

U d s i g t

over

N o r d g r ö n l a n d s G e o g n o s i ,

især med Hensyn til

Bjergmassernes mineralogiske Sammensætning.

Af

H. Rink.

(De Bestemmelser af Mineralier, som forekomme i denne Afhandling, ere kun foretagne under selve Reisen, især under Vinteropholdene og ved Hjælp af de dertil medtagne, men til quantitative Analyser kun høist ufuldstændige Apparater. — Forøvrigt er der udsøgt og skjænket til Universitetets mineralogiske Museum en fuldstændig Samling af Alt, hvad jeg har medbragt fra Grønland, indeholdende de bedste Exemplarer i tilstrækkeligt Antal, og Alt, hvad der af Mineralier og deres særskilte Krystalformer kun havdes enkeltviis.)

Det er allerede foreløbigen berørt i den geographiske Afhandling, at der i Nordgrønland findes 2 Hoveddannelser, nemlig de primitive Bjergarter og den derover leirede Trapformation, som deels bedækker, deels vexler med neptuniske Lag, der føre Steenkul og andre Rester af en Fortids Vegetation. Dertil kommer endnu en tredie, nemlig en meget udbredt Alluvialdannelse, som dog forstørstedelen blot er repræsenteret ved en Overstrøining med Rullesteensblokke, og kun paa enkelte Steder fremtræder som regelmæssige Sand- og Leerlag, der indeholde dyriske Levninger og danne Strækninger af Fladland. Vi ville her forsøge, nærmere at udvikle de enkelte Formationers Bestanddele.

I.

Primitive Bjergarter.

De primitive Bjergarter ere i Nordgrønland overalt lagdannede; deels iagttager man Paralelstrukturen i det Smaa, deels sees overalt i de høie Bratninger, som ere særdeles talrige langs Kysterne, bølgeformig bøiede, men i det Hele horizontale Striber, som antyde Lag af forskjellig Sammensætning. Bestanddelene af disse Lag ere de almindelige granitagtige Bjergarter, nemlig Feldspat, Quarts og Glimmer, og desuden almindelig sort Hornblende. De ere i Reglen ordnede i et saadant Forhold, at de danne en graalig eller mere og mindre rødlig Gneus, i hvilken Hornblenden sjældent mangler som Bestanddeel; men derhos vise de enkelte Mineralier en Tilbøielighed til at udsondre sig i underordnede Lag af Quarts-Glimmer, Quarts-Hornblende, Quarts-Feldspat, Quarts alene, hvor tilkomme feldspatrige Gange af storkornet Granit, som overskjære Lagene, men aabenbart ere samtidige

med dem og ikke eruptive, da de staae i Forbindelse med de feldspatrigere Lag og desuden ere heelt begrændsede og omgivne af Hovedbjergarten. Den ved Bestanddelenes Sondring frembragte, stærkere Skiferstruktur fremtræder ganske uregelmæssigen, hist og her, snart i større, snart i mindre Partier, og er i Reglen ledsaget af en stærkere Fremtræden af de feldspatrige Gange; som oftest ere Lagene endog kun af en begrændset Udstrækning, løbe tilbage i sig selv og omgive hinanden skalformigen, som concentriske Udskillinger omkring en fælleds Knude i Hovedbjergarten. Der kan derfor her slet ikke være Tale om forskellige, efter Dannelsesstiden sondrede Formationer af Granit, Gneus, Glimmerskifer, da alle Bjergarterne vexle med hverandre og fremtræde som Modificationer af een og den samme hornblendeholdige Gneus, som dog i Henseende til Massen overalt er den meest fremherskende. Det maa bemærkes, at denne Gneus, som forøvrigt overalt har et temmelig eensformigt Udseende, i den nordligste Deel, eller Uperniviks Distrikt, afviger noget herfra, idet Feldspaten antager en guul Farve og større Gjennemsigtighed, Indblandingen af Magnetjern og Granat bliver hyppigere, og Bjergarten paa sine Steder ikke viser synderlig Paralelstruktur.

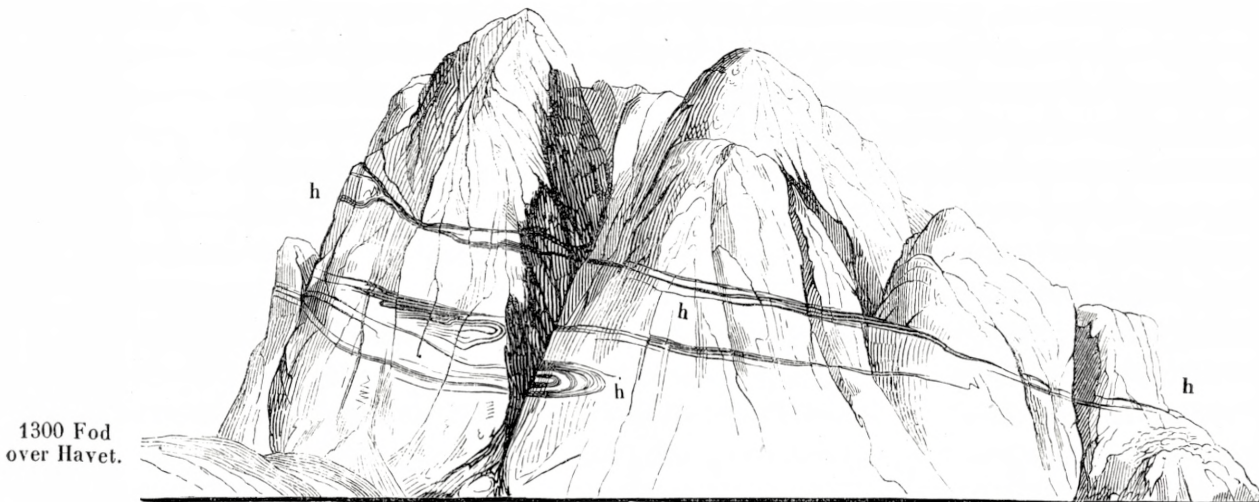
Mineralierne, der forekomme som mere underordnede Bestanddele af denne vidt-udstrakte Gneusdannelse, slutte sig fornemmelig til de Partier, der have den mere skifrede Struktur, saavel som til samtlige Gange, da det i det Hele viser sig, at den samme Aarsag, som har bevirket Udsondringen af Hovedbestanddelene i særegne Lag, tillige har betinget Udskillingen af enkelte, i ringere Mængde forekommende Mineralier, som endog paa sine Steder fremtræde som hele selvstændige Lag. Dertil komme endnu nogle Mineralier, som vel ogsaa karakterisere eller udgjøre visse Lag og Gange, men dog i det Hele mere findes spredte i Bjergarten og betegne den som særegent modificeret over større Strækninger. Vi ville forsøge at gennemgaae de enkelte Mineralier, som Nordgrønlands Gneusformation indeslutter, ved at fremstille dem under de her omtalte naturlige Grupperinger.

a. **Lagformige Udskillinger.**

1. *Hornblenderige Lag med Granater.* Disse Udskillinger ere de meest fremherskende af alle; i det Smaa seer man næsten overalt i Gneussen den sorte Hornblende, der hist og her gaaer over i en mere eller mindre lysegrøn og gjennemsigtig, som udsondrer sig i særskilte Striber og Nyrer; i det Større seer man Hornblendelagene og deres Forhold til Bjergmassen smukkeste, hvor dennes Gjennemsnit er blottet i Bratninger paa 2 til 4000 Fods Höide, saaledes som dette er Tilfældet i Omenaks og Uperniviks Distrikt. Vi have i den geographiske Beskrivelse allerede omtalt, at de primitive Bjergmasser især i Omenaksfjorden vise en mærkelig Tendents til at danne saadanne öformige Partier med brat afskaarene Sidevægge og plan Overflade; man kunde være tilbøielig til at betragte dem som ligefrem udskaaene Stykker af Jordskorpen i dens oprindelige horizontale Stilling,

saa at dennes Struktur kunde sees directe i Gjennemsnit paa 4000 Fods vertikale, og flere Miles horizontale Udstrækning. De sorte, mere eller mindre bølgeformigen böiede Striber i disse Klippevægge hidrøre fra Hornblendelag, hvilket blandt andet sees særdeles smukt i Bratningen af den høie Omenaks Klippe paa selve Öen, paa hvilken Colonien ligger; denne kegleformige eller kamformige Bjergmasse har 2 a 3 saadanne baandformige sorte Striber, der løbe rundt omkring den, og desuden mindre, isolerede, nyreformige Partier.

3800 Fod over Havet.



Omenaks-Klippen; seet fra ret SSV

hh - Hornblendelag.

Det Mineral, som næsten overalt findes indsprængt i disse Lag og ledsager Hornblendens, er Granat, men forövrigt karakteriseres de forskjellige Lokalteter endnu ved særegne Indblandinger; vi ville her fremhæve følgende:

Paa Sydsiden af Öen Aito i Egedesmindes Distrikt findes meget mægtige Hornblendelag, indesluttende:

Granater, tildeels gjennemsigtige, men meget ridsede, sprukkene og uden tydelige Krystallflader.

Mörkebruun anthophyllitisk Hornblende.

Grön Diallage, ei ulig den, som udgjör en Bestanddeel af Gabbro.

Et dichroïtagtigt Mineral, lyseguult og hvidt, hist og her med Overgang til det Blaalige.

Omkring Sydostbugten findes ligeledes meget udbredte hornblenderige Lag med Granater. Paa Nook og de omliggende Öer ved Christianshaab gaaer Hornblenden over deels i lysegrön Straalsteen, deels i Asbest og Amiant, trädende i Forbindelse med Svovlkiis og Graphit. Norden for samme Coloni, ved Ekalluitbugten, er Hornblenden regelmæssigen blandet med *bruun Straalsteen* og ligeledes meget rig paa Granater, omtrent som de paa Öen Aito.

