

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET "NYNÄS"

(N^o 51)

AF

L. PALMGREN.

STOCKHOLM, 1874

P. A. NORSTEDT & SÖNER
KONGL. BOKTRYCKARE.

Det af f. d. biträdande geologen Fil. Doktor L. Palmgren efter hans afskedstagande från Sveriges Geologiska Undersökning aflemnade manuskript till hosföljande beskrifning har sedermera blifvit på Geologiska Byrån delvis omarbetadt.

Det geologiska kartbladet "Nynäs" innefattar södra delen af Södertörn och en del af dess skärgård. Hit höra inom *Stockholms län* och *Sotholms härad*: sydvestra delen af Utö och södra spetsen af Muskö kapellförsamlingar, södra delarne af Ösmo och Sorunda socknar, samt nästan hela Torö kapellförsamling. Till *Nyköpings län* och *Hölebo härad* höra delar af Mörkö socken och af Trosa landsförsamling, liggande vid bladets vestra gräns.

Kartbladets geografiska omfattning.

Landet är ett kustland och har icke några stora höjder, i det de högsta punkterna endast stiga till omkring 250 fot öfver hafvet. Men då bergens sidor ofta äro tvärbranta och invid sjelfva stranden stundom uppstiga till 150 à 180 fot, synas de för betraktaren högre än de i sjelfva verket äro. De hafva ofta en väl utpräglad längdriktning, gående i det stora hela från N.—S., hvilken riktning oftast öfverensstämmer med bergartens strykning. De erhålla härigenom en, isynnerhet inom södra delen af Södertörn väl utpräglad, åsform, och bergåsarnes längd är stundom en fjerdedels mil eller, såsom på Järflotta, t. o. m. mera.

Allmänna höjdförhållanden.

De mellan bergen förekommande dalgångarne utgöra ofta fortsättning af från Östersjön inskjutande vikar och hafva naturligtvis i allmänhet samma riktning som bergen. Af längre dalgångar kunna bland andra nämnas: den som i vestra delen af bladet framgår förbi Utängen och Fällnäs till Sandvik vid Himmerfjärden; den vester om Styran belägna vackra och väl begränsade dalen, som vid Söderboda delar sig i flera smärre, hvilka fortsätta till Fällnäsviden; den som från närheten af Ösmo kyrka sträcker sig mot och

förbi Elfviken ned till Nynäsviken, och som vid Björsta förenar sig med en vestligare, hvilken vid Älby har sin största bredd och vid Norsbol möter en vik af hafvet. Dessutom finnes ett stort antal mindre dalar, framgående parallela med de här uppräknade eller förbindande dem med hvarandra.

Större
hafsvikar
och segel-
leder.

Flera långsträckta vikar intränga i det på tre sidor af Östersjön omgifna Södertörn. De största af dessa äro Fällnäs-viken och Nynäsviken, hvardera af ungefär en mils längd. Den vester om Fällnäs-viken belägna landtungan kallas Lisö, landtungan öster om Nynäsviken åter Nynäslandet, ett namn, som dock stundom erhåller en mera vidsträckt omfattning. Dessa båda vikar sammanhänga sinsemellan genom ett mellan Oxnö, Svärdsö och Torö å ena sidan samt Södertörn å andra sidan fortlöpande sund, som ej har något namn för hela sin utsträckning, utan hvars delar benämnas efter närmast belägna gårdar och holmar. Mindre fartyg kunna använda denna farled, som är något kortare än segelleden söder om Torö. Något nordligare än Nynäsviken möter vid östra sidan af Södertörn mellan detsamma och Yxelö, Herrö samt Himmelsö den s. k. Norviksfjärden. Den sammanhängar med nordligare belägna farvatten genom flera sund, af hvilka smärre fartyg kunna begagna sundet vester om Himmelsö. Större fartyg åter kunna ej gå denna väg, utan måste begagna sundet mellan St. Skramsö och Muskö.

Af segelleder mellan Stockholm och Landsort ligga delar af tvenne inom bladets område. Den östra eller yttre passerar söder om det lilla skäret Gumman nära södra kartgränsen och vidare i nordostlig riktning genom Mysingen, vester om öarne Mellsten och Mäsknufven, samt sedan sydost om Muskö holmar. Den vestra eller inre går mellan Askö och Refskär och vidare mot norr genom Himmerfjärden och sammanfaller ungefärligen med länsgränsen.

Af hamnar förtjenar i första rummet omnämnas den stora och rymliga Nynäshamnen, eller norra delen af det mellan Nynäslandet och Bedarö belägna sundet, hvilket på detta ställe är väl skyddadt för de flesta vindar. Af mindre hamnar begagnas ofta den s. k. Krokskärshamn, belägen mellan skären söder om Torö, nära södra kartgränsen. Hamnar.

Näst Styran, hvaraf dock blott södra delen ligger inom bladets område, och som har sitt aflopp mot norr, är Elf-viken den största insjön. Den upptager några bäckar, som ditleda vattnet från källor och småsjöar i trakten. Dess utloppsback mottager genom ett biflöde Fjättra-sjöns vatten och utfaller vid Nynäs i Nynäsfjärden. Af öfriga vattendrag torde vara nog att nämna det, som söder om Djursnäs utfaller i Fällnäs-viken, och som är afloppet för några smärre sjöar i skogstrakten N.O. om nämnde gård. Sjöar och bäckar.

De odlade fälten äro inom denna trakt ej just särdeles stora, hvilket dock ersättes genom deras bördighet, i det att jorden till och med torde vara något bättre än längre norr ut. Den till odling använda marken utgöres vanligen af åkerlera, här och der äfven af svämbildningar, mosand samt, på ett par ställen, hvarfvig lera. Åkerlerans godhet såsom odlingsmark är på olika ställen något olik, beroende af lokala förhållanden, hvarom mera nedan. Sand finnes i stor utbredning på de större öarna i skärgården och bildar der en mager åkerjord, som hufvudsakligen består af qvartskorn. Den på ett och annat ställe förekommande svämsanden är dock något bättre. Några större skogar finnas icke, ehuru skogstillgången dock är tillräcklig för ortens behof. Den odlade marken och skogen.

