

## Om några mineral från Grönland.

Af

GUST. FLINK.

---

De mineral, som beskrivas här nedan, hafva passerat åtskilliga mellanhänder, innan de råkat i min ego. Jag kan därför icke med absolut säkerhet angifva platsen, på hvilken de äro funna. Men då de förekomma tillsammans med åtskilliga andra mineral såsom eudialyt, arwidsonit, egirin o. s. v., hvilka hittills icke äro funna på mer än ett ställe på Grönland nämligen vid Kangerdluarsuk i närheten af Julianehaab, så kunna de nya mineralen icke håller gärna förskrifva sig från någon annan lokalitet.

Emellertid förefaller det, som om hittills ej några större drusrum skulle varit anträffade å den berömda grönländska mineralförekomsten, ty de talrika mineral, som därifrån varit kända, förekomma, såvidt jag vet, alltid *inväxta* på samma sätt som de primära mineralen å den analoga förekomsten vid Langesund i Norge. Men vid Langesund förekomma ock drushål, hvori sekundära mineral, zeoliter, eudidymit, hydrargillit etc. utkristalliserat. En dylik sekundär generation synas de nya mineralen från Grönland tillhöra, och de äro äfvenledes utkristalliserade i drushål. Att på grund af några lösa stuffer uttala något bestämdt omdöme om förekomsten i dess helhet är dock allt för vågadt. Jag skall därför öfvergå till beskrifvandet af de mer anmärkningsvärda mineralen och därefter med några ord återkomma till mineralassociationen.

1. Neptunit.<sup>1</sup>

Detta nya mineral har jag hittills sett blott i kristalliseradt tillstånd. Kristallerna sitta anväxta vanligen på egirinindivider eller ock på ett underlag af fältspat, hufvudsakligen plagioklas. De särskilda kristallindividerna äro mer sällan sammangyttrade till s. k. druser. Vanligen sitta de något skilda från hvarandra och icke sällan anväxta med någon underordnad yta, så att de blifvit nästan rundt om utbildade. Till storleken växla de från mikroskopisk litenhet till 3 å 4 cm. Den största individ, jag iakttagit, är en psevdomorfos, som mäter mer än 4 cm i största utsträckning. Den är i flera hänseenden märklig och vi skola längre fram återkomma till densamma. Neptunitkristallerna äro vanligen försedda med jämna och starkt glänsande ytor, så att ganska noggranna vinkelvärden kunnat erhållas. De tillhöra det monoklina kristallsystemet, och ur fundamentalvinklarna

$$(110) : (010) = 40^{\circ}7'$$

$$(001) : (100) = 64^{\circ}22'$$

$$(111) : (001) = 35^{\circ}51'$$

beräknas axelförhållandet

$$a : b : c = 1.131639 : 1 : 0.8075.$$

$$\beta = 64^{\circ}22'$$

De på neptunitkristallerna efter detta axelförhållande bestämda formerna äro följande:

$$a = (100)\infty\bar{P}\infty, \quad b = (010)\infty\check{P}\infty, \quad c = (001)oP, \quad m = (110)\infty P, \\ d = (\bar{3}01)3\bar{P}\infty, \quad e = (\bar{2}01)2\bar{P}\infty, \quad s = (111)-P, \quad v = (221)-2P, \\ u = (\bar{5}12)^5/2\bar{P}5, \quad o = (\bar{1}11)P^2.$$

Till sin habitus äro neptunitkristallerna föga växlande. Såsom af vidstående fig. 1 synes, äro formerna *m*, *c*, och *u* de mest förherskande, så att kristallerna vid hastigt påseende te sig såsom oktaedrar med diverse underordnade former. Den enda

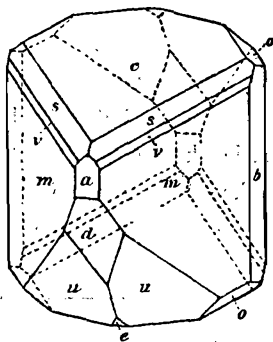
<sup>1</sup> Detta namn har blifvit föreslaget på grund däraf, att mineralet förekommer tillsammans med egirin.