Hornblendelagene, som vise sig saa udmærket smukt i Bratningerne ved Omenaksfjorden og navnlig i Omenaksklippen ere ikke tilgængelige. Blandt de lössprængte og ved Foden af Omenak opdyngede Blokke fandtes mange, som maatte antages at hidröre fra dem; dertil hörte en djærv, brunlig, og af Glimmerblade gjennemtrukken Hornblendemasse saavel som en ikkun her forefunden Diallage eller *Bronzit*, af bladet Brud med Overgang til det tætte og tombakbruun til det grönlige overgaaende Farve. Den östlige og smallere Deel af Storöen, som er langt lavere og af en mere hvælvet Overflade, end det omliggende Land, udmærker sig ved overordentlig Rigdom paa Svovlkiis og Magnetkiis, og derfra hidrørende Forvittring af Bjergmassen, som vi senere skulle omtale. I disse samme, rustbrune og okkergule Bakker opdager man tillige talrige og betydelige Lag af Hornblende, sort, grön, bruun og med Overgang til Asbest, men i Reglen formedelst hele Bjergmassens stærke Forvittring lidet kjendelig. Hornblenden indeslutter hist og her Lag af *Titanjern*; men fremfor Alt udmærker denne Egn sig ved en stor Rigdom paa *ædel Granat*, særdeles smuk og gjennemsigtig, deels i smaa Krystaller, deels i større Stykker, men rigtignok i Reglen sprukne. — Saavel her som andetsteds findes i den grönne Hornblende eller Straalsteen, iblandet *Salit*, som dog fremtræder langt mere udmærket i den fölgende Klasse af Udskillinger.

2. *Dolomit med Tremolit* udgjöre næst de foregaaende, de meest almindelig udbredte Lag og overgaae dem maaskee i Masse eller Mægtighed. Löse Blokke af Dolomit eller kornet Kalksteen findes adspredte næsten overalt, med Undtagelse af Uperniviks Distrikt, hvor de ikke vides at være trufne; disse hidröre ikke fra nogen yngre neptunisk Dannelse, men fra Lag, der ligesom de förrige indesluttet, og udgjöre en integrerende Deel af den almindelige Gneusformation. Særdeles smukt sees et saadant Dalomitlag atter i Omenaksfjorden, i de overordentlige Bratninger ovenfor Okesiksak, ved Indlöbet til Inneritfjorden; det har flere Hundrede, ja maaskee 1000 Fods Mægtighed, men synes utilgængeligt og er hidtil i alt Fald kun kjendt ved dets lyse Farve og bestemt af de nedstyrtede Klippeblokke.

Den lave östlige Pynt af Öen Maneetsok bestaaer heelt og holdent af dolomitiske Lag, som indeslutte underordnede Udskillinger i temmelig rig Afvexling. Dolomiten er mere eller mindre stærkt blandet med Glimmer og gaaer paa sine Steder over i en fin-

kornet quartzrig Bjergart, der ligeledes indeslutter Glimmer i paralelle Striber, hvorved hele Dannelsen i Udseende faaer Lighed med Gneus. I selve Dolomiten er der overalt indblandet Tremolit, deels i smukke, regelmæssig fordeelte stjerneformige Korn, deels udkrystalliseret i udmærket store straaelformige Partier. — Underordnet forekomme her:

Salit med *Straalsteen*, deels adspredte nyreformigen, deels samlende sig i hele Lag. Saliten danner tildeels meget storkornede, blandede Masser af en graalig grøn Farve; men forstørstedelen have begge Mineralier en græsgrøn Farve og forekomme meget hyppigen krystalliserede i Aabninger og i Kalkspat; størst og talrigst ere Krystallerne af Salit.

Molybdænglands, hist og her i smaa Blade i Saliten.

Titanit i flade Prismer, adspredt som karakteristisk Bestanddeel i de quartzrige Lag.

Idokras, som i Udseende meest nærmer sig til Egeran, danner en gangformig Udfyldning, 1 a 2 Fod bred, blandet med Kalkspat, i hvis Beröring Idokrasen er udkrystalliseret i Ssidige Prismer med lige Endeflade.

Lag af *Talkskifer* med *Staurolith* og af Quarts med en *lysequul*, *krystalliseret Glimmer*, og med gangformige Partier af en *labradoragtig*, *iriserende Feldspat* adskille disse Dalomitlag fra den övrige Deel af Öen.

Paa den yderste Spidse af Halvöen Nook eller Næsset, ved Colonien Christianshaab, findes en ganske lignende, af Dolomit bestaaende Pynt. Dolomiten indeholder her ligeledes Glimmer og Quarts samt Tremolit. Grön Straalsteen og Salit danne her ligeledes sær-egne, men mindre Partier, ledsagede af Quarts, i hvis Beröring Saliten er udkrystalliseret. Hertil kommer der som særregne for denne Lokalitet og i betydelig Mængde: 1) Et djærvt *hvidt salitagtigt Mineral*, der ved förste Öiekast kunde forvexles med Tremoliten, men adskiller sig derfra ved sit Forhold for Bläseröret, og desuden i Gjenneingangene stemmer overeens med Augit. En Analyse af det gav ogsaa kun 7 pCt. Magnesia mod 25 pCt. Kalk, og dertil 7. 3 pCt. Leerjord, men neppe Spor af Jernilte. 2) Et *Magnesiumsilikat*, der synes isomeert med Talk, men adskiller sig ganske derfra i Form og Udseende. Det har henved Haardheden 3, lysegrönFarve og Fedtglands, een tydelig og to mindre tydelige Gjennemgange, som skjære hinanden under 60 til 80°. En Analyse af det gav 63, 33 Kiselsyre,

31, 16 Magnesia; 3, 33 Jernforilte; 2, 18 Tab, hvilket nærmest svarer til $\left. \begin{matrix} \text{Mg} \\ \text{Fe} \end{matrix} \right)^6 \text{Si}^5$.

I Omenaks Distrikt er der foruden den omtalte ved Okesiksak, iagttaget en Dolomitdannelselse i Sarfarfiks Dalen, ved Siden af den mægtige Jökel, som opfylder den bageste Deel af samme, og hvis ene Moräne for en stor Deel dannes af Dolomitblokke. Begge indeholde Tremolit, Glimmer, fiint indsprængt Svovlkiis, Quarts, det samme omtalte Magnesiumsilikat, og dertil et hvidt gjennemsigtigt Mineral i lange tynde Prismer, som adskiller dem fra de ovenomtalte. Men den grønne Salit og Straalsteen ere ikke bemærkede her.

3. *Anthophyllit med Straalsteen.* Den förstnævnte Hornblendeart synes at være særdeles udbredt i Grönland. Meest karakteristisk fremtræder den dog som Bestanddeel af Bjergarterne paa Öerne omkring Colonien Upernivik, hvor den tillige, i Forbindelse med grøn Straalsteen eller Smaragdit, udgjör særegne Lag og danner en Bjergart af et særdeles smukt Udseende. Anthophylliten er her dels meget *storkornet, bladet, lysebruun og uigjennemsigtig*, dels *nelligebruun halvgjennemsigtig og af ringere Deelbarhed*. Den sidste Varietet underkastedes en temmelig omhyggelig Analyse, som gav 56,73 Kiselsyre, 28,05 Magnesia, 16,11 Jernforille, hvilket nærmest svarer til $\text{Fe}^3 \text{Si}^2 + 3 (\text{Mg}^3 \text{Si}^2)$; den er tillige usmeltelig og vanskelig at dekomponere for Blæseröret og har en større Haardhed end andre Hornblendearter; men de fuldkomnere Delingsflader der ere betegnede ved den stærkere Glands, danne den for Hornblenden eiendommelige Vinkel. Disse Anthophyllitlag indeholde tillige megen Glimmer samt underordnede Partier af en storkornet albitisk Feldspat og Nyrer af Magnetjernsteen.

I Omenåks Distrikt fandtes Rullesteensblokke af en kornet quartsagtig Gangmasse, hvori smaa Gange og Nyrer af en Anthophyllit, der gav en med ovenstaaende ganske overensstemmende Analyse. I den Bjergmasse, som udgjör Halvöen mellem Itifliarsuk- og Sermelik-lisfjordene findes meget udstrakte Lag af en fiinkornet Anthophyllit i en tæt, hvid Grundmasse. I samme Egn, ved Huspladsen Itifliarsuk, findes Lag af lysegrön Straalsteen med lysebruun anthophyllitisk Hornblende, og ved Anorritokbugten vexler en saadan meget storkornet og bladet lysebruun Hornblende med en ligeledes udmærket storkornet mørkegrön Straalsteen samt grøn bladet Talk og Gange af Orthoklas, der tildeels er udskilt i smukke tydelige Krystaller i Talken. Lignende Lag af Straalsteen med Anthophyllit findes paa den allerede omtalte Nook-Halvö, ved Kolonien Christianshaab.

4. *Feldspatrige Lag med Quarts, Dichroit og Granater* ere særegne for den nordlige Deel af Uperniviks Distrikt, for Omegnen af Kolonien Upernivik og, som det synes at fremgaae af Gieseke's Dagbog og Samling, derfra endnu langt Nord paa, og udover den for nærværende Tid beboede Deel af Kysten. Gneussen paa disse Öer udmærker sig ved Fattigdom paa Hornblende og Glimmer, og derimod Rigdom paa Granater samt hist og her adspredt Dichroit af det bekjendte blaae Farvespil. Hvor disse Mineralier sondre sig i Lag, ere de feldspatrige især fremherskende; i den mere almindelige granatholdige Gneus er Feldspaten af den guulagtige, gjennemsigtige og meget lidt forvitterlige Varietet; derimod indeholde de feldspatrige Lag meest en hvid albitagtig Feldspat, der i Reglen indeholder Qvartsen i mere og mindre stænglet Form, og derved danner Skriftgranit. En saadan danner meget store Lag paa Vestsiden af Langöen og indeholder Dichroit, men fornemmelig et grönt, blødt, fedtglindsende, *pinitagtigt Mineral* i utydelige Krystaller. Efter enkelte Prövestykker at dömmе, i hvilke der forekommer krystallinske Korn, halvt

bestaaende af dette Mineral, halvt af Dichroït, er det ikke urimeligt, at det er opstaaet ved en Forvandling af Dichroïten. Men foruden denne hvide Skriftgranit findes der Lag af de omtalte Grundbestanddele, hvortil der endnu kommer almindelig Glimmer og Hornblende, samt den allerede omtalte Anthophyllit, i alle tænkelige Blandingsforholde. Vi ville ogsaa foreløbigen her berøre, at Svovlkiis og Graphit ere almindelig udbredte, som indsprængte i disse Bjergmasser, hvorved de i det Hele have erholdt et forvittret Udseende. Graphiten udfylder desuden hele spaltformige Gange i den granitrige Gneus paa Langöen, og i disse samme Gange findes især den gennemsigtige Feldspat eller Adular, den ædle Granat og Dichroïten udskilte i store Korn.

b. Gangformige Udskillinger.

