgene og indad går over i dalfører, der skyder sig indefter ligetil grænsestrøgene mod Sverige. Her foreligger der således et sammenhængende indskjæringssystem, der gennem en anseelig længde fører ned fra de centrale højfjeldspartier. At dette felt må have kunnet yde overordentlig gunstige betingelser for en storartet erosionsvirksomhed, er der vistnok al rimelighed for. På forhånd kunde der således synes grund til at opkaste det spørgsmål, om ikke det hele her optrædende sammenhængende dal- fjord- og sundsystem med hensyn til oprindelse mere ligefrem kunde være at føre tilbage til eroderende kræfter.

Uden nærmere at skulle fæste sig ved spørgsmålet om, efter hvilken målestok sådanne her kan have virket, skal alene fremhæves, at der intet foreligger, der kan pege hen på at de i så henseende for de egentlige sundstrøgs vedkom-

mende kan have øvet nogen orografisk mere bestemmende virksomhed. Der er derimod på den anden side gjort forskellige aflæsninger, der med bestemthed vidner for, at dislocerende kræfter her kan have virket bestemmende netop i denne retning. Efter den lave Tromsø, der skyder sig frem midt efter bækkenet, viser lagstillingen inden den her optrædende glimmerskiferafdeling sig således ofte i høj grad forrykket, vreden og presset. Kalkstenslagene er endvidere hyppig gjennemsat af talrige på hinanden følgende transversale vertikalt stillede sletter eller afløsningsflader. Overordentlig stærke trykkræfter må her åbenbart have været i virksomhed. Tromsøens fjeldgrund bygges for en stor del af en til glimmerskiferafdelingen knyttet eklogitartet bergart, der efter det tvertover liggende fastlandsparti først gjenfindes i omkring 600 m. højere liggende niveauer. Som tidligere fremholdt i den lokale beskrivelse kan der være grund til at forudsætte, at eklogiten på Tromsøen mere oprindelig må have lagt i en med eklogitforekomsten på fastlandet mere samstemmende højde og at den gennem senere sænkning er bleven bragt ned til sit nuværende lavere liggende niveau. Den forrykkede lagstilling efter Tromsø vil også her ved finde sin naturlige forklaring.

Det i regelen stejle afheld, hvorunder de højt stigende fjeldpartier falder ned mod bækkenets østlige randkant, synes også at skulle give denne forudsætning støtte. Dette synes nemlig i det hele og store at træde frem som en udpræget, vel markeret forkastningsflade (brudflade).

På en hermed tilsvarende måde træder bygningsforholdene ligeledes frem langs efter Vågsfjord- og Senjen-bækkenet. Langs den østlige side træder således en som det synes ret udpræget forkastnings- eller brudflade frem efter de højeststigende fjeldpartiernes afhæng mod bækkenet. Lagstillingen efter disse er i regelen forholdsvis kuns lidet forrykket. Langs den vestlige side skyder skiferafdelingen op til sammenlignelses-

vis lave niveauer og er lagstillingen her derimod ofte stærkt forrykket. Ligesom efter Tromsø-bækkenet vil man også her nærmest ledes til den slutning, at Vågsfjord- og Senjen-bækkenerne væsentlig må være fremgåede gennem indsænkninger. Også her er der gjort enkelte aflæsninger, der mere direkte synes at pege i nævnte retning. Som tidligere omhandlet i den lokale beskrivelse (cfr. profilrits n. 50.) antages således den ved lavlandspartierne om nordre Storvand på Hindø optrædende glimmerskiferafdeling gennem sænkning at være bleven udskilt fra den skiferafdeling, der bygger højpartierne af det her opstigende Middagsfjeld.

Medens det således på den ene side antages at være grund til at forudsætte, at Vågsfjord-Senjen- og Tromsø-bækkenerne er fremgået af vertikale dislokationer (sænkninger), vil der på den anden side kunne rejses det spørgsmål, om de til disse bækkener knyttede sundløb som sådanne er dannet samtidig med indsækningsbækkene forøvrigt, eller fremgåede som senere dannelser gennem eroderende kræfter.

En lignende betragtningssmåde, som ovenfor er fremholdt ligeovenfor spørgsmålet om det her omhandlede bækkens oprindelse gennem erosion, vil som det lettelig kan sees også blive at gjøre gjeldende her. Sundløbene må derfor antages at være i det væsentlige dannet samtidig som bækkenet forøvrigt og ved tilsvarende kræfter.

