

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET "LINDE"

(N^o 47)

AF

DAWID HUMMEL.

MED 1 LITOGRAFIERAD TAFLA.

Pris med karta 2 Rdr Rmt.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET "LINDE"

(N^o 47)

AF

DAVID HUMMEL.

Med en litograferad tafla.

STOCKHOLM, 1873.

P. A. NORSTEDT & SÖNER
KONGL. BOETRYCKARE.

Det geologiska kartbladet »Linde» omfattar följande socknar:
inom Örebro län, *Fellingsbro härad*: nordliga och största delen af Fellingsbro socken; en mindre del af Skedvi (Karmdal och Björnäsboda); norra och största delen af Ervalla socken; *Lindes härad*: en liten del af Fellingsbro (Hult och Fröddesboda) och Ramsbergs socken samt sydöstra hälften af Linde socken; *Nora härad*: helt små delar af Nora socken;
inom *Westerås län*, *Åkerbo härad*: en mindre del (den nordöstra) af Fellingsbro socken, hörande till den s. k. Fellingsbro fjerding¹⁾; samt sydvestra hälften af Skedvi socken (med undantag af Karmdal och Björnäsboda).

Denna trakt är belägen på en höjd af 50 till 350 fot^{Slätter och dalar.} öfver hafvet. Till största delen består den af skogbärande krossgrusmark, men denna är i alla riktningar genomskuren af större och mindre dälder, hvilka likväl sällan utbreda sig till egentliga slätter eller framtråda med någon utpräglad dalform. Dälderna upptagas oftast af ler- och torf-aflagringar, af hvilka de förra redan sedan gammalt blifvit i sin helhet odlade och genom en i allmänhet omsorgsfull kultur gifvit åt orten ryggt för fruktbarhet.

Mera viktiga bland dessa äro: *Fellingsbroslätten* (på omkring 100 fots höjd öfver hafvet), *Ervallaslätten* (omkring 150

¹⁾ Gränserna för Fellingsbro fjerding äro något olika hos de skilda kartverk, som blifvit använda vid utarbetandet af det geologiska. Detta beror på den olika grunden för länsgränsens bestämmande. Här är den uppdragen i öfverensstämmelse med ortens ecklesiastika förhållanden, då deremot den af Ekonomiska Kartverket bestämda gränsen grundar sig på de administrativa.

fot öfver H.) och *Ryaslätt* (omkring 200 öfver H.) Ehuru krossgruset uti alla dessa här och der uppträder, har dock sjelfva leraflagringen i allmänhet jemn yta och likartad nivå. Någon utpräglad dalgång förefinnes egentligen ingenstädes, om ej den lilla sänka, i hvilken Rossvälens vatten framflyter, dit bör räknas. Dess fortsättning mot N.W. deremot, nu till största delen upptagen af nyssnämnda sjö, är ursprungligen en dal, hvilken också genom de närgränsande betydande höjderna (blott till en del synliga inom detta blad) i naturskönhet utmärker sig framför det öfriga af bladområdet. Trakten utmed Sverkestaån, från Rockhammar mot S. till Sverkesta, har också i viss mon dalform; likaså enstaka stäl- len utmed vattendraget från Uppäsen.

Blockfyllda
trakter.

Skogsmarken är i allmänhet temligen jemn och tillgäng- lig. Några trakter finnas dock, som till följd af de lösa blockens rikliga närvaro härifrån utgöra anmärkningsvärda undantag; så exempelvis åt W. och S.W. om sjön Uppäsens sydliga ända, N. om Skedvisjön, N.W. om Rockhammar och Storbo, omkring Bosjön, samt i allmänhet vid Fellingsbro- slättens norra gräns.

Vatten-
drag och
sjöar.

Anmärkningsvärd är den rikliga vattentillgången. Ej mindre än tre stora vattendrag genomflyta detta område från norr till söder. Mindre delar af två andra äro äfven syn- liga. Alla dessa upptaga genom en mängd sidotillflöden från sjöar, mossar och källor en betydande vattenmassa, som slutligen genom Arbogaå tillføres Mälaren. De särskilda vattendragen äro från W. till Ö. följande: *Jerleån* (hvilken blott på en kort sträcka är synlig i sydvestra delen af Linde socken) med tillflöden från Nordsjön och Besslingen; *Borsån* eller *Vedevågsån* (nedförande Rossvälens vatten genom Linde- sjön, Björkasjön och Vedevågssjön till Väringen) med till- flöden från Hultasjön, Vängsjön, Damsjön, Unnasjön, St. And- sjön, Åtsjön, Bosjöarne; *Sverkestaån* upptagande sitt vatten

förnämligast från sjöarne Mogen m. fl. längre åt N. med tillflöden från Borrsjön, Köttsjön, Skillingen, Skräflingen, Gällingen, Kåen, Emten, Norrsjön och några mindre; *Essingsån*, med Iresjön, Uppäsen och Finnåkerssjön som hufvudbassiner, samt tillflöden från en mängd andra, förnämligast W. ut, såsom Björken, Gröningen, Lunten och Sellingsjön, hvilka tillika med några mindre bilda det vattendrag, som faller ut i hufvudströmmen vid Vesslingby; samt slutligen *Skedviån*, med Skedvisjön, Meslängen och Björktjärn. Storleken af de fall, som dessa vattendrag här göra, samt i hvilken grad de gifvit anledning till vattenverks anläggande ses bäst af kartan, hvarest genom höjdsiffror nivåförhållandena finnas angifna.

Vi vilja här blott anmärka, att de högst belägna *afvägda* sjöarne äro: St. Andsjön (309 fot öfver hafvet), Gröningen (303), Meslängen (254), Iresjön (253) och Rossvälen (202); att de lägst belägna äro: Sörbysjön (115), Finnåkerssjön (113) och Varingen (107); att det lägst belägna vattendraget är *Essingsån* nedanför Fellingsbro kyrka eller 50 fot öfver hafvet, sannolikt den lägst belägna punkten inom bladet; att de högsta trakterna äro: omkring Hammaren i Linde socken och Ö. om Grönbo bruk eller ungefär 350 fot öfver hafvet (W. om Lindesberg uppgående till omkring 330 fot) samt att de högst belägna aflagringar af hvarfvig lera och åkerlera härstädes äro de vid Hammaren och Värhult, eller 300—325 fot öfver hafvet.

Berggrundens beskaffenhet.

De här anmärkta bergarterna äro: röd gneis, grå gneis med lager af hornblendeskiffer och eurit, hornblendegneis och diorit samt granit och pegmatit. Genom den i slutet af detta häfte bifogade lilla bergartskartan vinnes lättast en öfversigt af deras utbredning.

Hvad beträffar den *röda gneisens* struktur se vi här i allmänhet en stor enformighet vara rådande. Den är temligen grofkristallinisk, ej synnerligen rik på glimmer, men likväl i de flesta fall tydligt skiffrig. Hufvudbeståndsdelar äro: röd eller ljusröd orthoklas, svart glimmer samt smutsgul, temligen klar kvarts; dertill kommer något oligoklas, oregelbundet framträdande som små hvita kristaller. Den röda fältspaten bildar linsformiga, mycket tillspetsade partier af en half tumslängd eller också mera långsträckta sådana med till och aftagande tjocklek, i hvilka den hvita fältspatsarten och kvartsen äro inväxta. Likväl se vi hos denna bergart aldrig någon tydlig ögon- eller band-struktur. Hornblende är endast på ett ställe anmärkt i den röda gneisen, nemligen vid Klemensboda. Bergarten är der ganska granitisk. Hornblendeskiffer synes helt och hållet saknas, men lager af ljusröd, temligen kvartsrik eurit äro anträffade, dock blott som en stor sällsynthet.

Denna bergart utbreder sig förnämligast mellan Hultsjön och Vedevåg i närheten af det stora granitmassivet. Äfvenså vid samma massivs norra gräns, der vi finna denna gneis företrädesvis sönderbruten och genomkorsad af granit och pegmatit. Vidare framträder den W.N.W. om Vedevåg, N. och N.O. vid Frövi bruk samt W. vid Hinseberg.

Den *grå gneisen* vexlar ganska betydligt till sin struktur. Sålunda se vi den än innehålla tumslånga, hvita fältspatsindivider, inbäddade i en föga skiffrig massa af svart glimmer med här och der insprängda smärre korn af smutshvit fältspat samt blågrå kvarts. Än åter se vi den utgöras af en intim, finkornig blandning af hvit fältspat och blågrå kvarts, i hvilken massa svarta glimmerfjäll sitta inväxta, förlänande åt bergarten en mer eller mindre tydlig skiffrighet. Den hvita fältspaten är synbarligen orthoklas, den smutshvita, derba, oligoklas. Utom den svarta glimmern förekommer äfven brun och hvit, fastän i ringa mängd. Hornblende är

i den grå gneissen på vissa trakter en mycket vanlig beståndsdel, i hvilket fall glimvern är tillbakaträngd och skiffriheten otydlig, stundom alldeles frånvarande, så att bergarten i viss mån liknar diorit. Dessa körtlar förete ofta särdeles skarp begränsning, beroende på den hastiga vexlingen i strukturen, hvarigenom bergarten erhåller ett egendomligt fläckigt utseende, som i några fall, då körtlarna äro små, något påminner om vissa otydliga konglomerater.

Såsom en *ögongneis* är den grå gneisen utbildad förnämligast i nordliga delen af Ervalla socken, der vanligen också temligen granitisk. Omkring Vedevågsjön samt derifrån åt W. och Ö. har den visserligen också en temligen grof struktur men saknar de större, enstaka liggande fältspatsindividerna. Sistnämnde art är äfven rådande åt N.W. från Vedevåg, men der inneslutande körtlar och lager af en mörkgrön eurit. Den hornblendeförande gneisen är i allmänhet rådande omkring de på kartan utmärkta dioritbildningarne, med hvilka den härstädes öfverallt synes stå i det närmaste samband, men derjemte på några andra ställen, såsom S.W. och S. om Åtsjön m. fl.