Grænsen mellem Lag og samtidige Gange er ikke skarp, da Bestanddelene i det Væsentlige ere de samme, og da Gangene tildeels staae i umiddelbar Forbindelse med, eller visê sig som Forgreninger af visse Lag, navnlig de med fremherskende Feldspat og Quarts. Feldspaten danner overalt Hovedbestanddelen i Gangene og findes deri i en meget storkornet Tilstand, blandet med Quarts, Glimmer og Hornblende, ligeledes meget storkornede, og hvad enten man tænkte sig hele denne Gneusformation opstaaet under Dannelsen af den oprindelige Jordskorpe af en flydende Masse, eller ved en Forvandling af neptuniske Lag, under hvilken disse altid maae forudsættes midlertidigen at have været satte i en halvflydende Tilstand, maae dog de samtidige Gange være dannede derved, at der under Störkningen af Lagene dannede sig Spalter, som udfyldtes med den endnu flydende og altsaa letsmelteligste Deel af hele Massen. Man kunde, efter Bestanddelene at dømme, altid kalde Bjergarten i Gangene storkornet Granit, naar kun erindres, at derved ikke skal forstaaes en fra Gneussen i Alder og Leiringsforhold forskjellig Dannelse. Efter Feldspatens Beskaffenhed og de dermed følgende underordnede Mineralier, sondre Gangene sig i Reglen i 2 Hovedklasser, nemlig dem, som dannes af en rödlig Orthoklas, og de hvide albitagtige; dog maa bemærkes at denne Sondring ingeni lunde er skarp, og at forskjellige Feldspatarter kunne forekomme blandede i den samme Gang.

1. *Rödlige Orthoklasgange* ere langt fremherskende og vise sig ligesaa meget adspredte overalt i den normale Gneus, som hvor Bestanddelene sondre sig og Skiferstrukturen træder stærkere frem. Baade Feldspat, Quarts og Glimmer ere meget storkornede, Feldspaten kan udgjøre Masser paa 1 Kubikfods Størrelse og derover, og den synes som oftest at danne Krystaller; men dette er i en saa fast Bjergart ikke let at undersøge nøiere. Dertil kommer undertiden ogsaa den sorte Hornblende, ligeledes meget storkornet, og Bjergarten kan ved den erholde den fuldstændigste Lighed med Syenit. I underordnet Mængde indeslutte disse Gange:

Magnetjern, som allerede forekommer hyppigen i de med Gangene forbundne feld-

spatrige Lag. Som smaa Korn mangler det næsten i ingen af Gangene; rigeligst fandtes det paa Öen Suilaursak ved Christianshaab, hvor det danner oktaëdriske, men rigtignok ved melleltrædende Bjergart afbrudte Krystaller paa 2 og flere Tommers Diameter.

Apatit, der næsten er ligesaa udbredt, men i noget ringere Mængde. — Kun i en Gang paa Öen Sungaursak i Egedesmindes Distrikt er dette Mineral overveiende over det altid ledsagende Magnetjern; det danner Stykker paa 5 Tommers Diameter, rimeligviis Krystaller, i Feldspaten og Glimmeren; men paa Grund af dets Skjörhed og Bjergartens Haardhed kunde kun hele Stykker paa 3 a 4 Tommers Diameter og et sexidigt Prisma paa 2 T. Længde og $1\frac{1}{2}$ T. Tykkelse erholdes udhuggede.

Allanit i 2 Varieteter. Den förste, i *regelmæssige Lameller* paa 2 á 4 Liniers Tykkelse, gav ved Analysen: 33. 8 Kiselsyre, 21. 9 Cerium- og Lanthanforilte, 15. 8 Jernforilte, 11. 8 Leerjord, 10. 5 Kalk, 1. 7 Vand, 3. 3 ubestemmelige Stoffer, maaskee Ytterjord, 0, 7 fremmede Indblandinger og 0, 5 Tab. Samme er iagttaget i störst Mængde i en Gang paa Næsset Nourgeitsiak i Atanarmefjorden, desuden ved Aukpadlartorsoak i Sydostbugten, ved Pattorfik i Omenaksfjorden, og forövrigt sporet paa flere Steder, udbredt, men overalt kun i ringe Mængde. — Den anden Varietet danner afrundede, ovale Korn paa henved 1 Tommes Længde og $\frac{1}{2}$ T. Tykkelse; den synes at indeholde mindre Leerjord og mere Vand og er kun fundet paa Öen Innusulik, Egedesmindes Distrikt, i en Feldspat, der har et fra den sædvanlige Orthoklas noget forskjelligt Udseende og ledsages af en hvid albitagtig Skriftgranit. — Men begge stemme forövrigt overeens i alle Egenskaber og synes at være identiske med den oprindelige, i Sydgrönland fundne Allanit.

Zirkon i meget smaa, men udmærket tydelige Krystaller, indeholdende forskjellige Prismer og Oktaëdre, findes som umiddelbar Ledsager af Allaniten ved Nourgeitsiak, og er forsaavidt interessant, som den synes at tyde paa, at der findes en fælleds Betingelse for Udsondringen af de mindre almindelige Jordarter i bestemmelige Forbindelser.

Svoelkiis findes ogsaa hyppig i disse Gange, men kun paa det omtalte Findested for Apatiten paa Sungaursak i meget store Krystaller, Tærninger paa 5 Tommers Diameter. I den samme Gang findes ogsaa en underordnet Gang af en særegen *mörkegrön, halvgjennemsigtig Orthoklas* med udmærket tydelige Gjennemgange.

2. *Hvide albitiske Feldspatgange* ere ikke saa meget adspredte over Gneusformationen som de forrige, men indskrænkede til de skifrede hornblenderige Lag, og karakteriserede saavel ved denne Forekomst som ved visse bestemte Indblandinger. Blandt disse er först og fremmest *Turmalin*, der næsten udelukkende synes at slutte sig til disse Gange og de dermed umiddelbart forbundne kvartsrigere Lag. Temmelig store Krystaller af samme ere saaledes fundne ved Ikamiut og især paa Omenaks Storö. Ligeledes indeholde de altid smaa *Granater* og temmelig hyppigen *Apatit* og *Magnetjern*, men sjældnere *Titanjern*. Paa Omenaks Storö fandtes ogsaa som tynde Lameller i Albit et Mineral, der

for Blæserøret forholdt sig som Yttrotantal, og ved en Analyse gav Kjendemærker paa de sjeldnere Jordarter, men havdes i for ringe Mængde. Glimmer i store regelmæssige Plader maa søges i disse Gange fremfor i de foregaaende.

Det maa forøvrigt bemærkes, at der i disse feldspatrige Gange sikkert bør skjælnes mellem forskjellige Arter af Feldspat, foruden de nævnte: Orthoklas og Albit. Saaledes forekommer paa flere Steder en grøn labradoragtig Feldspat, der paa Nook ved Christianshaab findes krystalliseret i Quarts, og en lysegrøn, næsten tæt Feldspat paa Omenaks Storö.

c. Adspredte Indblandinger.

Under denne Klasse kunde man henregne visse Mineralier, der fremtræde som indblandede i, og derved modificerende hele Bjergmassen over et vist Terrain, skjönt de vistnok paa et saadant atter kunne findes ansamlede i større Mængde eller udskille for sig i Lag og Gange. De synes temmelig uafhængige af de hidtil omtalte Udskillinger, og at indeslutte snart den ene snart den anden af dem, og de synes derfor mere end disse at skyldes en senere Paavirkning af Bjergmassen deres Oprindelse, skjönt det, navnlig den ene Art af dem angaaer, turde være vanskeligt at give en nogenlunde rimelig Forklaring til en saadan Dannelsesmaade.

1. *Rödlig Gneus med Epidot.* Gneussen har hyppigen paa Strækninger af flere Mile et rödligt Udseende af Feldspaten, som er farvet ved Jerntveilte; den er da snart ligesom halvt sammensmeltet, af tættere Struktur, gjennemtrukken af grønne Striber af tæt Epidot, men saaledes at forøvrigt Bestanddelene, og navnlig Glimmeren, ere vanskelige at skjælne; snart viser den sig stærkt corroderet, som en Sammenhobning af utydelige Feldspatkrystaller med Mellemmrummene udfyldte af Epidot, *Jernglands, Quarts, Kalkspat.* Glimmeren er snart forsvunden, snart forvandlet til en blödere talkagtig eller chloritagtig Masse. Paa Kløfter eller spalteformige Gange i saadan Gneus forekomme Epidot, dog sjældent i nogenlunde tydelige Krystaller, samt Bjergkrystal; eller de ere heelt udfyldte med Mælkquarts, som indeslutter Brudstykker af Bjergarten. Det Hele synes at hentyde paa en eller anden Paavirkning af Gneussen ad den vaade Vei. Den omtalte Opløsning og Forvandling til en blödere Masse, som Glimmeren har undergaaet, viser sig ogsaa hos Hornblendens, og det synes rimeligt, at den bekjendte *Vægsteen*, hvorefter Grönländerne tilvirke deres Kogekar, og som aabenbart er en blandet Masse, skylder en lignende Forvandling af mere eller mindre rene Glimmer- og Hornblende-Lag sin Oprindelse. Saaledes er et af de faa Findesteder for Vægstenen i Nordgrönland, det i Pakitsokfjorden, netop i et saadant Terrain af rödlig Gneus, som inbefatter Störstedelen af Jakobshavns Distrikt; og Vægstenen viser sig her ganske som et i Gneussen indkilet Hornblendelag af begrændset Udstrækning, hvis virkelige mineralogiske Beskaffenhed man först ved en Undersøgelse af Haardheden kommer paa Spor efter.

