

Ic
Hr. Hjalmar
Johannsson-
frilänning

HANS HAUSEN

DRAG UR MALMLETNIN- GARNAS HISTORIA

HELSINGFORS 1929

Herr Bibliotekarien

Eric Holmberg vänligen
hänförf.

DRAG UR MALMLETNINGARNAS OCH DEN MINERALOGISK-GEOLOGISKA FORSKNINGENS HISTORIA I FINLAND.

INSTALLATIONSFÖREDRAG
AV

HANS HAUSEN

DEN 5 NOV. 1927.

Finland är icke något malmrikt land. En bergsindustri uti egentlig mening har hos oss heller aldrig uppblomstrat, ehuru ansträngningar att mana en dylik till livs icke fattats. Det fanns tider, då man förmodade, att betingelserna för malmbrytning i södra delarna av landet icke vore sämre än i mellersta Sveriges bergslag. Men dessa förhoppningar hava slagit fel liksom så mycket annat, däribland drömmen om guldrikedomen i Lapplands älvar. In i senaste tid har man sökt få tillstånd en gulddrift i stor skala däruppe, men beräkningarna hava icke hållit stånd inför erfarenheten. Emellertid hava i vårt land smärre gruvföretag tidvis varit i gång, och i den dag som är bearbetas till och med en mycket betydande kopparmalmsföretag. Men bergverken synas vara och förbliva tämligen enstaka företeelser i våra skogiga bygder.

Letandet efter malm och nyttiga mineral har hos oss ägt rum redan genom århundraden, till en början visserligen i mycket blygsam skala, sedan ett sekel tillbaka enligt mera omfattande planer, som med tiden allt mera anpassat sig efter den fortskridande kännedomen om vårt lands berggrund. Vanligen hava dessa letningar igångsatts av staten, ty allmänheten har i vårt land visat ett mycket ringa intresse för bedrivandet av s. k. prospektering. Ett undantag från denna regel utgör den lappländska gulddletningen under de senaste femtio åren, varvid ett antal enskilda personer och bolag prövat sin lycka.

Orsaken till detta ringa intresse i fråga om letningar efter mineralfyndigheter står väl i någon mån att söka i den omständigheten, att berggrunden hos oss till största delen täckes av lösa jordarter, vilka dels förhindra en direkt observation av berggrunden, dels medföra kostsamma skärpningsarbeten. Därutöver har sökandet t. ex. efter järnmalm icke erbjudit någon särskild lockelse, då ju de talrika järnbruken i södra delen av landet, vilka bestått genom århundraden, fått sin malm från Sverige medels billig sjöfrakt. I icke ringa mån har slutligen den omständigheten inverkat, att vårt land städse gällt som ett på malmer vanlottat område, en åsikt, som dock rönt motsägelse från enskilda håll.

Det torde icke sakna sitt intresse att här i största kort-
het kasta en blick tillbaka genom tiderna på det arbete, som utförts till bergsbrukets fromma hos oss, huruledes förhoppningarna därvidlag stigit och fallit, samt i vilken utsträckning statsmakten intresserat sig för malmletning, ävensom vilka resultat, positiva såväl som negativa, ernåtts. En skildring av dessa strävanden till bergsbrukets förkovran bör emellertid även taga hänsyn till den jämsides förlöpande utvecklingen av den mineralogisk-geologiska vetenskapen i vårt land samt till den fortskridande kunskapen om det finska urbergets byggnad. Malmletningarnas historia bör sålunda ses mot bakgrunden av dessa discipliners framsteg hos oss och blir sålunda i högre mening än man möjligen vore böjd för att tro, en del av landets kulturhistoria.