<sup>2</sup> Här och i det följande användes den af A. HAMBERG i dessa förhandl. bd 13, s. 537 föreslagna modifierade Naumanska beteckningen.

variation, som blifvit iakttagen, består däri, att en och annan individ visat sig något mer utdragen efter vertikalaxeln än de andra.

Basytan *c* är den mest glänsande bland alla de å dessa kristaller förekommande ytorna. I de flesta fall är hon ock fullt jämn och enhetligt speglande. Stundom visar hon sig dock uppdelad i mot hvarandra något lutande fält med kroklinig begränsning. Tvärpinakoiden *a* är vanligen något matt samt alltid obetydlig i afseende på sin utsträckning. Längspinakoiden *b*

Fig. 1.



är äfven mindre glänsande, vanligen mycket smal och saknas på de flesta kristaller helt och hållet. Grundprismat *m* uppträder med de ansenligaste ytorna. De äro vanligen väl glänsande, men något streckade i vertikal riktning. Negativa pyramiden *s* är nästan lika starkt glänsande som basis, dock förekommer å densamma icke sällan en fin streckning parallelt med kombinationskanten till *c*. Denna streckning synes bestå i en alternation med den angränsande pyramiden *v*, hvars ytor äro mycket smala och ofta alldeles saknas. Den positiva pyramiden *o* uppträder sällan och blott med mycket små ytor, som dock alltid äro väl speglande. Ytkomplexen *u*, *d*, *e* är till sin fysiska beskaffenhet olik de öfriga ytorna. Dessa tre ytor äro nämligen oftast blott skimrande och därtill tämligen ojämma, så att några noggranna mätningar mot dem ej kunna verkställas. Reflexerna te sig nämligen antingen som obestämdt begränsade skimmerfläckar.

eller såsom ett virrvarr af bilder, som ej kunna fixeras. Ytorna tillhörande den något komplicerade formen  $u$  äro alltid störst. Därnäst i storlek är ortodomat  $d$ , som korsas af zonerna  $[(110):(5\bar{1}\bar{2})]$  och  $[(1\bar{1}0):(51\bar{2})]$ . Ortodomat  $e$  uppträder däremot nästan alltid med så små ytor, att de endast med svårighet kunna observeras.

Den förutnämnda stora psevdomorfoserade kristallen företer den domatiska formen  $e$  med mycket stora ytor, så att pyramiden  $u$  uppträder blott såsom smala afstympningar på kombinationskanten mot grundprismat. Samma individ är vidare märklig, därför att den icke på någon annan neptunitkristall observerade formen

$$(\bar{1}01)\bar{P}_{\infty}$$

här förefinnes. Några mätningar hafva visserligen icke kunnat verkställas, men förhållandet är ändock tydligt, då formen ligger med parallela kombinationskanter mellan 2 ytor af formen  $o$ .

De å 6 särskilda kristaller mätta vinklarne jämte motsvarande beräknade meddelas i nedanstående

Vinkeltabell.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Beräk. nadt.
(110):(110).....	99°38'	99°59'	*99°46'	—	—	99°53'	99°46'
(110):(100).....	49°49'	50°1'	—	49°57'	49°50'	49°56'	49°53'
(110):(110).....	80°14'	80°11'	—	80°12'	80°13'	80°4'	80°14'
(110):(001).....	73°49'	(72°51')	—	73°49'	73°57'	73°35'	73°49'
(100):(001).....	64°23'	64°12'	*64°22'	—	64°26'	64°31'	64°22'
(301):(100).....	33°1'	32°59'	33°11'	—	33°2'	33°5'	32°38'
(201):(100).....	—	48°37'	48°38'	—	—	48°46'	48°37'
(111):(001).....	35°55'	35°53'	*35°51'	35°56'	35°39'	35°51'	35°51'
(221):(110).....	23°51'	23°59'	—	—	—	24°2'	23°44'
(111):(111).....	—	76°15'	76°32'	—	76°44'	—	76°44'
(111):(001).....	—	—	51°23'	51°51'	51°17'	—	51°13'
(111):(110).....	—	—	55°11'	55°—	54°58'	—	54°58'
(512):(512).....	—	25°14'	—	—	23°30'	—	23°30'
(512):(001).....	—	—	—	76°24'	76°5'	76°40'	76°15'
(110):(301).....	57°11'	—	—	—	57°15'	57°31'	57°8'
(301):(512).....	13°37'	—	—	—	13°24'	13°22'	12°55'
(110):(512).....	—	—	—	—	49°55'	49°55'	49°16'