2. *Svovlkiis og Magnetkiis med Graphit.* Disse Indblandinger forraade sig let ved Bjergmassens deraf fremgaaende Forvittring og gule eller rostbrune Farve. Hvor Gneussen paa denne Maade er angreben finder man gjerne Graphitblade indblandede i den ligesom Glimmeren, med hvilken de ved et Öiekast kunde forvexles. Denne Modifikation af Gneussen findes paa flere Steder i Egedesmindes Distrik, f. Ex.: paa Öerne Rifkol og Innusulik, og især i de sydligste Fjorde, Ekallugarsoit og Neksotouk, som ikke ere blevne undersøgte, men hvorfra Grönlændere have bragt Stykker af bladet Graphit, som tyde paa dette Minerals Udsondring i særegne Lag eller Gange paa disse Steder. Den inbefatter dernæst endeel af de omtalte hornblenderige Lag paa Nook ved Christianshaab, hvor ogsaa et tyndt Lag af en meget glimmerholdig Graphit er fundet. — Men mere udstrakt er denne Indblanding paa Storöen i Omenaksfjorden; den betegner her et bestemt begrændset Lag paa den östlige Deel af Öen, omsluttende de omtalte hornblenderige Lag med Granater og fortsættende sig over Öen Akudlek og Halvöen Kakordlursoit, i hvis bratte Væg man tydeligt kjender det ved den gule Farve, aftagende i Mægtighed. Paa Storöen findes Svovljernet deelviis som Magnetkiis, der paa Nordostsiden ligger nedrullet under nogle Bratninger, i Form af Blokke paa 1 Alens Tykkelse. Paa hele denne Deel af Öen har Bjergmassen undergaaet en voldsom Forvittring; den er tildeels heelt hensmuldret og danner Skraaninger eller smaa Höie af guult og svovlholdigt Leer og Gruus, der endog bære Spor af en Gas- eller Dampudvikling; disse hensmuldrede Masser indeholde *en stor Mængde svovlsure Salte*, navnlig af en i Vand fuldstændig opløselig *Allun*; Gruset er derved i Overfladen sammenbundet til en fast Skorpe, og overalt i Spalter og under frempringende Kanter, hvor der er Beskyttelse mod Regn og Snee, findes smukke, hvide Skorper af effloresceret Allun. Overalt, saavel i den forvittrede Bjergart, som i Gruusmasserne findes bladet Graphit, men sjeldent i Plader paa mere end et Par Liniers Tykkelse. — Endelig udmærker den samme Rigdom paa Svovlkiis og Graphit Öerne omkring Upernivik, og især den granatrige og dichroitholdige Gneus med de feldspatrige Lag paa Langöen. Her findes bladet eller udmærket smuk traadig Graphit ansamlet i Gange, der i deres Form meest have Lighed med Spalter, stærkt forgrenede og af meget variabel Tykkelse, paa sine Steder over 1 Fod. Paa samme Öe findes vel ingen Allun, men faste Skorper af en stalaktitisk, svovlsyreholdig guul Okker.

Som Sidestykke til Svovlkisen, men langt mere isoleret, forekomme hist og her Spor af *Kobberkiis* og *Kobbergrönt*, og paa et enkelt Sted nær Claushavn, *broget Kobbermalm* indsprængt i Quartsag.

II.

Trapdannelse med kulførende Lag.

Vi have i den geographiske Afhandling allerede foreløbigen berørt Hovedforholdet mellem Traplagene og den med samme følgende Sandsteendannelse, som indeslutter Kullag:

at nemlig Trappen danner mægtige Bjergmasser med plan Overflade og i Reglen brat affaldende Sidevægge, og at den lave, fremspringende Fod af disse Skrænter for Størstedelen indtages af Sandstenen, men at det kan antages, at dette kun er den yderste, fremspringende Rand af den virkelige Sandsteendannelse, som strækker sig ind under Traplagene, danner deres Underlag og adskiller dem fra Gneussen; og endelig at Kullagene vel meest, men ikke udelukkende saaledes findes som Underlag for Trapmasserne, thi hist og her og paa mange Steder findes Kuldannelser indleirede mellem Traplagene i forskjellig Höide, i hvilket Tilfælde Sandstenen og Leeret ere dannede af Trappens Destruktionsproducter, saa at man heraf kan slutte, at Vegetationen og Afleiringen af de Sand- og Leer-Masser, som have indhyllet den, vel fornemmelig have fundet Sted förend Trapudbruddene, men ogsaa senere have fortsat sig i Mellemrummene mellem forskjellige Udbrud, i det de gamle Strömme have faaet Tid til at afkjöle sig, bære Vegetation og derpaa atter ere blevne bedækkede, og saaledes maaskee gjentagne Gange. Det Hele tyder altsaa paa, at Traplagene og de neptuniske Lag i det Væsentlige ere samtidige, men at der er medgaaet et langt Tidsrum til det Heles Dannelse.



Trap- og Kuldannelse paa Sydsiden af Innerit-Fjorden.

A—B Trap.

B—C Sandsteen med Kullag.

D. Höilandsiis og Skred-Jökel.

Det er imidlertid langt fra altid Tilfældet, at Sandstenen danner Underlaget for Trapdannelsen; ved at betragte Kysterne finde vi enten først et lavt Forland af Gneus, derover en Terasse af Sandsteen og saa den steile Trapskrænt, eller Trappen begynder over Gneussen uden mellemliggende Sandsteen, eller Sandstenen begynder ved Havet og derover kommer Trap, eller endelig selve Trappen begynder umiddelbart fra Havet. Det første Tilfælde har man Leilighed til at iagttage i Omenaksfjorden, hvor Pynter af Gneus afvexlende komme frem under Sandstenen, og dette Underlag paa sine Steder er blottet i Elvleier; det andet sees ved Godhavn og Fortunebay, hvor Gneusbakkerne naae til en Höide af 6 å 800 Fod, over hvilken Trappen hæver sig, udjævnende og bedækkende Alt; det tredie Tilfælde indtræffer langs hele Waigattet paa Fastlandssiden, hvor Sandstenen danner Forlandet og den nederste Deel af de steile Skrænter, som det synes indtil en Höide af et Par Tusinde Fod, i hvilken Traplagene begynde, og ligeledes, i alt Fald for en Deel, paa Disko-Siden, dernæst paa Hareöen, en Deel af Omenaksfjorden og Inneritfjorden i Uperniviks Distrikt; det fjerde endelig finder Sted paa den vestlige Side af Disko og, som det synes over Störstedelen af Svartenhuks-Halvöen og Uperniviks Distrikt. — Hele Trap- og Sandsteendannelsen kan antages at udgjöre omtrent $\frac{2}{3}$ af Nordgrönlands Yderland; men da Grændserne ere saa usikre og tildeels endog Kysterne kun hypothetisk afsatte paa Kaartet, er denne Fordeling blot antydnet paa et Kaart i lille Format i en særskilt Rubrik. Som et Exempel paa Beskaffenheden af Traplandets Kyster kunne de vedföiede Specialkaart tjene, og navnlig det over Omgivelserne af Kolonien Omenak, hvor i denne Henseende de interessanteste Forhold finde Sted.

Den langt större Deel af den kulförende Sandsteendannelse ligger, som omtalt, under Trappen, er ældre end den og dannet af Gneussens Destruktionsprodukter, af Quarts-korn, tildeels meget store, saa at Sandstenen gaaer over til at blive Conglomerat. Vegetationen og Opdyngningen af Sandet og Leret have altsaa fundet Sted för og uafhængig af Trapudbruddene, og det er i saa Henseende mærkeligt, at vi ikke træffe nogen Kuldannelse, adskilt fra Trapterrainet og hvilende blot paa Gneus, over den övrige Deel af Nordgrönland. Kun paa det sydvestlige Hjørne af Uperniviks Öen i Omenaksfjorden findes en saadan Sandsteendannelse med Kullag, uden at der derover eller forövrigt paa Öen findes opdyngtet Traplag; men denne Pynt af Öen vender lige imod Ubekjendte-Eiland, der bestaaer heelt af Trap, og hvoraf den kunde betragtes som en ved Havet adskilt Deel, og dertil ere disse Sandsteenbakker paa Uperniviks-Öen gjennemkrydsede af mægtige Trapgange, saa at heller ikke her Kullagene forekomme uden Ledsagelse af Trap, skjönt denne ikke har havt Leilighed til at opdyngte sig derover. Den oprindelige og første Kuldannelse synes altsaa at have afsat sig paa et Gneusterrain, maaskee et stort Archipelag af lave Öer, det samme som nu er udfyldt af Trapdannelsens mægtige Bjergmasser; men de Hævninger og Sænkninger som dette Terrain har været udsat for i hiin Tid, og som

have muliggjort Opdyngningen af Sand og Leer med Resterne af Vegetationen, maae antages at have havt de samme Aarsager som Trapudbruddene, der senere paafulgte. Kuldannelserne, som hvile paa Trap og tillige ere bedækkede af samme, og som følgerig ere afleirede i Mellemmrummene af Trapudbruddene, ere langt mere isolerede og af ringere Udstrækning og Mægtighed og synes dannede i mindre Bassiner eller Dale af Traplandet. Sandstenen og Skiferen, som i dem ledsage Kullagene ere kun af ringe Mægtighed og give ved nærmere Undersøgelse, ved at pulveriseres og behandles med Syrer, de samme Arter Sand og Leer, som ogsaa nu opstaae ved Dekomposition af Trappen; saaledes indesluttet paa den yderste Deel af Noursoak-Halvöen, i omtrent 2000 Fods Höide, et Kullag, som har en udmærket tydelig Træstruktur, af et let, poröst merskumagtigt Leer; og de Brudstykker af store Træstammer, som fra det höie Land föres ned paa Assakak-Jökelen Mo-ræne, ledsages slet ikke af nogen neptunisk Bjergart.

De normale Kullag, som findes indleirede i den nederste mægtige Sandsteendannelse, vaxlende med Sandstenen og med bituminöse Skifere, ere paa sine Steder iagttagne med en Mægtighed af 2 Alen, men heller ikke mere, og blottede i visse Elvleier i et Antal af 8 å 10 over hverandre i den samme Skrænt. Kullene vise sig i Bruddet at være sammensatte af tynde Plader, noget forskellige i Henseende til Glands og terningformig Afsondring, hvorved en skifret Struktur er betinget. Noget mindre almindelige ere de, i hvilke en tydelig Træstruktur udpræger sig ved Aærringe, Kærbundter, Knaster, og hele fladtrykte Stammer og Grene; disse Kul kunne imidlertid ogsaa paa sine Steder tabe Træstrukturen, men da indtræder der en mere eensformig Struktur, og der opstaaer Begkul af udmærket Glands og musklet Brud. Det fossile Harpix, som hidtil kun vides at være fundet paa 2 Steder, nemlig Hæreöen og Atanekerdluk ved Waigattet, indskrænker sig til saadanne Kuldannelser, i hvilke Levninger af træagtige Væxter ere umiskjendelige. — Stykker af det fossile Træ, som föres ned af Assakak-Jökelen, ere undersøgte mikroskopisk af H. Cand: Vaupell, som fandt, at de alle henhörte til Slægten Pinites, og tillige at de indeholdt Harpix i Celler. Det turde derfor være rimeligt, at ogsaa hine harpixrige træagtige Kul hidröre fra Naaletræer. Ved Atanekerdluk findes saadanne Kul i den nederste, under Trappen liggende, store Sandsteendannelse, og i Følge med normale Kullag, ikke udgjörende Lag, men adspredte Partier i Leret, som efter de Gjennemsnit, man havde af dem, horizontalt paa Bakkens Overflade og, af et enkelt iblandt dem, vertikalt i Skrænten af Elvleiet, syntes at være Træstammer, der ere blevne indhyllede og begravede under Leer og Sand, nogenlunde i deres oprindelige oprette Stilling. Netop disse Partier ere udmærket rige paa det fossile Harpix, men selve Træstrukturen er förstörstedelen forsvunden og gaæet over til den eensformige kulsorte Masse af musklet Brud og udmærket Begglands. — I det Indre af Halvöen derimod, omtrent 2 Mile op i Landet fra Itiflik ved Niakornak i Omenaksfjorden, hvor et Kullag fandtes i omtrent 2000 Fods Höide, og hvor dette havde den umiskjende-

ligste Træstruktur, maae Stammer og Grene tilligemed andre Plantelevninger være fladtrykte og sammenpressede, da de danne et regelmæssigt horizontalt Lag. — Foruden disse træagtige Kul ere andre Levninger af Planteformer, og navnlig Aftryk i Skifere, i det Hele ikke almindelige at erholde i en nogenlunde tydelig Tilstand; bedst fandtes de ved Kome i Omenaksfjorden, hvor endeel Former ere samlede, som alle henhøre til Brægnerne, paa et Par enkelte nær, hvoraf den ene har Lighed med en Cykadee, den anden med sammenpressede Naale af Naaletrær.

