

Inledning,

At efter

Finska Bergens

Art och Låge

Samt

Stenarternes Beskaffenhet,

Upsöka

Nyttiga Mineralier.

Sednare Delen

Til Disputations Aëlen,

För stipendiatarne

Utgifven af

PEHR ADRIAN GADD,

Nu varande Inspector Stipendiariorum, Chemie Professor, Plantage - Directeur i Finland, Riddare af Konglige Wasa - Orden, Ledamot af Konglige Svenska Vetenskaps Academien och Kejserliga Oeconomiska Societeten i Petersburg. m. m.

Och Förfvarad

I Åbo Academiens Lärosal

af

MAGNUS JACOB NORDENSWAN,

Stip. Ekestubianus.

Den 3. December 1788.

Å B O

Tryckt i FRENCKELLska Tryckeriet.

*G. Nafalin
negat
O'Leary*

1870

At the

First Session

of the

General Assembly

of the

State of

Ohio

1870

and

1871

REPORT

OF THE

COMMISSIONERS

OF THE

LANDS

AND

MINES

OF THE

STATE

OF OHIO

FOR THE

YEARS

1870 AND 1871



§. 24.

At *Bergkalks* gångar i Granitberg gifva hopp om malm fång, detta år förut §. 12. §. 14. anmärkt: men utgöra de stora enskiltta Bergs *Tracler*, åro de ån mera betydande. Så brytas uti en tät fingnistrig Bergkalk i *Saxen* och *Böhmen* gedieget Silfver och glasertzer, åfven som hos oss, uti *Salberget* och annorstådes, måst i denna Bergart, finnes rika Silfverhaltiga Blyglantsler; men af Kopparmalmer, tyckes naturen i Svenska och Finska Bergslagen, uti Bergkalk intet nidlagt något stort lager.

§. 25.

Hvad *flokalken* angår, utgör den sållan, något *Ertzgebürge* för annat ån alun och stenkols skiffrar, samt Gips eller mårigel flötfer, såsam detta åfven hos oss intråffar på *Öland*, *Gottland*, *Nerike*, i Skåne, i *Lifland* och *Curland*, *England*, samt uti *Tyskland* och annorstådes, De rika Blymalmerne i *Kärnth*, *Rättviks* Sokns Blymalms gång i *Dalarne*, *Qvicksilfver* malmerne uti *Idrieu*

stå dock i mærgelhaltig Flokalk, åfven som Kopparmalmerne vid *Falkenstein* i Tyrolen, finnes uti nålter och spridde gångar i denne Bergart. Gips och mærgel flötser föra ibland Kopparmalm vid *Sannobar* i *Kroatien* åfven som Bannatiska Kopparmalm fälten allmännast träffas emellan flokalk och lerskiffrar, eller eller uråldriga Bergarter.

§. 26.

Dår *Bergkalk* såsom en *Hälleart* förekommer, så är den allmännast upblandad med glimmer, med Asbest, Granater och Skörl, Herr *Charpentier* har i Saxiska Bergvärken funnit alla dessa sammanlåttningar därpå, utom Skörl och Granate inblandningar. Vid våra Finska kalkbrott, träffas åfven ej sållan denne sammanlåttning af *Bergkalk*, men alltid utan spår til malmfång.

§. 27.

Jaspis och *Fältspats* arterne tyckes intet eller vara danade för malmer; i synnerhet de sednare, då de falla mycket hårda grofthernige och de se ut ifuge i brottet; något Järnhaltige fältspater träffas dock ej sållan här i Finland, åfven som vid *Tilas vuori* i *Tammela* Sockn de ibland visa spår af Koppar. *Sinopelen* en röd järnhaltig jaspis art, förtjenar större upmärksamhet; ty uti *Ungern* och i *Peru* följer den allmännast alltid gyl-

gyldiske malmer. I *Utö* järnmalmns fåle finnes åfven nog allmänt inblandad en röd och brun Jaspis art.

§. 28.