En tydligare skiffrihet, eller till och med en lamellformig fördelning af fältspat och glimmer, finna vi hos den grå gneisen S. och W. vid Frövi bruk, O.N.O. om Hinseberg m. fl. ställen. Äfven i denna art förekommer ofta hornblende, mestadels dock inom vissa skarpt begränsade och på långa sträckor fortlöpande lager. Då anträffas också, exempelvis N.N.W. om Nyby, W. från jernvägsbron vid Frövi, små gnistor och drummer af magnetkis, svafvelkis m. fl.

Här framträder också en ljusröd gneis med mer eller mindre tydlig skiffrihet, ofta nog inneslutande vackra lager af hornblendesskiffer. Den träffas i trakten W. och S.W. vid Frövi bruk; äfven åt N.O. derifrån, på båda trakterna

med nyss nämnda inlagringar; derjemte ses den alltid mot ytterkanten af den röda gneisens fält. Den är hänförd till grå gneis.

För att visa den kemiska sammansättningen af grå gneis äro nedanstående analyser¹⁾ anförda:

	a.	b.
Kiselsyra	68,98.	74,62.
Lerjord	14,40.	12,28.
Jernoxid	4,71.	2,19.
Kalkjord	3,95.	0,63.
Talkjord	2,10.	0,94.
Natron.....	1,03.	5,43.
Kali.....	1,24.	4,48.
Vatten	2,23.	0,95.
	98,64.	101,52.

a) temligen grof, grå gneis, granitisk, från vägkorset W.N.W. om Vede-våg, med körtlar af den analyserade gröna euriten, se längre fram.

b) svagt rödlätt gneis från banan S.W. vid Mariedal, der vexellagrande med den analyserade hornblendeskiffern, se här nedan.

Hornblendeskiffern, hvilken framträder såsom vanligen rätt snart utkilande lager i den grå gneisen, utgöres här af en svart, glänsande, kristalliniskt skiffrig massa af hornblende, med ytterst små, temligen tät liggande korn af hvit fältspat och blågrå kvarts. Derjemte förefinnes äfven i de flesta fall svart eller brun glimmer i ringa mängd. Der dessa lager erhålla någon mer anmärkningsvärd mäktighet, är också skiffriheten endast rådande i ytterkanterna af lagret, hvars inre deremot utmärkes genom en fullkomlig massivstruktur. Bergarten liknar då fullkomligt traktens dioriter.

Bland trakter, der hornblendeskiffer företrädesvis är inlagrad i den grå gneisen, må nämnas: omkring Frövi bruk och station, omkring Hinseberg och Ullersäter m. fl. Dess förhållande till gneisen är bäst synligt i skärningarne utmed jernvägen.

¹⁾ Verkställda af Dr Th. Nordström.

På ett ställe, invid Tallbacken (torp S.O. om Frövi bruk) syntes vackra, oregelbundna partier af den vanliga, temligen grofva grå gneisen, utbildade i sjelfva hornblendeskiffern och tydligen dermed fullkomligt samtida, att döma af deras utseende och samband med den svarta hornblendemassan. Förhållandet är synbarligen i någon mon likartadt med det å fig. 3 (å taflan i häftets slut) framställda.

För att visa denna bergarts sammansättning meddelas här en analys¹⁾ på sådan från jernbanan S.W. vid Mariedal, der den framträder som tydligt och skarpt begränsadt lager i den grå gneisen. Af gneisen sjelf är analys nyss anfordrad (analys b, föreg. sida) och hänvisas för jämförelse till densamma.

Kiselsyra	50,28.
Lerjord	13,40.
Jernoxid	5,25.
Jernoxidul	9,21.
Kalkjord	9,40.
Talkjord	3,66.
Natron	5,33.
Kali	1,70.
Kem. b. vatten	1,95.
	<hr/> 100,18.

Synbarligen i nära samband med hornblendeskiffern Euriter. framträder här som körtlar och oregelbundna partier i den grå gneisen en kristallinisk, temligen seg bergart af mörkgrön färg, som vi kanhända lämpligast kunna benämna *grön eurit*. Den är till strukturen i allmänhet så tät, att man ej med blotta ögat kan urskilja dess mineralbeståndsdelar. Stundom är den också ganska lik chloritskiffer såsom vid Bosjön m. fl. ställen. Dess kemiska sammansättning angifves

¹⁾ Verkställd af Dr Th. Nordström.

af följande analys¹⁾, hvartill profvet är taget W.N.W. om Vedeväg, invid korset mellan landsvägen till Jerle bruk och körvägen till Ålandssjön, på samma ställe der den lilla skissen N:o 2 är tagen för att visa bergartens förhållande till den omgifvande grå gneisen, hvarpå analys ofvanföre är anförd.

Kiselsyra.....	48,33.
Lerjord	17,82.
Jernoxid.....	13,81.
Kalkjord.....	9,23.
Talkjord.....	6,15.
Natron.....	0,81.
Kali	1,58.
Kem. b. vatten.....	3,26.
	<hr/>
	100,99.

Då denna bergart vid Vedeväg synes stå i ett nära samband med den dioritartade dersaminastades, har en analys afven på den blifvit anförd under dioriten. Öfverensstämmelsen är ej ringa. Hos alkalierna råder dock en mera anmärkningsvärd skilnad.

De hufvudsakliga förekomstorterna äro: i trakten åt W. och Ö. från Vedeväg, åt N. och Ö. från Hinseberg mot Ullersäter, vid W. Bor, vid Dalkarlshyttan m. fl., öfverallt i sällskap med hornblendeskiffer och vanlig eurit.

Den *egentliga euriten*, hvilken här ofta nog anträffas som tydliga lager i gneiserna, särdeles i den grå, är sjelf i de flesta fall ej annat än en gneis, i hvilken quartz och fältspat likväl icke framträda så tydligt skönjbara, utan bilda en ytterst finkornig massa med i viss mon sandstensartadt utseende. Glimmern, hvilken är hvit, brun eller grön, stundom nästan svart, betingar genom sin mängd en mer eller mindre tydligt skiffrig struktur, ofta en verklig bandstruktur. Quartzen är grå eller blågrå, oftast intimt blandad med den

¹⁾ Verkställd af Dr Th. Nordström.

rödlätta eller grå fältspaten, men någon gång också utbredd som ytterst fina lameller i en fältspatsrik massa. Dessa båda mineralers vexlande mängd förlänar naturligen åt bergarten ett något olika utseende. Sålunda träffas här stundom smala band eller verkliga lager, hvilka ega en kvartsits hela utseende, om också den hårdhet, som egentligen tillhör en kvartsit, hos euriten här icke förekommer. Bergartens färg är grå (stundom nästan vit) eller svagt röd. Den grå euriten tillhör uteslutande den grå gneisen; den röda deremot är anträffad i både grå och röd gneis. I denna sednare förekommer eurit likväl ytterst sällan, såsom vi förut nämnt, samt då alltid som obetydliga lager. Den nu beskrifna euriten är anträffad vid Johanneslund och Hult i Näsby socken, W. invid Vedevåg, åt W.N.W. från Ålandssjön, S. vid Grindbacken, N. och N.W. om Lindesberg (allt i Lindes socken), vid Öfre Gällingen i Fellingsbro socken, vid Meslång i Skedvi m. fl.

Vid vestra kartgränsen, der euriten har en betydande utbredning, förändrar den ofta i någon mon sitt typiska utseende, dels till följd af en gröfre struktur, dels ock till följd af en riklig hornblendeinblandning, närvaron af smuts-gula oligoklaskorn af en linies genomskärning, o. s. v.

Utom de nu omnämnda finnas äfven här och der temligen hälleffintartade varieteter af eurit. I dessa bilda de olika mineralerna, kvarts, fältspat och glimmer, en ännu tätare blandning än hos de förut beskrifna. Äfven i dessa se vi inväxta fältspatskorn, än väl utkristalliserade, än åter blott såsom en derb massa.

En ganska vanlig inblandning i euriten, särdeles i den mera tydligt skiffriga, är *magnetit* som helt små korn. I anmärkningsvärd grad är detta förhållandet vid Meslången i den vackert skiktade mörka euriten.

Konglome-
rat i eurit-
ten.

En särdeles anmärkningsvärd omständighet är tillvaron af konglomeratbildningar i traktens eurit. De äro af samma art som vissa på Dal och i Småland anträffade. Här se vi högst 3 tum långa, temligen platta eller skiffformiga, men ändock afrundade fragment af en vacker ljusgrå, finkornig, lös och sandstenslik eurit, inbäddade i en något mörkare men föröfrigt dermed fullkomligt likartad bergart. Nämnda konglomerat är ännu blott anträffadt i löst block N.O. vid Norra Hult (Fellingsbro socken), men att döma af bergartens utseende och blockets storlek m. m. är säkerligen fasta klyften ej aflägsen.

Diorit.

Diorit med fullt utbildad massformig struktur uppträder på åtskilliga ställen, men endast uti gneiserna, och bland dessa nästan uteslutande uti den grå med dess euriter. Denna bergart är ej här tillräckligt undersökt för att kunna blifva till sina mineraliska beståndsdelar med någon större noggrannhet bestämd. Hvad man för blotta ögat kan se, är, att den utgöres af hornblende och en triklinisk fältspatsart, bildande tillsammans en tydligt kristallinisk massa, i hvilken hornblendet visserligen oftast utgör den öfvervägande beståndsdel, men aldrig framträder med mer än en linie stora kristaller.

Fyndorterna för dioriten äro lätt igenfunna på kartan. Af nedan anförda analyser¹⁾ angifves deras kemiska sammansättning.

	<i>a.</i>	<i>b.</i>	
Analyser på diorit.	Kiselsyra	49,99.	48,42.
	Titansyra	—	ej bestämd.
	Lerjord	16,34.	15,44.
	Jernoxid	9,81.	9,37.
	Jernoxidul	—	6,59.
	Kalkjord	7,55.	4,52.