Af fremmede Indblandinger i Kullene findes, som sædvanligt, *Scoevliis* og i Følge med samme, især ved Kome i Omenaksfjorden, *Jernvitriol* og et *basisk svovlsuurt Jern-tveilte*, som danner en blød, silkeglindsende, trævlet Masse, der dekomponeres ved Opløsning i Vand; desuden en hvid Efflorescents, formodentlig Allun, og i den omgivende Sandsteen et blødt, talkagtigt, grønt eller perlegraat Mineral.

Hvad Sandsteensdannelsens og Kullagenes Udbreddelse over Trapterrainet angaaer, da ere de mægtigst uddannede paa Noursoaks-Halvöen. Det kan antages at de 2 Bjergkjæder, som ere beskrevne i den geographiske Afhandling, og hvoraf den ene løber langs Waigattet, den anden langs Omenaksfjorden, begge have en Sandsteendannelse til Grundlag, der har en Mægtighed af 1—2000 Fod, og over hvilken der hviler Traplag med en fælleds Mægtighed af 3 å 4000 Fod. Kullag iagttages i denne Sandsteen mægtigst og i vertikal Retning talrigst langs Kysten af Waigattet mellem Atanekerdluk og Atane, især i de af 4 å 5 Elvleier gjennemskaarne Bakker, som kaldes Patoot; ved Omenaksfjorden kunne de forfølges, skjøndt temmelig afbrudt, fra Ekkorgvæt til Tuaparsöit Elven, som danner Grændsen mellem Trap og Gneus. Men paa den yderste Deel af Halböen, som ligger Vesten for Itifliks Dalen, mangler den underliggende Sandsteendannelse saa godt som ganske, og Kullag forekomme kun i isolerede Partier, indesluttede af Traplag i en større Höide over Havet. Paa Öen Disko synes Trapdannelsen, efter Beskrivelsen, fra Makkak af, 4 Mile östen for Godhavn, til langt op i Waigattet, ligeledes at hvile paa Sandsteen, der paa flere Steder fører rige Kullag; men paa den vestlige Deel af Öen, omkring de derværende Fjorde vides endnu ingen Kuldannelse at være forefunden; Trappen begynder overalt ligefra Havet, med Undtagelse af de faa Strækninger, hvor Gneussen danner et lavere Forland. Paa Hareöen ere rige Lag af udmærkede Kul paa flere Steder fundne umiddelbart ved Stranden. Angaaende Kullenes Forekomst paa Svartenhuks-Halvöen haves hidtil kun faa Oplysninger; men de ere med Sikkerhed sporede i den allernordligste Deel af Trapterrainet; naar man nemlig fra Bunden af den lille Fjord Amitsorsoak, paa $72\frac{1}{2}^{\circ}$ N. B. gaaer lidt op i Landet, kommer man til en stor Dal, der er heelt omgivet af Trapbjerge, fra hvilke Elvene have nedskyllet betydelige Stykker Kul af tydelig Træstruktur. — I Inneritfjorden, paa 72° N. B. findes Sandsteen med flere Kullag over hverandre, umiddelbart ved Stranden.

Ved Sandstenens Gjennembrydning og Bedækning af de smeltede Trapströme

have de indesluttede Levninger af vegetabiliske Stoffer paa sine Steder lidt forskjellige Grader af Forvandling. Ved Kome sees saaledes et Kullag bedækket af en Trappgang, der paa en kort Strækning har skudt sig ind imellem det og Sandstenen, men forøvrigt vertikalt gjennemskjærer Bjergmassen; Kullaget er i Beröringen ganske berövet sit Bitumen og forvandlet til naturlig Cooks, hvorved Kullets Vægtfylde er steget fra 1, 36 til 2, 04. Ved Mannik ved Waigattet fandtes, ikke langt oppe i Landet et, umiddelbart af Trap bedækket Kullag, som er forvandlet til smuk, halvmetallisk glindsende Anthracit. Men den mærkeligste Forvandling er foregaaet ved Karsok i Omenaksfjorden; Forlandet dannes her af Gneus, paa hvilken hviler, i henved $\frac{1}{2}$ Miils Afstand fra Kysten, Foden af Trappedannelsen som en 6 a 800 Fod høi Terasse. Underlaget og Hovedmassen af denne Terasse bestaaer af Trap, i en noget særegen, men dog ogsaa paa andre Steder iagttaget Modification; derover hviler et Lag af en hvid, meget fiinkornet, haard og kompakt Sandsteen, der nederst og nærmest Trapunderlaget indeslutter et Graphitlag, der paa sine Steder, efter al Rimelighed har indtil 1 Fods Mægtighed. Graphiten har, hvad Strukturen angaaer, den meest paafaldende Lighed med Kul og efterlader ved Forbrændingen en hvid, smeltelig Aske; dog er den paa Grund af Skjörhed, det tætte Brud, og Frihed for grovere Indblandinger udmærket anvendelig i tekniske Öiemed. Men dette Lags Oprindelse af et Kullag er endelig tilfulde beviist ved Stykker af Anthracit, som ere fundne i det. Sandstenen viser den störste Lighed med den, der er dannet af Trappens Destruktionsprodukter, i en ved Ophedningen hærdet Tilstand; i Nærheden af Graphiten er den deeltviis sort farvet ved Indblanding af Kulstoffet, og den indeslutter tillige en blöd graphitholdig Skifer, som synes opstaaet af bituminös Skifer, der altid ledsager Kullagene. — Uagtet der saaledes ikke er nogen Tvivl om denne Graphitdannelses Oprindelse, er der dog noget meget Gaadefuldt i dens isolerede Forekomst paa dette Sted; Sandstensens Natur tyder paa at den er yngre end og dannet af det underliggende, mægtige Traplag, og at dette ikke i smeltet Tilstand har skudt sig ind under hiin og saaledes bevirket Ophedningen. Men paa den anden Side opdager man i den yderste Deel af Bakken slet intet over Sandstenen uden Alluvium; Overfladen stiger derfra jævnt skraat, og den mægtige Bedækning med Rullesteen samt Mangel paa Gjennemnit tillader ikke en Undersögelse af Terrainet, förend man i $\frac{1}{2}$ Miils Afstand træffer den faste Trap fremragende. Der er forøvrigt af Grönlændere fra Noursak, som gik paa Rensjagt, fundet Brudstykker af den samme Varietet Graphit langt inde i det Indre af Halvöen.

Den med Kuldannelserne forbundne Trap fremtræder, som omtalt, hovedsageligen Form af store Bjergmasser, der indtage et Areal af 3 a 400 \square Mile og i Reglen have en plan Overflade med brat affaldende Sidevægge. I den överste blottede Deel af disse Bratninger opdager man Lag, der paa faa Undtagelser nær, overalt ere yderst regelmæssig horizontale, saa at det samme Lag kan efterspores paa flere Miles Strækning, kun af-

brudt ved udskaarne Kløfter og Dale. Saa store og langt udbredte Strømme maae antages at være brudte frem af store Spalter i Jordskorpen, som nu skjules under det Indre af Bjergmassen; men ogsaa udenfor det egentlige Trapterrain opdages der hist og her mere isolerede Gjennembrud af plutoniske Masser, der nærme sig til, eller aabenbart ere identiske og samtidige med Trappen. Hertil høre først og fremmest de plutoniske Gange i Gneussen, som ere saa skarpt adskilte og væsentlig forskjellige fra de i det Foregaaende omtalte samtidige feldspatrige Gange. Man iagttager dem adspredte paa de forskjelligste Punkter af Nordgrönlands Gneusterrain, ligesom de heller ikke synes at mangle i Sydgrönland. Fornemmelig ere de seete i Jakobshavns Distrikt omkring Narseitsiak i Pakitsokfjorden; i Omenaksfjorden paa Öen Sedlersoak, hvor de ligge horizontalt og kunde forvexles med Hornblendelag, og i det Indre af Inneritfjorden nær den faste Indlandsis, hvor de gjennemkrydse Bjergmassen i mange Retninger; endelig i Uperniviks Distrikt, paa Nutarmiutöen og paa den lille Griseö nærmest Colonien, og paa flere andre Steder, ligesom ogsaa Rullesteensblokke af slige Bjergarter ligge adspredte endnu hyppigere. — Hvor disse Gange have en Mægtighed af flere Alen, er Bjergarten temmelig storkornet krystallinsk, hvorimod den i de Forgreninger, som udfylde mindre Spalter, er tæt af Brud og lader ikke vel sine Bestanddele skjælne. Men i begge Tilfælde ligner Bjergarten den almindelige Trap af den store Trapdannelse, deels den kornet krystallinske af de normale Lag, deels den tætte, basaltiske; og i sidstnævnte Tilfælde er Gangmassen sondret i Söiler, der ligge lodret paa Gangens Retning, ganske analogt med Basalten. Ligeledes svarer Vægtfylden af disse Bjergarter til Trappens, eller er i Gjennemsnit 3,0; men forövrigt er det langt fra afgjort, om disse adspredte Gange i Gneussen ere udfyldte ved Eruptioner, der havde den samme Kilde og indtraf paa samme Tid, som den store Trapdannelse. Mange af dem turde maaskee være af ældre Oprindelse; en Undersögelse af Gangmassernes mineralogiske Sammensætning kunde muligen give Oplysninger herom, og er der til en saadan samlet Materiale eller Prövestykker fra forskjellige Lokaliteter. — Derimod er der paa et Par Steder fundet saadanne, fra det store Trapterrain adskilte Eruptioner, som have bevirket isolerede Opdyngninger af Trap paa Gneussen, der upaatvivlelig maae være identiske og samtidige med hiint, kun at Udbruddet her standsede kort efter sin Begyndelse. En saadan Eruption har fundet Sted et Par Mile Nordost for Anlæget Pröven, hvor en lille Halvö bestaaer af Traptuf med Söilebasalt, som har bedækket de lave Bakker af Gneus, der nu kun er blottet i Form af smaa Pynter. Her fremtræde især mærkelige og sælsomme Former af Söilebasalten, der ved Traptuffens Forvittring er kommet til at rage frem og danne Masser, som have Lighed med Ruiner, Rester af murede Buegange, opstablet Brände &c., og hvoraf dette Næs har faaet Navnet „Sukausæt“, som betegner opretstaaende, söileformige Masser. Men den smukkeste af saadanne isolerede Trapdannelser sees dog ligeledes paa Fastlandet af Uperniviks Distrikt, paa Breden af Pröven