Hällefintan Petrofilex är mera allmän för malmer, samt ökar gemenligen malmfyndigheten i ådla geschichter. Vid *Catharienburg* i Siberien, stå de ädlaste Silfvermalmer, jämte *Glasertzser* och *Weisgylden* i hälle flinta, hvilket ock hos oss inträffar vid *Salberget*. I vår rika *Dannemora* Järn-Grufva fins hälle flintan ock nog allmänt. I Finland har man härtils funnit ganska ringa spår af denne stenart; på de ställen man sedt liknelser därtil, har den ock varit grofartig, eller inblandad uti hvit Granite, i hvilker gry ock sammanfattning, den intet är mycket at lita på i malm upfinningar. De med järn förblandade Kopparmalms gångarne i *Tiust* Hårad och *Gladbammars* Sockn, framstryka i en skarp dels blekröd dels blåaktig hälleflinta men finnes där ock alltid i största trångsel, utan at utvidga sig, åfven som detta på lika fått, förhåller sig i *Wästmanland* vid *Hällefors*, där uti en grof hälleflintadtrakt, rike, men smala hopträngde Blyglans gångar träffas.

§. 29.

Asbest och *Amiant*, tålgsten *Steatites*, samt serpentin marmoren, träffas väl ofta i

malmfåle; uti enstaka gånger föra de dock sållan någon slags malm, om icke uti erts-Gebürge: så fins Asbest någon gång med inblandad Blymalm i Sala Silfver grufva, samt med järn i *Dannemora*; allmännare förer den ifväfvel kielar på flere orter. Tålgsten upblandad med glimmer såsom i *Lapide ollari*, hyter ej sållan någon slags malm, såsom järn och Kopparmalmer, samt plågar detta ock intråffa då, när den i gestalt af hålleart, tillika består af Qvarts och glimmer såsom vid *Catharinenburg* i Siberien, eller är sammansatt af glimmer och fältspats terningar, såsom i *Zillentabl* i *Tyrolen*, eller finnes upspäckad med små Granater såsom vid *Petschovar* i Böhmen, på hvilka orter i drummer, nåster och spridde gånger, den förer retractoriske järnmalmer.

§. 30.

Flusspater, Zeoliter, färgade Skörlarter och Qvartsar, hvilka alldrig förmå samla sig till enstaka Berg eller mäktiga gånger, utan sitta uti sprickor och remnor i Bergen, samt fylla deras släppskiölar; desse tjena fast mera till säkra vägledare på riktande malmer. Flusspaten är sållan utan Silfverhaltige Blyglanser, eller ock åtföljer den Qvarsrådande Kopparmalms gånger; såsom hos oss vid *Garpenberg*. *Tungsten* och *tungspaten* tyckes och hålft hafva dels låge ibland malmgångar, såsom i Saxen ock annorstådes, samt synes

lynes den ofskiliaktigt alltid hysa något järn och brunsten *magnesium* i sällskap. Den röda Zeoliten har man ofta märkt vara utan malmer, äfven som den hvita och vatn färgade uti *Island*, hvarest deraf så många arter finnes, intet almänt är malm förer: men där den träffas i spatig eller Crystalliserad gestalt, finnes den ei sällan vara beledsagad af någon slags malm. Vid *Tilas Vuori* i Tavastland och *Tammela Sockn*, som ock vid *Ajala Silfvermalms* brätt i Nyland, föra färgade Skjörspater, på det förra stället Koppar, och i det sednare Silfvermalm.

§. 31.

När kiesel eller *Quartsen* träffas i Bergen, antingen uti Crystaldrufer, färgad eller i mäktiga gångar och näster, förtjenar den än större upmärksamhet. I en mörk blå *Quarts* finnes uti *Orijerfoi* grufva i *Kisko Sockn*, alltid samlad en vacker fast något spridd *Kopparmalm* äfven som i *Atvida* *Kopparverk* och *Garpa* grufvan, en rödbrun *Quartzgång* förädlad alltid hysar *Kupferglas* *Koppar Laxur*, grönfläckig *Kopparmalm*, samt brunsten *Magnesium*. Anvisningarne til *Falertz* och de rika Silfverhaltige *Blyglantserne* på *Dahls land*, uti *Slådekårs*, *Noto Astekårs*, *Wasviks* och *Björkby* grufvor, gå ock alla uti *Quartzgångar* och drufig *Quartz*, at ej fortiga de rika malmer, som finnes i mäktiga *Quartzgångarne* vid *Alckievara* och *Kiedkevara* uti *Luleå Lappmark*.