Der er tidligere ligeovenfor de her optrædende afdelinger af Balsfjordskifere fremhævet at lagstillingen på de forskjellige steder træder frem under mærkelig ensartede forhold, — der forøvrigt skarpt afviger fra den, der er rådende såvel efter det underliggende urfjeld som efter den i rækkefølgen højere liggende glimmerskifergruppe. Ensartet horisontalt virkende dislokationskræfter må imidlertid som før påvist have været samtidig i virksomhed såvel efter gneisafdelingen som efter glimmerskifergruppen. Lagstillingen viser nemlig her, hvad strøgretning angår, en fuldstæn-

dig overenstemmelse efter lange sammenløbende strøg. Der må følgelig være al grund til at forudsætte, at de nævnte dislokationskræfter må have øvet en tilsvarende virksomhed også efter de i rækkefølgen her optrædende mellemliggende afdelinger af Balsfjordgruppen og at lagstillingen her tidligere nærmere må have faldt sammen med den, der er rådende inden glimmerskiferafdelingen opad. Den nu optrædende så stærkt forrykkede lagstilling inden Balsfjordafdelingen må altså være fremgået gennem indvirkningen af senere her optrædende dislokationer, der imidlertid har ladet uberørt den ældre foreliggende lagstilling inden glimmerskiferafdelingerne langs bækkenets randkanter. Også dette forhold lader sig lettest bringe i samklang med den her fremholdte forudsætning om bækkenets dannelse gennem indsænkning. Under denne må de lavere liggende afdelinger af den sænkede fjeldgrund efter en helt anden målestok end de højere liggende have været udsat for indvirkninger af de herunder fremkaldte trykkræfter. Den inden de lavere liggende afdelinger af her optrædende Balsfjordskifer nu rådende lagstilling må altså være at føre tilbage til de omhandlede indsænkninger.

Det ber omhandlede bækken med sine sammenhængende sundløb danner således et indsækningsfelt, der mod øst er begrænset ved de her af skiferafdelinger byggede fjeldpartier, hvis vestlige stejle afhæld træder frem som ret udprægede brud- eller forkastningsflader. Hvor langt sænkningen har skudt sig frem mod vest, træder imidlertid ikke ligeså klart frem. Som ovenfor nærmere påvist har kyststrøgens gneisgranitiske fjeldgrund imidlertid lagt ind under omfattende sænkninger, der har faldt ind i tidsrum yngre end glimmerskifergruppens afsætningstid. Medens det på den ene side må lades uafgjort, om denne nedsænkning med hensyn til tid helt falder sammen med tiden for sunddannelsen, vil det på den anden side være al sandsynlighed for

at i ethvert tilfælde de inden urterritoriet tidligere foreliggende større og mindre og senere af krystalliniske skiferafdelinger udfyldte bækkener må have lagt ind under sænkninger samtidig med det omhandlede bækkens langs efter de indre sundløb. Anfjorden, der som en bred havarm nu skjær sig ind mellem An-ø og Senjen-ø, har åbenbart ligesom Vågsfjordbækkenet tidligere været udfyldt med mægtige lagrækker hørende ind under Balsfjordgruppen og Glimmerskifergruppen. Svage rester efter disse træder frem dels efter Anøens lavere liggende niveauer langs med Anfjorden, dels efter de forskellige småøer, som nordenfor Bjarkø skyder sig op midt fra Anfjorden. Alt dette peger hen på, at lignende kræfter her må have været i virksomhed som de, der har rådet langs efter Vågsfjorden. Hermed helt tilsvarende forholde træder også frem på forskellige steder efter sundløbene eller fjordene langs Lofoten og Vesterålen.

Sund-bækkenerne danner således alene et enkelt led i et større vidt udbredt sænkingsfelt, der har omfattet det hele kystområde fra Lofoten og Vesterålen nord over til Fuglesund og som rimeligvis også vil findes at have strakt sig nordover helt frem til strøgene om Nordkap.

Med hensyn til indsænkningernes vertikale faldhøjde skal bemærkes, at fjeldpartierne langs bækkenet eller sundløbenes østlige side med sin kuns svagt forrykkede lagstilling kan skyde op til højder af omkring 1250 m. Efter den nordlige side af Andorgø når fjorddybet på sine steder ned til 300 favn (565 m.) Den vertikale faldhøjde skulde i henhold hertil nå til omkring 1800 m.