Neptunitens sp. vigt är = 3.234 (bestämd med Westphalska vågen i etylenjodid). Hårdheten ligger mellan 5 och 6 (repa med svårighet af ortoklas). Minerallet har mycket tydliga genomgångar parallelt med grundprismat. Genomgångsyterna gifva

ganska skarpa reflexbilder, och genomgångarne äro starkt framträdande i mikroskopiskt preparat, som skurits vinkelrätt mot vertikalaxeln. Några andra kohesionsminima än de nu nämnda äro ej iakttagna. Brottet är för öfrigt mussligt, och mineralet är mycket sprödt, så att det ovanligt lätt låter pulvrисera sig. Pulvret är till färgen kanelbrunt.

Kristallerna äro till färgen rent svarta, men de aldraminsta individerna äro genomlysande med djup rödbrun färg. Denna färg framträder ock i tunna splittror och på brottytor. Pelluciditeten är dock ganska ringa, så att mikroskopiska preparat måste slipas rätt tunna för att blifva genomlysande. Dylika preparat visa tämligen stark pleokroism tillika med en zonarbyggnad af olika starkt färgad substans parallelt med kristallernas yttre begränsning. De särskilda zonlagren visa dock ej olika utsläkningsriktningar.

I snitt parallelt med symmetriplanet bildar en utsläkningsriktning ca  $18^\circ$  vinkel med vertikalaxeln inom trubbiga  $\beta$ -vinkeln. Strålarna, som svänga parallelt med denna riktning, absorberas starkast, och axelfärgen är djupt rödbrun. Vinkelrätt häremot är absorptionen mindre och axelfärgen gulröd. I detta snitt kan man vidare iakttaga en axelbild med stor vinkel mellan de optiska axlarna. I ett mot symmetriplanet vinkelrätt snitt, som med tvärpinakoiden bildar  $18^\circ$  och med basis,  $7\frac{1}{2}^\circ$  absorberas de parallelt med symmetriaxeln svängande strålarne svagast, och axelfärgen är här gulröd; de vinkelrätt mot nämnda axel svängande erfara starkast absorption och axelfärgen är mörkröd. I detta snitt visar sig en axelbild med *liten* axelvinkel. I ett mot de två föregående vinkelrätt snitt är absorptionen svagast parallelt med symmetriaxeln, axelfärgen ljusröd. De vinkelrätt däremot svängande strålarne absorberas starkast, och axelfärgen är röd. I detta snitt kan man medelst kvartskil i konvergent polariseradt ljus konstatera att riktningen för den största optiska elasticiteten sammanfaller med den kristallografiska symmetriaxeln och alltså med andra mittelinien eller trubbiga bissektrix. Neptuniten är alltså

*optiskt positiv.*

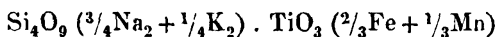
Då  $a$  är riktningen för mineralets största optiska elasticitet  $b$  för den mellersta och  $c$  för den minsta, så är ljusabsorbtion för

$$b > a > c.$$

I platinatång smälter mineralet tämligen lätt till en svart kula. Med fosforsalt erhålles ett kiselskelett och i öfrigt för blåsröret reaktioner på järn och mangan. Syror, utom fluorväte, äro utan inverkan. Dekomposition försiggår lätt genom smältning med alkalikarbonat. Den af mig verkställda analysen gaf följande resultat:

SiO <sub>2</sub> .....	51.53	Syre = 0.2748
TiO <sub>2</sub> .....	18.13	0.0708
FeO .....	10.91	0.0242
MnO.....	4.97	0.0112
MgO.....	0.49	0.0020
K <sub>2</sub> O .....	4.88	0.0083
Na <sub>2</sub> O.....	9.26	0.0239
	<hr/>	
	100.67	

Såsom af syremängderna synes, motsvara järn- och mangan-oxidulen jämt, hvad som erfordras för att med titansyran bilda ett metatitanat TiO<sub>3</sub> ( $\frac{2}{3}$  Fe +  $\frac{1}{3}$  Mn). Då återstår af baserna blott alkalierna (och den obetydliga magnesiämängden), hvilka med kiselsyran skulle bilda ett octosilikat af en kiselsyra Si<sub>4</sub>O<sub>9</sub>H<sub>2</sub>. Mineralets formel skulle alltså blifva



Efter denna formel beräknas neptunitens procentiska sammansättning till

SiO <sub>2</sub> .....	51.75
TiO <sub>2</sub> .....	17.68
FeO .....	10.35
MnO.....	5.10
K <sub>2</sub> O .....	5.09
Na <sub>2</sub> O.....	10.03
	<hr/>
	100.00

Dessa tal stämma, som man ser, oklanderligt med de funna kvantiteterna. Man kan naturligtvis äfven tänka sig titansyran isomorft företrädande kiselsyran och sålunda tänka sig det hela såsom ett silikat af en kiselsyra Si<sub>5</sub>O<sub>12</sub> H<sub>4</sub> med de två väte-

atomerna ersatta af en tvåvärdig basisk radikal och de andra två af envärdiga, alltså  $(4\text{Si} + \text{Ti})\text{O}_{12}(\frac{2}{3}\text{Fe} + \frac{1}{3}\text{Mn})(\frac{3}{4}\text{Na}_2 + \frac{1}{4}\text{K}_2)$ . Hvilken af dessa formler, som bör hafva företrädet, är ej lätt att afgöra, då ingen motsvarande förbindelse hittills torde vara känd. Ett bidrag till kännedomen om neptunitens kemiska konstitution torde möjligen kunna ernås genom analys å den ofvan nämnda pseudomorfoserade kristallen. Men detta har jag ännu ej medhunnit.

## 2. Epididymit.

Namnet på det mineral, som här nedan skall beskrivas, har blifvit valdt för att erinra om det intima och egendomliga förhållande, hvori mineralet står till det nyligen vid Langesund i Norge funna och af BRÖGGER<sup>1</sup> beskrifna mineralet eudidymit. Till sin kemiska sammansättning är epididymiten nämligen absolut identisk med nyssnämnda mineral, såsom synes genom följande sammanställning af de efter eudidymitens formel



beräknade värdena och de af mig vid analys å epididymit funna:

	Beräknadt efter eudidymitens formel.	Funnet vid analys å epididymit.
SiO <sub>2</sub> .....	73.4	73.74
BeO .....	10.2	10.56
Na <sub>2</sub> O.....	12.7	12.88
H <sub>2</sub> O.....	3.7	3.73
	<u>100.0</u>	<u>100.91</u>

Epididymitens sp. vikt är = 2.548 (bestämd i jodkaliumkvicksilfverjodid med Westphals väg). Eudidymitens sp. vikt är 2.553. Skilnaden är alltså blott en 5 i tredje decimalen, hvilken differens ock delvis kan bero på olika metoder vid bestämningen. Däremot synes skilnaden i hårdheten hos de olika mineralen vara något tydligare. För eudidymiten uppgifves hårdheten vara 6. Epididymiten repas tämligen lätt af ortoklas. Dess hårdhet

<sup>1</sup> Zeitschr. f. Krystallographic etc. Bd 16, sid. 586.

ligger alltså mellan 5 och 6, möjligen något närmare den förra siffran. Liksom eudidymiten smälter epididymiten lätt till ett färglöst glas, angripes ej eller högst obetydligt af syror och afgifver vattnet fullständigt först öfver blästereld.