§. 32.

Ej mindre uti *Peru* i *America* än vid *Cremnitz Boeza* och andra Guldgrufvor i *Ungern* finnes guldmalmerne hållt i *Qvarzgångar* åfven som ock detta intråffar med *Beresowskoi* Guldgrufva vid *Catharinenburg* i *Siberien*, samt vid *Adelfors* i *Alsheda Sockn* och *Smålen*, hos oss i *Sverige*, där uti en tåt finskårfvig vatnfärgad *Qvarz*, det gediegne gulder allmännast altid står samlat. Förutan detta förer *Qvarzen*, såsom en ganska hård stenart, fast rikke, dock altid angeflögne eller spridde malmer; träffas där uti tåta och jemfylde malmstrek, då bör i synnerhet anmärkas, om *Qvarsgången* med dess malm utan utan hastigt fall ifrån *Lod linien* framstryker och följer *Bergets* aflåtningar, eller om den endast består af tvärklyfter, hvilka intet hafva sammanhang med *Bergets* stupning, eller följa den, samt åro dessa sednare *Qvarz*, eller malmgångar, intet mycket at lita på, i fall af tillstötande grenar och ådror de intet få tillökning.

§. 33.

Skimmer mica som består af små skiflor och kallas *Kattsilfver* eller den småfiällige *Järnhaltige*, hvilken bär namn af *kattguld* gifva minst anvisning på malmer: den som åger vresige eller agnlika fiäll och gemenligen med *Horn berg* finnes upblandad leder

deremot nog ofta till malm upptäckter, äfven som *Hornbländet*, än mera, är at lita på; samt skiljer denna sig, som bekant är, ifrån annan glimmer däruti, at des's fiäll hafva större tjocklek; de falla rättfärdige, och äro icke så glänsande på ytan som andre blände och skimmer arter.

§. 34.

Murksten, som består i sammanfattning af Quarz, skimmer och spridde små Granater, den förer Kopparmalm i Jemtland, Lappmarken och Norrige. *Grönsten* eller så kallad *Järnbinda*; den har Hornblände till grundämne med inblandad glimmer, hvaruti bland än fins inströdder Quarz, såsom vid *Norrberke*; än blågrön skjöl med Granater, såsom vid *Murr* i *Stejermark*, eller ock något skjölspat och Quarz såsom i Westmanland, Upland och Roslagen, samt annorstädes i Svenska Bergslagen, där den alltid följer järnmalms gångarne: men finnes fållan i enstaka gång dock vara malm förer. *Järnbinda* hyser 10 à 12 ProCent Järn och däröfver, hvarföre på flere ställen i Smålen, den brytes och nyttjas til fluss på järn hyttorne, där Sjömalm nidsmaltes.

§. 35.

Porphyr arterne, hvilka innehålla Jaspis till grundämne med inblanning än af fältspat af olika färg, än af feltspat och skjöl samt fältspat och Quartz, desse äro fållan malm före.

Efter Herr *Charpentiers* anmärkning, skola de ibland dock föra spridder Tennmalms Zwitter, åfven som i *Elfdaleu* hos oss, spår finnes, at porphyren någon gång där kan vara malmför. På samma sätt förhåller det sig ock med den så kallade *Mandelsten* eller *Saxum glandulosum*, hvilken är en Järnhaltig Jaspis, som allmännast hyser *Eliptiske* kjörtlar af Kalkspat och Serpentin; såsom i *Norrige*, *Hartz* och vid *Derbeschire*. Vid *Herron* i *Siebenbürgen* träffas den upspäckad med Kalkspat, och *Zeolit njurar*: men allestädes skral och tom på malmer: Vid *Moss* i *Norrige* och på *Gullön*, fins där uti dock stundom kjörtlar af gediegen Koppar, hvilket här uti *Ertzgebürge*, tyckes vara tillfälligt.

§. 36.

