

OM NORSKE TITANERTSER

OG OM

EN NYE STEENART FRA GRÖNLAND,

SOM BESTAÆR AF

FLUSSPATSyre og ALUNJORD,

AF

P. C. ABILDGAARD.

Qq

ON THE STATE OF THE UNITED STATES

IN THE SUPREME COURT OF THE UNITED STATES

WILLIAMSON & ALBANY

BY C. WILLIAMS

Endnu i Aaret 1775, da Wallerius udgav sin forbedrede Mineralogie, kiendte man ikkun 14 særegne Metaller, iblandt hvilke Platine og Nikkel vare de sildigst opdagede. Siden er Metallernes Antal bleven foröget med 5 nyere, nemlig *Brunsteensmetallet*, *Wolframmetallet*, *Molybdenmetallet*, *Uranmetallet* og *Titanmetallet*. Brunsteensmetallet blev især ved Scheele's og Bergmann's Bestræbelser erkjendt som et særegent Metal, men den svenske Biergmester Gahn var den förste, som frembragte det rene Metal af Ertsen. Hielm's, Scheele's, Ilse-mann's og fleres Bestræbelser tilsammentagne, have lært os at kiende Molybdenet som et særeget Metal, og Wolframmetallets Opdagelse skyldte vi Scheele og Spanieren d'Elhuyar. Men for Opdagelsen af de to nyeste Metaller, Uranen og Titanen, tilkommer Æren allene den beröimte Klaproth. Det sidste og nyeste af disse to Metaller, som sidst benævnte Lærde for 4 Aar siden har lært os at kiende i den förste Deel af *Beytrage zur chemischen Kenntniss der Mineralkörper*, findes vel, saa vidt vi endnu vide det, ikkun i liden Mængde i Naturen, men det synes at være meget udbredt i Europa. Det findes under

forskiellig Form og Blanding i Engelland, Frankerig, Spanien, Ungarn, Schweitz, flere Steder i Tydskland, og endeligen er det nyligst fundet i Norge, under forskjellige Former og Blandinger, iblant hvilke een ikke hidtil er funden uden allene i Norge.

Iblant de Mineralier, som indeholde Titanen, have to Arter været længe kiendte: den eene, under Navn af *Röd Skörl*, og den anden under Navn af *Menakanit*; og det var den saa kaldte röde Skörl fra Boinik i Ungarn, som Hr. Klaproth fandt at bestaae for störste Deel af dette nye Metal, som han kaldte *Titan*. I et Brev til mig skriver han, at han gav sit nye Metal dette Navn til Erindring af, at det blev opdaget paa en Tid, da Menneskene syntes at ville bestorme Jordens Guder.

Uagtet vi aldeles skyldte Hr. Klaproth Opdagelsen af dette Metal, saa har dog allerede Præsten William Gregor, i Sognet Menakan i Cornwallis, som beskæftiger sig med mineralogisk-chemiske Undersögelser, allerede i Aaret 1790, i et Brev til Hr. Bergraad Crell, indrykket i Chemiske Annaler for 1791, meddelt en af ham anstillet Undersögelse af Menakaniten, en Jernsand, som findes i Sognet Menakan, og deri meget rigtig bemærket, at denne Jernsand indeholder foruden Jern en særegen Metalkalk.

De hidtil bekiendte Titanertser bestaae af oxyderet Titan, forbunden med Jern, eller med Kiesel, eller med Jern og Kiesel, eller med Jernkiesel og Kalk tilhobe.

Den reneste Titanerts vi kiende, er den forhen saa kaldte röde Skörl. Den Ungerske bestaaer efter Hr. Klaproth's Forsög af 97 Dele oxyderet Titan og 3 Dele Kiesel.

Den Spanske fra Cajuelo ved Buitrago er denne temmelig liig, saavel i Gehalt af Titan, som af udvortes Anseelse og Form, undtagen at hiin er sortebrun, tættere og haardere. Den Franske fra St. Yrieux i Departementet Haute Vienne ligner ganske den Spanske. Den røde Titanertz fra Schweitz, som mestendeels findes haarformig, og den fra Salzburg, som ligner den Ungerske, undtagen at den sædvanligst er dannet i smærre Prismer, ere ikke chemisk undersøgte.