Innan vi begynna denna korta historiska återblick, torde det vara lämpligt att i någon mån erinra om de yttre förhållanden, under vilka en bergshantering, eller låt oss säga ett bergsmannaintresse hos oss över huvud kunnat slå rot. Dessa betingelser voro i gamla tider icke mycket lockande. Sålunda var det medeltida Finland, fränsett kusterna, i stort sett en ödemark utan andra samfärdsleder än de, som naturen själv danat, nämligen inlandsvattnens älvar och stråtar. Landet var betäckt av täta skogar, en obygd av snår och kullfallna trän, myrar och gungflyn. Hos den tunnsådda befolkningen

var metallbehovet heller icke stort. Folket i de inre bygderna åtnöjde sig med att för husbehov framställa järn ur sjö- och myrmalmen uti små blästerugnar eller harkhyttor, belägna utmed sjöstränderna. Malmhävningen och den lokala hytt-smältningen voro i själva verket en urgammal från fornfinnarna nedärvd hemslöjd, som bibehållit sig in i senast förflutna århundrade och upphörde först tack vare importen av färdigt smidesjärn och metallvaror söderifrån, då insjöångarne på sjuttioalet begynte sin trafik. De medeltida städerna, som nästan alla lågo vid kusten, särskilt den svenska krigsmaktens förläggningssorter, togo väl en stor del av sina metallvaror utifrån, antingen från moderlandet Sverige eller från hansestäderna, i främsta rummet Reval.

Förutsättningarna för ett bergsintresse i Finland under medeltiden saknades sålunda fullständigt, och något slags bergsbruk visste man då heller inte av. En helt annan bild företedde däremot under äldre tider mellersta Sverige. Där hade järnindustrien på samma sätt som i Finland tagit sin begynnelse med hark- eller osmundssmide ur myrmalmen, som lär hava förekommit i stor ymnighet och givit upphov till namnet Järnbäraland, varmed i främsta rummet förstods Dalarne. Brytningen av järnmalm ur den fasta berggrunden vidtog emellertid redan tidigt, enligt Thunberg senast i mitten av 1100-talet. Ädlare malmslag, såsom koppar och silvermalmer, begynte utvinnas mot slutet av 1200-talet, då tyska bergsmän av Folkungarna inkallades i landet för att upptaga och igångsätta dylika slags bergverk. Redan i början av 1400-talet funnos flere gruvor och smältverk i mellersta Sveriges bergslag. Däremot avtog den primitiva myrsmältningen redan under Gustav Vasas regering och än mera under hans efterföljares tid.

Den intensiva malmbrytningen och hyttedriften i Sverige under hela medeltiden och in på sextonhundratalet, då bl. a. kopparmalmsmältningen i Falu gruva nådde stora proportioner, framkallade en allt svårare skogsskövling. Denna väckte de maktägandes bekymmer, och man såg sig om efter mera

skogrika utmarker. Därvid föll valet delvis på Norrland, delvis på södra delen av Finland. Detta ledde till, att på 1640-talet några masugnar anlades i vårt land för nedsmältningen av malmen ävensom stångjärnshamrar för bearbetningen av det svenska järnet. Malmen togs i främsta rummet från gruvor i Uppland och Södermanland. Järnverkens antal tillväxte sedermera mot slutet av sextonhundratalet till ett par tiotal.

Jämsides med denna malmförbrukning, som intet hade med landets egna malmtillgångar att skaffa, fungerade dock hos oss en smälthytta, som delvis betjänade sig av inhemsk malm, nämligen den vid Svartå i Nyland. Den förstörades till en masugn på Gustav II Adolfs befallning. Malmen togs från Ojamo magnetjärnmalmgruva vid Lojo sjö, Finlands äldsta gruva. Det därvid framställda tackjärnet förslog likväl icke ens för de närmast belägna smidesverken.