I hopgyttrade Bergsarter, *Saxa conglutinata* söker man såfångt efter malmer och mineralier; sådane äro allehanda slags *Breccier*; såsom *Qvarz Breccierne*, hvilka ibland träffas i *Finland* men allmännare i *Jemtland*, *Smålen*, *Daurien* och ut med västliga sidan af *Caspiska Hafvet*; *Sandstens Breccier*; *Flint Breccierne* uti *England* och negden omkring *Manheim*; *Marmor Breccierne* uti *Italien* samt åfven *Jaspis Breccierne* därstädes; *Skiffer Breccierne* med ler körtlar i *Hunneberg* samt hälle arters *Breccierne* vid *Neusoll krämnia* och annorstädes, hvilcka på alla orter

orter, utom Ertzgeburge, man alltid märk finnas tomta på malmer.

§. 37.

För *Finlands Landskaper*, saknas väl ännu omständelig Beskrifning i hvar Province, öfver så Landtmöns, Landthögderne och Bergens särskilte art, låge och sträckning, såsom ock hvilke jord, hälle ock stenarter, mer eller mindre på hvar särskilt ort finnes växla om med hvarandra; men af det som redan dock bekant är, ock i anledning af de rön och anmärkningar, som nu anförde blifvit, torde man likväl kunna göra en allmän tillämpning, som kan leda till närmare ljus ock updagande af *Ertzgeburge* i detta Stor-Furstendömet, och om hvilka orter i synnerhet, man kan göra sig hopp at de hysa och innefatta malmfält.

§. 38.

At i *Finska fiällbygden*, framdeles är anledning til malmfång, därtill är något hopp i anseende till de anvisningar, där redan yppat sig på järn och koppar, och hvilka finnes i samma slags gång Sten, som de rika Koppar och järn malmerne hysa i *Torneå Lappmark*. Af samma grund är och mycken anledning, at vid närmare efter spaning uti *Cajana Län* och *Norra delen af Uleåborgs Län*, framdeles torde yppas fördelaktiga malmfält.

§. 39.
 I *Wasa Län* och *Södra delen af Uleåborgs Höfdingedöme*; tyckes naturen ej nidlagt något betydande lager af malmer; de Alunhaltige jord monerne i det sednare, torde dock framdeles på djupet gifva anledning till Alunskiffran, äfven som *Lappa Sockns* läge mot *Björneborgs Län*, med anvisning på *Amerikaliske kiefar* och Silfverhaltige Blyglantier tyckes förtjena närmare undersökning, så i anseende till Bergarterne hvaruti de finnes; som ock uti huru måktig malmgång, de hafva deras sträckning.

§. 40.
 I *Savolax* och *Carelen* är landet med vatten mått igenom brutit, samt äger denna Lands ort mått et flackländigt läge, fast långsluttande höjder och Berg intaga de mästa fasta delarne där af; *Idensalmi Sockns* olika beskaffenhet till läge vid *Cajana Läns Landtryggen*, des rådande skiljaktiga jordmoner och Bergarter, äfven som an *Pjeltis* och *Cuopia Socknar*, innom deras egne Lands höjder mildare Bergarter, af Bergkalk, tålgstens arter och hornbergs geschichten ofta växla om, alt detta förtjena i dessa orter, en särskildt upmärksamhet. I fall framdeles i den delen af *Carelen*, som närmast gränslar emot *Olonz* i *Ryska gebietet*, skulle träffas några mäktiga *Quarzgångar*, förtjena dessa mått en Bergsmans noگا granskning,

ty i denna Bergart, finnes vid de rika Oloniska kopparvärken, allmännaftkopparmalmen alcid samlad. Förutan det Sjö och järn myrmalmer, ganska allmänt förekomma i Savolax och Carelen, har man därstädes på några orter ock redan märckt, ganska mågtiga gångar af järnhaltiga svafvel kieslar, som drages af Magnetten, och hålla ej fallan öfver 30 Procent järn: men af hvilka ån ingen nytta kunnat göras, för det, at järnet där af blifver aldeles rödbräckt. Flera anstälte förfök må framdeles uplysa, i fall icke uti blanning med järn-Sjömalm, dock af dem kunde göras någon nytta: at ej förtiga, det åtskillige järngrufvor utrikes äfven lämna bevis där på, at mycket svafvel bundne järnmalm upp i dagen, ofta på djupet förbättrat sig och där föra ganska god malm.

§. 41.