og ikke langt fra den fordums Colonie ved Ekalluit, hvor man iagttager en lille kraterformig Dal, der mod Öst, ind imod Landet, er begrændset af en halv kredsformig Skrænt, bestaaende af Basalt i smaa Söiler, mod Havet derimod af en lavere Rand; det Hele, der i Form kunde sammenlignes med Monte Somma, men neppe er en $\frac{1}{2}$ Miil i Omkreds, ligger midt paa, og heelt omgivet af Gneus, omtrent $\frac{1}{2}$ Miil fra de nærmeste Traphjerger:



Isoleret, kraterformig Trapdannelselse i Gneus-terrainet paa Fastlandet nær Pröven, Uperniviks Distrikt.

A—C Gneus.

B Isoleret Trapdannelselse.

C—D Den nordligste Deel af den store Trapdannelselse.

Ved Betragtningen af Hovedtrapdannelsen maae vi skjælne mellem de normale, i Reglen horizontalt leirede Traplag og en forstørstedelen konglomeratisk sammensat, mere uregelmæssig leiret Traptuf. Den sidste udgjör i Reglen det nederste Lag, især hvor Trapdannelsen hviler paa Gneus, og i Omegnen af samme. Det synes som om Traptuffen er opstaaet derved, at de förste Trapströmme udgjöde sig over de ujævne Gneusbakker og tildeels over Havbunden, opfyldte Mellemlommene og dannede et mere horizontalt Underlag, paa hvilket nu de normale Traplag kunde opdygge sig; det viser sig især tydeligt i Omegnen af Colonien Godhavn paa Disko. Traptuffen har den störste Lighed med et plutonisk Conglomerat og selv med Cheiren eller de yderste Partier af yngre Basalt- og Lavaströmme; den er sammensat af kantede Brudstykker, undertiden saa poröse, slakkeagtige, at de nærme sig til Pimsteen, og bærer Præget af at være opstaaet ved en hurtig Afkjöling af en tykflydende Masse. Dette er især Tilfældet nærmest Underlaget, hvor Tuffen tillige indeslutter Brudstykker af samme. Men paa andre Steder, især under Skarvefjeldet ved Godhavn, træffer man i Traptuffen indleirede Partier af en i yderst regelmæssige Söiler klöftet Basalt, der muligen kunde være opstaaede derved, at disse Dele fik Tid til en langsommere og roligere Afkjöling. Söilerne ere fra 1 til flere Fod lange,

indtil 1 Fod brede og snart 4-, snart 6-, men hyppigst 5-kantede, ganske som den almindelige Söilebasalt; ofte ere de i et enkelt Partie ordnede i Rækker, som lægge sig concentrisk omkring et fælleds Midtpunkt, hvorfra Söilerne synes at udgaae straaleformigen. Traptuffen er höist uregelmæssigen leiret og danner ingen tydelige Lag, men udgjör, som omtalt, i Reglen den nederste Deel af Trapdannelsen og har paa sine Steder en Mægtighed af flere Hundrede Fod, saasom under Skarvefjeldet ved Godhavn og omkring Niakornak ved Omenaksfjorden. Over den saavel som over Graniten og Sandsteensbakkerne udbrede sig nu endelig de regelmæssige horizontale Traplag, som kunne anslaaes til en Masse paa 2 til 4000 Fods Mægtighed over et Areal af henved et Par Hundrede \square Mile. De enkelte Traplag have i Gjennemsnit en Mægtighed af 60 til 100 Fod, saa at man i den överste Deel af Bratningerne, hvor de ere blottede, tæller 10 til 20 Lag, hvorimod den nederste Deel i Reglen er skjult af de lössprængte og ved Foden opdyngede Klippeblokke. Ligesom man ikke seer Spor til de spalteformige Aabninger i Jordskorpen, gennem hvilke Trapstrømmene, der have dannet disse Bjergmasser, ere trængte frem, og kun sjeldent iagttager Gange i de nedre Traplag, som kunde tænkes at være blevne udfyldte, da de övre Trapstrømme trængte frem og udbredte sig over dem, saaledes er der i det Hele meget Uforklarligt i Henseende til disse regelmæssige Bjergformers Oprindelse, navnlig Lagenes Horizontalitet og den skarpe Begrændsning ved de lodrette Sidevægge. Det er vanskeligt at afgjøre, hvorledes Trapstrømmene oprindelig have afleiret sig, hvorledes deres Form og Stilling ere blevne forandrede ved senere Hævninger, og hvorvidt endelig Atmosfærens og Vandstrømmenes Virkninger have bidraget til at give Bjergmasserne de Former, hvorunder de nu fremtræde. Naar vi saaledes see en næsten fiirkantet Öe med lodrette Sidevægge, adskilt ved Havet fra en större Öe af lignende Form, da synes det ligesaa lidt sandsynligt, at den tidligere skulde have udgjort en Deel af denne, men være bleven adskilt derved, at alt det Mellemliggende bortskylledes, som at en saadan isoleret Opdyngning af nöie paa hinanden passende og horizontalt over hverandre leirede Traplag skulde have fundet Sted. Det samme Tilfælde indtræder, hvor större Dale adskille enkelte Trapbjerge fra hinanden; dette sidste er navnlig Tilfældet paa Öen Diskos sydvestlige, mellem Diskofjorden og Diskobugten liggende Deel, paa hvilken vi iagttage 6 til 8 saadanne, ved brede Dalströg adskilte Trapbjerge; her maa dog sikkert den Indflydelse, som det udskyllende Vand kan have havt, indskrænkes betydeligt; og da tillige voldsomme og isolerede Hævninger ikke godt stemme overeens med Lagenes Horizontalitet, bliver der kun tilovers, at tilskrive isolerede Udbrud af Trapstrømmene disse, ved Dale adskilte Trapbjerges hovedsagelige Dannelse. Der maa i saa Henseende tillige bemærkes, at hvert af de omtalte Trapbjerge paa den sydvestlige Deel af Disko har noget vist karakteristisk og overeensstemmende i sin Form, idet især kun den mod Havet vendende Side er særdeles brat og tillige som oftest halvkredsformig indskaaren, hvorved er opstaet een eller flere,

paa den ene Side mod Havet aabne, og paa den anden af Bratningen halvkredsformig omgivne Dale, i en vis Höide over Havets Niveau; derimod har den anden Side, som vender ind imod Land en mere afrundet Form og falder noget mere skraat, terrasseformigt og mindre steilt af. Da nu disse Bjerge hvile paa et fælleds, fladt Underland af Trap, turde man maaskee antage, at først større Trapudbrud have bedækket dette fælleds Underlag og maaskee tillige meget, som nu ligger under Havet, da dette ikke har nogen betydelig Dybde Vesten for Disko og man endnu i 4 Miles Afstand fra Kysten faaer Grund paa 70 Favne; dernæst kunne Udbruddene have fortsat sig isoleret paa visse Punkter gjennem dette Underlag. Tillige maae vi erindre, at de fleste Trap-Öer, saasom Hareöen, Ubekjendte-Eiland og især Smaaöerne have en fra det nærmeste større Trapterrain i Höide forskjellig, og som oftest mere afrundet og hvælvet Form, og at de navnlig ere lavere, jo mindre de ere. I Henseende til den horizontale Leiring afviger især det Parti som danner den yderste Deel af Noursoaks-Halvöen, hvis Lag, samtidig med Overfladen have en temmelig regelmæssig Hældning ud imod Nordvest, hvorimod de ere brat afskaarne indefter Landet, mod Itifliks Dalen.

Vi skulle nu endelig betragte Trappens mineralogiske Sammensætning, og det saavel den oprindelige, saaledes som den er opstaaet ved de smeltede Massers Afkjöling og Krystallisation, som den senere, der er bleven modificeret ved Gjennemtrængning med Vand og kulsyreholdigt Vand, ved den deraf hydrörende Dekomposition og senere Afsætning af de oplöste Stoffer i Form af sekundære Mineralier i Blærehuller og Spalter:

a. *Trappens primære Bestanddele* ere de vanskeligste at undersøge, hvorfor der her kun kan siges meget lidet desangaaende. Der er i saa Henseende en betydelig Forskjel mellem de tætte Varieteter og de mere krystallinske, hydrörende fra den hurtigere eller langsommere Maade, paa hvilken den smeltede Masse er afkjölet og gaaet over i fast Tilstand. Det er let at indsee, at den tætte Sammensætning og ringe Sondring af Bestanddelene i bestemmelig Tilstand maa söges i Traptuffen, hvorimod de normale Traplag have en mere eller mindre krystallinsk Struktur. Men atter er der i samme Henseende ved de normale Lag en Forskjel imellem deres nederste og midterste Parti, som ere meest storkornede, og det överste, som indeholder de talrigste Blærehuller, ved hvis Udfyldning med Zeolither der er opstaaet en Art Mandelsteen; denne överste Deel af hvert Lag har ogsaa lidt stærkest ved de senere oplösende Virkninger, og er i Reglen forvandlet til en brunröd Vakke, i hvilken neppe nogen af de oprindelige Bestanddele kunne skjelnes. Vægtfylden af den tætte saavel som af den krystallinske Trap fra forskjellige Lokalteter varierer noget over og under 3.0, saasom:

Tæt Söilebasalt fra Sukausæt, nær Pröven	2,93 til 3.13
Krystallinsk Trap fra Fastlandet sammesteds	2,97
Samme fra Sarfvæt, Omenaks Distrikt	2,88

En anden storkornet Trap fra Omenaks Distrikt	3,04
Krystallinsk Trap under Graphitlaget ved Karsok, Omenaks Distrikt	3,18
Trapgang, bedækkende et Kullag ved Kome, samme Distrikt	2,75.