Den svenska regeringen hade före ingången av sextonhundratalet föga haft uppmärksamheten riktad på möjligheter att upptäcka nya malmstreck i Finland. Det var först under Karl IX:des tid som malmletare sändes hit. Denne konungs efterföljare, Gustav II Adolf i gångsätte även i detta syfte letningar, som emellertid gävo klen resultat. Intresset för sökande efter malm domnade sedermera av allt att döma bort, såväl hos regeringen som hos enskilde, väl en följd av de långvariga krig, Sverige var invecklat uti. Grundandet av en hård för högre bildning uti Åbo akademi 1640 medförde intet nyvaknat intresse för bergsbruket. Bergskollegium i Stockholm, som närmast hade uppsikten över de finska bruken och bergshanteringen, sökte visserligen uppmuntra masugnsdriften genom beviljandet av fri import av bergslagsmalm från Sverige, men minskade därigenom även lusten att i Finland leta efter nya malmstreck. Under åren 1646—86 tillkommo flere nya järnbruk i Finland, nästan alla baserade på tillgång till svensk malm.

Det stora nordiska kriget ödelade för en lång tid framåt jämte mycket annat även den finländska bruksrörelsen, och under dylika förhållanden var det givetvis även klart, att något bergsmannaintresse hos oss inte kunde återupstå.

Efter fredsslutet i Nystad 1721 begynte dock friskare vindar blåsa, och bruksrörelsen repade sig raskt. Ett nytt kulturskede randades såväl för Sverige som för Finland. Det var upplysningstiden, som gjorde sitt intåg och med den en ny arbetsiver, som främst strävade efter det nyttiga. Det var under dylika förhållanden givet, att också håg för malmletning skulle uppstå. Särskilt gällde behovet järnmalm, på grund av den högkonjunktur för denna metallindustri, som då rådde i Europa. Den linnéanska tidens stora intresse för naturforskning över huvud bidrog i sin mån till att utöva ett välgörande inflytande i fråga om »stenrikets känning». Verkan därav sträckte sig även till Finland. Den förspordes första gången i skepnaden av Linnés personlige vän, baron Daniel Tilas, som bereste Finland i malmletningssyfte åren 1737—38. Hans undersökningar omfattade de dåvarande Tavastehus' och Björneborgs länen och resulterade i en diger, till bergskollegium i Stockholm ställd reseberättelse. Denna sistnämnda, som aldrig blivit tryckt, har under efterföljande tider ofta anlitats som källskrift, bl. a. 1824, då C. O. Bremer utgav sitt handledande arbete: »Anvisning på malm- och bergarter uti Storfurstendömet Finland.»

Ehuru Tilas' erfarenheter för det mesta gingo i negativ riktning beträffande förekomster av nyttiga mineral i de genomresta landsdelarna, framkallade han dock direkt eller indirekt ett intresse för »mineralhistorien» i vårt land och för sökandet efter »malmanledningar». Detta intresse fann vid Åbo akademi en förespråkare uti Tilas' personlige vän, physices professor Johan Browallius. De hade nämligen tidigare tillsammans gjort naturhistoriska resor i Dalarna. Browallius' utnämning (1737) betecknar en vändpunkt i fråga om naturvetenskapernas studium vid akademien. Tidigare hade dessa här framlevt sin barndom i form av mestadels lärda kammarspekulationer. Dessa fingo nu giva vika för den induktiva forskningen ute i naturens sköte. Browallius är för övrigt bekant genom sina stridslystna inlägg i det långvariga meningsutbyte, som då rörde sig om »Vattuminskningläran». Han var dock närmast kemist till sin läggning, om än han med iver omfattade också

mineralogien, varom bl. a. hans mineralogiska system (1739) bär vittne. Än mera inom sistnämnda vetenskap verkade Bro-wallius' efterföljare, kemieprofessorn P. A. Gadd. Det är en rätt så talrik disputationslitteratur, i såväl mineralogiska specialfrågor som i mineralogiska landskaps- och sockenbeskrivningar, vilka under hans presidium såg dagen. Särskilt blev givetvis Åboland föremål för dylika studier. Även metallurgiska spörsmål behandlades. Något större vetenskapligt djup hade dessa undersökningar emellertid icke, ej heller Gadds egna arbeten i detta ämne, såsom »Inledning till Stenrikets kännning», o. a., men de bebådade en ny tid.