¹⁾ Verkställda af Dr Th. Nordström.

Talkjord	6,94.	4,23.
Natron	4,75.	4,07.
Kali	1,39.	4,00.
Vatten	2,64.	2,54.
	99,41.	99,18.

a) Finkornig diorit N.N.W. vid Vedevägs kyrka, hvarest den synes stå i nära samband med den analyserade gröna euriten, se förut.

b) Medelgrof diorit S. om Hinseberg. Innehåller titanjern i ganska stor mängd.

Graniten bildar här, som vi af den lilla bergartskartan lättast se, flera massiv, deraf ett isynnerhet intager ett stort område och hvilka hvart och ett för sig visserligen förete en ganska stor enformighet, hvad bergartens allmänna utseende beträffar, men jemförda med hvarandra ofta erbjuda ett ej ringa intresse genom de stora skiljaktigheter, som här framtråda. Granit.

Fellingsbrotraktens granit, som intager kartbladets östra och sydöstra del, utmärker sig för en nästan öfverallt särdeles likartad, grofkristallinisk struktur. Det allmänna utseendet, beroende på de egendomligheter som lättast falla i ögat, bestämmes af den rikliga mängden af stora, väl utbildade fältspatsindivider, hvilka ligga inbäddade i en grå, ej särdeles finkornig massa. De stora fältspatskristallerna utgöras af en mer eller mindre starkt röd orthoklas. De äro sällan mer än en dec.tum i längd och en half i bredd, nästan alltid skarpt skiljda från den omgifvande massan, hvilken till största delen utgöres af blågrå och gul kvarts samt svart glimmer, med här och der inväxta mindre kristaller af en vit, tvillingstreckad fältspat (oligoklas). Till följd af sin stora utbredning i närheten af Örebro, har denna art erhållit namnet *Örebro-granit*.

På några få ställen träffas inom detta massiv en något finkornigare varietet af sannolikt samma slags granit, exempelvis mellan Sjöfallet och Fogelsjön.

Endast på ett ställe, nemligen i trakten af Bergaby mot östra kartgränsen, har bergarten erhållit en mer än vanligt grofkristallinisk struktur. Den är der nästan en pegmatit. De röda fältspatsindividerna (orthoklas) äro icke så väl utsondrade utan bilda kristalliniska massor, som blott delvis äro omgifna af svartbrun glimmer och gulbrun quartz med smutshvit oligoklas, derifrån också mindre skarpt skilda än i den egentliga typen för detta massivets granit.

Gränsen i norr och vester för här sedda Örebro-granit är: Alfvesta by, N. vid Visjön, Spabotorp, Stenmalmen, Villeboda, Finnugget, Kärrbohammar, Kärrboda, Forsbyboda, Ullbren, Östra ändan af Nedre Gällingen, efter bäcken, samt vidare ned till Sverkesta och Fänninge.

Äfven W. om Hinseberg framträder Örebro-graniten, ända till Glömyra.

I Fellingsbromassivets granit uppträder S. vid Rockhammar en temligen betydande utskiljning af oren quartz. Vidstående analys¹⁾ utvisar dess hufvudsakligaste beståndsdelar. Den användes i vällugnarne vid bruket, men lär ej vara fullt lämplig för sin smältbarhets skull, en naturlig följd af de flussbildande ämnenas mängd.

Kiselsyra.....	90,75.
Lerjord.....	1,15.
Jernoxid.....	1,85.
Kalkjord.....	0,63.
De öfriga obestämda.	

Inom kartans nordliga del är en art *pegmatitgranit* särdeles allmän. Den har på bergartskartan blifvit särskildt betecknad. För dess förhållande till de öfriga bergarterna komma vi att längre fram i ett sammanhang redogöra. Denna pegmatit är öfverallt synnerligen likartad. Den ka-

¹⁾ Verkställd af Dr Th. Nordström.

rakteriseras genom sin rikedom på fältspat (en rödlätt orthoklas), hvilken bildar en kristallinisk massa, alltid uppbländad med små kvartskorn. Mörkgrön glimmer förekommer högst sparsamt, dock aldrig hopad till de hos pegmatiter annars temligen vanliga, bladiga aggregaterna. Bergarten är således i korthet sagdt en oren fältspatsmassa. Dess gräns i öster är ungefärligen angifven af Fellingsbro sockengräns. I vester träffas den något förbi Rossvälens södra ända. Med undantag af ett par trakter, der en annan granitart upp-sätter, är pegmatiten inom hela denna sträcka sannolikt den rådande bergarten. Som af kartan synes, är likväl detta förhållande svårt att med bestämdhet afgöra för den betydliga jordtäckningens skull.

Utom de förutnämnda mera allmänna arterna förekommer här en granit af mycket finkornig struktur, som blott uppträder i jembörelsevis helt obetydliga massiv. Typen för denna granit återfinnes i kartans sydvestra del inom Ervalla socken (den har särskild beteckning på bergartskartan i slutet af detta häfte). Den är der grå till färgen samt fullkomligt lik den från Stockholmstrakten väl kända och i tekniskt hänseende mycket använda. I förbigående sagdt, är den äfven här med förkärlek använd till stenhuggeriarbeten. N.N.O. och N.O. om Lindesberg framträder en röd granit, ej fullt så finkristallinisk som den nyss anförda, men sannolikt hörande till densamma.

För att framställa en allmän bild af några här anförda typiska granitvarieteteters kemiska skiljaktigheter, bifogas en serie analyser, hvaraf de tre första äro på Örebrogranit, de två sednare deremot på den finkorniga eller Stockholmsgraniten.

Finkornig
granit
(Stock-
holms-
arten.)

Analysen
på granit.

	a.	b. ¹⁾	c. ¹⁾	d. ¹⁾	e.
Kiselsyra	67,74.	69,31.	70,75.	73,88.	75,05.
Lerjord.....	13,04.	14,80.	14,03.	14,86.	13,66.
Jernoxid.....	4,48.	0,82.	0,42.	0,10.	0,62.
Jernoxidul.....	3,81.	2,81.	2,94.	1,64.	1,11.
Kalkjord.....	3,08.	1,24.	1,66.	0,89.	1,82.
Talkjord.....	1,01.	0,46.	0,53.	0,23.	0,46.
Natron.....	4,80.	1,84.	3,51.	3,94.	4,78.
Kali.....	1,55.	7,25.	3,87.	3,89.	2,84.
Kem. b. vatten.....	0,88.	0,47.	0,96.	0,82.	0,36.
	100,39.	99,00.	98,67.	100,25.	100,70.

a) Typisk Örebrogranit, temligen grof, från Finuåkerstrakten.

b) Temligen finkornig Örebrogranit, från berget N.O. vid Villeboda.

c) Mer än vanligt grof, pegmatitisk granit från trakten N. invid Bergaby.

d) Finkornig, grå granit från Björketorp, Ervalla s:n, lik den vid Stockholm använda.

e) rödlätt, finkornig granit, såsom gång (i Örebrogranit af arten b.) N.N.W. om Harparboda.

Anmärkningsvärd är den stora kiselsyrehalten hos *d* och *e* samt i allmänhet den stora öfverensstämmelsen mellan *a* och *b* eller Örebrograniterna, äfvensom mellan *c* och *d* eller Stockholmsgraniterna.

Om den
geologiska
bygnaden
och ålders-
följden in-
om trak-
tens gnei-
ser och
eruptiva
bildningar.

Så ringa än bergytan här på vissa trakter träder i dagen och så svårt det således än är att med säkerhet följa de många vexlingarne hos densamma, framgår likväl efter ordnandet af de gjorda iakttagelserna åtskilligt, som torde vara af intresse vid utredandet af frågan om de olika bergarternas relativa ålder och förhållande i öfrigt till hvarandra. Det är således med de företeelser, som i någon mon kunna anses belysa traktens *geologiska bygnad*, vi här skola samsätta oss.

Gneisens skikter äro här i allmänhet temligen lodrätt stående. Endast vid Björnhamnarn, N. om Hammarn samt

¹⁾ Analyserad af A. Hasselbom.

S.W. om Vedevåg (allt i Linde s:n) finna vi dem mindre resta, till och med nästan vågräta.

För att närmare lära känna förloppet vid en uppresning af dylika bergarter gifves för oss intet annat medel än ett noggrant aktgifvande på mera egendomliga och lätt igenkända varieteter, på dessas möjligen förnyade uppträdande inom skilda trakter etc. Om i sådana förhållanden kan skönjas en bestämd lag, så är också en möjlighet för handen att utforska hela den invecklade bygnaden.

Inom den röda gneisen finnes intet, som kan tjena till ledning i detta hänseende. Den är, som redan blifvit nämnt, öfverallt mycket likartad, med ytterst sällsynt förekommande inlagringar af vanlig eurit. Vända vi oss till den rödlätta gneisen, den som redan till sin färg utgör liksom en mellanlänk mellan den röda och den grå, så är der nästan samma förhållande — blott ett och annat mindre lager af vanlig eurit är synligt; dylika af hornblendeskiffer åter äro der temligen allmänna. Den rent grå gneisen deremot erbjuder här, som det tyckes, ett tillfälle till utredandet af nämnda fråga. Som bekant erhålla euriterna inom densamma en märkbar utveckling. Men isynnerhet är det den förut beskrifna *gröna euriten*, som synes vara af vigt. För att i någon mon göra detta klart har den lilla bergartskartan blifvit bifogad. Der äro de mera olikartade och egentligen rådande gneiserna, röd och grå, utmärkte med sina särskilda tecken, så att deras utbredning lätt faller i ögat. De trakter åter inom den grå gneisens distrikt, som utmärka sig för euritinlagringar, äro genom en finare streckning i skiffningsriktningen antydda. Der denna streckning är tätare samt försedd med svarta punkter¹⁾, är den gröna euriten rådande.