At drage afgjørende slutninger med hensyn til de kræfter, der har været i virksomhed til at fremkalde de her omhandlede indsænkninger, lader sig fortiden ikke gjøre. Det skal dog i så henseende bemærkes, at der er forskellige omstændigheder, der synes at pege hen på, at eruptive kræfter

herunder idetmindste delvis har været medvirkende. Langs efter Lofotøerne bryder syenitiske afændringer frem tildels i ret svære masser. Skulde syeniten her være af eruptiv oprindelse — hvorfor der inidlertid endnu ikke foreligger afgjørende vidnesbyrd, — så var der måske mulighed for, at Vestfjordbækkenet med hensyn til oprindelse delvis var betinget ved syenitens frembrud.

Længere nord fra bunden af Balsfjord nordover til opimod Nordkap bryder gabbroartede massiver frem i svære masser og det er — som senere nærmere skal blive omhandlet — i ethvert tilfælde klart, at de orografiske bygningsforholde efter disse strøg efter en helt bestemmende målestok er betingede af gabbrodragene her.

Blokketransport i strøgene om Torneträsk i svensk Lapmark.

Af

Karl Pettersen.

Torneträsk ligger i en højde over havfladen af 345 m.*) Träskens østlige del breder sig frem efter lavere liggende fjeldmarker. Den vestlige forholdsvis største del skjær sig derimod ind mellem Kjøldragets højfjeldspårtier. Ved den vestlige ende går träskens indskjæringsbækken over i et dal-føre, hvis myrlændte langsomt stigende bundflade træder frem som en bred fjeldmark. Høje fjeldpartier rejser sig op langs fjeldmarkens begge langsider, medens den mod vest lukkes af lavere fjelddrag, der fører over til Ofoten på norsk side. Umiddelbart under føden af disse ligger den lille fjeld-sjø Paijeb Njuora-jaure med afløb til träskens i en højde over havfladen af 439 m. Straks i nærheden af Njuora-jaure fører Stordalsskaret med en kulmination af 5 a 600 m. og med stejlt afheld til Njuora-jaure over til Salangsdal på norsk side, — og noget længere mod øst Budalsskaret med en kulmination af omkring 800 m. ligeledes over til Salangs-

*) Højdeangivelserne i denne afhandling er hentede fra Nordbottens läns kartværk 1886.

dal. Fra Torne-träskens nordvestlige hjørne stiger fjeldgrunden langsomt op til det lille — ved grænsesøs n 272—433 m. højt liggende Polna-vand, der gennem Sördalselvens trænge rende har afløb til Bardoelv på norsk side.

Langs efter träskens østlige del bygges fjeldgrunden af granit. De her fremstigende af granit byggede toppe kan nå en højde af opimod 950 m. Mod vest skyder graniten sig ind under de krystalliniske skifere, der bygger Kjeldraget og taber sig her snart under träskens vandspejl.*)

Granitiske flytblokke, hvis oprindelige hjemsted åbenbart er at føre tilbage til granitfeltet mod øst, er i stort mål udstroet langs efter träskens bredder og herfra fremdeles at følge op efter fjeldmarkerne til Njuora-jaure. Granitiske flytblokke bemærkedes endvidere op efter Budalsskarets skrån timer mod syd, uden dog her på langt nær at nå op til skarets kulmination.

Blokke-transporten efter den skandinaviske halvøes indlandsstrøg plejer i regelen at føres tilbage til indlandsisen som den herunder væsentlig virkende kraft. Ved de gjenliggende blokke vil isstrømmens retningsløb også nærmest være angivet. Indlandsisen må imidlertid i det hele og store have bevæget sig i retning ovenfra nedad, og alene på sådanne steder, hvor tilfældige hindringer har stillet sig i vejen for strømmens jævne og regelmæssige løb, kan isstrømmen have stuet sig op efter et stigende skrån timer. Fæster man sig imidlertid nærmere ved bygningsforholdene langs efter Torne-träskens indskjæringsbækken, så synes der her ikke at skulle foreligge noget, der skulde pege hen på, at indlandsisen skulde være bleven afbøjet således, at den skulde have skudt sig frem efter dette milevide bækken fra øst mod vest helt frem til grænsefjeldene, der skyder sig op fra Njuora-jaures vestlige ende, — altså op efter et langt mod