Den granatlignende Titanertz fra det Passauiske bestaaer efter Klaproth's Forsøg af oxyderet Titan 33, Kiesel 35 og Kalk 33 med lidet Brunsteen.

Menakaniten eller den titanholdige Jernsand fra Cornwallis holder af Jern 51, oxyderet Titan 45, Kiesel $3\frac{1}{2}$, Brunsteen $\frac{1}{4}$.

Den titanholdige polariske Jernerts fra Aschaffenburg holder 78 Jern og 22 oxyderet Titan.

Den jernholdige grovkornede Titansand fra Olapian i Siebenbürgen holder 84 oxyderet Titan, 14 Jern og 2 Brunsteen.

De norske Titanertser, som vi hidtil kiende, ere 3 Arter.

- 1) En Art, som ligner den Passauiske, og er, som denne, rødbrun i fladtrykte firesidige Prismer, med tosidig tilskærpede Ender, hvis Tilskærpningsflader sidde paa Prismens stumpvinklede Sidekant. Prismens stumpe Vinkel er 137 og dens spidse Vinkel 45. Denne findes paa den arendalske Thalit eller saakaldte Arendalit og paa hvid Feldspat i Thorbiörns Grube ved Arendal, og i en Gangart af rödlig Feldspat og Hornblende i Nöthebroe Grube ved Asdal $\frac{1}{2}$ Miil fra Arendal.

En Afart af samme, hvis Krystaller ere mindre skarpkantede og have mindre glatte og jævne Flader, findes i en rød Feldspat, giennemsat med Baand af graalig giennemskinlig Qvarts, som i den saa kaldte graahiske Feldspat. Denne Afændring er fra Langenæs Grube, $\frac{1}{2}$ Miil Östen for Arendal.

En 3die Afart er hyacintfarved eller rødguul, og findes i en særegen Art diærv, og meget haard grønligvid Feldspat næsten af Diamant Glands, og som maaskee henhörer under Diamantspatarterne.

Disse kunde bestemmes under Navn af rödbrun og hyacintröd Titanit. Denne sidste findes i Voxnes Grube paa Öen Tromöe ved Arendal.

- 2) Den anden Art er lysvoxguul eller graahvid, og findes diærv i temmelig store Masser, eller krystalliseret prismatisk og af samme Form som den röde Titanit, begge i og paa den arendalske *Thalit*. Denne kunde man kalde den guule og den hvide Titanit. Den sidste er meget sielden, og deraf haves Krystaller paa en Tommes Störrelse, som herved forevises; men af denne Störrelse har jeg ikkun seet to, af hvilke den ene var sönderbrudt.
- 3) Den tredie Art er titanholdig Jern, hvoraf findes et Lag i Glimmerskifer i Egnen ved Egersund i Christianssands Stift, som er aldeles diærv af rödliggraa Jernfarve, og som afsondrer sig deels i ubestemt kantede, deels i rhomboidalske Stykker.

Af denne Art findes ogsaa paa Gumöe ved Arendal et qvartsblandet Lag, hvor Titanertsen synes at have udfyldt Reynerne i Qvartsen.

Efter de Undersøgelser jeg med disse Ertser har anstillet, holder No. 1 fra Asdal 50 Dele oxyderet jernblandet Titan, 22 Kiesel og 20 Kalk.

Den gule Titanit No. 2 holder oxyderet Titan 70, Jern 4, Kalk 18 og Kiesel 8.

Den titanholdige Jernerts fra Egersund, behandlet allene med Saltsyre, hvori den langsomt opløstes, gav 25 proCento oxyderet eller halvsyret Titan, og den fra Gumöe, paa samme Maade behandlet, gav mig 20 proCento halvsyret Titan. Jeg har forsøgt at reducere den halvsyrede Titan, og erholdt vedfølgende kaaberröde Metal, som er meget sprödt og haardt. Da jeg havde sönderslaaet den förste Konge, jeg fik, satte jeg den igien i Ilden, hvorved Stykkerne tildeels igien forenede sig, uden at have været smeltede, men blot som ved en Art Sveitsning, hvilket den forelagde Pröve viser. Med Metallet har jeg anstillet fölgende Forsög: det er saa haardt, at det afsliber den engelske Fiil: naar jeg nærmede det til en meget bevægelig Magnetnaal, blev denne indtil $\frac{1}{2}$ Linie rykket ud af sit Leje: paa en mindre bevægelig Naal yttrede det ingen Virkning, men dette beviser dog, at det ikke har været frie for Jern, uagtet jeg flere Gange havde udkaagt det glödede Titanoxyd med Saltsyre, for at befrie det for Jern. Salpetersyre, Saltsyre, stærk Svovelsyre og Suurkleversyre virkede intet paa dette Metal, endog ved Hielp af Varmen, men Kongevandet oplöste det heftig ved Hielp af Varmen og udviklede Luftblærer, som efter Lugten at dömmes var Salpetergas. Oplösningen blev guul.