Forskjelligheden i disse Talstørrelser er hverken knyttet til Forskjellighed efter Lokaliteten eller efter den mere og mindre krystallinske Beskaffenhed, eller Trapstrømmenes relative Alder. Den tillader at antage, hvad der ogsaa ifølge den fælleds Oprindelse maa synes rimeligst, at den smeltede Masse oprindelig har været eensformigen sammensat. I den krystallinske Trap iagttager man: 1. *En Feldspat*, muligens Labrador, som synes at udgjøre Hovedbestanddelen og dels viser sig som en mere fiinkornet, bruen Grundmasse, dels i Korn af bladet Brud og temmelig stærk Glands. 2. Sorte krystallinske Korn af *en Hornblende eller Augit*, dog snarest førstnævnte Mineral, da der paa sine Steder og især i den Trap, som danner Underlaget for Graphitdannelsen ved Karsok, men forøvrigt sjældent, er iagttaget en meget tydelig karakteriseret sort Hornblende i lange og tynde Prismer i Quarts, som danner Gange i Trappen, der udentvivl maae betragtes som samtidige. 3. *Et glimmeragtigt Mineral* i fine, halvmetallisk glindsende Skjæl, hvis Farve falder i det Kobberrøde. 4. *Magnetjern* i tydelige Oktaëdre. 5. *Olivin*, som rigtignok er meget sjældnere i den normale, krystallinske Trap, end i den tætte, som udgjør en Deel af Traptuffen. I den sidstnævnte forekommer Mineralet især ved Omenaksfjorden og Waigattet meget hyppigen og paa enkelte Stykker saa rigelig, at det kunde henregnes til Hovedbestanddelene.

b. *De sekundære Mineralier i Trappen*, som findes udskilte i Blærehuller og i spalteformige Gange, samt i Aabningerne og Mellemmrummene af den conglomeratiske Traptuf, ordne sig i Henseende til deres Forekomst ikke saa meget efter Traplagenes forskellige Beskaffenhed, som efter Lokaliteterne. Visse Strækninger af Landet ere saaledes karakteriserede ved den fremherskende Forekomst af visse Mineralier eller Grupper af dem; det synes nemlig som om Betingelserne for Dannelsen af Quarts og kulsuur Kalk eller for de forskellige Grupper af Zeoliter have været fælleds for et heelt Terrain. Vi kunne saaledes i Hovedsagen skjælne mellem følgende:

1. *Den sydvestlige Deel af Öen Disko*, der fornemmelig er karakteriseret ved Chabasie, Levyn og Mesotyp, det første især hvad Diskofjorden, det sidste hvad Omgivelsen af Godhavn angaaer. Paa dette Terrain er fundet:

Chabasie, krystalliseret i Grundrhomboedret, sjældnere i samme med afstumpede Endehjørner og Kanter, i Særdeleshed udbredt i Blærehullerne af de Trapblokke, som ere lössprængte og nedskyllede fra Bratningerne over Lyngmarks-Dalen eller Ounartoarsuk.

Levyn findes næsten lige hyppigen overalt, men i noget ringere Mængde end den forrige og i noget mindre Krystaller, som ere de sædvanlige tavleformige Tvillinger.

Mesotyp i straaledede Masser af tæt sammenhobede Prismer, tilspidsede ved Oktaæderflader, men intetsteds tydelige og veluddannede. Hyppigst ved Ekalluît i Diskofjorden.

Stilbit. Dette i andre Trapdannelser saa udmærket forekommende Mineral, er ikke hyppigt og kun af maadelige Krystaller i Grönland. I Aabninger i Traptuffen ved Godhavn og paa nogle Steder i Diskofjorden findes det i de sædvanlige negformede Grupper, med den stærkt uddannede Endeflade, hvorhos dog ogsaa Oktaædret og nogle andre Flader ere iagttagne.

Et røddigt, steenmarvagtigt Mineral, som en hyppig Ledsager af Chabasie ved Godhavn. Det er blødt som Tælle og i enkelte Stykker gjennemsigtigt. I Beröring med Vand smulrer det öieblikkelig; ved svag Varme taber det sit Vand og dermed Glands og Gjennemsigtighed, som det dog atter erholder ved at lægges i Vand. Det indeholder Leerjord og Kalk, samt Spor af Magnesia og synes at være et endnu ikke undersøgt Mineral.

Okenit eller Kalksilikat, næsten tæt, af svagt straalet Textur og gjennemskinnende, forekommer især i Diskofjorden i Traptuffen ved Karusoît, udfyldende store Blærehuller, og löst liggende, som en Rest af forvittret Trap.

Analcim er kun sjelden fundet paa dette Terrain.

Gedigent Kobber med *Kobbergrönt* er fundet i Diskofjorden i yderst ringe Mængde, dannende smaa Korn, indsprængte i Mesotyp.

Kalkspat i klare, lysegule Rhomboëdre findes i Hulerne af Traptuffen under Skarvefjeldet, men er i det Hele ikke hyppig.

Bjergkrystal er fundet som Rullesteen i Diskofjord; ligeledes en glasagtig og Blærehuller indsluttende Quarts.

Nephrit og *Jaspis* ere ligeledes fundne som Rullestene, men det er uvist, hvorvidt de hidröre fra Trap.

Foruden de ovennævnte Zeoliter er der samlet endeel andre, som endnu ikke have kunnet bestemmes, skjönt nogle af dem ere vel karakteriserede, saasom: en kuglet, klar og af udmærket Glands, maaskee Prehnit; en i temmelig store og tydelige Prismer med 3-fladet Tilspidsning; en tæt, med Spor til straalet Brud, halvgjennemsigtig, lignende Okenit, men leerjordholdig; en haarformig samt meget porös, melagtig Zeolit &c.

2. *Den yderste Deel af Noursoaks-Halvöen*, som adskilles fra den övrige ved Itifliks Dalen og danner et Bjergsystem for sig, udmærker sig fremfor hele den övrige undersøgte Trapdannelse ved en fremherskende Forekomst af de forskjellige Varieteter af kulsuur Kalk og Quarts i forskjellige Modificationer, hvorimod Dannelsen af Zeoliter synes ganske at have været tilbagetrængt. Dette tyder paa, at Vandet, som har gjennemtrængt og virket dekomponerende paa denne Deel af Trapdannelsen, maa have været mere kulsyreholdigt. Kulsyreudviklingen kan tænkes at hidröre fra Kullag, der ere blevne gjennembrudte eller indesluttede af Trapströmme, skjönt der paa andre Steder er foregaaet

en meget stærkere Gjennembrydning af Kullag ved Trap end netop her, hvor Kuldannelserne kun forekomme enkeltviis, i de høiere Partier af Landet, hvilende paa, og tillige bedækkede af Trap. Følgende Mineralier ere fundne paa dette Terrain:

Kalkspat i forskjellige Modificationer, dog ikke saa meget krystalliseret og i saa Fald altid i meget flade Rhomboëdre; meest forekommer den djærv, udfyldende store Blærehuller i Trap, og især udmærket concentrisk skalformig og kugleformig sammensat, som ved Noursoak og Kannisuk. Det er muligt, at nogle af disse Varieteter ere magnesiaholdige, saaledes som det paa andre Steder er fundet.

Arragonit ledsager Kalkspaten og er næsten overveiende i Mængde. Meest udmærket forekommer den umiddelbart ved Noursoak, hvor den især udfylder spalteformige Gange i Trappen. Den er krystalliseret i udmærket store Prismer, straaleformig grupperede, af indtil 8 Tommers Længde og et Par Tommers Diameter. Mellemrummet mellem Krystallerne er heelt udfyldt med en gul og næsten tæt Kalkspat, hvorfor Prismerne vanskeligt lade sig udsondre og især ere vanskelige at erholde med tydelige Endeflader.

Chalcedon, meget hyppig, dog størst og smukkest ved Sermesok.

Opal af mørkebruun, næsten sort Farve er en karakteristisk Ledsager af Arragonitgangene ved Noursoak. I ringere Mængde forekommer en hvid Halvopal og en, endnu ikke sikkert bestemt, Hyalit.

Hornsteen, rød og grøn, ligeledes som karakteristisk Ledsager af Arragoniten ved Noursoak.

Bjergkrystal er ikke saa hyppig og udmærket her, som paa andre Steder af Halvöen.

Bruun Jernsteen i tynde Skaller, ledsager Kalkspaten og danner Skillevæggen mellem de concentriske Skaller i de kugleformige Partier.

Af Zeoliter er der i Nærheden af Noursoak fundet Mesotyp med paasiddende Kalkspatrhomboëdre og Analcim i Cubo-Oktaëdre.

3. *Den øvrige Noursoaks Halvö* er karakteriseret ved Forekomsten af mere eller mindre tætte, tildeels opalagtige Zeoliter og ved Okenit eller Kalksilikat i 2 Varieteter, samt i det Hele ved Mængdeforholdet, hvori disse Mineralier forekomme. Saaledes udmærker sig især den Deel af dette Terrain, som grændser til det forrige. — Egnen ved Noursoak og Niakornak udmærker sig ligeledes især ved den betydelige Grad, i hvilken Trappen har undergaaet en Dekomposition, og ved den deraf følgende betydelige Ansamling af sekundære Bestanddele, især i spalteformige Gange. Vi ville af de herhen hørende, for en stor Deel endnu kun ufuldstændigen bestemte Fossilier anføre følgende:

Asbestagtig Okenit af udmærket asbestagtig eller næsten amianthagtig Textur; Haardheden og især Seigheden, som har givet Varieteterne af dette Mineral Navnet Dysklasit, ytrer sig i Skarpheden af de fine Naale, som erholdes ved Klövningen, hvorimod den særegne Textur lætter denne Klövning, som ved de andre Varieteter er saa vanskelig.