Landet i *Lovisa Län*, tyckes ingen ting mindre än af naturen vara danad till Ertzgeburge. Hela denna orten kan måst anses för flackländig, när någre mindre enstaka Berg, som här och där upsticka med kala bergkullar och spridde stenkast, därifrån undantages. I des sträckning ut med hafvet och Fincka hafs viken, råder allmännaft en grof ternig röd Granite med inblanning af Quarz, ock en fet något litet kiesblandad svart skimmer, hvilken jämte stenartens lösa och grof ternige *Textur*, är orsaken till des förvittring

vittring, och därför har fått namn af *Rapakivi*, Själfkråttsten. Den börjar i negden kring *Helsingfors*, med fortlåtning öfver *Borgo* och *Lovisa* trackten intill *Fredrichshamn* och långt in uti Ryska Finland, samt öfverröfar här och där landet. *Pyttis* Sockn är måst Bergigt vid gräntsen, upfylt med sten stalp och en myckenhet löst geschiebe eller stenkast; längre upp i landet består rådande hälle arten af grå Granite, grofva skarpa sandstens klyfter och en grof klufven brynstens hälle art. Ifrån *St. Michels Sockn* har man sedt prof af mildare Bergarter, äfven som emot Nyländske gräntsen detta ibland inträffar. vid *Forsby* uti *Perno* Sockn har ock i Bergkalk, man härstädes märkt någon anvisning på Silfverhaltig Blyglants; I fall den leder till lönande malmfång, är ännu icke til fullo utredt.

§. 42.

Tavastland; nedre delen af detta Landskap som innefattar nedre *Saxmäki Härad*, samt ock en del af *Nedre Hällola*, det är måst flackländigt, men högre upp, uti *Långelmäki*, *Jämse* och en del af *Hauho* Sockn, som vetter emot *Padasjockioch Hällola* Socknar, höjer sig Landet mycket kring *Vesijerfvi* Sjön samt än mera vid Stränderne af *Päjene* stora Sjön, och består där af vidsträckt Landshöjder, äfven som bergen här blifva högre och skarpare. I öfra delen af denne

Pro-

Provins, är altså intet hopp om Ertzgeburge, i fall icke framdeles i *Rautalambi* Sockn, som af ålder förut hört till Tavastland, där till någon anledning yppas. Den skarpa röda skimmerrådande graniten, hvilken annars är så allmän i öfre delen af Tavastland, den omväxlar på flere ställen i denne Sockn, med mildare Bergarter, samt har icke länge sedan där, uppå *Sijka jocki* bysågor, uti en något fin skimmerblandad hornbergs art, vist sig Anvisning af en mer och mindre grofjernig Silfverhaltig Blyglants. (*) I Nedre delen af Tavastland, består allmännast hälle arten af grå Granite hvilken ibland innom sig, med den röda Graniten undergår många förändringar, samt äfven på ett och annat ställe afskårs, af maktiga kalksträckor, samt af den, ifrån Björneborgs Lån framstrykande hornbergs och grofva Brynstens gången. Itrån *Kyttejärsvi* Bergkalks brätt i *Loppis* Sockn, har man på denne orten, haft vackra prof, på en grön gul Kopparmalm, äfven som och *Tilas Vuori* Koppargrufva i *Tammela* Sockn och Tavastehus Lån, här förekommer. Arbetet därvid har nu dock uphört, mera af mistag och oförsigtighet vid grufarbetets anläggning, än i brist på malmfång.

§. 43.

(*) Herr Philosophiz Candidaten AXEL FREDRIC LAURELL.

§. 43.

Björneborgs Lån; I denne Landsort är Landet af stora Kjarr, långsträckt, strömmar ock stupande brante forllar äfven mycket igenom skurit, samt ätföljas här alltid vatudragen, af stora vidsträckt Lands höjder, hvilka med enstaka Berg och mindre bergsträckningar träffas hopfogade, och finnes under dem allmännast hopvråker stenklyppur med en myckenhet spridde stenkast. Ifrån Österbottniske gränsen vid *Ruovesi* Sockn, sluttar Landsmohn härstädes på flere ställen, och måst med en mycket stark stupning i *Birkala* Sockn nedåt hafvet till dess ifrån och med *Hvittis* Sockn, det måst kan anses för flackländigt. Den rådande hälle arten är en grå mycket skimmerhaltig Granite, jemte vidsträckt gångar af en grof skiffrig brynstens håll med inblandning på några orter, af *Trapp* och *Basalt* arter äfven som en skarp mer eller mindre grofgrynig sand sten, emot hafskusten finnes allmän. De råstiga brånader och vittringar, hvilka på denne orten nästan i alla berg visa sig de hårröra dels af insprängde, spridde kiesgnistor, ån ock af en Blyarts blandad fet skimmer, hvilka föllan leda till lönande malm-fång.