Denna tid randades i och med professor Johan Gadolins framträdande vid akademien, den berömde kemisten i Lavoisiers anda, som hos oss införde mineralkemiens studium och i hög grad stegrade intresset för den oorganiska naturen. Genom att han tillhörde grundarne av Finska Hushållningssällskapet, kom han att verka även på en bredare bas än den, som laboratoriemiljön kunde erbjuda.

Gadolins efterföljare, kemieprofessorn P. A. Bonsdorff, elev till Berzelius, var likaledes en intresserad mineralog. Han hade i Berzelius' laboratorium erhållit en grundlig skolning, och ernådde därunder värdefulla och bestående förbindelser med ett antal utländska kemister, som sedermera var och en på sitt håll kommo att spela en stor roll inom denna vetenskap. Bonsdorff var en flitig samlare ute i naturen av mineral. Under en resa i Sverige hopbrakte han sålunda ett betydande material, som införlivades med akademiens mineralsamling. Därjämte undersökte och beskrev han finska mineralfyndorter, främst Pargas och Orijärvi. Genom Åbo brand 1827 förstördes visserligen hela hans laboratorium och mineralsamlingen, men det oaktat fortsatte Bonsdorff sedermera i Helsingfors, efter universitetets överflyttning dit, sina mineralogiska studier, varom ett antal specialavhandlingar på detta område bär vittne.

Om än Bonsdorff icke tog direkt del i malmletningar och annan praktiskt-geologisk verksamhet, var hans inflytande på dylikt likväl av stor betydelse. Ty under hans ledning skola-

des i naturvetenskaperna ett antal unga män, som sedermera inträdde i statens tjänst som malmletare. Här skönja vi alltså en direkt insats av Åbo akademi i den praktiska geologiens tjänst, varom mera i det följande.

Medan ännu Gadolin var verksam vid akademien, studerade vid densamma en ung man, Nils Nordenskiöld, som först begynte med juridiken, men snart lämnade detta gebit ledd av en okuvlig lust till mineralogiens studium, och på grund därav blev han Gadolins elev. Nordenskiöld flyttade emellertid snart över till Berzelius i Sverige, där han på dennes laboratorium i likhet med Bonsdorff erhöll sin egentliga vetenskapliga utbildning. Sina studier där avslutade han med bergsexamen. Han siktade nämligen på den praktiska bergsmannabanan i eget land, ett för finländare vid denna period ganska främmande mål. Orsaken därtill låg i ändrade tidsförhållanden.

Finlands andre generalguvernör efter avskiljandet från Sverige, greve Fabian Steinheil, hyste ett synnerligen livligt intresse för mineralogiens studium och var en flitig samlare av mineral. Han umgicks även med planer på att väcka den finska bergshanteringen till liv, ty järnbruken levde fortfarande trots skilsmässan från Sverige, på svensk malm. Till genomförande av sin plan behövde han en finländsk man hängiven en dylik uppgift. Denne man såg han uti Nils Nordenskiöld, som han lärt känna redan under dennes Åbo-vistelse, då de tillsammans studerade Åbolands mineralförekomster. Nordenskiöld blev snart genom sina resor i landet en åtminstone för sin tid god kännare av landets geologi och naturförhållanden. Efter det han avslutat sina studier i Sverige, återvände han definitivt till hemlandet och tillträdde till en början en befattning som bergmästare.