En vigtig inkomstkälla för orten är den tillgång på kalksten af god beskaffenhet, som på flera ställen förefinnes, men som i synnerhet på öarne Karta och Oaxen utgör föremål för tillgodogörande i större skala, i det att här brytes kalksten ej blott till traktens eget behof, utan så mycket, att flera skeppslaster deraf kunna årligen afsändas till andra Kalksten.

mer eller mindre aflägsna orter. Mindre kalkstensbrott finnas på ett par andra ställen, såsom vid Storbyn på Torö och öster om Rassa.

Fornlemningar.

Fornlemningar finnas till ej ringa antal, isynnerhet i dalen mellan Ösmo kyrka och Nynäs, hvilken trakt sålunda fordom synes hafva varit tätast befolkad.

Grottor, jättegrytor.

Grottbildningar förekomma flerstädes, af hvilka den största är den på Natarö, söder om Östermar och öster om Natarögård belägna s. k. "Drottningstugan" ¹⁾. Den tyckes hafva uppkommit genom den omgifvande pegmatitens förvittring och förklyftning. Den öster om Walsjö, norr om vägen belägna s. k. "Frustugan" är ej någon egentlig grotta, utan endast en gång mellan två klippblock. Grottlika bildningar, uppkomna genom vågsvallet, anträffas rätt ymnigt, i synnerhet vid sydöstra stranden af Aspö. Äfven verkliga jättegrytor förekomma i mängd.

Berggrundens beskaffenhet.

De bergarter, som inom kartområdet förekomma, äro *gneis* i olika artförändringar, *eurit* och *glimmerskiffer*, *kornig kalksten* samt *pegmatit* och *diabas*.

De lagrade bergarternas strykning är i det hela nordnordostlig eller nordostlig, med undantag nästan blott af öarne i Svärdsfjärden och Himmerfjärden, der den är nordvestlig. Stupningen är i vestra delen af området oftast lodrät, men eljest alltid ostlig, hvilken riktning äfven mera österut är rådande på samma gång som stupningen blir mindre, så att densamma på ostsidan om Södertörn längst mot norr är blott 45°—50°. På de mindre, vester och nordvest om

¹⁾ Enligt sägen skall drottning Maria Eleonora der hållit sig gömd. Se Tham, Beskrifning öfver Sveriges Rike, Stockholms län, pag. 332.

Nåtarö belägna öarne är stupningen 30° — 50° mot öster, blir på Nåtarö först vertikal, men på östra sidan af ön vestlig, hvilken stupning äfven är rådande på den med namnet Gränd utmärkta ögruppen öster härom.

Förklyftning är ej vanlig, men förekommer dock på några ställen, och är i synnerhet utbildad på den långa sydostspetsen af Järflotta, hvarigenom derstädes berget erhållit en mängd trappformiga afsatser.

Af bergarterna är *granatgneisen* herrskande; dess beståndsdelar äro som vanligt fältspat, qvarts, glimmer och granat. Fältspaten utgöres nästan öfverallt af grå ortoklas, ofta utdragen i långsträckta partier, hvarigenom bergarten erhåller ett gråstrimmigt utseende; då oligoklas någon gång påträffas, är det endast såsom små grågröna korn. Qvartsen är till färgen grå eller blågrå, glimmern mörk, oftast i temligen tjocka, tydliga lager. Granaterna äro röda eller rödbruna, vanligen af en hasselnöts storlek, stundom mindre, någon gång äfven större. Då de förekomma inom glimmerlagren, äro kristallerna bättre utbildade, än då de äro inneslutna i fältspaten. Romboidaldodekaederns form är den rådande, endast ett par ikositetraedrar hafva under rekognoseringen anträffats. Oftast visar kristallformen en förlängning eller förskjutning af den ena axeln.

Granat-
gneis.

Ofvan nämde mineral, af hvilka granatgneisen är sammansatt, ingå på olika ställen till olika proportion i densamma, hvarigenom öfvergångar till närstående bergarter stundom uppkomma.

På några ställen äro gránaterna sparsamma, så att bergarten närmar sig den vanliga grå gneisen, stundom åter är deras mängd så stor, att massan får utseende af en samman-
gyttring af granater. Granatfattig gneis träffas på Lisö omkring Fällnäs, på Fifång och Askö samt N.N.W. om Nynäs. I samma mån som granaternas mängd aftager blir fältspaten

vanligen rödlett, hvilket isynnerhet är märkbart på östra sidan af Fifång, der bergarten kan kallas röd gneis. Stundom förekommer inuti granatgneisen körtlar, hvilka innehålla en mycket finkornig sammangyttring af granatkristaller; de äro ej stora, utan hafva vanligen blott en längd af ett par fot. Då kvartsen är rådande och massan liksom genomdragen af kiselsyra, har gneisen, såsom t. ex. på norra delen af Torö och ett par andra ställen, en viss likhet med kvartsit. På dessa ställen är äfven glimmern ljus och förekommer såsom små fina glänsande fjäll, sparsamt inströdda uti massan. Vid Johannisdal på östra sidan af Yxelö är åter glimmern den öfvervägande beståndsdel, hvarigenom bergarten erhåller utseende af svart granatförande glimmerskiffer, ehuru densamma på grund af den, om ock sparsamt närvarande, grå fältspaten, likvisst måste anses tillhöra granatgneisen. Slutligen torde redan här böra omnämnas, att uti ett berg norr om Fällnäs förekomma ganska stora pegmatitpartier, hvilka måste anses bildade samtidigt med och hörande till granatgneisen; mindre dylika lager förekomma flerstädes. Vid redogörelsen för pegmatiten komma dessa lager att något utförligare behandlas. Granatgneisens skikt äro vanligen böjda, dock ej till den grad att de kunna sägas vara vresiga.

Grafit-
gneis.

I nära sammanhang med granatgneisen står *grafitgneis*, och ofta äro dessa bergarter så nära förenade med och öfvergående uti hvarandra, att de ej kunna särskiljas eller någon gräns dem emellan uppdragas. Uti granatgneisen anträffas nämligen ofta mindre grafitfjäll, liksom å andra sidan mindre granater inom grafitgneisen ej äro sällsynta. Den egentliga grafitgneisen uppträder alltid såsom underordnad inlagring i granatgneisen, och är i allmänhet finkornigare än denne, stundom ända till euritartad. Grafiten förekommer oftast som små tunna blad, någon gång såsom små korn, hvilka bestå af sammangyttrade fjäll. Vanligen öfverstiger

dessas grafitpartiklars diameter icke en linie, men vid Natvik S.O. om Nynäs förekomma med svafvelkis impregnerade grafitklumpar af ända till en kubikfots rymd. Dessa klumpar sakna någon bestämd yttre form, men äro dock vanligen afrundade i kanterna och på ytan försedda med mindre gropar efter utvittrad svafvelkis.