Betrakta vi kartan uppmärksamt, så se vi lätt nog, att dessa euriter intaga ett ganska egendomligt läge i förhål-

¹⁾ De svarta punkterna beteckna öfverallt blott hornblendets närvaro.

lande till den röda gneisen. I trakten af Vedevåg, der förhållandena äro ganska klara, följer en euritzon på ett visst afstånd den röda gneisen, ända fram mot Skillingsjön. Dylika zoner framgå äfven på andra ställen: förbi Lindesberg mot Ö., förbi Bor, S.W. om Vedevågssjön, i närheten af Hinseberg, från sjön Gällingen mot N.W. och N. m. fl., som äro mindre tydliga.

I hvar och en af de uddar eller kilar, som från den grå gneisen skjuta in i den röda, förmärkas euriterna, och vanligen i midten. Synbarligen framträda sålunda euriterna ganska symmetriskt i förhållande till den röda gneisen. Anmärkningsvärdt är äfven det likartade förhållandet (mellan samma slags bergarter) i kartans nordöstra hörn, således på ett temligen stort afstånd från de förut nämnda. I trakten W. om Frövi bruk är en utredning, till följd af jordtäckning, omöjlig. Lägges nu härtill den omständigheten (som likväl icke kunnat åskådliggöras på kartan), att vi mellan den röda och grå gneisen, der bergytans allmännare framträdande möjliggör en säkrare iakttagelse, städse finna en rödligt gneis troget följa den liksom kilformiga lagringen, så måste medgifvas, att i gneisernas allmänna framträdande en viss ordning röjer sig, som synbarligen icke kan vara af blott tillfällig natur, ej heller grundad endast på en körtelformig vexellagring. Att den gröna euriten (och på sätt och vis äfven den vanliga) här framträder uteslutande inom en grå gneis af temligen enformigt utseende, samt att samma eurit äfven uppträder på ett mindre vanligt sätt, bildande oftast nästan ett qvasikonglomerat i stort, med gneisen som bindemedel (se taflan fig. 2, der detta åskådliggöres genom en teckning efter naturen), synes härstädes vara ett så utmärkande förhållande, att man endast på grund deraf känner sig frestad att anse de likartade euritzonerna såsom i stort sedt samtidiga, eller en gång utvecklade inom en och samma horisontela, grå gneisbildning. Men då båda dessa sednare

iakttagelserna ställas i samband med det nyssnämnda regelmässiga framträdandet af bergarterna, kan, för den i gneisernas geologi något bevandrade, knappast en tvekan längre förefinnes om tydningen. Endast i en upprepad böjning af ursprungligen horisontela lager kan rimligtvis förklaringen sökas. Endast derigenom förklaras här på ett enkelt sätt, såväl den till utseendet kilformiga lagringen i allmänhet, som den rödlätta gneisens plats isynnerhet.

Men, om nu härstädes hvar och en på bergartskartan synlig kil eller spets motsvarar en böjning, och vi således (inom den grå gneisen) kunna räkna sex större sådana, temligen jemnlöpande i Ö.—W., så är också antagligt, att en så genomgående sammanpressning någonstädes måst åtföljas af en verklig skrynkling, såvida gneisens skikter då hade nog böjlighet för att något sådant skulle kunna ega rum. Också är det sannolikt endast genom en sådan skrynkling, som vissa egendomligheter i den röda gneisens uppträdande lämpligen kunna förklaras, exempelvis i trakten vid Frövi bruk. Att gneisen vid tiden för dessa dislokationer verkligen egt en i detta fall tillräcklig böjlighet, synes framgå af de vackra skrynklingar, som i densamma stundom blifvit anmärkta och hvaraf en liten skiss är bifogad (se tafl. fig. 6).

Synbarligen är det i allmänhet af ej ringa vigt att er hålla någon kännedom om böjningarne i gneisen, ty derpå är närmast beroende en lösning af frågan om gneisernas relativa ålder. Innan vi likväl redogöra för de anvisningar, som för nämnde ändamål skulle kunna sägas vara att hemta ur denna traktens geologi, böra vi med några ord omnämna hornblendebergarternas förhållande till hvarandra.

Af de förut anförda analyserna framgår, att en stor öfverensstämmelse i sammansättning förefinnes mellan traktens diorit, gröna eurit och hornblendeskiffer. Detta är visserligen af intresse, dock ej oväntadt, då de hufvudsakligen synas bildade af samma mineralier. Men hvad som må anses

i hög grad anmärkningsvärdt, det är deras geologiska uppträdande. De massformiga hornblendebergarten hafva här (liksom på andra kartblad) blifvit betecknade som diorit, med hvilken de också närmast öfverensstämma. Vi få likväl icke på grund deraf tro, att här som på många trakter dioriten uppträder såsom en tydligt eruptiv bergart med skarpa kontakter mot angränsande gneiser och inneslutne brottstycken af dem. Här är tvertom i de flesta fall en särdeles vacker, gradvis öfvergång rådande, och mot den grå gneisen isynnerhet märkbar. Synbarligen enahanda är förhållandet mellan diorit och hornblendeskiffer; säkerligen också mellan grön eurit och diorit, fastän här mindre tydligt. Som vi redan nämnt, bildar nemligen den gröna euriten oftast större och mindre, oregelbundna partier eller körtlar i gneisen, än med en ytterst skarp begränsning, än ock i densamma öfvergående, likväl temligen hastigt. Åt ena eller andra hållet i gneisens strykningsriktning tilltaga dessa partier i storlek och mängd, den grå gneisen blir allt mera undanträngd, hornblendets närvaro allt mera tydligt, och slutligen se vi en dioritartad bergart blifva den rådande; så exempelvis vid Vedevågs kyrka, N. om Hinseberg etc. Såväl hos den grå gneisen som hos den typiska, körtelformiga, gröna euriten är på nyssnämnda ställen tydlig skiffning sällan synlig.

Af stort intresse är äfven hornblendeskiffrens förhållande till den grå gneisen. På samma gång nemligen den tydligaste och mest fina vexellagring förefinnes, se vi ock ofta den skarpaste afslutning, eller begränsning i allmänhet, af hornblendebergarten små lager. Ett upplysande exempel härpå framställes i fig. 3 å taflan. Det är taget från ett större block, der således vexellagringen var särdeles lätt att iakttaga. Då dessa hornblendelager utveckla sig mera, försvinner den annars tydliga skiffriheten och en massformig struktur är rådande, som förlänar bergarten en diorits utseende.

Mellan hornblendeskiffer och typisk, grön eurit finnas synbarligen också öfvergångar, som antyda deras nära samband, en sak som ytterligare bestyrkes af deras ömsesidiga, i viss mon likartade förhållande till dioriten och den grå gneisen.

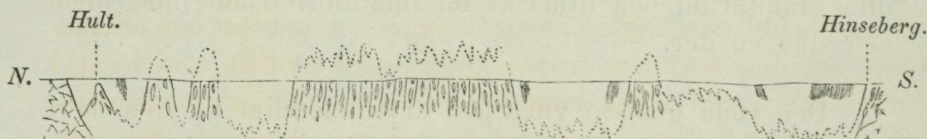
Allt detta, äfvensom sättet för hornblendets uppträdande inom den grå gneisen och inom den egentliga euriten — alltid nemligen i närheten af de anmärkte dioritiska massorna och derifrån liksom gradvis aftagande i mängd — synes antyda, att ett nära samband här förefinnes mellan just dessa dioritmassor och öfriga hornblendehaltiga bergarter eller i allmänhet: att tillkomsten af de sednare är af de förra i icke oväsentlig grad beroende.

Vi hafva därför icke heller tvekat att hänföra äfven traktens diorit till den period, eller till den geologiska horisont, som euriterna här i stort sedt synas tillhöra. Möjligen vinnes derigenom en klarare blick i gneisens verkliga skiktställning. Endast i kartbladets nordöstra del se vi en direkt antydning till åldersförhållandet mellan traktens gneiser. Stupningen är der i allmänhet omkr. 45° åt N.O. till O.N.O. Den röda gneisen norr om Span synes der böra anses som den äldsta. Derofvanpå, d. v. s. mot N.O. och N., framträda nemligen i ordning den rödlätta och den grå, den sednare ofta granitartad och utmärkt för sina dioritartade inlagringar och sina euriter.

Den röda gneisen vid Span är fullkomligt lik den mera åt S.W. framträdande. Detta förhållande är så i ögonen fallande, att man knappast kan tänka sig dem annorlunda än som samtida bildningar. Deras forna samband är äfven temligen påvisbart genom de inneslutningar af samma röda gneis, som i den mellanliggande pegmatiten förekomma i så stor mängd. Vi kunna således redan på grund häraf anse den nyss uppgifna åldersföljden såsom sannolikt gällande äfven för gneiserna i kartans vestra del. Böjningarne der-

städes antyda också i sin mon detsamma. Så se vi t. ex. omkring Vedevågsjön den granitartade grå gneisen mot norr och söder upptaga inlagringar af euriter, hvilka i stort sedt bilda två sammanhängande zoner, som mot Ö. förenas till en, och dermed antyda sin samtidighet. Ett likartadt förhållande råder N. vid Varingen. Lägga vi nu härtill det egenomliga och ganska regelmässiga i dioritens framträdande¹⁾ på dessa båda trakter (dervid ihogkommande dess förhållande till gneisen) samt taga hänsyn till vissa förut nämnda iakttagelser rörande stupningen i trakten S.W. om Vedevågsjön m. m., så kan ej förnekas, att de nämnda böjningarne i gneisen vid Vedevåg och Varingen sannolikt böra tydas såsom trågformiga. Den härigenom uppkomna esklina skiktställningen måste då tydligen också förefinnas i de uddar, som den grå gneisen nordligare från Vedevåg utskjuter mot öster, och den röda gneisens likformiga framträdande är i sådant fall endast beroende på den vexelvis sadelformiga och trågformiga böjningen af dess under de öfriga utbredda lager, samt på den senare här temligen vinkelrätt mot böjningslinierna verkande denudationen.