Hafva de hittills relaterade karaktarna icke gifvit några hållpunkter för uppställandet af epididymiten såsom ett särskildt mineral, så erhållas afgörande sådana vid undersökningen af de kristallografiska och optiska förhållandena. Eudidymitens kristaller tillhöra det monoklina systemet, epididymitens däremot det *rombiska*. Bland det just icke rikhaltiga material, som stått till mitt förfogande, hafva väl utbildade kristaller varit sällsynta. Mineraliet består nämligen mest af stängliga, starkt streckade individer, som nå upp till ett par, tre *cm* i längd och sakna bestämbar ändbegränsning. Bland detta ogunstiga material har det dock lyckats att påfinna en del oftast mycket små, förträffligt utbildade individer, på hvilka mycket noggranna mätningar kunnat utföras.

Ur följande fundamentalvinklar

$$(100) : (310) = 30^{\circ}4'$$

$$(201) : (001) = 46^{\circ}53'$$

beräknas axelförhållandet:

$$a : b : c = 1.7367 : 1 : 0.9274.$$

Följande partialformer äro iakttagna:

$a = (100)_{\infty} \bar{P}_{\infty}$ ,  $b = (010)_{\infty} \check{P}_{\infty}$ ,  $c = (001) oP$ ,  $m = (110)_{\infty} P$ ,  
 $n = (310)_{\infty} \bar{P}_3$ ,  $l = (210)_{\infty} \bar{P}_2$ ,  $d = (201) 2\bar{P}_{\infty}$ ,  $e = (403)_{\frac{4}{3}} \bar{P}_{\infty}$ ,  
 $f = (401) 4\bar{P}_{\infty}$ ,  $g = (101) \bar{P}_{\infty}$ ,  $h = (304)_{\frac{3}{4}} \bar{P}_{\infty}$ ,  $i = (203)_{\frac{2}{3}} \bar{P}_{\infty}$   
 och  $p = (221) 2P$ ,

Såsom af nedanstående fig. 2 synes, äro kristallerna utdragna i längd efter tvärxeln och ytorna i denna axels zon äro alltid dominerande. Vanligen är domat *d* mest förherskande, men icke sällan äro de stängliga individerna tämligen bredt tillplattade efter basis *c*. En dylik habitus af långsträckta tafvelformiga individer uppstår ock ofta därigenom, att flera stänglar i parallellställning sammanvuxit. Gränserna mellan de särskilda stänglarna markeras då genom djupa, längs gående gropar på den



gemensamma basytan. Genom växelvis uppträdande af ytorna i länddزونen uppstår en energisk streckning, som är karaktäristisk för de större kristallindividerna. Dessa hafva högst sällan tydlig kristallbegränsning för ändarna utan se i allmänhet ut, som vore de afbrutna, hvilket ock de flesta torde hafva blifvit genom oförsiktighet vid samlandet. En del af de större individerna visa dock äfven här en naturlig begränsning, i det de för ändarna äro tvärt afhuggna och visa därstädes en något ojämnh yta, som är starkt streckad parallelt med vertikalaxeln. Denna streckning uppkommer genom rudimentärt uppträdande af ytorna tillhörande vertikalzonen. Vål utbildade anträffas dessa ytor endast hos mycket små och jämförelsevis sällsynta individer. Ytorna *a*, *n* och *m* bilda, då de någon gång uppträda något så när i jämvigt,

Fig. 2.