*) Cfr. De geologiske bygningsforholde langs den nordlige side af Torne-träsk. Geol. foren. forh. Stockholm. Bd. IX. 1887 pag. 429 ff.

vest stigende skråplan. Tvertimod må der vel på forhånd være al grund til at forudsætte, at indlandsisen her i virkeligheden må have bevæget sig frem i modsat retning, altså fra højfjeldspartierne mod vest østover langs träsken og herfra videre frem efter fjeldmarkerne ned mod den botniske bugt. Der kan vistnok være mulighed for at indlandsisen i et tidsrum, da den har lagt under tilbagerykning, fra højdedragene langs efter träskens østlige ende kan have afsendt en gletscher mod vest, som har skudt sig frem efter Torne-träskens indskjæringsbækken og udfyldt en del af samme. At en sådan afgrening fra den mod øst tilbagetrukne indlandsis skulde have skudt sig frem helt til grænsefjeldene mod Ofoten, synes der dog kuns at skulle være liden rimelighed for.

Blokketransporten vestover efter de her omhandlede strøg kan således neppe være at tilskrive en mod vest fremskydende strøm af indlandsis.

Der er tidligere på et andet sted*) nævnt, at der langs efter Torne-träskens østlige forgrening, Laimolathi, i nærheden af Raunavare i en højde af antagelig omkring 100 m. over det nuværende vandspejl er iagttaget tre over hinanden liggende parallelløbende linjer, der skar sig frem gennem et temmeligt langt horisontalt løb og antagelig måtte være at opfatte som gamle strandlinjer. Träskens vandspejl må altså i så tilfælde i sin tid under forøvrigt vekslende forholde have lagt adskilligt højere end tilfældet er nu. At forholdet i virkeligheden har været dette, synes yderligere at skulle støttes, når man fæster sig ved de af Hummel*) omhandlede terrassedannelser ved den østlige ende af Träsken, der stak sig frem til en højde over vandspejlet af omkring 120 m. Da träsken imidlertid til denne side — mod øst — afsluttes ved åbne lavtliggende fjeldmarker, hvis dag-

*) c. l.

*) Berättning om Malmfyndigheter inom Norbottens län. Sveriges Geol. undersökning. Serie C. 1877 pag. 40.

flader kuns lidet hæver sig over dens vandspejl, må träsken mod øst under den nævnte højere vandstand nødvendigvis have været lukket på en helt anden måde end tilfældet er nu. Da der ingensomhelst grund er tilstede for her under vedkommende tidsperiode at forudsætte i det hele og store fra de nurådende væsentlig afvigende reliefforholde, må bækkenet mod øst utvivlso­mt have været lukket ved en tilfældig eller temporær dæmning. At denne må være dannet ved den tilbagerykkende indlandsis kan der således vistnok være al grund til at forudsætte. De ovennævnte strandlinjer synes også med megen bestemthed netop at skulle pege i denne retning. At disse må være dannede under lignende forhold, som de af Andr. M. Hansen omhandlede «seter», er der vistnok al sandsynlighed for.

At en blokke­transport fra øst mod vest under den årlige isdrift har kunnet finde sted efter en sådan inddæm­met sjø vil der være al rimelighed for. Der synes således her at skulle kunne være grund til at forudsætte, at den oven­omhandlede blokke­transport efter träsken og videre vest over til Njoura-jaure nærmest må være at føre tilbage hertil. Der er naturligvis heller intet til hinder for at träs­kens vandspejl i sin tid kan have lagt adskillig højere end de oven­omhandlede strandlinjer ligesom også de af Hommel påviste terrasser. Blokke­transporten op efter Budalsskaret, der ikke på langt nær når op til den højde, hvortil graniten skyder sig op efter feltet mod øst, vil således antagelig også på en naturlig måde finde sin forklaring ad samme vej. I ethvert tilfælde synes intet derfor ligefremt at skulle være til hinder.