För att göra det nu sagda om böjningarne mera åskådligt bifogas här en ideel genomskärning, tagen i rät linie från Hinseberg norr ut öfver Hult.



Ideel genomskärning af trakten mellan Hinseberg och Hult.

Beteckningarne äro desamma som på bergartskartan.

Skalan är dubbelt så stor som den derstädes använda.

¹⁾ I trakten från Vedevåg åt S.W. framträda fyra dioritmassor, två emellan de båda euritzonerna, två deremot tätt utanföre. I Näsby s:n se vi också fyra framträda på ett likartadt sätt i förhållande till dervarande euritzoner. Då vi nu känna dessa dioriters samband med vissa gneiser, är

Ett ytterligare stöd för denna åldersbestämning är synbarligen att söka i det samband, som, efter hvad de hastigt utförda öfversigtsrekognoskeringarne 1868 gáfvo vid handen, sannolikt förefinnes mellan den *härvarande* grå gneisens euriter och de ofantliga bildningarne af samma art mot W. samt *dessas* (omkr. Elfvestorp och Grythyttan) öfverlagrande af *hällflinta och lerskiffer* (Grythyttans), förhållanden, hvilkas närmare utredande snart äro att förvänta.

Skemat till den lilla bergartskartan är upprättadt i öfverensstämmelse med det nu anförda.

Då de eruptiva bergarterna synbarligen intaga ett särdeles viktigt rum i denna traktens geologi och derjemte äro af intresse såväl i sitt förhållande till gneiserna, som sinsemellan, torde det vara skäl att äfven åt dem här egna några ord.

Till denna grupp hafva vi på kartorna hänfört äfven de förut beskrifna massformiga hornblendebergarterna, oaktadt de oftast synas stå i ett nära samband med de gneiser, i hvilka de förekomma. Som vi redan antydtt, förmedlas detta samband än genom en direkt (gradvis) öfvergång, än åter genom hornblendeskiffer och grön eurit. I korthet må anmärkas, att dioriten, dess ursprung må vara hvilket som helst, i stort här måste anses samtidigt med den grå gneisen (includens den rödlätta). Med den röda gneisen kommer den här ytterst sällan i beröring, men dess uppträdande är då städse skarpt begränsadt, än gångformigt, än angifvet blott och bart genom en slingrande kontakt. Detta förhållande är bäst synligt på Hällön i Väringen (inom bladet Örebro).

det klart, att deras nuvarande läge måste vara i väsentlig grad beroende af samma gneisers böjningar. Sannolikt få derfor vissa af dem anses tillhöra *en*, något lägre nivå, de öfriga deremot *en annan*, något högre

S.W. om Hinseberg samt vid Iresjön kommer dioriten i beröring med Örebrograniten. Man kan på båda ställena ganska tydligt se, att dioriten är den äldre, hvilket också i någon mån antydes af bådars respektive förhållande till gneiserna. Örebrograniten bildar nemligen alltid en bestämd och ytterst skarp gräns mot alla gneiserna, än utsändande förgreningar i desamma, än åter inneslutande tydliga brottstycken af dem, ett förhållande som åskådliggöres å tafl. fig. 4 genom en från bergen N.W. om Hinseberg (vid Skogv.torpet) hemtad skiss.

I ett löst block, aftecknad i fig. 5, se vi icke allenast en skarp gräns mellan grå gneis och Örebrogranit, utan äfven ett par pegmatitgångar, hvilka tydligen äro äldre än graniten. De äro likväl ett här enstaka stående exempel på ett dylikt förhållande. Den stora pegmatitbildningen i kartans norra del synes nemligen af flere skäl sannolikt böra hänföras till en något senare tid än Örebrograniten. Tillfällen att iakttaga de fakta, som tala härför, äro likväl ytterst sällsynta. Norr om Uppäsen och O.N.O. om Villeboda, se vi pegmatitgångar genomskära Örebrograniten. Då detta förhållande just är observeradt i den trakt der gränsen mellan båda graniterna synbarligen måste framgå, om den finnes¹⁾, samt då vi i samma trakt se gneiserna i alla riktningar genomkorsade af pegmatit, som också omsluter verkliga gneisstycken, så synes oss det nyss sagda om den relativa åldern högst sannolikt. Ett annat skäl, som äfven talar för, att en bestämd skilnad bör göras mellan dessa båda granitbildningar, och att en skarp gräns mellan dem verkligen finnes, är den omständigheten, att de båda öfverallt, äfven helt nära hvarandra, bibehålla sitt egendomliga utseende, således ingestädes, åtminstone ej i den nyssnämnda trakten, förete några artförändringar, som skulle kunna framkalla tanken på en öfvergång eller ett temligen nära samband. Anmärkas bör

¹⁾ Jordtäckningen hindrar mera bestämda upplysningars vinnande.

också, att de nyss anförda pegmatitgångarna icke höra till dem, som genom en viss symmetrisk, om man så får säga, bandig struktur äro väl bekanta från olika trakter och äfven inom detta bladområde någon gång anträffas, utan städse visa sig vara utfyllda af en likformig och med traktens pegmatitbildning i allmänhet särdeles likartad massa.

Ingen af här befintliga graniter är någonsin i sådan grad uppfylld af gneisstycken, som den till pegmatit hänförda.

Till och med i de mot W. så sällsynt framträdande och helt obetydliga hållarna finna vi nästan öfverallt både gneis och pegmatit, oftast i oredig omvexling, men likväl skarpt begränsade.

Örebrograniten genomsättes också någon gång af en mycket finkornig granit. Denne är till färgen svagt röd, men till strukturen ganska lik den i sydvestra delen af kartan anträffade grå varieteteten. Till sin sammansättning äro de också, såsom af analyserna angifves, sins emellan mycket öfverensstämmande, men från Örebrograniten tydligt skilda. På grund häraf torde man böra anse dem tillhöra samma granitbildning. Som representanter för denna granit synas vara, utom det i Ervalla s:n anmärkta massivet, det N.N.O. vid Lindesberg och det mellan Hammaren och sjön Björken. Gångar af denna art i Örebrogranit äro sedda Ö. vid sjön Björken samt O.N.O. om Villeboda m. fl. ställen.

Om således åldersförhållandet mellan Örebro- och Stockholmsvarieteteten här kan sägas vara temligen klart, så är likväl dermed den sednares förhållande till pegmatiten alls icke gifvet. Visserligen se vi Ö. vid sjön Björken pegmatitgångar afskåra dylika af den finkorniga graniten, och detta är också tätt invid den traktens vackra pegmatitbildning. Men då dessa pegmatitgångar just syntes i viss mon ega den förut nämnda symmetriska bandstrukturen, så torde de ej böra till-

mätas någon synnerlig vigt.¹⁾ På ett annat ställe, nemligen O.N.O. om Villeboda, syntes visserligen både pegmatit och finkornig granit genomkorsa Örebrogranit, men dessa gångar afskuro ingenstädes hvarandra. I pegmatitgångar finna vi här ofta nog en finkornig granit ganska tydligt utvecklade, samt då alltid i det närmaste samband med gångens öfriga, grofkristalliniska massa. Af allt detta antydes det vanskliga i bestämmandet af deras åldersförhållande²⁾ till hvarandra härstädes.

De lösa jordlagrens beskaffenhet.

Som af kartan lätt synes, ega de lösa jordarterna inom denna trakt en betydande utbredning. Främst bland dem alla är i detta hänseende krossgruset. Dernäst följa i ordning åkerlera, mosstorf, torfdy, sand etc.

Kross grus.

Krossgruset igenkännes lätt — här såsom annorstädes inom vårt land, der det utgör den hufvudsakligen skogbärande marken — på de kantiga stenarne och det något leriga eller ofta mjölartade bindemedlet, samt på dess oftast högst anmärkningsvärda sammanhang och fasthet. Det är äfven här till allra största delen bildadt af den närmaste traktens bergarter. Blott mera sällan anträffas deri stycken af porfyr m. fl., först längre norr ut anstående. Inom dessa trakter är det ofta nog uppfyllt af stora block, mest synliga naturligen på krossgrusets yta, der de ligga än spridda, än hopade i större samlingar, som göra marken ganska otill-

1) Här var en sådan struktur likväl ej synnerligen väl utbildad, den antydes endast af quartzens större utveckling i gångens midt. Anmärkningsvärdt är äfven, att hos *dessa pegmatitgångar* sällan eller aldrig kunde iakttagas den skarpa begränsning, som annars är så vanlig.

2) Om dessa båda bergarter inom trakter åt N.N.O. härifrån, se beskrifningen till bl. »Engelsberg». Pegmatiten synes der vara afgjordt yngre än den finkorniga graniten.

gänglig. Att dessa block till största delen böra räknas till krossgrusbildningen och ej till de på flytande ismassor senare framförda flyttblocken antydes dels af deras stora sällsynthet i den omgifvande traktens ler aflagringar, dels af deras läge inom området för den bergart, från hvilken de härstamma.¹⁾

Rullstensgruset har i jemförelse med krossgruset en högst ringa utbredning. Vi finna det icke härstädes som större oregelbundna massor, utan alltid som verkliga åsbildningar, synnerligen skarpt utpräglade och lätt bestämbara, äfven då de, som ofta är fallet, gå fram öfver krossgrusets blockfyllda yta. Båda grusaflagringarnes märkbara skiljaktighet är här icke allenast beroende på den inre beskaffenheten, hvilken hos rullstensbildningen, som bekant, utmärker sig genom afrundade stenar, ett i allmänhet rent material och ringa sammanhang, utan är äfven beroende på den hos rullstensgruset oftast framträdande tydliga åsformen, men framförallt på den nästan fullkomliga frånvaron af större stenblock. Detta förhållande kan man nemligen ej undgå att bemärka just inom de trakter, der krossgruset utmärker sig för motsatsen. Äfven detta talar för, att de erratiska blockens utbredning genom isflottor här varit jemförelsevis ringa.