Meget sieldnere end disse benævnte nordiske Mineralier, og hidtil den eeneste bekjendte i sin Art, er en hvid, storbladig, halvgiennemskinlig og temmelig tung Steenart fra Grönland,

hvoraf for nogle Aar siden er tilfældigviis iblandt andre grønland-
ske Steenarter hidbragt nogle faae Stykker.

Jeg vil meddele den karakteristiske Beskrivelse af denne
Steen, som den lærde portugisiske Mineralog Hr. Andrada har
opsat efter sit eget Karakter-System og meddeelt mig i fransk
Sprog, saasom jeg troer det vil have nogen Interesse at kiende
hans Maade at beskrive Mineralier.

Han har kaldt denne grønlandske Steen *Kryolith* eller *Iis-
steen* formedelst dens Udseende, og fordi den smelter saa meget
let for Blæsroret.

Hans Beskrivelse derover er følgende:

A. *Karakter-Beskrivelse.*

a) Dens physiske Egenskaber.

α. *Dens Forhold til Lyset (Peinture).*

Farve: sneehvid, faldende lidet i det rödligvide, under-
tiden paa Overfladen med en lysbrunagtig Smitte.

Glands (Eclat): svag efter Perlemoder paa de glatte Overfla-
der, og i det egentlige Brud nærmende sig til Glasglands.

Klarhed (Transparence): giennemskinlig, endog i store
Masser.

β. *Udvortes Form (Forme externe).*

Massen: af ubestemt Form, de Stykker som deraf have,
ere store og tykke, mere og mindre cuboidiske.

Sammenhobning (congregation): i store skallige (testacées)
Partier med ligeløbende Foreenings Linier (sutures).
Sammenhobnings Overfladen tydelig (manifeste), tem-
melig glat, uregelret sprukken, og lignende Vand,
som nyelig er frosset.

γ. *Indvortes Dannelse* (Structure).

Sammensætning (Tissu): bladig af tykke Blade med sprukken Overflade.

Giennemgang (Clivage): tredobbelt lige og lodret (droite et verticale) Giennemgang: Stykkerne (les solides de Clivage) retvinklede Parallelepipeder. De to Giennemgange glindsende, brede, tydelige, den tredje liden og mindre tydelig, hvilket tilkiendegiver en Sammenføjelses-Orden imellem de dannende Dele, liig den sædvanlige imellem Muurstenene i en Muur.

Det egentlige Brud (Cassure propre): ujævnt, mindre glindsende, Stykkerne flade med lidet skarpe Kanter.

δ. *Sammenhæng* (Cohésion).

Fasthed (Solidité): let at bryde, noget skör (tendre).

Haardhed: blöd, ridser Selenit og Kalkspat, men ridses af Flusspat.

Smitte (Tachure): paa sort Flint hvid.

Pulver: hvidt, meget fiint, blödt for Fölelsen, og bliver i Vand stærk giennemskinligt.

Tyngde: 2,9698.

Varme (Temperature): almindelig som ved Qvartsen.

Electricitet: elektrisk ved Gnidning og ikke ledende, ikke magnetisk.