Som bekjendt er der også efter sændenfor liggende strøg af den skandinaviske halvø på forskellige steder at påvise en blokke­transport, der har foregået i retning fra øst mod vest — fra lavere til højere liggende niveauer. Af dette forhold er der draget slutninger om, at indlandsisen i en vis

tidsperiode fra lavere liggende fjeldmarker har skudt sig frem vestover til højere liggende niveauer. Isdeleren for den skandinaviske indlandsis antages derunder at skulle have lagt østenfor højfjeldet og omkring 500 m. lavere end vandspejlet mellem den botniske bugt og Vesterhavet.*) Uden med bestemthed at skulle kunne bestride, at forholdet i virkeligheden kan have været dette, antages det dog at skulle erkjendes, at det i sig selv synes lidet rimeligt, at isdeleren kan have haft en sådan beliggenhed. I ethvert tilfælde kan der neppe foreligge de nødvendige forudsætninger for, at dette for tiden skal kunne godkjendes som en videnskabelig kjensgjerning. Forholdene ved Torne-träsken peger hen på, at en storartet blokketransport kan være at tilskrive isdrift og på forhånd kan der vistnok være nogen grund til at forudsætte, at forholdene i så henseende også efter andre lokaliteter langs efter fjeldryggens østlige afhæng vil kunne finde sin naturligste forklaring netop ad samme vej.

*) Cfr. G. de Geer. „Om isdelarens läge under Skandinaviens begge nedisningar“. Geol. förh. Stookholm, X. 1888 pag 195. ff.








OVERSIGTSKART
over
FJORD OG SUND=STRÖGENE

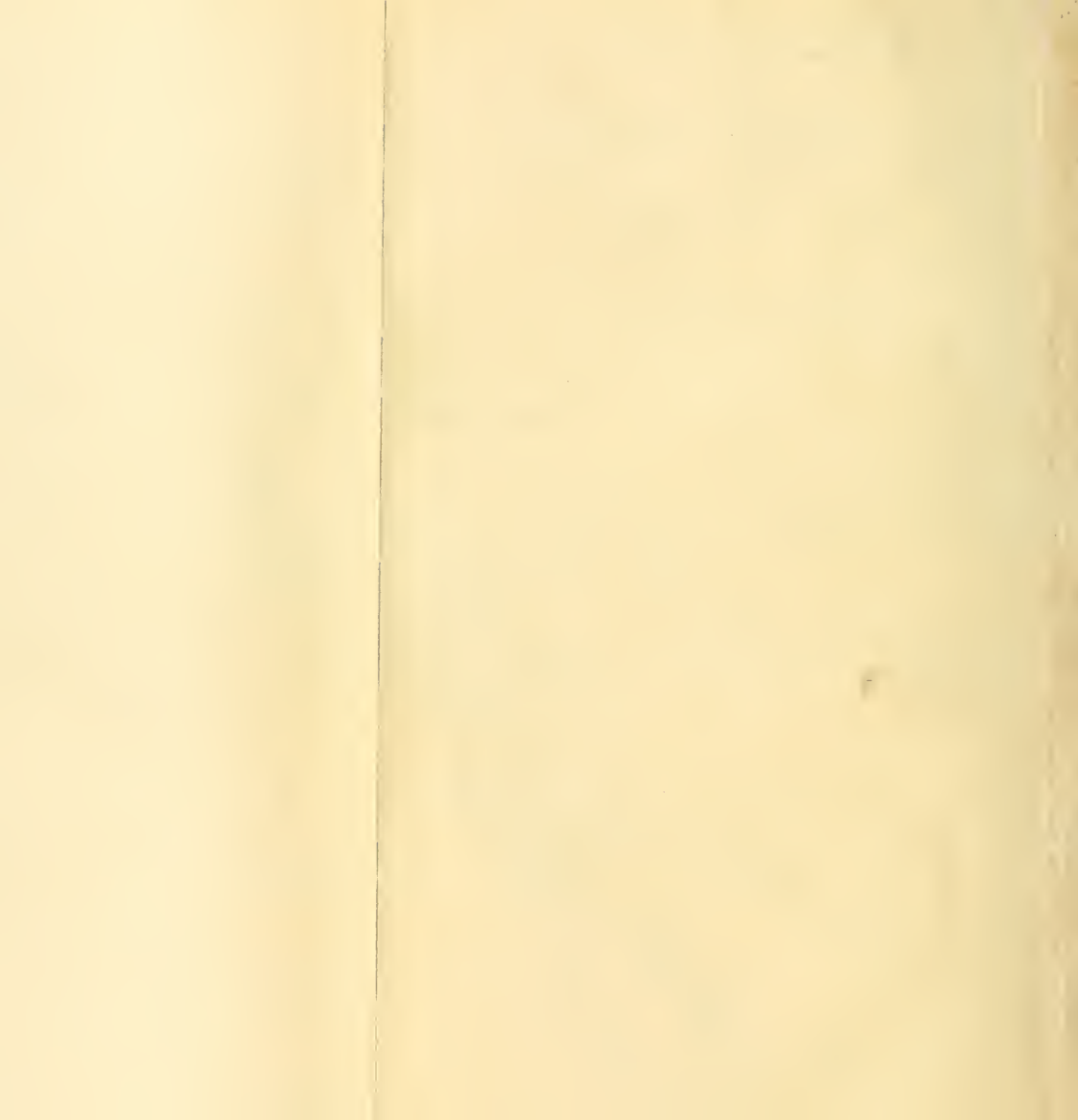
efter Tromsø Amt.