Uti såväl granat- som grafitgneisen träffas här och der kristaller eller mindre aggregat af *svafvelkis*, samt mera sällsynt gnistor af *magnetkis*, hvilken senare ofta är nickelhaltig, såsom t. ex. på Äppelgarn. Af andra tillfälliga beståndsdelar är *hornblende* allmänast. I granatgneisen vid Widby uppträder det kristalliseradt, till färgen svart eller svartgrönt, med glänsande ytor. På detta ställe förekommer en skärpning efter *jernmalm*, men någon sådan kunde dock ej i de kringliggande varphögarne upptäckas. Stundom ser man i granatgneisen mindre lager af *hornblendegneis* äfvensom lager af *kalksten*.

Granat- och grafitgneisen intaga som ofvan blifvit nämnt det inom bladet liggande området af Södertörn samt öarne närmast detsamma; vidare förekomma dessa gneiser på och kring Askö samt bilda äfven de s. k. Gunnarstenarne vid bladets sydöstra gräns.

Nu beskrifna gneisfält begränsas mot öster af *röd* och *grå gneis*, af hvilka äfven ett smalare parti finnes inom vestra området. De måste här anses tillhöra en gemensam bildning, i det de i tunna lager ofta vexla med hvarandra och med undantag af fältspatens färg ej förete några väsentliga olikheter.

Röd och
grå gneis.

Grundmassan hos dessa gneiser utgöres af en kristallinisk mer eller mindre skiffrig blandning af de i gneis alltid förekommande beståndsdelarne. Quarsten är vanligen ljus, men har stundom en gråbrun färg, såsom t. ex. på L. Aspholmen söder om Muskö. Fältspaten är vanligen ortoklas, ehuru grön oligoklas stundom derjemte anträffas, och är någon gång utbildad i

tumslånga kristaller — vanligen tvillingar —, hvarigenom gneisen erhåller ett porfyrligt utseende. Någon gång blir grundmassan uti smärre lager så finkornig, att den liknar eurit eller hälleflinta, i hvilket fall de större fältspatskristallerna saknas. Glimmern, som vanligen är mörk, men stundom också förekommer hvit såsom små flittror på ytan af eller inuti fältspatskornen, är på några söder om Muskö varande holmar så ymnig, att bergarten närmar sig till glimmerskiffer. *Hornblende* förekommer allmänt och föranleder vid ymnigt uppträdande bergartens likhet med hornblendegneis eller dioritskiffer, hvilket är fallet på Strömskär och deromkring. Stundom ser man ock små korn af *magnetisk jernmalm*, någon gång temligen ymnigt. Uti den röda gneisen förekommer någon gång *prehnit* såsom sprickfyllnad, bildande tunna lameller. På Tarfskär, en af Musköholmarne, anträffades i den derstädes särdeles finkorniga gneisen små *granater* jemte små gnistor af *kopparkis*.

Invid kalkstenshällarne vid Gryt (vid norra kartgränsen) träffas en ganska liten håll af grå gneis, hvaruti små svarta kristaller af *titanit* äro insprängda. I samma berghäll finnes äfven ett annat, vackert ljusgult, mineral, hvilket vid närmare undersökning befanns vara *skapolit*; dess eg. v. är 2,69 och analysen gaf följande resultat:

	Procent.
Kiselsyra	47,21.
Lerjord	26,32.
Jernoxidul	0,40.
Kalk	14,46.
Talk	0,13.
Kali	0,43.
Natron	6,27.
Glödgningsförlust	3,22.
	98,44.

Skiffrigheten hos båda gneis-varieteterna är föga tydlig utom på de ställen, der glimmerns mängd är något anseeligare. Hvad deras förhållande till öfriga bergarter angår,

så förekomma de såsom nämndt är, på ömse sidor om Södertörn. Men under det att det vestra partiet, som i nordvestlig riktning sträcker sig öfver öarne i Askö-fjärden och mot norr synes utkila, på ömse sidor omgifves af granatgneis, synes deremot det östra, som från Järflotta, öfver öarne i vestra Mysingen, utsträcker sig till Muskö och vidare mot norr, på östra sidan öfverlagras af den på Nätarö, Rånö etc. uppträdande euriten, hvilket synes väl bekräftas af förhållandet på ögruppen Gränd, der den röda gneisen återfinnes, fastän nu — liksom euriten på ostsidan af Nätarö — med vestlig stupning. Anmärkas bör, att den grå gneis, som anträffas närmast öster om granatgneisen, i omedelbar beröring med densamma, synes vara olik den vanliga gråa gneisen, hvarom först varit fråga.

Bergarten på Nätarö, Ålö och Rånö, samt de kring dessa liggande mindre öar utgöres som nämndt är af *Eurit*. Sammansatt af samma beståndsdelar som gneisen, ehuru i en innerligare och mera finkornig blandning, visar den i dennes närhet ofta öfvergång till gneis. Vanligen är den rik på glimmer och detta stundom i så hög grad, att den visar öfvergång till glimmerskiffer, hvilken bergart verkligen såsom underordnade lager i euriten på några ställen uppträder. Detta är särdeles tydligt fallet på Transkär, hvars glimmerskiffer utmärker sig derigenom, att glimmern är mörk. Då euriten blir finkornigare, blir den lik hälleflinta. På St. Björn och Ålö anträffas ett sådant lager — på senare stället vexellagrande med kornig kalksten — som under sin utsträckning mot N.O. tilltager något i mäktighet. Utom denna eurit förekommer uti kalkstenslagren en annan, obetydligare, euritbildning, för hvilken i sammanhang med kalkstenen skall närmare redogöras.

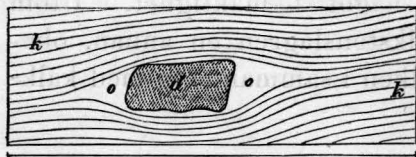
Af tillfälliga inblandningar i euriten är *svafvelkis* allmänast, mera sällsynt är *magnetkis*. Derjemte hafva äfven små gnistor af *blyglans* på ett par ställen i densamma blif-

vit uppmärksammade. *Pegmatit* förekommer ock temligen ofta inom euriten.