Af alla härvarande åsar är *Linde-åsen* den förnämsta. Från gränsen mellan Linde och Ervalla socknar, der den träder inom detta bladområdes vestra kant, fortsätter den med vacker åsform och ganska betydande aflagringar till staden Lindesberg. Derifrån till sjön Rossvälen utgöres den mest af sand, i betydande massor aflagrad särdeles på vestra

¹⁾ Då någon öfverensstämmelse i nämnda hänseende mellan denna trakt och den närmast söder härom belägna väl torde vara att förvänta, hänvisas den i ämnet intresserade till: *Otto Gumelius, "Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar, samlade å geologiska kartbladet "Örebro". Öfvers. af Kongl. Vet.-Akad. Förh. 1871.*

sidan om Lindeån. Vid sjöns södra ända samt ett stycke utmed dess vestra strand framträder den åter med tydlig åsform. Äfven hvad materialet beträffar är inom detta blad Lindeåsen den mest typiska. Rullstenarne äro väl afrundade och gruset rent. Vid sidorna åtföljes den också, såsom förhållandet vanligen är vid stora åsar, af betydande sandaflagringer, hvilka här understundom innesluta bäddar af gröfre grus i åsens närhet, likväl icke såsom jemnt utbredda lager i sanden, utan snarare som körtlar eller utkilande massor med vågformiga ytor. Ur dessa sistnämnda grusaflagringer hemtas det jemnaste och bästa vägförbättringsmedlet. Exempelvis äro sådana anträffade S.W. vid Svarttjärn mellan åsen och jernvägen nära Lindesberg. Längre åt S.W., W.N.W. om Rya, är åsen betydligt utvidgad samt försedd med terrasser. Der uppstiger den också till en höjd af omkring 50 fot. Mot sydvestra ändan, N. vid Geijerstorp, är åsen också temligen bred. Åsens form är här på en sträcka ej så tydligt utbildad, men dess material är dock särdeles väl rulladt och tvättadt. Den här liggande lilla mossen, på åsens vestra sida, är en slags åsgrop med branta sidor i sin sydliga del. Denna art bildningar synas här för öfrigt nästan alldeles saknas. En sådan träffas S. vid Lindesberg, W. vid Svarttjärn, rätt väl formad. En annan, men synbarligen ofullständig, af stora dimensioner antydes af åsens beskaffenhet N. om Hult. För öfrigt är blott en anträffad, nemligen S. om L. Värhult.

Åsgropar.

De bergarter, hvaraf denna ås blifvit bildad, synes företrädesvis vara finkorniga gneiser jemte euriter, deribland euritkvartsit, alla i fast klyft allmänna inom denna och närliggande nordligare trakter, vidare en nästan tät diabas samt en grågul sandsten med röda skikter, liknande Dalarnes. Rödbruna porfyryer saknas icke alldeles.

Denna ås utgör en fortsättning af den mot söder genom Nerike, förbi Skärmarboda, Kil (bladet »Latorp»), Karlslund

(bladet »Örebro»), samt genom Östergötland, förföljda åssträckningen.

Från sjön Väringen, vid Näsby kyrka, framstryker en tydlig men föga anseelig ås, i det närmaste sammanhängande till Aborrtjärn i norr. Sedan är den ofta afbruten, men kan följas öfver Vängsjön och Hultasjön, på hvilkas norra sida den alldeles försvinner, efter att hafva härstädes på en mindre sträcka utmärkt sig genom sina ovanligt små dimensioner och sitt orena grus, men likväl fullkomligt tydliga åsform. Materialet är aldrig så väl bearbetadt som hos föregående. Denna ås är följd ned mot södra delen af Östergötland. Den går öfver Hjelmaren vid Essundet. Norr ut har den ingen fortsättning.

Den mest reguljära och mest sammanhängande af traktens åsar är den, som framgår förbi Fellingsbro kyrka mot N.N.W. vid Sellingsjön, Luntan och Sundbosjön samt vidare in på bladet »Riddarhyttan», och som utgör en fortsättning af den s. k. Norrköpingsåsen. Öfverallt är den här utmärkt för sin tydliga åsform, äfven der den är blott 5—10 fot hög, såsom på ett par ställen i närheten af Fellingsbro kyrka. Dess höjdförhållanden variera också ganska ofta, samt temligen betydligt och hastigt, från ett par fot till 30 à 40. Någon gång torde den uppnå 50 fots höjd. Dess sidor äro i allmänhet branta. Materialet är ganska väl rundadt och rent. Det är bildadt för det mesta af gneis och eurit, gränit m. fl. inom närgränsande trakter anstående bergarter, men derjemte af porfyrer i temligen stor mängd samt äfven här och der af röd sandsten. Ehuruväl denna och Lindeåsen sannolikt erhållit en del af sitt material från Dalarne, såsom möjligen porfyrer och sandsten, så visar dock den, så vidt vi här kunnat finna, totala frånvaron af de för nordligaste Dalarne, för de egentliga fjelltrakterna mera utmärkande bergarterna, såsom den »grå sparagmiten», att moderklyften

Näsby-
åsen.

Fellings-
broåsen
(eller Norr-
köpings-
åsen).

icke i något fall bör sökas *så* afägset, men väl möjligen i mellersta och vestra delarne af samma provins.

Biåsar. Från denna ås utgå två biåsar. En Ö. om Kåfalla och en vid Finnåkersjön. Den förre upphör snart, mot sjön Gröningen, men uppträder åter inom bladet »Riddarhyttan», likväl blott på en mindre sträcka. Den företer det ej så vanliga förhållandet att stå i direkt sammanhang med sjelfva hufvudåsen. Så är deremot icke fallet med den sednare, hvilken återfinnes först på ett betydligt afstånd från hufvudåsen, nemligen vid Finnåkerssjöns nordvestra strand, derifrån fortsättande upp mot sjön Björken.

Dessa mindre åsar äro, äfven de, i allmänhet väl utbildade och genom materialets rena beskaffenhet lätta att iakttaga. Märkligt är att dessa, som uppträda i de vildare blockfyllda trakterna, likväl ingenstädes förlora sin egendomliga form, ej heller sjelfva äro öfversållade med block; så t. ex. mellan Uppåsen och Lofallet. Äfven med vissa delar af Näsbyåsen förhåller det sig på samma sätt.

Glacial-
lera.

Den för sina vackra färgnyanser i brunt, rött och grått, och för sin ofta särdeles fina och lätt märkbara skiktning redan längesedan för en och hvar väl bekanta *glacialleran* är här bland lerorna den mest betydande. Hvad gränserna för dess utbredning beträffar, skiljer den sig föga från den något yngre åkerleran, men till mäktigheten desto mer. Då *glaciallerans* aflagrningar ej sällan uppnå en mäktighet af 20, kanske någon gång 50 fot, hinner åkerlerans sällan till 3 fot.

Glacialleran saknar härstädes hvarje inblandning af kolsyrad kalk och talk. Den uppträder här således endast såsom en hvarfvig lera, icke såsom hvarfvig mergel. Men denna lera är i de flesta fall särdeles ren och icke allenast väl bekant för sin fruktbarhet, utan äfven för sin användbarhet vid tegeltillverkning. Sällan framträder den i sjelfva

dagytan, utan är vanligen täckt af åkerlera, hvars ofta ringa mäktighet likväl gör, att växterna säkerligen hemta sin näring lika mycket från den förra, som från den sednare. Endast i kartans sydvestra del, vid kartkanten, är den anmärkt utan någon betäckning af yngre bildningar.

För att visa denna jordarts sammansättning bifogas här en analys. Profvet är taget vid Österhammars tegelbruk af den der vid tegeltillverkningen använda hvarfviga leran.

Sand.....	50,00.
Kiselsyra.....	21,38.
Lerjord.....	12,48.
Jernoxid.....	7,58.
Kalkjord.....	1,13.
Talkjord.....	0,66.
Kali.....	2,48.
Natron.....	spår.
Klor.....	spår.
Fosforsyra.....	tydligt spår.
Kem. bundet vatten och org. ämnen.....	4,14.
	<hr/>
	99,85.

Åkerleran utbreder sig inom dessa trakter ganska jemnt ^{Åkerlera.} öfver glacialleran. Med undantag af en liten trakt i kartans sydvestra del, samt några högst obetydliga lerafslagringar i högtrakter, träffas båda lerorna alltid tillsammans. Åkerleran bildar då ett lager af vanligen en till två fots mäktighet, i enstaka fall uppgående till tre fot. Öfverallt är den ganska lätt att skilja från glacialleran genom sin mer eller mindre mörka, smutsgrå färg, genom sina rostfärgade strimmor (eller oregelbundna partier) samt genom den fullkomliga frånvaron af skiktning. Alltid finner man här en tydlig öfvergångsbildning mellan båda lerorna, stundom en fot mäktig, hvilken antyder den så småningom skedda förändringen i de förhållanden, hvarunder hvarfviga leran tillkom.

I allmänhet är äfven denna lera ganska ren d. v. s. fri från en mera märkbar sandinblandning. Endast i närheten af större åsar, särdeles Lindeåsen, kan en öfvergång i fält mellan lera och sand tydligt förmärkas och gränsen dem emellan följaktligen blifva svår att uppdraga.

För att visa denna leras sammansättning anföres här nedan, under *A*, analys på sådan från gårdet *W*. invid Öby herrgård, der den är ganska typiskt utvecklad. Under *B* anföres analys på en åkerlera från ängen *Ö*. invid Österhammar, hvilken lär gifva ett särdeles godt tegel.

	<i>A.</i>	<i>B.</i> ¹⁾
Sand.....	46,38.	60,44.
Kiselsyra.....	23,52.	15,71.
Lerjord.....	12,90.	8,14.
Jernoxid.....	—	4,29.
Jernoxidul.....	7,24.	2,29.
Kalkjord.....	0,78.	0,77.
Talkjord.....	1,01.	1,53.
Kali.....	1,44.	0,89.
Natron.....	0,98.	0,77.
Klor.....	0,36.	—
Fosforsyra.....	tydl. spår.	0,14.
Vatten och org. ämnen.....	4,99.	4,13.
	<hr/>	<hr/>
	99,60.	99,10.