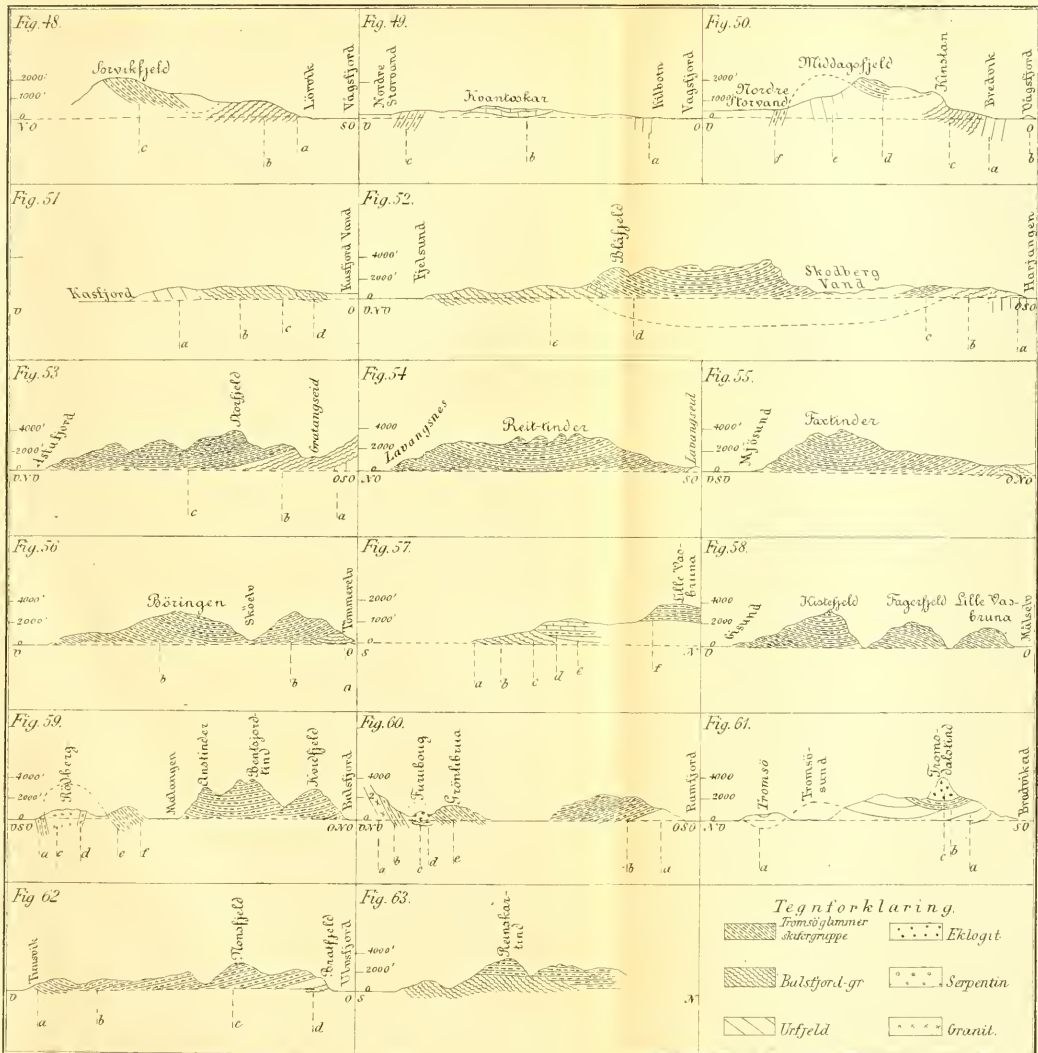
Målestok 1 : 1,200,000.