Snart nog begynte Nordenskiöld på uppdrag av generalguvernören det organisatoriska arbetet för en tillämnad bergsstat för Finland. Med publikt understöd studerade han liknande ämbetsverk i utlandet. År 1821 hade han sitt betänkande färdigt, och det framlades av regeringen för stadfästelse samt vann godkännande på högsta ort. Härmed hade alltså Finland

erhållit sin första statliga apparat för geotekniska undersökningar. Fackmän till en dylik hade det emellertid icke varit lätt att hopbrunga. Bergsmannäyrket var som nämndes nästan okänt i Finland, och för den skull hade man varit nödsakad att skola upp särskilda bergsmän. Nordenskiöld hade i denna sak vänt sig till professor Bonsdorff vid Åbo akademi, och genom dennes förmedling sändes ett antal studerande i naturvetenskaperna på statens bekostnad till bergsskolan i Falun för vidare utbildning. Efter hemkomsten anställdes dessa som bergskadetter vid bergstaten. 1823 utnämndes Nordenskiöld till det nya verkets överintendent, och redan följande år avgav han ett utlåtande om de i landet förefintliga sannolika malmkvantiteterna. Detta sistnämnda var präglad av en stark optimistisk tro, varom även siffrorna bära vittne. Han ansåg kort om gott, att landets samtliga järnbruk kunde tillgodose sitt malmbehov inom eget land, och att man borde sträva till att helt förhindra malminförseln från Sverige, alltså i enlighet med vad Steinheil tidigare uttalat. Senare undersökningar hava emellertid visat, att Nordenskiöld grundligt misstog sig.

Malmletarna vid bergsstaten utförde emellertid under flere decennier ett oförtrutet arbete med att genomsöka landet efter nyttiga mineral, i främsta rummet järnmalm. Kända fyndigheter av järnmalm reviderades, gamla gruvor länsumpades och tömdes från gråbergsavfall. 1827 hade Nordenskiöld redan samtliga äldre gruvor inventerade och försökte nu göra en mera ingående kalkyl. Märkligt nog blev denna icke mindre fantastisk än den förra. Den beräknade årliga tillgången slutade på icke mindre än 12,000 ton. Med stöd av denna för sin tid imposanta siffra, som emellertid icke hade någon reell motsvarighet, lyckades Nordenskiöld påverka regeringen därhän, att malmimporten 1831 från Sverige förbjöds. Förbudet varade dock ej länge, främst på grund av den förbittring åtgärden framkallade bland bruksägarne, som från början med avgjord misstro betraktat Nordenskiölds planer. En åtgärd av regeringen att temporärt täcka malmbehovet, tills, som det hette, de inhemska gruvorna kommit i gång, medels

nedsökning av gamla svenska kanoner i fästningsverken och medels malmforsling ända från Blagodatgruvorna i Ural kunde icke omstämman bruksherrarne.

Orsaken till Nordenskiölds fasta tilltro till landets egna produktionsmöjligheter i fråga om malm ur de visserligen många, men små förekomsterna i de sydliga länen låg väl närmast däri, att han ansåg de geologiska förutsättningarna för järnmalm vara ungefär desamma som i mellersta Sveriges bergslag. Svårt är emellertid att förstå, huru han kunnat så överskatta de redan kända fyndigheterna som fallet blev.

Det Nordenskiöldska skedet av vår malmletningshistoria måste sålunda anses beteckna ett missgrepp i en eljes vällovlig och nitisk strävan att nå fram mot den centrala industri, som skulle bygga på landets naturliga tillgångar. Att i själva verket betydligt lättare naturalster, nämligen trävaror och dessas bearbetningsprodukter, skulle bliva vårt lands i egentlig mening nationella produkter, det hade man under denna tid ingen aning om. Men trots utopierna medförde de Nordenskiöldska strävandena i stort sett mycken nytta, genom att de vidgade vår kännedom om landets natur och bidro till att skaffa den bas, på vilken den statliga geologiska undersökningen mot 1800-talets slut skulle bygga vidare.