Sand. *Sand* förekommer nästan uteslutande i kartans nord-vestra del, omkring Lindesberg. Den tillhör här hufvudsakligen åsbildningen. Ända från Rossvälen ned till Jerle bruk (S.W. hörnet af Linde s:n) följer den troget rullstensåsen, utbredande sig i temligen mäktiga aflagringar på dess båda sidor. Mot öster från åsen upphör den snart, öfvergående till rena leror. Mot vester åter se vi den ofta nog utbreda sig i smärre fält öfver traktens lera. Den har dock ej spridit sig till den grad, att lerlagren i trakten kunna sägas vara

¹⁾ Analyserad af A. Hasselbom.

mer än vanligt sandblandade. Så är endast förhållandet nära höjderna eller de större sandmassorna. Längre ut på de små slätterna finna vi vanligen en lika ren lera som på de större mot öster.

För öfrigt finnas några smärre sandaflagringar utmed Fellingsbroåsen m. fl. men ej heller der hafva lerorna blifvit i någon anmärkningsvärd grad derigenom förorenade.

N.W. om Lindesberg har sanden en stor mäktighet, säkerligen ofta 30 till 50 fot, då deri inbegripes såväl den glaciala som postglaciala sanden, två till utseendet här icke skiljbara bildningar. Annars är den vanligen blott en till sex fot mächtig samt lagrad på åkerlera, åt sidorna aftagande i mäktighet och renhet.

I allmänhet är sanden här ganska fin och äfven temligen uppblandad med fältspat, hvarigenom dess ofruktbarhet väsentligt minskas. En reslig och vacker tallskog synes den alltid ega förmåga att alstra.

Gyttja finnes ofta nog i ängsmarkerna, men sällan mer än några tum mächtig. Som anmärkningsvärda undantag härifrån bör nämnas den i Värhults och Bränbo mossar anträffade. Gyttja.

I mossen S.O. om Lilla Värhult ligger nemligen under 7 fot väl förmultnad torfdy en ren och vacker gyttja af omkring 7 fots mäktighet, hvars sammansättning angifves af följande analys.

Sand.....	53,07.
Kiselsyra	6,88.
Lerjord.....	4,11.
Jernoxidul	2,40.
Kalkjord	0,84.
Talkjord	0,75.
Alkalier	0,42.
Klor	spår.

Svafvelsyra.....	0,45.
Fosforsyra.....	spår.
Kem. b. vatten och org. ämnen.....	30,41.
	<u>99,33.</u>

I Bränbomosse, S.W. från Vedeå, förekommer i torfven verkliga körtlar af en gulbrun gyttja. Torfven utgöres till stor del af vattenväxter och svartnar hastigt i luften. Härigenom är den ganska skarpa gränsen mellan båda lätt märkbar. I mossens djupare del träffas en nästan svart gyttja af öfver 5 fots mäktighet.

Svämmsand. *Svämmsand* förekommer endast vid Lindeåns utlopp i Lindesjön samt åt S.W. derifrån vid Dalhagen, på båda ställena med föga anmärkningsvärd utbredning. Vid Dalhagen hvilar den på torfdy samt innesluter äfven tunna lager deraf.

Svämlera. *Svämlera* förekommer endast på några få ställen, såsom vid Finnåkersjön, Sellingsjön, Varingen m. fl. öfverallt i ringa mängd, sällan mer än 1,5 fot mäktig. Till utseendet skiljer den sig föga från åkerleran, af hvilken den är en nedsvämning. Dess halt af organiska ämnen synes ej heller vara särdeles stor att döma af nedanstående analys¹⁾ på svämmleran från Varingen, S. vid Viby. Den har der den egenskapen att vid luftens fria tillträde sönderfalla i tunna blad eller skifvor. Der har den också sannolikt något större mäktighet, men dess gräns mot djupet är ej tydlig.

Sand.....	42,60.
Kiselsyra.....	23,43.
Lerjord.....	4,29.
Jernoxid.....	3,48.
Jernoxidul.....	7,07.
Kalkjord.....	0,67.
Talkjord.....	1,48.
Kali.....	0,35.

¹⁾ Verkställd af A. Hasselbom.

Natron.....	1,38.
Klor.....	spår.
Fosforsyra.....	0,50.
Kem. b. vatten och org. ämnen.....	13,96.
	<u>99,21.</u>

Endast vid Sellingsjön har den funnits hvilande på torfdy.

Denna art lera bör i allmänhet vara särdeles lämplig att odla, hvilket äfven antydes af nyss anförda analys. Främst i detta hänseende stå dock utan tvifvel ängsmarkerna norr vid Spannarbosjön, der en något dyblandad svämpera af en fots mäktighet hvilat på blålera. I samband härmed må äfven påpekas den utmärkta beskaffenheten af ängarne åt S.W. omkring Bodasjön, ehuru svämperan der icke har någon nämnvärd utbredning utan endast finnes till som en förorening i den ett par fot mäktiga torfdyn. Då äfven der blålera bildar underlaget samt ängarna i hela sin utsträckning äro lätt torrlagda, inses också verkställbarheten och det lämpliga uti deras förvandlande till bördiga åkerfält.

Af kartan synes hvilken storartad utbredning mossarna hafva i denna trakt. Det är dock en ganska väsentlig del af dem, som för det närvarande måste anses ega så godt som intet värde, emedan den utgöres af alldeles oförmultnad hvitmossa. Sådan bildning är på kartan särskildt anmärkt. Den egentliga *torfdyn*, eller den till följd af växtdelarnes redan temligen framskridna förmultning på sin bruna färg lätt igenkända och väl bekanta bildningen, har visserligen också en stor utbredning, men blott mera sällan någon anmärkningsvärd mäktighet. I allmänhet synes den vara särdeles lämplig för odlingsföretag; dess underlag utgöres också i de flesta fall af lera.

Torfdy,
mosstorf.

För en större mäktighet utmärkte torfdybildningar, äfven synbarligen lämpliga till bränsleberedning, saknas icke. Vi

Bland källor, som utmärka sig för rikare flöde, anföras:

Källan vid torpet O.N.O. om Stingängen vid Gällingsjön, Fellingsbro s:n (temp. bestämd d. $^{26}_{5}69$)	+ 3,6° C.
» i ån W. invid Vesslingby bro, den s. k. <i>S:t Olofs Källa</i> . Under det åns vatten var 13°, var källans ($^{8}_{6}69$)	+ 7,0°
» W. invid Gräsmossen, W.N.W. från Finnåkers bruk ($^{19}_{6}69$)	+ 7,0°
» N.W. om Högsjön, Alfvesta egor, Skedvi s:n, vid en gångväg ($^{21}_{5}70$)	+ 2,6°

De källor med jernhaltigt vatten, som inom denna trakt påträffats, äro belägna uti:

<i>Näsby socken</i> : S. om Mariedal (W. Heden) nära landsvägen, svag ockerafsättning ($^{21}_{5}69$).....	+ 6,0° C.
S.O. invid Rörstorp, svag ockerafsättning ($^{27}_{5}69$)	+ 5,5°
<i>Fellingsbro socken</i> : N.W. om Husbacken, nära mossen ($^{2}_{6}70$)	+ 4,5°
Mellan Fors och Blixterbo, vid Mossen, rik ockerafsättning, <i>helsobrunn</i> ($^{18}_{6}70$).....	+ 6,0°
<i>Linde stadsförsamling</i> : S. om Vestantorp, Ö. om Stackrud, <i>helsobrunn</i> , rik ockerafsättning ($^{18}_{7}70$)	+ 7,5°

Höjdbestämmelser.

Afvägda Fixpunkter.

Ervalla socken:

+ inhugget i jordfast sten W. vid banvaktstugan vid vägöfvergången W. om Torpa	169,8.
--	--------

Fellingsbro socken:

Fellingsbro kyrka, + inhugget i framskjutande grundsten under S.W. hörnet af tornet	101,6.
+ inhugget i jordfast sten i Ö. kanten af vägen vid S. Finnåkersby, N. vid avvägen till Stormfallshagen	167,6.

- + inhugget i stort stenblock i kanten af sjön Uppäsen
W. vid dambordet vid Finnåker..... 213,4.
- + inhugget i jordfast sten Ö. invid landsvägen N.O.
om Kåfalla, S. invid bäcken från Kåen..... 262,4.
- + inhugget i stor sten Ö. invid landsvägen mellan
Ramsberg och Fellingsbro, N. vid afvägen till Rock-
hammar 197,8.
- + inhugget i stor låg sten S.W. invid vägkorset N.W.
vid N. Hult..... 228,0.
- + inhugget i jordfast sten S.W. i korset mellan vä-
garne från Vedevåg till Fellingsbro och Näsby,
W.N.W. om Spångboda 182,5.

Linde socken:

- Linde kyrka, + inhugget i grundsten under kyrkans
S.W. hörn..... 237,2.
- + inhugget i sten i S. grundmuren till Vedevågs bruks-
kapell..... 187,2.
- + inhugget i berghäll S.W. invid vägkorset N.N.O. om
Ö. Bor..... 194,3.

Näsby socken:

- Näsby kyrka, + inhugget i grundstenen till norra kor-
sets N.W. hörn 143,0.
- + inhugget i berghäll N.O. i vägkorset, S.W. vid Frövi-
åns utlopp i Varingen, N. om Viby..... 128,0.
- + inhugget i berghäll invid landsvägen, S.S.W. vid väg-
korset S.O. nära Ullersäters jernvägsstation..... 117,6.

Ramsbergs socken:

- + inhugget i jordfast sten i Ö. kanten af landsvägen
mellan Ramsberg och Fellingsbro, N. vid afvägen
till Hammarn..... 324,8.

Fornlemningar.

Följande fornminnen hafva under fortgången af den geologiska undersökningen blifvit uppmärksammade.¹⁾ De äro med sina tecken å kartan utmärkte.