Horn-
blende-
gneis och
diorit.

En grå hornblenderik bergart, för öfrigt med gneisens beståndsdelar, anträffas uti underordnade partier såväl inom granatgneisen som tillsammans med kornig kalksten. Denna bergarts utseende är än tydligt gneisartadt, hvilket oftast synes ega rum då den förekommer uti gneisen, än deremot, och detta vanligen inom kalkstenen, mera dioritiskt eller slutligen, på andra ställen, sådant att bergarten kan betraktas såsom en mellanform mellan hornblendegneis och diorit. Huruvida dessa båda bergarter, *med* och *utan* skiktning böra betraktas såsom varieteter af samma bergart eller om de hafva olika ursprung, har icke kunnat afgöras. Då den dioritlika bergarten förekommer i kalksten, håller den stundom ända till öfver 20 % karbonater, under det att andra i närheten förekommande partier hålla endast spår af sådana. I anseende till förekomstsättet visa båda en stor öfverensstämmelse, i det de än uppträda såsom små något linsformiga lager än såsom kantiga stycken. I senare fallet kunna den omgifvande bergartens skikt antingen tätt sluta sig intill det inneslutna partiets kanter eller äro de böjda på ett sådant sätt, att det rum, som de bilda, ej fullständigt upptages af det inneslutna partiet, hvarvid en oskiktad, af den omgifvande bergarten bestående, massa uppfyller det sålunda uppkomna tomrummet. Detta förhållande inses bäst af bifogade teckning från Karta kalkstensbrott.

Fig. 1.



k = kornig kalksten tydligt skiktad.
o = " " oskiktad.
d = diorit.

På detta ställe förekomma flera dylika partier och deras längdaxel går vanligen i strykningsriktningen. Analys på dioriten ur ett dylikt parti från nordöstra delen af Karta nära sjökanten, gaf följande resultat:

Kiselsyra	33,25.
Lerjord	14,76.
Jernoxid	5,79.
Jernoxidul	3,21.
Manganoxidul	0,16.
Kalk	2,05.
Talk	4,85.
Kali	1,44.
Natron	4,78.
Kolsyrad kalk	23,30.
” talk	3,52.
Vatten	1,29.
	98,40.

Karbonaterna, som här till så stor mängd förefinnas, kunna antingen hafva uppkommit genom förstöring af bergartens fältspat eller genom infiltration från den omgifvande kalkstenen, hvilket senare synes mest antagligt, då bergarten synes frisk och fältspaten klar och oförvittrad. Om karbonaterna frånräknas, blifva de analytiska resultaten följande:

Kiselsyra	46,45.
Lerjord	20,62.
Jernoxid	8,09.
Jernoxidul	4,48.
Manganoxidul	0,22.
Kalk	2,86.
Talk	6,78.
Kali	2,01.
Natron	6,69.
Vatten	1,80.
	100,00.

De mera gneisartade partierna hålla mera kiselsyra; ett stycke från Torö t. ex. 53,27 procent. På Karta gjordes försök för att utröna, huruvida nära hvarandra inneslutna stycken hade något sammanhang sins emellan. Trenne stycken blefvo lössprängda och befunnos på alla sidor vara omgifna af kalkstenen, med hvilken de voro så innerligt för- enade, att sammanhängande stycken af båda lätt kunde er- hållas ¹⁾.

¹⁾ Kantiga stycken af främmande bergarter finnas äfven på andra ställen inneslutna i gneis eller eurit. Sommaren 1872 observerades sådana i

Kornig
kalksten.

Såsom ofvan är nämnt förekommer *kornig kalksten* flerstädes inom bladets område, vanligen såsom lager i granatgneisen, men äfven, såsom på Älö, i eurit. Färgen är vanligen hvit eller ljusgrå, här och der skiftande i rött, hvarvid de olika färgerna vanligen uppträda i med hvarandra parallela och vexlande smärre lager, så att massan erhåller ett randigt utseende. Samma utseende kan äfven uppkomma derigenom att glimmerbladen äro ordnade i med hvarandra parallela strimmor på omkring en tums afstånd. På Oaxen träffas på några ställen ganska stora partier af kalkspat, hvilken uti tunna lameller är klar och genomskinlig. Utom i denna rhomboedriska kristallform har äfven kalkspaten på Karta anträffats i drushål i skalenoedriska och prismatiska kristallformer.

Kalkstenens sammansättning visas af efterföljande analyser:

	I.	II.	III.	IV.	V.
I syror olöst	5,94	5,99	7,19	35,06	8,29.
Lerjord och jernoxid	0,29	0,15	0,09	0,54	0,24.
Kolsyrad kalk	92,97	93,67	91,11	55,15	90,83.
" talk	0,92	0,46	0,47	8,55	0,39.
	100,12	100,27	98,86	99,30	99,75.
	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
I syror olöst	10,96	9,79	19,34	21,34	25,38.
Lerjord och jernoxid	0,07	0,33	0,33	0,39	0,23.
Kolsyrad kalk	88,19	89,35	78,96	75,47	73,75.
" talk	0,51	0,23	0,89	2,75	0,50.
	99,73	99,70	99,52	99,95	99,86.

I, från Oaxens kalkstensbrott; II, från Karta kalkstensbrott; III, från kalkstensbrottet i det stora kalkberget norr om St. Wika i Sorunda socken; IV, från Kalnäs S.S.O. om Skärlinge, på Lisö; V, från Örskar, vester om Svärdsö; VI, från Gryt i Ösmo socken; VII, hvit och vacker kalksten från berget söder om Nibble komministerboställe nära norra kartgränsen; VIII, från kalkstensbrottet vid Storbyn nära Torö kapell; IX, från Nynäs kalkstensbrott, nordost om Rassaviken; X, från Söderskär, en af de s. k. Gunnar stenar.

eurit vid Bersbo koppargruva i Östergötland. Uti den malmförande hornblendehaltiga euriten anträffades nämligen skarpkantiga, mindre stycken af en, för den närmaste trakten främmande, finkornig gneis. Sådana kunna äfven träffas uti malmen. Skiktningen hos de inneslutna styckena och euriten bilda ofta med hvarandra vinkel, hvilken stundom kan vara nära rät. Geschworne C. Bratt uppgaf, att han flera gånger påträffat sådana stycken.