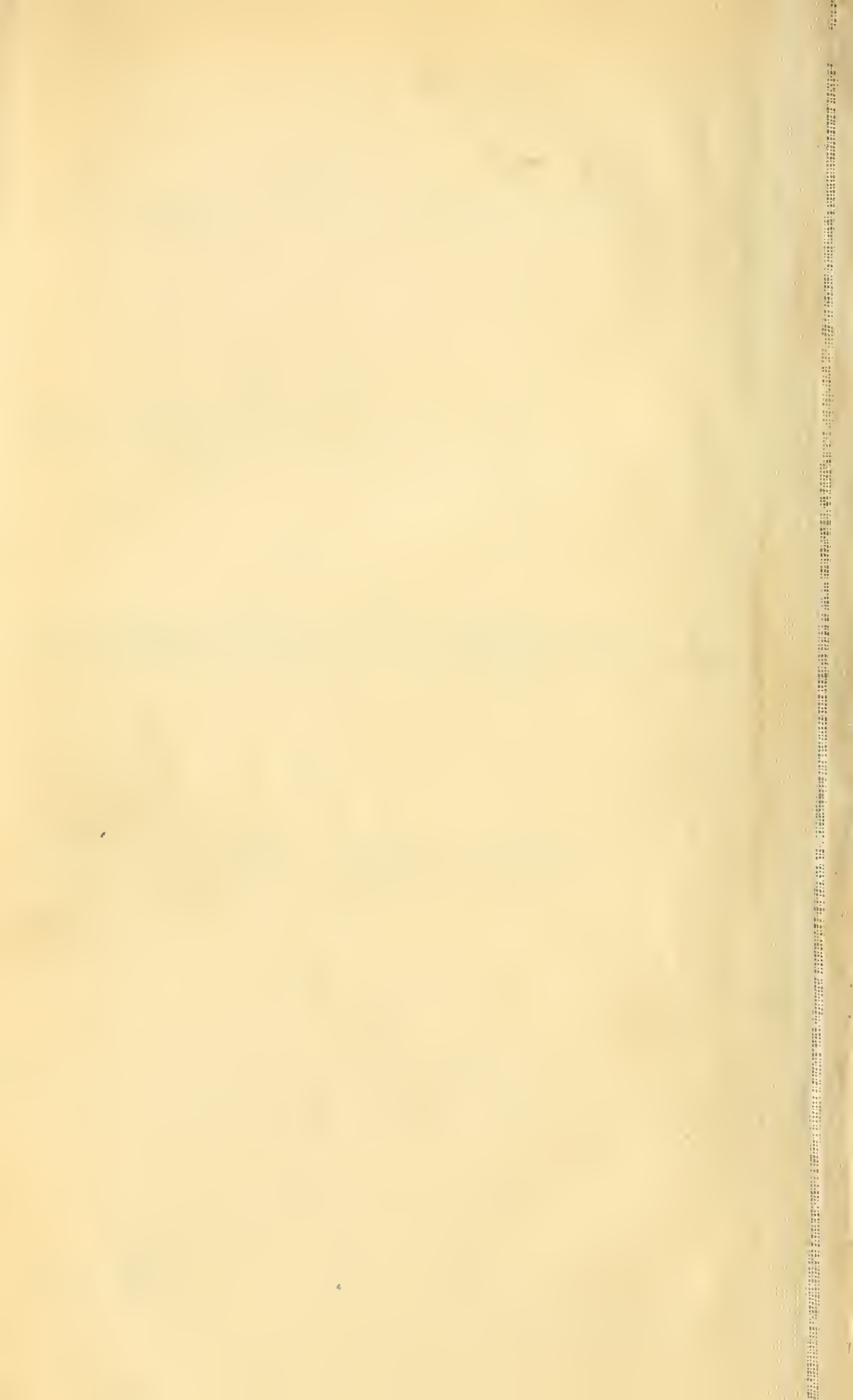


-  Tromsø glimmer-skifergruppe
-  Balsfjord-gruppen
-  Urfeldets gneis-og gneis-granit
-  Lyngens gabbro

 Lagstillingens strög og fuld.
 Det tilføjede tal angiver faldvinkelen i grader.
 Hældningshøjden afsat i faavn.
 1 faavn = 1.68 m.









3 2044 106 297 161