Flere Analyser forsøgte af dette Mineral, men de vanskeliggjordes ved den indblandede Kalkspat, som ikke let kan skilles derfra uden at det dekomponeres. Ved at udtrække det pulveriserede Mineral med Eddikesyre beholdtes i det ene Tilfælde et Resultat, som svarede til Formelen $4 (\text{Ca}^3 \text{Si}^2) + \text{H}^2$, i det andet et, som mere nærmede sig til Forholdet $\text{Ca}^4 \text{Si}^3$. Muligen turde det være et neutralt Silikat, og er i alt Fald ved Bruddet og Glandsen, der staaer nærmest ved Silkeglands, bestemt forskjelligt saavel fra den paa Disko forekommende, som fra den følgende Varietet af Okenit. Det forekommer i større Mængde end nogen- somhelst anden Zeolit, især i Egnen af Makkak, nær Noursak, hvor det danner Gange, som gjennemkrydse den stærkt opløste Trap og Traptuf i alle Retninger.

Okenit af straalet Brud, mat og uigjennemsigtig, hvorved den er forskjellig fra begge de hidtil omtalte Varieteter, forekommer ligeledes meget rigelig, gangformig i Forbindelse med den asbestagtige.

En glimmeragtig Zeolit, af udmærket Glands og bladet Brud, udgjør, i Forbindelse med en ganske tæt og mat Zeolit, en karakteristisk Udfyldning i Traptuffen ved Noursak, Niakornak og paa det høie Land ovenfor Karsok og Kome. Den glimmeragtige, som overalt kun er tilstede i ringe Mængde, er i det væsentlige et neutralt Silikat af Kalk, hvortil kommer en ganske underordnet Mængde Leerjord, ligesom den tætte ogsaa indeholder Kalk og Leerjord.

Et talkagtigt Mineral, dels guult, gjennemskinnende, tæt, dels grønligt og af stænglet Struktur, og meget blødt, ledsager i betydelig Mængde den asbestagtige Okenit ved Makkak.

Natrolit i djærve Masser og temmelig tykke Prismer, der ikke ere straaelformigen grupperede, men uordentlig gjennemkrydse hverandre, med Kalkspat i store Rhomboëdre, udgjør Gange i den samme Bjergart, og er ledsaget af den asbestagtige Okenit.

Analcim i Cubo-oktaedre, sammesteds.

Chabasie forekommer ved Waigattet meget sparsomt.

Kalkspat af mange Varieteter, kornet krystallinsk og som regelmæssig islandsk Dobbeltspat, krystalliseret især i 2 Rhomboëdre og i sexsidige Tavler med Rhomboederflader.

Arragonit, sort, bituminös, af traadig og næsten tæt Textur, som Rullesteen.

Bjergkrystaller, smaa, men udmærket klare og regelmæssige, ere stadige Ledsagere af Kalkspaten, hvortil kommer i ringere Mængde Chalcedon, hvid Halvopal, Hyalit og Mosagat.

Endelig maa her tilføies, at der langs Kysten af Waigattet, men fornemmelig omkring Niakornak er samlet en Mængde Zeoliter i større, løse Stykker, dels blot djærve, dels med tydelige Krystaller, de fleste nærmende sig til det tætte og svagt straaledede Brud, og i Udseendet til Okenit, Mesotyp, Comptonit, Prehnit &c., men forøvrigt endnu ikke analyserede eller bestemte.

4. *Uperniviks Distrikt*, eller Omegnen af Anlægget Pröven fra Trappedannelsens Nordgrændse ned til Innerilfjorden, udmærker sig ved den hyppigere Forekomst af *Analcim*, forövrigt ved Chabasic og Levyn, ligesom Disko, samt noget Kalkspat, Arragonit og Bjergkrystal, men er i det Hele kun fattigt paa sekundære Udskillinger i Trappen.

III.

Alluvium.

Mange Phænomener tyde hen paa, at Störstedelen af Nordgrönland i den nærværende Jordperiode og maaskee i den yngste tertiære Tid har været udsat for betydelige Hævninger, og at Bjergmasserne, förstörstedelen i deres nærværende Form, have ligget under Havet og været bedækkede af det indtil en vis Höide. Til disse Phænomener hörer en mærkelig Slibning, forbunden med Striber og Furer, paa visse Klippevægge, især saadanne, som danne Sidevæggene af snevre Dale, der i en saadan tidligere Tid maae have dannet Sunde og været gennemströmmede af Havet; men især har den tidligere Bedækning ved Havet udpræget sig i en Overströening med Gruus og forskjelligartede Rullesteen, som man iagttager næsten overalt, dog mindre i Uperniviks Distrikt end omkring Disko-Bugten og Omenaksfjorden, hvor den synes at naae op over de 2000 Fod. — Paa Östsiden af Disko-Bugten findes mellem de lavere Gneusbjerge ikke ubetydelige Strækninger af Fladland, lidet over eller under 100 Fod over Havet og dannede af regelmæssige Sand- og Leerlag med hyppige Rester af Saltvandsdyr. Et saadant Fladland forbinder Sydostbugten med Tessiursarsoak eller Auleitsivikfjorden, og Diskobugten med Tessiursak, en Green af Jakobs-havns lislefjord. I Leerlagene ved Sydostbugten forekomme, foruden Konchylieskaller, Aftryk af *Salmo arcticus*, og efter Grönlændernes Sigende, træagtige eller kulagtige Masser. I Leerbugten samledes i lignende Lag, omtrent 100 Fod over Havet, 7 Arter af Konchylier, som samtligen endnu leve i Davisstrædet. I den nederste og Havet nærmeste Deel af det Alluvium, som bedækker Skraaningen af Bjergene paa Sydvestsiden af Omenaksfjorden, fandtes et næsten til Sandsteen hærdet fiinkornet og leerblandet Sandlag, hvilende paa Kuldannelsen og indesluttende Rullesteen af Kullagene. Ved Pattorfik samledes i dette Lag ialt 13 Arter af Skaldyr, som ere bestemte af Hr. O. Mörch:

Saxicava rugosa L.

Glycimeris siliqua Spgl.

Panopæa norvegica Spgl.

Mya truncata L.

Tellina lata Gm. (*T. proxima* Smith)?

Cardium islandicum Ch.

Cardium grönlandicum. Ch.
Astarte corrugata, Brown.
Astarte semisulcata Leach.
Pecten islandicus Müll.
Fusus despectus Linn.
Fusus gracili Da Cost. aff.
Natica clausa Sow. & Brodp.

Af disse ere, ligeledes efter Mörchs Angivelse, *Glycimeris siliqua* og *Panopæa norvegica* endnu ikke fundne levende ved Grönlands Kyster, men vel ved Island og New Foundland.

Gedigent Jern. Som Tillæg til disse yngste Dannelser troer jeg at burde omtale et Stykke gedigent Jern, som jeg forefandt henliggende hos Grönländerne ved Niakornak i Jakobshavns Distrikt, og som de fortalte mig at have fundet ikke langt fra Stedet, paa Rullesteenssletten foran Annorritok-Elven. Stykket havde en uregelmæssig Halvkugleform og var mig strax paafaldende ved dets overordentlige Tyngde og ved Metalglansen, som kom frem ved at afslibe den med en Skorpe af Snavs og Rust bedækkede Overflade. Det veiede 21 \mathfrak{R} , og tabte 3 \mathfrak{R} ved at veies i Vand; en Pröve med smaa Brudstykker gav Vægtfylden 7,02; i fortyndet Svovlsyre oplöste det sig under en stærk Udvikling af Brint, blandet med Svovlbrint. Mineralet var altsaa metallisk Jern, blandet med lidt Svovljern; kun i en Fordybning af det opdagedes noget af et paasiddende kiselholdigt Mineral. Det angivne Findested er en Slette bedækket med Rullesteen, hvoriblandt flere store Blokke af den Trap, som danner Gange i Gneussen. Da Formen og Udseendet i Forbindelse med Forekomsten paa et saa afsides Sted neppe tillade nogen Mulighed for en Op-rindelse fra Menneskehænder, og paa den anden Side det gedigne telluriske Jern er saa sjeldent og tildeels problematisk, synes det rimeligt at antage dette Stykke for en Aërolith, skjönt rigtignok den i en Fordybning siddende, ikke metalliske Masse havde nogen Lighed med Trap. En chemisk Undersögelse turde give Oplysninger til Spørgsmaalets Afgjörelse; og en saadan har Hr. Etatsraad Forchhammer velvilligen lovet at ville anstille dermed.

Følgende Note til Pag. 85 angaaende de fossile Træstykker fra Assakak-Jökelen er godhedsfuldt meddeelt af Hr. Cand. Chr. Vaupell:

Pinites Rinkianus mihi. Stratis concentricis minus conspicuis cellulis prosenchymatosis ad limitem strati angustioribus, *pachytichis* (parietibus 0,01 millim.) poris uniserialibus sæpius sparsis, remotis, plurimis in parietibus cellularum radiis medullaribus parallelis, perpaucis in parietibus corticem respicientibus. Radiis medullaribus *distinctis et conspicuis* e multis cellulis superpositis, cellulis ipsis poris 2 vel 1 latitudine cellulæ prosenchymatosæ adjacentis instructis. Ductus resiniferi nulli. Guttæ *resinæ* vel *succini* intra cellulas prosenchymotosas *frequentes*, etiam intra radios medullares.

Et tungt Træ af en smuk mørkebrun Farve. Marvstraalerne meget tydelige endogsaa for det blotte Öie, Aarringene derimod kun synlige under Mikroskopet, hvilket er bevirket ved det Tryk, som Træet har modtaget af de overleirede Masser, hvilket Tryk har paavirket Vedcellerne saaledes, at den Side, som vender mod Marvstraalerne, er tre Gange saa bred som den Side, der vender mod Barken.

Harpixet eller Ravet er meget almindeligt i Vedcellerne i Form af smaa lysegule glindsende Draaber, ogsaa i Porene af Marvstraalerne er der indleiret et Secret, dog er dette ikke glindsende. Vedcellernes Rigdom paa Rav gjør det sandsynligt, at det er det samme Naaletræ, som har afgivet Materialet til at danne Kullene paa Hareöen, i hvilke Ravstykker ere blendede.

Det fossile Træ, som Middendorf fandt ved Floden Taymur i Siberien ved 74°, og som Göppert (Monographie der fossilen Coniferen. S. 202.) har afbildet og beskrevet under Navn af *Pinites Bærianus*, stemmer overeens med *Pinites Rinkianus* i de meget udviklede Marvstraaler og i Porenes Form paa Marvstraalecellerne, hvilket Sidste navnlig næsten ikke findes hos andre Arter af Slægten *Pinites*; men da Göpperts Bestemmelse og Afbildning ere grundede paa et, efter hans egen Tilstaaelse, høist ufuldstændigt Materiale kunde ingen nøiagtig Sammenligning anstilles.