Ättehögar.

Näsby socken: S.O. om kyrkan, mot Ullersäterviken, flere.

Fellingsbro socken: a) på kullen O.S.O. vid Spånga lemning efter flere;

b) på åsen Ö. om Vesslingby lemning efter flere, nu förstörda;

c) invid Sparsta lemning efter några med stensättning kring foten;

d) N.O. om Sparsta vid landsvägen på åsen lemning efter några;

e) på höjden vid landsvägen S. om Norlund, omkring sex med stensättning vid foten. Ett par voro fyrkantiga nedantill;

f) på bergsslutningen W. invid Öby, lemning efter några smärre;

g) S. om Österhammar, N.O. om Hedkrogen, öster vid landsvägen tre eller fyra;

h) S.W. invid Hedkrogen, en.

Stenkummel.

Fellingsbro socken: a) S. om Löpptjärn, på berget S. vid stora mossen, ett, 220 fot i omkrets;

b) N.O. om Löpptjärn, på berget S.O. invid vägkorset, ett dylikt;

¹⁾ Till största ledning dervid var den af Herr Brukspatron Atterling på Vesslingbyholm benäget meddelade förteckningen öfver egna iakttagelser i nämnda hänseende.

Offersten.

Vid åarnas förening N. vid Vesslingby, vid brons N.W. ända, i åkanten, en stenhäll (af grå gneis och hornblendeskiffer) med rännformiga fördjupningar. Här ligger »S:ct Olofs källa». Enligt C. Hisingh (1667) skall här S:ct Olofs kapell hafva legat.

Borglemningar.

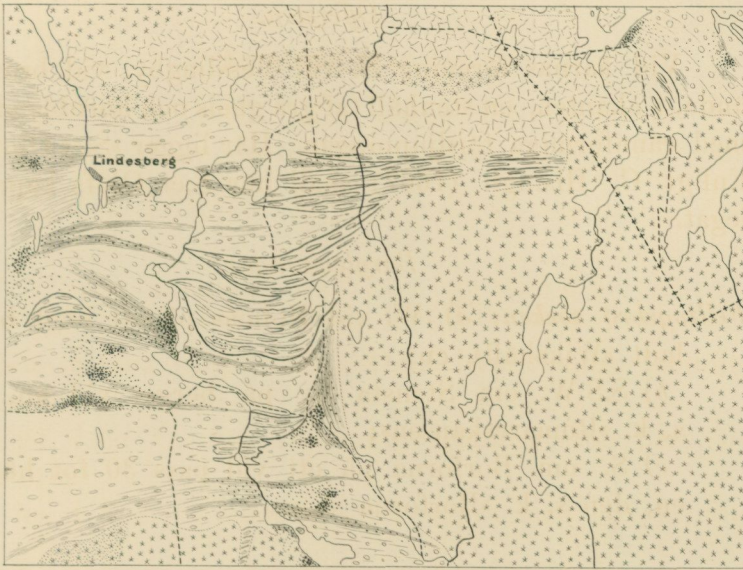
Fellingsbro socken: a) W. vid Hoboås på ett högt berg kalladt »Wikshäll», en;

b) S.S.W. om Stensta by på berget vid ån, en, den s. k. »Romareshkansan»;

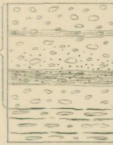
c) S. om Borforna på ett vid pass 30 fot högt berg, en, den s. k. »Borforna skans».

Bergartskarta till bladet "Linde"

Skala: 1:200000.



Grå gneis
Röd gneis

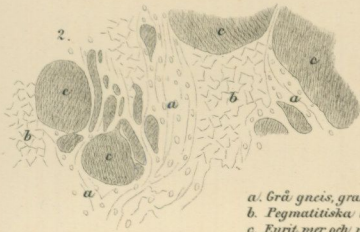


med fältspatsögon, granitisk.
" lager af grå eurit.
" hornblende.
" körtlar och lager af hornblende-
förande mörkgrön eurit;
rödlätt gneis, övergående till
den röda, i hvilken lager af
eurit sällan förkomma.



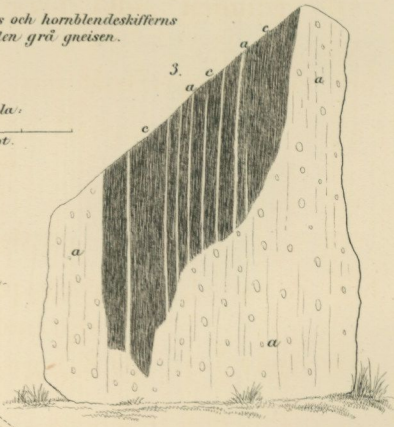
Pegmatitgranit.
Finkornig granit
Grotkristallinisk granit.
Diorit.

Den mörkgröna euritens och hornblendeskiffers
förhållande till den grå gneisen.

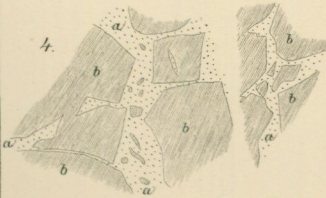


Skala:
3 fot.

a. Grå gneis, granitisk.
b. Pegmatitiska utskifningur.
c. Eurit, mer och mindre hornblende-
haltigt, mörkgrön.



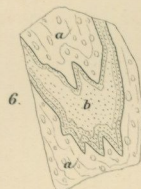
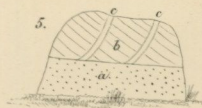
Kontaktförhållanden mellan granit och gneis.



2 fot.

a. Granit, grof
b. Gneis, hornbl. skiffer.
c. Pegmatit.

Bojningar i gneislager.



a. Grå gneis, granitisk.
b. Eurit, rödlätt.

4 fot.

Från Byrån för Sveriges Geologiska Undersökning hittills utgifna publikationer äro:

- A. **Geologiska Kartbladen**, i skalan 1:50000, med beskrifningar:
 Westerås (N:o 1), Arboga (N:o 2), Skultuna (N:o 3), Södertelje (N:o 4), Eskilstuna (N:o 5), Stockholm (N:o 6), Enköping (N:o 7), Fånö (N:o 8), Säfstaholm (N:o 9), Ångsö (N:o 10), Köping (N:o 11), Hellefors (N:o 12), Lindholm (N:o 13), Lindsbro (N:o 14), Skattmansö (N:o 15), Sigtuna (N:o 16), Malmköping (N:o 17), Strengnäs (N:o 18), Ramnäs (N:o 19), Wårgårda (N:o 20), Ulricehamn (N:o 21), Eriksberg (N:o 22), Nyköping (N:o 23), Tärna (N:o 24), Sämsholm (N:o 25), Sala (N:o 26), Rånäs (N:o 27), Borås (N:o 28), Leufsta (N:o 29), Eggegrund (N:o 30), Upsala (N:o 31), Örbyhus (N:o 32), Svenljunga (N:o 33), Åmål (N:o 34), Baldersnäs (N:o 35), Wingershamn (N:o 36), Upperud (N:o 37), Degeberg (N:o 38), Rådanefors (N:o 39), Wenersborg (N:o 40), Wiskafors (N:o 41), Engelsberg (N:o 42), Salsta (N:o 43), Rydboholm (N:o 44), Hörningsholm (N:o 45), Riddarhyttan (N:o 46), Linde (N:o 47), Örebro (N:o 48), Segersjö (N:o 49).
- | | |
|---|-----------|
| Pris: för kartbladet N:o 30 med beskrifning | 1,00 Rdr. |
| " " " 34 " " | 1,50 Rdr. |
| " " " 36 " " | 1,00 Rdr. |
| " " " 38 " " | 1,50 Rdr. |
| " alla öfriga blad " " | 2,00 Rdr. |
- B. *Öfversigtskarta öfver Glaciallerans utbredning inom södra delen af Sverige* af AXEL ERDMANN. Skala 1:1000000. Pris 2 Rdr.
- C. *Bladindelning för det Geologiska Kartverket*, jemte betydelsen af alla derå använda tecken. Pris 0,50 Rdr.
- D. *Bidrag till kännedomen om Sveriges Quartära Bildningar*, af AXEL ERDMANN, med atlas innehållande 14 kartor. Pris 8 Rdr.
Exposé des formations quaternaires de la Suède, accompagné d'un atlas, par AXEL ERDMANN. Édition abrégée pour l'étranger. Pris 8 Rdr.
- E. *Geologisk öfversigtskarta öfver bergarterna på östra Dal*. Skala 1:200000. Pris 1,50 Rdr.
- F. *Beskrifning öfver Skånes stenkolzförande formation*, af EDVARD ERDMANN, med karta och 4 taflor. Nedsatt pris 6 Rdr.
 Samma arbete, åtföljdt af en Résumé på franska, af EDVARD ERDMANN. Pris 10 Rdr.
- G. *Beskrifning öfver Besier-Ecksteins Kromolitografi och Litotypografi*, af ALGERNON BÖRTZELL. Pris 1,50 Rdr.
- H. *Geognostisk profil öfver den skandinaviska fjellryggen mellan Östersund och Levanger* af A. E. TÖRNEBOHM. Aftryck ur Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1871. Pris 0,50 Rdr.
- I. *Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar*, samlade å geologiska kartbladet "Örebro" af OTTO GUMÆLIUS med 4 taflor. Aftryck ur Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1871. Pris 0,75 Rdr.
- J. *Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallandsås*, af DAWID HUMMEL, med 2 taflor. Aftryck ur Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1871. Pris 0,75 Rdr.
- K. *Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge* von A. E. TÖRNEBOHM. Mit einer Karte. Aftryck ur Bihang till K. Vet. Akad. Handlingar. Band 1. N:o 12. Pris 1,50 Rdr.
- L. *Om några försteningar från Sveriges och Norges "Primordialzon"*, af J. G. O. LINNARSSON, med 1 tafla. Aftryck ur Öfvers. af K. Vet. Akad. Förhandl. 1871. Pris 0,25 Rdr.