Ungefär samtidigt som förhoppningarna om tillgången på inhemska malm begynte försvagas, riktade sig regeringens intresse mot ett visst håll, nämligen den höga norden. Vid mynningen av Kemi älv hade man hittat guld. Detta skedde 1837. Fyndet var visserligen inte betydande, några guldflakor i ett löst block av dolomitisk kalksten, men händelsen gav upphov till omfattande letningar efter den gula metallen, även dessa igångsatta på Nordenskiölds tillskyndan. Man sökte icke blott i trakterna av Kemi älvs nedre lopp, utan även i de näst olika delar av Uleåborgs län och Lappland. Ledare för undersökningen var till en början överste E. Hoffmann från St Petersburg. Denne person hade ställts till finska statsverkets disposition av ingenjörs kåren i nämnda stad, ty hos oss fanns då ingen förtrogen med guldletningsmetoder. Ehuru

Hoffmann fann, att berggrunden i Lappland erbjöd de största likheter med uraliska och sibiriska gulddistrikts geologiska förhållanden, lyckades han knappast påvisa spår av guld. Detta nedslående resultat avkylde likväl icke Nordenskiölds intresse i denna sak. Tvärtom lyckades han utverka, att en finländare, bergskonduktören H. J. Holmberg, på statens bekostnad blev sänd till Ural för att studera gulddletningsmetoder och vaskerier. Återkommen till hemlandet begynte denne gulddletningar, förnämligast inom Kuusamo socken nära ryska gränsen. Dessa arbeten fortsattes sedermera av bergmästaren A. F. Thoreld intill år 1850. Resultaten av provvaskningarna i sväm-sanden i dessa traktors vattendrag blevo emellertid alltför små, och detta föranledde, att även gulddletningsintresset tynade av, så att statens expeditioner slutligen helt och hållet inställdes.

En ny signal till dessa letningars fortsättande gavs emellertid år 1867, då norrmannen Tellef Dahll överkom rikligt med guldförande sand i källflödena till Tana älv, nära gränsen till finska Lappland. Den finska staten organiserade nu under överinseende av e. o. bergsingenjören J. C. Lihr en ny gulddletningsexpedition, vilken startade sommaren 1868. Denna fick i uppdrag att undersöka bemälda älvs tillflöden på den finländska sidan om gränsen. Men inte heller nu kröntes arbetena med framgång, ty blott minimala mängder av guld kunde påvisas. Expeditionen var redan på återfärd söderut, då provvaskningar anställdes i Ivalo älvdal, och nu fick man ett oväntat rikligt utbyte. Den tidigt inbrytande källden hindrade arbetenas fortsättande vidare framåt hösten, men året därpå ankommo enskilda vaskare, ditlockade av ryktet. Under ett par veckors arbetstid utvunno dessa icke mindre än 2000 gram guld. Detta blev anledningen till en i vårt land i allmänhet sällsynt före-teelse, nämligen guldfieber, — »dock med all den sans och moderation, som anstår ett tryggt, begrundande folk», såsom A. M. Jernström med rätta anmärker i sitt lilla arbete om Lapplands geologi. Vaskningen fortsattes sedermera dels av staten, dels av enskilda utmed en två mil lång sträcka av Ivalo älvdal.

Utbytet var i allmänhet varierande, likaså arbetsstyrkan. Den största guldmängden erhöles i början, eller år 1871, då man vaskade inemot 60000 gram guld. Sedermera begynte produktionen avtaga, ehuru oregelbundet. Intill våra dagar (omkr. 1910) har man ur den lappska flodsanden utvunnit guldkorn och »nuggets» till ett värde av inalles halvannan miljon mark i gammal valuta.

Vaskningarna skedde i allmänhet efter ganska primitiva metoder, och omkostnaderna stodo i överensstämmelse därmed. Försök under de senaste åren att i dessa samma trakter igångsätta stordrift på redan utvaskad guldfattig sand med vidlyftiga maskinella anordningar i likhet med dem, man numera tillämpar i Klondike, hava misslyckats. Därigenom har det lappska guldets till synes definitivt råkat i vanrykte.