§. 44.

— *Åbo* Lån, utgör måst en hafskust vid stora Östersjöns östra vall, med en sträckning

ning af 14 à 15 mils längd. Bredden af detta Lån ifrån Hafs stranden uppåt landet, är 3. 4. högst 5. mil, Lands orten är måst flackländig, nog dock upfyld af enstaka Berg och små bergs sträckningar. Emot Tavastehus Höfdingedömes Lånegränts möta något högre och mera skarpa berg, och hvarest både den röda och hvita Graniten något visar sig: mer en grå dock mindre skimmer rådande Granite, än i Björneborgs Lån, är denne Lands orts allmänna hälle art, när skårgården undantages, där röda Granite gånger som tätast framsticka. En mäktig sträckning af Bergkalk tager väl i Åbo Lån sin början i *Pavgus* och *Corpo* Socknar som stryker sedan fram igenom hela Finska Skårgården, längs med Finska Hafs viken: men som denne kalksträcka fallan förlättes på djupet; den åfven i synnerhet, där den grå Granite råder, alltid står uti hopträngde gånger, har man hårtills däruti intet märkt anvisning på malmer. I denne röda grofthernige skårgårds Graniten förekommer här ibland endast spår på Järn malmer: men som de måst stå i klyffter och drummer, utan viss redig malmgång är det intet mycket hopp, om beständighet af dem. Åbo Låns vidlöftige skårgård emellan Åland, som består af måst 200 färskilte bebodde öjar, och hvarest den röda och hvita Graniten med så många förändringar växlar

C

om

om, torde med större skäl förtjena en Bergsmans upmärksamhet, samt är icke utan all anledning, at dessa Bergarter kunna hyfa tenn malmer,

§. 45.

Nylands Län; denna Lands ort, sträcker sig ut med Hafs kusten af Finska viken; Börjar i Öster vid *Bjerno Landsbro* och slutar vid *Borgo Åå* af Lovisa Län, längden af landet är vid pass 20 mil, i bredden utvidgar det sig ifrån hafvet, öfver 4 a 5 mils afstånd; När några här och där strödde Kala Bergkullar och små upstickande Bergsträckningar undantages, jämte en hop små vatudrag, är Nyland af alla Finska Lands orter mått ett vackert ländigt land. *Kisko*, *Lojo*, och *Wichtis* Soknar finnes här mått igenomskurnr af Sjöar och vatudrag. Den grå Graniten råder intet mycket i detta Land, utan har ut med hafskusten, den röda Graniten öfverhand, och längre upp inträffa allmänna hornbergs artade berg med en myckenhet hopträngde Bergkalks sträckor: men hvilka uti *Karis* och *Loio* Soknar utvidga sig till djup och bredd i mäktiga Bergkalks gångar; at ej förtiga det ut med Nylandske hafs kusten spridde kalk brott på flere ställen äfven finnes. På koppar, Silfverhaltiga Blyglanser, Zinklande och Järn malmer har i denna orten rätt vackra anvisningar, i sednare tider yppat sig; i synnerhet uti *Kisko*, *Loio*, och *Helsinge* Socknar, och hvilka tyckas gifva döpp om lönande malmfång. I bornbergs arter förekomma Kopparmalmerne allmänna, samt i Bergkalk och röd Granit järnmalmer jämte Silfverhaltiga Blyglanser, och hvilka senare man hittills märkt vara rikast, där de i Bergkalk varit beledsagade af Arsenikaliska Kjeslar. Framför någon annan Lands ort i Finland, tyckes altså Nyland, kunna anses hyfa malmfält eller bestå af Ertzgeburge.