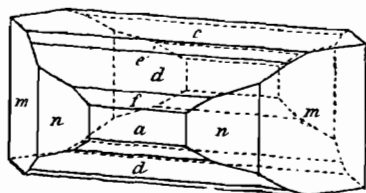
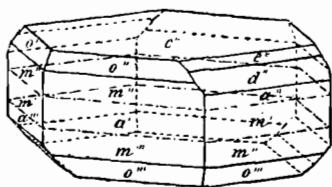


Fig. 3.



ett i det allra närmaste regelbundet hexagonalt prisma, som då alltid är tafvelformigt efter basis. Därigenom att två eller flera dylika applicerats på hvarandra och omvridits  $60^\circ$  ur parallellställningen kring vertikalaxeln, uppstå *tvillingar*, fullt analoga med dem hos eudidymiten. Då de särskilda individerna hos epididymiten sinsemellan äro fullt kongruenta, så förekomma här inga sådana framspringande triangulära partier, som hos eudidymittvillingarna äro så vanliga. Äfven de alltid högst underordnade ytorna *b* och *l* passa i tvillingställningen fullkomligt in på hvarandra såsom motsvarande ett hexagonalt prisma af andra ordningen. Dylika regelbundna tvillingar (fig. 3) äro emellertid sällsynta. Vanligen korsa de stängliga individerna hvarandra stjärnformigt, eller äro de större individerna genomväxta af tunna och knäppt utom hufvudindividen räckande lameller i tvilling-

ställning. Makroskopiskt är tvillingbildningen hos epididymiten hvarken så vanlig eller så lätt att iakttaga som hos eudidymiten. Men att den dock är mycket vanlig, bevisas däraf, att jag icke kunnat finna enhetliga partier tillräckligt stora för bestämmandet af de optiska axlarnes vinklar.

Resultatet af vinkelmätningar å epididymitkristaller sammanställles med motsvarande beräknade värden i nedanstående

Vinkeltabell.

	1.	2.	3.	4.	5.	Beräk- nadt.
(310):(100) .....	30°—	29°50'	30°4'	—	30°9'	30°4'
(110):(100) .....	60°3'	59°40'	60°14'	—	59°53'	60°4'
(210):(110) .....	—	—	—	—	19°8'	19°6'
(310):(110) .....	—	30°1'	29°55'	—	—	30°—
(110):(010) .....	—	—	—	—	29°52'	29°56'
(201):(001) .....	—	—	46°53'	46°51'	47°6'	46°53'
(201):(100) .....	43°3'	43°10'	43°6'	42°55'	—	43°7'
(401):(100) .....	25°23'	25°5'	25°5'	25°4'	—	25°5'
(401):(201) .....	17°56'	18°8'	18°1'	18°1'	—	18°2'
(101):(001) .....	—	—	—	—	28°7'	28°6'
(403):(001) .....	—	—	—	35°31'	35°35'	35°27'
(403):(201) .....	—	—	—	11°24'	11°31'	11°26'
(304):(001) .....	—	—	—	—	22°5'	21°49'
(203):(001) .....	—	—	—	—	19°29'	19°36'
(100):(001) .....	—	—	90°—	90°5'	—	90°—
(221):(001) .....	—	—	—	—	64°55'	64°57'
(221):(110) .....	—	—	—	—	25°3'	25°3'

Den orientering, efter hvilken epididymitkristallerna blifvit beskrifna här ofvan, har valts dels för att deras optiska förhållanden därigenom i någon mån komma i öfverensstämmelse med dem hos eudidymiten, dels ock emedan de särskilda formerna i denna ställning bäst te sig å figurerna. I öfvensstämmelse med mineralets rombiska natur visa preparat efter alla tre pinakoiderna *parallel utsläckning*. I det som skurits parallelt med tvärpinakoiden *a*, framträder i konvergent ljus en axelbild öfver spetsiga bissektrix; i det med basis *c* parallela snittet visar sig

axelbilden öfver trubbiga bissektrix och i snittet efter längspinakoiden  $b$  kan man medelst kvartskil iakttaga att riktningen för den största optiska elasticiteten sammanfaller med den kristallografiska  $a$ -axeln, alltså äfven med spetsiga bisektrix. Mineraliet är således *optiskt negativt*.

I snittet parallelt med längspinakoiden  $b$  framträda ock tracerna af två mycket tydliga rätvinkliga genomgångar, af hvilka den efter basis är fullkomligast. Mineraliet låter ock efter denna riktning klyfva sig i de tunnaste blad, nästan som glimmer eller gips. Genomgångarne efter tvärsinakoiden äro ej fullt så starkt framträdande som den förstnämnda, men äro dock att beteckna såsom utmärkt tydliga.