Vi hafva redan förut omnämnt, att *hornblendegneis* eller *diorit* här och der anträffas i kalkstenen. Andra accessoriska bergarter äro *pegmatit* och *eurit*. Den förra förekommer på ett par ställen, t. ex. på södra delen af Karta, såsom små ovala lager af ett par fots längd och en fots bredd; den är här röd fältspatsrik och för öfrigt alldeles lik vanlig *pegmatit*.

Euriten uppträder i små tunna lager, som vanligen gå mellan kalkstensskikten ¹⁾. Den hälleflintartade *euriten* är vanligen mörk nästan svart, under det att deremot den kvartsitlika är ljusare, och stundom, såsom på Oaxen, kan vara nästan hvit. *Euritlagren* höja sig ofta såsom kammar öfver den på ytan mera vittrade kalkstensmassan.

Accessoriska mineral äro i kalkstenen ej sällsynta. En vanligen ljusgul, stundom brun, *glimmer* saknas sällan; den är antingen utan ordning inströdd i kalkstenen, eller ock förekommer den, såsom redan blifvit nämndt, i tunna lager eller lameller, så fördelade att kalkstenen erhåller ett skiktadt utseende, men aldrig egentlig skiffring. Ett annat mycket allmänt mineral är *serpentin*. På Malhufvud är den vackert ljusgul, i tunna splittror genomlysande. På Oaxen anträffas såsom sprickfyllnad i kalkstenen, stora, tunna skifflika partier af *serpentin*. På sistnämnde ställe förekomma äfven små, för blotta ögat knappt märkbara, korn af *blyglans*. *Kondrodit* har såsom små gula eller gulröda korn anträffats nära Nibble ²⁾.

Endast några mindre *jernmalmsanledningar* träffas inom Malmer. kartbladets område; de uppträda såsom smärre lager i

¹⁾ Någon gång kan man, såsom t. ex. på Karta se kalkstensskikten tvärt afskurna af tunna lager eller gångar af en bergart, som till det yttre något liknar *eurit*, men hvars verkliga natur f. n. v. måste anses oafgjord.

²⁾ Åtskilliga andra mineral, som här träffats, hafva blifvit närmare undersökta, och hänvisas den intresserade till Geol. Fören:s i Stockholm Förh. Band. I. N:o 10, sid. 189—191.

Sv. Geol. Unders. Bladet "Nynäs".

granatgneisen och äro vanligen förorenade af svafvelkis, hvarföre de uti industrielt hänseende äro af föga värde. Tvenne skärpningar förefinnas i den s. k. Vidby skog, öster om Elfviken i Ösmo socken, men blott vid den ena träffades jernmalm, under det att den andra syntes företagen på ett hornblendeförande lager i granatgneisen. Den jernmalm som å förra stället anträffas i varphögen, var förorenad af svafvelkis och föga rik. Vid torpet Backlura strax sydost om Nynäs äro flera mindre skärpningar helt nära hvarandra och i samma lager. Malmen är magnetisk jernmalm, förorenad af svafvelkis.

I ett stort berg, S.S.V. om Walsjö, finnes äfven en gammal skärpning efter jernmalm, uti ett smalt lager, hvilken dock snart öfvergifvits, förmodligen till följd deraf, att malmen är fattig och oren.

Den bästa, rikaste och renaste jernmalmen i denna trakt träffas på ön Malhufvud, men malnlagrets obetydliga utsträckning har sannolikt varit orsaken till att brytningen öfvergifvits, då annars läget strax invid segelleden är särdeles fördelaktigt. Äfven på Lisö, Sorunda socken, öster om torpet Marnö förekommer en mindre skärpning och strax norr derom en malmanledning, men malmen föga rik och af obetydlig utsträckning.

På ön Äppelgarn hafva sprängningar blifvit företagna efter s. k. *nickelmalm*. Uti gneisen derstädes förekomma korn af magnetkis, hvilka visserligen hålla nickel, men blott uppgående till en eller annan hundradedels procent, hvarföre bearbetning deraf svårligen kan löna sig.

Pegmatit. Uti gneisen och euriten samt äfven, ehuru jemförelsevis obetydligt, inom den korniga kalkstenen anträffas *Pegmatit*. Färgen är grå eller röd. Den grå pegmatiten förekommer inom granatgneisen såsom större eller mindre ovala lager.

Af jemförelsevis betydlig storlek äro dessa i ett berg nordost om Fällnäs; deras bredd är här ända till 15 à 20 fot och största längden 50 à 60. Fältspaten är ortoklas af grå eller gråblå färg, i senare fallet ofta labradoriserande. Quartsen är vanligen grå, stundom rödlett, samt förekommer dels såsom små, ärtstora korn dels såsom tunna ränder uti fältspaten. Glimmern är grå eller mörk; den ljusare förekommer i tunna fjäll på fältspatens yta, den mörka bildar bladiga partier mellan de olika mineralindividerna. Den röda pegmatiten träffas såsom mycket små, ovala lager i kalkstenen och såsom gångar eller lager i den grå och röda gneisen samt i euriten. Glimmern är underordnad och bergarten ofta mycket fältspatsrik, såsom på holmarne söder om Muskö. Stundom är den röda ortoklasen i flera riktningar genomdragen af grå kvarts, hvarigenom en vacker s. k. *skriftgrannit* uppkommer. På Mellsten inom euritområdet öfvergår den förut mycket grofkorniga pegmatiten till en finkornighet, som för denna bergart är mindre vanlig. Den har utseende af en medelkornig fältspatsmassa samt innehåller en stor mängd ärtstora *granatkristaller*. I den grofva pegmatiten på samma ställe träffas stora, väl utbildade kristaller af svart *turmalin*. De förekomma ofta i kvartsen, som derjemte äfven innehåller vackra aftryck af nu mera bortvittrade dylika med fullständiga ändytor. Mindre turmaliner anträffas äfven här och der i den N.O. härom anstående pegmatiten.