Bergshantering för tillgodogörandet av landets kopparmalmstillgångar ävensom letandet efter dylika fyndigheter är ett ganska långt kapitel, som daterar sig från upptäckten av Orijärvi kismalm i Nylands län år 1757. Denna gruva har nu varit i drift i omkring 150 år, varvid kopparmalm i växlande mängder frambefordrats, mest år 1804. Till år 1909 har denna gruva avkastat ung. 4500 tons koppar. Därjämte har man extraherat ur varpen zink och bly, särskilt under senaste tid. En fyndighet av liknande slag, men därtill förande tennmalm och järnmalm, har över ett århundrade bearbetats i Pitkäranta vid Ladoga. Flere andra fyndigheter hava därutöver uppdagats, mestadels av mindre omfång, utom en av de sista i räckan, Outokumpu i Karelen, varom mera i det följande. I allmänhet kan sägas, att kopparmalmsbrytningen och anrikningen varit och troligen skall förbliva den enda arten av bergshantering av någon betydelse i vårt land.

Beträffande den vidare utvecklingen av malmletningsarbeten, skedde denna i hägnen av vår bergsstyrelse, vars överintendent Nils Nordenskiöld ända in på sextio-talet var. Men denne, rent vetenskaplig till sin läggning, hade även ett annat program i sikte. Hans livligaste åstundan hade alltid varit att få till stånd en vetenskapligt genomförd undersök-

ning av berggrunden och de lösa jordslagen till gagn för praktiska syften. Ja, man kan säga, att upprättande av en särskild geologisk undersökningsbyrå var en älsklingsidé hos Norden-skiöld, vilket framgår redan av de detaljerade betänkanden han inlämnade till regeringen i denna sak, utan att dock till en början finna gehör. Detta lyckades sedermera 1864, dock tillsvidare i den form, att arbetet leddes av bergsstyrelsen. Fältundersökningarna upphörde likväl redan 1868, för att återupptagas 1877. Först 8 år senare upprättades en geologisk kommission med bergsrådet K. A. Moberg som chef. Samtidigt indrogs bergsstyrelsen, och kommissionen ställdes under industristyrelsen. Sedan dess har undersökningen av landet varit i gång utan avbrott, främst gående ut på en allmän geologisk kartläggning av berggrunden och de lösa jordslagen inom ramen av gemensamma kartblad, längre fram likväl på basen av skilda kartblad. Skalan för kartläggningen, som först var 1:200000, reducerades sedermera till hälften.

Förutsättningarna för bedrivandet av en vetenskaplig undersökning av de geologiska förhållandena hand i hand med metodisk malmletning voro i början icke över hövan stora i eget land. Dels var statsanslaget oansenligt, dels fattades ett nöjaktigt kartunderlag och dels yppade sig svårigheter att erhålla en kompetent medarbetarstab. Malmletningarna hade tidigare bedrivits av bergsstyrelsen nästan utan samband med en geologisk rekognoscering, vilken senare rätteligen hade bort föregå prospekteringen. Undersökningen av malmerna hade skett mest ur teknisk synpunkt. Fältgeologi, bergartslära, tektonik, stratigrafi och glacialgeologi voro i vårt land dittills ganska okända discipliner, i det att studiet av det s. k. stenriket skett väsentligen utefter den beskrivande mineralogiska linjen, vars förnämsta målsman till medlet av förra seklet Nils Nordenskiöld var. Denna deskriptiva mineralogi, som närmast hör universitetet till, har mindre nära samband med den delvis praktiskt inställda fältgeologien. Hos oss fattades alltså i främsta rummet erfarna, vetenskapligt utbildade fältgeologer. De första geologiska kartbladen, som utkommo på