Enligt den sålunda valda uppställningen af epididymitkristallerna blir emellertid den kristallografiska öfverensstämelsen med eudidymiten märkbar blott hvad beträffar  $a$ - och  $b$ -axlarne. En närmare relation de båda mineralen emellan äfven hvad  $c$ -axeln beträffar framstår, om man vrider kristallerna af epididymiten  $90^\circ$  omkring  $c$ -axeln och betraktar formen  $d$  såsom ett längsdoma

$$\checkmark\infty(011)$$

samt  $n$  såsom grundprismat

$$\infty P(110).$$

Man erhåller då axelförhållandet

$a : b : c = 1.7274 : 1 : 1.06\epsilon 0$ , hvilket ej mycket afviker från eudidymitens  $1.71069 : 1 : 1.1071$ . Emellertid är denna öfverensstämmelse mer skenbar, då  $\beta$ -vinkeln hos det ena mineraliet är  $90^\circ$ , hos det andra  $86^\circ 14\frac{1}{2}'$ . Detta framgår äfven däraf, att blott de tre formerna  $(001)_oP$ ,  $(310)_\infty\bar{P}3$  och  $\infty\checkmark\infty$  äro för båda gemensamma. Enligt den antagna uppställningen sammanfaller det optiska axelplanet hos båda med längspinakoiden  $b$ , men därmed är ock den optiska öfverensstämelsen slut: eudidymiten är positiv och första midtlinien bildar med basis (i spetsiga  $\beta$ -vinkeln) en vinkel af  $27\frac{3}{4}^\circ$ ; epididymiten är optiskt negativ och dess första midtlinie är parallel med basis. Mot epididymitens två sinsemellan vinkelräta, starkt utpräglade genomgångar svarar hos eudidymiten blott en, basisk sådan.

Detta borde vara skäl nog att betrakta substansen  $\text{Si}_3\text{O}_8\text{BeNaH}$  såsom *dimorf* och att uppställa epididymiten såsom ett särskildt mineral.

### 3. Katapleit.

Katapleit var hittills känd blott från trakten af Langesund i Norge. Bland de af mig undersökta mineralen från Grönland befann sig emellertid ett tafvelformigt, ögonskenligen hexagonalt mineral, hvilket visat sig vara katapleit. — Mineraliet förekommer blott kristalliseradt och kristallerna utgöra drusformigt sammanväxta taflor, begränsade, som det vill synas, af ett hexagonalt prisma och basis. De kunna nå en rätt betydlig storlek. Sålunda föreligger en isolerad kristalltafla, som mäter 4.7 cm tvärt öfver och 8 mm i tjocklek. Basis är utmärkt glänsande och visar ofta en art vacker diamantglans. Prismaytorna äro däremot alldeles matta. Kombinationskanten mellan basis och prismaytorna afstympas af en pyramidal form, som emellertid blott tillåter närmelsevisa skimmermätningar. Jag har sålunda vid mätningförsök erhållit värden på vinkeln mot basis från  $35^\circ - 28^\circ 2'$ . Det är väl sannolikt, att formen motsvarar

$$(10\bar{1}3)^{1/3}P,$$

som med basis bildar en vinkel af  $27^\circ 41'$ .

Mineralets sp. vikt är = 2.743. Hårdheten = 5. Prismatiska genomgångar förefinnas, men de äro ej mycket tydliga. För blåsrör smälter mineralet lätt till hvit emalj. Med fosforsalt erhålles ett kiselskelett. Af varm saltsyra sönderdelas det under afskiljande af pulverformig kiselsyra.

En af mig verkställd analys gaf följande resultat

$\text{SiO}_2$ .....	44.08
$\text{ZrO}_2$ .....	31.83
$\text{CaO}$ .....	0.17
$\text{Na}_2\text{O}$ .....	14.80
$\text{H}_2\text{O}$ .....	(9.12)

100.05

Analysen angifver alltså nästan absolut ren *natronkatapleit*.