Gångar af en finkornig eruptiv bergart, s. k. *trapp*, genomsätta alla häryrande öfriga bergarter. Dessa gångars riktning är i det närmaste densamma, nordvest-sydostlig, och äro de sålunda sinsemellan nästan parallela. Deras mäktighet är obetydlig, vanligen från 1 till några fot; endast på Askholmen i vestra skärgården förekommer en större gång af 15—20 fots bredd. Från dessa gångar utskjuta ofta mindre, snart utkilande grenar, såsom på öarne utanför Bedarö

Trapp
(Diabas).

och i kalkstenen på Karta. Dessa senare äro, synnerligast på Karta, ofta vittrade. På ett ställe var den mot kalkstenen gränsande delen till utseendet grågrön och serpentinartad samt föga hård, under det att den inre delen var mörk och hård. Prof från hufvudgången (I), som syntes fullkomligt oförändrad samt af den mindre gångens båda olika delar, den inre, hårda (II), och den yttre lösa, serpentinlika (III) hafva blifvit analyserade och visa följande sammansättning:

	I.	II.	III.
Kiselsyra.....	47,78	46,40	45,85.
Lerjord.....	16,83	16,63	16,47.
Jernoxid.....	8,36	4,89	1,23.
Jernoxidul.....	6,08	8,64	8,77.
Manganoxidul.....	0,15	0,57	0,21.
Kalk.....	7,98	7,65	6,70.
Talk.....	4,48	4,89	4,49.
Kali.....	1,52	3,68	1,52.
Natron.....	2,43		3,06.
Kolsyrad kalk.....			2,64.
” talk.....			spår.
Glödgningsförlust.....	3,56	7,51.	
Vatten.....			9,47.
	99,17	100,86	100,41.

Skilnaden i den kemiska sammansättningen är såsom af analyserna synes ej särdeles stor och betydligt mindre än man af den yttre olikheten skulle kunnat vänta.

Söder om Nynäs anträffades ett löst block af en mera grofkornig trapp med små labradorkristaller. Som den sammanhängande med granatgneis af samma utseende som å Södertörn är vanligt, kan det anses för tämligen säkert, att blocket härstammar från någon berghäll i trakten. Då trappen uti nämnde block var grofkornigare än vanligt, kunde det bestämmas, att det var en diabas. För jämförelses skull hafva analyser blifvit utförda såväl häraf (I) som af trappen från Askholmen (II).

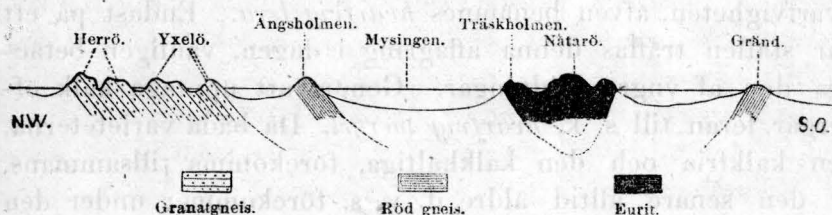
	I.	II.
Kiselsyra	49,62	50,67.
Lerjord	16,40	17,60.
Jernoxid	4,89	4,89.
Jernoxidul	9,04	8,01.
Manganoxidul	0,46	0,50.
Kalk	8,86	7,52.
Talk	5,12	4,65.
Kali	0,76	1,65.
Natron	4,42	2,41.
Glödningsförlust	1,81	1,63.
	101,38	99,53.

Af dessa analyser samt genom jämförelse med de ofvan lemnade framgår med temligen stor säkerhet, att den fin-korniga s. k. trappen är en diabas.

Hvad åldersförhållandet mellan de skiktade bergarterna beträffar, så vill det synas af hvad ofvan anförts om strykning- och stupningsförhållanden, som om granatgneisen å Södertörn vore äldre än de röda och grå gneiserna öster derom, och dessa åter äldre än euritaflagringen å Öarne öster om Mysingen. Denna senare bergart tyckes här uppträda skålförmigt lägrad, att döma såväl af stupningen, som å vestsidan af Öarne är östlig, å midten vertikal, å ostsidan vestlig, som af den omständigheten, att euriten å ömse sidor af nämnde Öar uppträder med samma variationer, under det att den i midten är mera likformig. Och i fullkomlig öfverensstämmelse härmed står uppträdandet af den röda gneisen på Ögruppen Gränd öster härom, ty dess stupning är här vestlig.

Bifogade profil torde närmare åskådliggöra ofvan skildrade förhållanden.

Fig. 2.



De lösa jordlagren.

Krossstens-
grus.

Krossstensgruset är i denna trakt vanligen af samma beskaffenhet som å andra ställen, nämligen bestående af en oskiktad massa af mer eller mindre lerigt grus med inströdda kantiga stenar och block. Vid stränderna och på flera öar hafva de finaste partiklarne blifvit bortsköljda och de kantiga stenarna afrundade, hvarigenom ett utseende, närmande sig rullstensgrusets, uppkommit. En sådan ännu pågående omarbetning af krossgruset kan, utom på andra ställen, äfven iakttagas vid södra stranden af Torö.

Rullstens-
grus.

Några egentliga längre rullstensåsar förekomma icke härstädes, men väl spridda aflagringar af *rullstensgrus*, hvilka som vanligt bilda smärre, långsträckta kullar, mer eller mindre antydande åsform. I vestra kartområdet förekommer rullstensgrus på Regarn och Askö, vidare på tvenne ställen på Lisö, samt söder om Styran och å södra spetsen af Torö. Såsom fortsättning af Tungelstaåsen torde böra anses rullstensaflagringarna vid Gryt och norr om Älby. Deremot tyckes rullstensgruset norr och öster om Nynäs snarare vara en enstaka aflagring.

Glacial-
lera.

I ålder närmast rullstensaflagringen står den s. k. *glacialleran*, hvilken, på grund af den vanligen väl utpräglade hvarfvigheten, äfven benämnes *hvarfvig lera*. Endast på ett par ställen träffas denna aflagring i dagen, vanligen betäcker den af yngre bildningar. Genom att upptaga kalk öfvergår lera till s. k. *hvarfvig mergel*. Då båda varieteterna, den kalkfria och den kalkhaltiga, förekomma tillsammans, är den senare alltid äldre d. v. s. förekommer under den

förra. Den hvarfviga mergeln tyckes vara inskränkt till östra delen af kartområdet; på vissa ställen förekommer s. k. *glacialsand* under den hvarfviga leran och äfven denna är inom nordöstra området kalkhaltig, inom södra och vestra delarne deremot ej. Den hvarfviga mergeln söder om Lund visade sig innehålla:

Kolsyrad kalk.....	3,52.
” talk.....	0,67.