Materien (Pate): reen, eensformig, krystallinisk.

b) *Chemiske Egenskaber.*

α. *Ved Ilden.*

Smeltelighed: den smelter strax for Blæsörret uden Tilsetning, næsten som Iis, förend den bliver röd, og

uden Skumning og Opbrusning. Glasset, som man deraf erholder, er sneehvidt, uigiennemskinligt, men giver et svagt guulagtigt Skin paa Kullet. Under vedholdende og forstærket Ild taber det sin Kugledannelse og opbruser lidet, bliver mat, usmelteligt, fladt og hulrigt i Midten; det er da stærkt ætsende, og har en salt Smag, der noget ligner den af Borax. Alle disse Egenskaber tilkiendegive et Salt med Jordbasis. Med Borax giver den et hydt uigiennemskinligt Glas.

g. *Ved Syrer.*

Opløsning: den opløses ikke i Salpetersyre, eller fortyndet Svovelsyre. I stærk Svovelsyre opløses den til et Pulver med Heede, og Opbrusning af en Gas og stærk Skumning. Opløsningen afdampet, giver Alun-Krystaller uden Tilsætning af Potaske, hvilket efter Vauquelin's og Klaproth's Forsøg tilkiendegiver, at den holder Planteludsalt.

B. *Naturhistorie.*

Geografie og Geognosie: dette Minerals Formation og naturlige Leje er ubekjendt. Hr. Professor Schumacher har meldt om denne Steen, under Navn af Tungspat fra Grönland, i en Afhandling om adskillige grønlandske Mineralier, trykt i det Kiøbenhavnske Naturhistorie-Selskabs-Skrifter 4 Bind 2 Hefte S. 230.

Analyse: Her anfører Hr. Andrada min Undersøgelse af denne Steen, som jeg ikke med hans egne Ord kan afskrive.

Hr. Andrada var det egentlig, der opmuntrede mig til at foretage de Forsög, som jeg anstillede, og jeg tilstaaer, at det kostede mig meget Arbejde og mange forgieves Forsög, förend jeg paa engang fandt den Syre, som Jorden i denne Steenart er forbunden med. Ved Behandling med Salpetersyre, med Saltsyre og med fortyndet Svovelsyre blev Pulveret af Stenen uforandret. Ved Smeltning med Ludsalt, og derefter behandlet med Saltsyre beholdtes meget lidet frie Alunjord, men den störste Deel af Stenen blev uforandret fældet af Syren i Form af Pulver. Endeligen faldt jeg paa at overgyde Pulveret med stærk Svovelsyre, og da paafulgte en Opbrusning og Udvikling af en skarp suur Gas, hvis Lugt lignede aldeles den af Flusspatsyren. Jeg forsögte da om denne Gas havde Flusspatsyrens Egenskab at ætse Glas, og fandt at den udrettede dette ligesaa fuldkomment, som den Gas, der paa samme Maade udvikles af Flusspaten, og jeg anseer denne Pröve tilstrækkelig til at bevise, at Jorden i denne Steenart er forbunden med Flusspatsyre. Den Jord, som blev tilbage, da jeg ved stærk Ild havde afdreven saavel Flusspatsyren, som den overflödige Svovelsyre, blev oplöst i Vand og afdampet til Krystallisation, hvorved jeg uden nogen Tilsætning erholdt fuldkommen octaedriske Alunkrystaller, indtil det allersidste af Oplösningen. Jeg vilde nu undersøge hvormegen Alunjord og hvormegen Flusspatsyre denne Steenart indeholdt, og lagde derfor 200 Gran Pulver, overgydet med stærk Svovelsyre, i en Sölvretort og overdistillerde Flusspatsyren; men jeg erholdt ikke reen Flusspatsyre, den var blandet med en Deel af Stenen, som, uden at være decomponeret, blev

forflygtiget med Syren; en Deel trængte igiennem Luteringen, og af det i Retorten tilbageblevne, paa sædvanlig Maade behandlet og fældet med Ludsalt, erholdt jeg 100 Gran Alunjord med lidet opløst Sölv af Retorten. Det vil blive vanskeligt at faae den nöjeste Qvantitet af Jord og Syre bestemt, da den flygtige Syre medtager en betydelig Deel Jord, men da denne Forbindelse er den eeneste i sit Slags i Mineralriget, saa fortiente den en nöjagtigere og fuldstændigere Undersögelse, som dog vanskelig vil erholdes, da denne Steenart er saa sielden og saa lidet deraf er kommen til Europa, og maaskee endnu i mange Aar ikke mere bliver bragt til os fra Grönland.

Nota: I Grönland kaldes denne Steenart:
Orkfiak, og bringes af Grönlanderne
 til Grönland, naar de brydes. Steen-
 kind, for at faae dem ret fvide, i Evt.
 det fald den kaldes Erforpit, men dette
 sidste Navn er den dog ikke faldet med flere
Skindbereder - Steen

Fabricius