Mineralet är i rent och homogent tillstånd förlöst och genomskinligt. Genom sprickor och interpositioner får det dock oftast ett emaljartadt och opakt utseende. Små tunna kristalltaflor visa sig i parallelt polariseradt ljus sammansatta af med prismatyterna parallela fält, som korsar hvarandra under  $60^\circ$  vinklar och hafva med sina längdriktningar parallel utsläckning. I konvergent ljus visa sig 2-axliga axelbilder med liten axelvinkel. Dock äro dessa interferensbilder icke att förväxla med de vanliga anomalierna hos en-axliga substanser, där axelkorset under omvridning mer eller mindre öppnar sig. Hur denna katapleit i optiskt hänseende förhåller sig vid upphettning, har jag ej undersökt.

Ledsagande mineral äro i öfrigt:

4. *Egirin*. Detta mineral torde vara det vid förekomsten allmännaste, ty det förekommer nästan å alla stofferna, som i öfrigt kunna föra de mest olika mineralsällskap. Egirinen bildar ofta rätt ansevärliga kristaller. Individer på mer än 20 *cm* längd och 8 *cm* tjocklek synas ej vara sällsynta. De begränsas hufvudsakligen af grundprismat samt underordnadt af de båda vertikalspinakoiderna. Ändbegränsningen utgöres af första positiva pyramiden med därtill svarande ortodoma. Dessa ytor äro dock alltid matta, medan vertikalonens ytor hafva stark glans. Ofta öfvergår egirinen i akmittypen med spetsig, pyramidal ändbegränsning och efter tvärsinakoiden platträckt vertikalon. Egirinen synes vara benägen att undergå omvandling till strålsten, alltså ett slags uralitisering.

5. *Arfvedsonit*. Detta mineral bildar vanligen storbladiga massor med amfibolens vanliga genomgångar. Blott å en enda liten stoff anträffades väl utbildade kristaller. Dessa utgöras af små prismatiska individer, oftast tillplattade efter längspinakoiden. Ändbegränsningen utgöres vanligen af basis ensamt, men därtill komma stundom en positiv pyramid och ett klinodoma.

6. *Kvarts* synes ej vara synnerligen vanlig. Den bildar centimeterstora genomskinliga dubbelromboedrar med prisma.

Kanterna äro på ett ovanligt sätt tillrundade och ytorna bära djupa etsfigurer, ordnade i öfverensstämmelse med mineralets tetartoedriska natur.

7. *Ortoklas* förekommer i åtminstone två särskilda generationer. 1. Kristaller af »vanlig fältspat» äro stundom inväxta i de större egirinkristallerna. 2. Kristaller af adulartypen åtfölja neptuniten och synas vara af samma ålder som denna. De hafva ofta sadelformigt böjda ytor.

8. *Plagioklas*. Kristallerna af detta mineral äro små men synnerligen väl utbildade och ytrika. De äro dels porslinshvita, dels vattenklara. Tvillingar efter albitlagen synas vara allmännast.

9. *Glimmer*. Små, tunna tafloer och fjäll med hexagonal omkrets förekomma tämligen sparsamt. Färgen är perlgrå till silfverhvit. Fjäderformig streckning förekommer å tafvelytorna.

10. *Epidot*. Detta mineral bildar finkorniga till täta massor af gulgrön färg. Kring mycket små håligheter är det kristalliseradt i minutiösa individer af, som det synes, vanlig kombination.

11. *Eudialyt*. Kristallerna äro bruna, dragande något i grått och omkring 1 cm stora. De äro ganska ytrika och uppvisa 3 positiva och 3 negativa romboedrar, basis grundprisma samt åtskilliga underordnade former.

Ytterligare förekomma krutor af något karbonat, sannolikt kalkspat, violett flusspat, svafvelöreningar, grafit och andra mineral, som ännu ej hunnit närmare bestämmas.

---

Undersökningen är verkställd på Stockholms högskolas mineralogiska institut.

---