Analys ¹⁾ af hvarfvig lera från lertaget söder om Skärlinge har, gifvit:

Sand.....	35,50.
Kiselsyra.....	28,48.
Lerjord.....	19,67.
Jernoxid.....	0,89.
Jernoxidul.....	4,05.
Kalk.....	2,15.
Talk.....	0,76.
Alkalier.....	4,27.
Glödgningsförlust.....	5,10.
	100,87.

Analys ¹⁾ af glacialsand från en dalsänkning söder om Ny-näs och vester om Natvik gaf:

Sand.....	82,20.
Kiselsyra.....	5,75.
Lerjord.....	3,26.
Jernoxid.....	0,52.
Jernoxidul.....	3,05.
Kalk.....	1,06.
Talk.....	1,02.
Kali.....	0,32.
Natron.....	0,33.
Glödgningsförlust.....	1,82.
	99,33.

Den rentvättade sanden visar sig under mikroskopet utslutande bestå af väl afrundade kvartskorn.

I den hvarfviga leran vester om Lund träffas mindre stycken af kornig kalksten, kring hvilka lerans randiga skikt böja sig, så att ett nästan linsartadt rum af dem omslutes.

Inneslutna
block i hv.
lera.

¹⁾ Utförd af Hr J. Thornblad.

Då kalkstensstyckena oftast äro af en oregelbunden form, uppfylla de naturligtvis ej fullständigt det linsformiga rummet, i hvilket fall tomrummen blifvit uppfyllda med icke skiktad lera, såsom af bifogade teckning upplyses.

Fig. 3.

Svartlera.



o = oskiktad lera.
k = kornig kalksten.
l = hvarfvig lera.

dragen af svarta ränder. Under denna *svartlera* förekom glaciallera, öfverst gulgrå och af fastare konsistens, djupare lös och blågrå.

Vid borrhning ett stycke norr om den lilla vik, som uti nordlig riktning från Nickstaviken intränger i Nynäslandet, träffades under svämmera en blågrå lera, genom-

Snäckgrus.

S. k. *snäckgrus* eller sammanhopade skalleminningar af de vanliga Östersjö-snäckorna: *Tellina*, *Cardium* och *Mytilus*, hvilken senare ofta meddelar det hela en violett färg, har anträffats: I. under åkerjorden på fältet S.V. om Hästnäs på Lisö; II. uti backslutningen vid sjöstranden V. om Norrskog på Torö samt III. på Yxelö S.V. om Johannisdal. Prof från alla dessa ställen hafva blifvit analyserade, emedan detta snäckgrus såsom gödningsämne har stort värde.

	I.	II.	III.
Sand grus och kiselsyra.....	29,01	23,20	28,29.
Lerjord och jernoxid.....	1,56	0,76	2,73.
Kolsyrad kalk.....	66,61	71,25	62,60.
„ talk.....	0,51	0,59	2,85.
Kali.....	0,18	0,19	0,53.
Natron.....	0,51	0,87	0,47.
Svafvelsyra.....	0,18	0,23	0,13.
Fosforsyra.....	0,11	0,09	0,08.
Klor.....	spår	0,05	0,07.
Vatten och förlust.....	1,33	2,77	2,25.
	100,00	100,00	100,00.

Åkerlera.

Den hufvudsakligen till odlingsmark använda jordarten är *åkerlera*. Den träffas nästan i alla dalgångar och är till färgen vanligen gul eller gulgrå. Närmast bergväggarna är

den vanligen mera sandblandad än i midten af dalgången, samt är här äfven bördigare. Den är på sina ställen ofta i de öfre lagren mera rik på organiska ämnen, hvarigenom den blir ännu mer fruktbärande.

Större *sandaflagringar* finnas företrädesvis på öarne, Sand. ehuru ett rätt ansenligt sandfält äfven förekommer på Södertörn, öster om Nynäs. Betydligast äro sandfälten på Torö Järflotta, Natarö och Rånö. Möjligen tillhör en stor del af denna sandaflagring den egentliga *mosanden*, men å andra ställen är sandaflagringen utan tvifvel af senare datum och på sina ställen till och med ännu under bildning, hvarigenom således öfvergångar mellan mosand och svämsand ej saknas, liksom det ofta är omöjligt att afgöra, till hvilken af dessa bildningar en sandaflagring i hafvets närhet bör räknas. Ty både på Torö, Järflotta och Natarö är det ej ovanligt att stränderna å ett ställe af vågorna undergrävas eller bortsköljas, under det att på andra ställen en igenvallning eger rum. På ostsidan af Natarö uppkastas på detta sätt af vågorna sandkullar, af rätt betydlig höjd. Deras tillväxt kan ske fort nog; iakttagelser på samma ställe 1871 och 1872 visade att en dylik sandkulle, hvars höjd öfver marken var omkring 20 fot, på ett år blifvit 1,5 fot högre. På sina ställen är sandaflagringen så betydlig, att den hotar att igengrunda sunden, såsom t. ex. sundet mellan Järflotta och Råholmen. Ej blott vid nuvarande stränder, utan äfven längre in på öarne är det ej ovanligt att i sanden anträffa skal af Östersjö-musslor.

Gytja går icke i dagen på något ställe inom bladets område, utan betäckes af torfbildningar. Gytja. Vester om Källberga är den särdeles mäktig, på ett ställe ända till 12 fot. Analys ¹⁾ af borrhuf, taget genom hela dess mäktighet gaf:

¹⁾ Utförd af Hr J. Thornblad.

Sand	37,87.
Kiselsyra	24,98.
Lerjord	9,56.
Jernoxid ¹⁾	4,00.
Kalk	1,25.
Talk	0,60.
Alkalier	1,81.
Svafvelsyra	1,49.
Fosforsyra	0,30.
Glödgningsförlust	19,83.
	101,69.

Vid södra stranden af Elfviken förekommer ock ett 5 fot mäktigt lager af gytja, hvilken dock har ett mera dyar-tadt utseende. Den stora svafvelsyrehalten häntyder dock derpå, att det är en verklig gytjebildning. Dess samman-sättning visade sig vara:

Sand	29,94.
Kiselsyra	13,00.
Lerjord och jernoxid ¹⁾	6,53.
Kalk	1,07.
Talk	2,07.
Alkalier	2,41.
Svafvelsyra	1,62.
Fosforsyra	0,49.
Glödgningsförlust	44,75.
	101,88.

Sväm-
bildningar.