sjuttio- och åttiotalen, bära även sin prägel av diletterantism i detta hänseende. Det var först sedan lärostolen i geologi (och mineralogi) vid universitetet blivit besatt, till en början ad interim (1864), sedermera ordinariter av F. J. Wiik, de ovannämnda disciplinerna fingo en fastare bas även i vårt land. Wiiks verksamhet begynte under en tid, då mikroskopet gjorde sitt intåg vid de akademiska studierna. Denna omständighet skapade med ens oanade möjligheter att tränga den finländska berggrundens gåtor in på livet, och Wiik blev snart en grundlig forskare i denna riktning. Därom vittnar bland annat hans 1876 utgivna arbete »Öfversigt af Finlands geologiska förhållanden», som utgör den första sammanställningen av vårt lands geologi, baserad på egna fältundersökningar så väl som på en ingående bearbetning av materialet. Wiiks forskargärning blev ett slags förberedelse till den statliga geologiska undersökningen, i vars planläggande arbeten han tog del.

Det blev närmast den generation av geologer, som följde efter Wiiks tid och som delvis redan arbetat samtidigt med honom, förbehållet att föra vårt lands geologiska forskning fram till den ställning, den numera innehar vid den statliga högskolan såväl som i Geologiska kommissionen. Sålunda betjänar sig denna senare numera av rent vetenskapliga metoder, även då det gäller malmletningar, och dessa drivas städse i närmaste kontakt med den geologiska kartläggningen. Sedan denna sistnämnda omsider brakts i det närmaste till ett översiktligt slut, har kommissionen, som numera blivit ett självständigt ämbetsverk, på sitt arbetsprogram till huvudsaklig del upptagit malmletningar, och särskilt under och efter världskriget utvecklat stor aktivitet. Tack vare de numera klarlagda linjerna i landets geologiska struktur har det blivit möjligt att lokalisera malmletningarna till vissa stråk, där sannolikheten för malmfynd är störst. Det har visat sig att det icke är den förmodade fortsättningen av den svenska malmformationen inom Sydfinland, som gömmer på möjligheter till nya fynd, utan en zon, som framstryker genom östliga delen av landet från Ladoga i sydost ända till Lapplands gräns

i nordväst. Det är i denna karelska zon Outokumpu kopparmalmsförekomst uppdagades medels kommissionens s. k. blockletningsmetod. Malmkvantiteten här har genom utförda diamantborrningar uppskattats till omkring 6 milj. ton. Ett antal förekomster av svavelkismalm har i samma zon även uppdagats. Ur dessa kan utvinnas svavel för cellulosafabrikernas behov. En till synes rätt värdefull förekomst av nickelkopparmalm har dessutom upptäckts, även den genom kommissionens tillskyndan, i vårt nyförvärvade område Petsamo.

Fyndet vid Outokumpu ävensom andra indikationer tillåta oss sålunda att för framtiden anlägga en något mindre pessimistisk syn än tillförene på möjligheter till uppdagandet av nya malmförekomster i Finland. Ett särdeles stort övertag framom äldre tider hava vi härvid uti den tekniska förfullkomning, som består i elektroprospekteringens olika metoder.

Denna korta översikt över malmletningarnas och mineralforskningen, historia i vårt land visar, huruledes sökandet efter jordens skatter från en trevande början och allehanda miss tydningar funnit allt fastare riktlinjer. Detta har möjliggjorts främst tack vare den utveckling mineralogien och petrografen i förening med fältgeologien undergått i hägnen av vår akademiska skolning. Det må anses vara en uppgift även för den lärostol, jag härmed har äran att tillträda, och den institution som därmed är förbunden, att i sin mån bidra till såväl en mera ingående kännedom om vårt lands geologi och mineralförekomster, som till en djupare förståelse för geologiens betydelse i allmänhet. Att en dylik verksamhetsgren upptagits av den återuppståndna akademien, må tillika anses som ett fullföljande i viss mån av gamla traditioner, ty, såsom vi funnit, har mineralogisk forskning sedan gamla tider hemortsrikt i denna stad.

A. B. F. TILGMANN O. Y.