Svämbildningar äro allmänna å bladet Nynäs. De före-komma hufvudsakligen i de låglända dalsänken, som utgöra fortsättning af hafsvikar, uti hvilka svämbildningar ännu aflagras. Ofta bildar denna aflagring vattensjuka ängsmar-ker, men på sina ställen ligga de tillräckligt högt för att tillåta odling. Bildning af såväl *svämlera* som *svämsand* pågår ännu flerstädes i hafsvikarne. Den förra afsättes på sådana ställen, der vattnet är mera lugnt, den senare deremot när-mast stränderna eller å grundare vatten. Ännu pågående afsättning af svämlera iakttages mellan Yxelö samt stora och lilla Skramsö, i sundet mellan Yxelö och Herrö, mellan

¹⁾ Jernmängden har blott blifvit beräknad såsom oxid, hvarigenom resul-tatet möjligen blifvit för högt.

Malhufvud och fastlandet norr om Tottnäs, på hvilka båda sistnämnda ställen den sker så hastigt, att en årlig uppgrundning kan observeras.

Några *torfbildningar* af större betydenhet förefinnas ej. De största hafva visserligen en areal af omkring 50 tnld, men som de till sin hufvudsakliga del utgöras af föga förmultnad *mosstorf* och dessutom hafva obetydlig mäktighet, eller omkring 6—10 fot, äro de ej särdeles lämpliga vare sig till odling eller beredning af värdefullare torf. Askhalten hos *torfdy* från olika ställen har befunnits vara:

	Aska.
	%
Från en odling S. om Elfviken, Ösmo socken.....	28,56.
» » » V. om Söderby, » »	10,34.
» » » N. om Herrhamra på Torö.....	5,91.

Spår efter den forna inlandsisens inverkan på berg-
hällarne kunna nästan allestädes iakttagas och visa sig i deras afslipning och afrundning samt isynnerhet genom de å den afslipade ytan befintliga *refflorna*. Dessas riktning är något olika i de vestra och östra trakterna; i de förra är den vanligen N. eller N.10°V. i de senare N.30°—35°V.

Flera *jättegrytor* hafva under rekognoseringen blifvit upmärksammade. På öarne, der berghällarne vanligen äro rena och mossfria, är det lättare att se och finna dessa ursvarfningar, än på fastlandet, der bergen äro betäckta af lösa jordlager. De ställen, på hvilka jättegrytor blifvit antecknade äro

inom Ösmo socken:

- a) straxt S.V. om Söderby en af 1 fots bredd och 0,75 fots djup;
- b) N.N.W. om Nynäs vester om stora vägen en 1,75 fot bred;
- c) V. om Kullsta 3 st;
- d) på Trehörningen, vid Nynäs hamn 13 st., deribland en, den största, 5 fot bred och djup;

- e) på Bedarö N. om gården en;
 f) på Sandskär en;
 g) på St. Ramklöf 2:ne;
 h) på Herrö N. om Ränniln 3 st., af dessa en något skadad, som varit 5 à 6 fot bred och mycket djup, samt 4 st. uti ett straxt N. här om beläget berg;
 i) uti berget V. om Yxelö by flera stycken, den största 25 fot bred;

Muskö socken.

- k) på Lakaholmen 2:ne;

Utö socken.

- l) på Nätarö V. om gården 8 st., deraf en 3 fot bred och nära 6 fot djup;
 m) på Aspö flera stycken, deribland några föga utbildade;

Källor.

Källor.

Medeltemperaturen hos 105 antecknade källor är: $8,27^{\circ}$, men blir endast $7,46^{\circ}$ hos dem, hvilka hafva mineralhaltigt vatten. Af de observerade källorna hafva:

3	befunnits	ega	en	temperatur	under		6° C.
18	»	»	»	mellan		6°— 7° C.	
32	»	»	»	»		7°— 8° C.	
17	»	»	»	»		8°— 9° C.	
11	»	»	»	»		9°—10° C.	
14	»	»	»	»		10°—11° C.	
10	»	»	»	öfver		11° C.	

Bland källor med starkare flöde torde få nämnas:

En	S.	om	Vika	nära	sjöstranden		$(18^{15}/_{71}) + 7,0^{\circ}$ C.
»	Vid	vägen	S.	om	Fällnäs		$(18^{15}/_{71}) + 6,0^{\circ}$ C.
»	»	»	Ö.	»	»	och om sjö-	
	viken						$(18^8/_{71}) + 5,5^{\circ}$ C.

En Ö. om Sittesta	$(18^{23}/_6 71) + 6,5^{\circ} \text{ C.}$
» V. om vägen nära Björsta.....	$(18^{26}/_6 71) + 7,0^{\circ} \text{ C.}$

Källor med mineralhaltigt vatten träffas

uti Sorunda socken:

En N.V. om Utängen.....	$(18^6/_7 71) + 7,0^{\circ} \text{ C.}$
» N. om Söderboda.....	$(18^{11}/_7 71) + 6,0^{\circ} \text{ C.}$
» nära Lindalen.....	$(18^{13}/_7 71) + 7,0^{\circ} \text{ C.}$
» S.S.O. om Fällnäs vid sjökanten.....	$(18^{17}/_7 71) + 7,0^{\circ} \text{ C.}$
» N.V. om Norranäset.....	$(18^{15}/_7 71) + 6,5^{\circ} \text{ C.}$
» V. om ».....	$(18^{15}/_7 71) + 8,0^{\circ} \text{ C.}$
» V. om Näset.....	$(18^{15}/_7 71) + 6,5^{\circ} \text{ C.}$
» N.O. om Löfhagen.....	$(18^{17}/_7 71) + 7,5^{\circ} \text{ C.}$
» S.V. » Stennäs.....	$(18^{17}/_7 71) + 7,0^{\circ} \text{ C.}$

Uti Ösmo socken:

En N.V. om Lund.....	$(18^{22}/_6 71) + 6,5^{\circ} \text{ C.}$
» V. om Lund.....	$(18^{22}/_6 71) + 7,0^{\circ} \text{ C.}$
» » » » S.V. om föregående.....	$(18^{22}/_6 71) + 6,75^{\circ} \text{ C.}$
» S.O. om Widbynäs vid sjöstranden, svag lukt af vätesvafva.....	$(18^{23}/_6 71) + 7,0^{\circ} \text{ C.}$
» N. om Elfviken.....	$(18^{23}/_6 71) + 7,5^{\circ} \text{ C.}$
» N.O. om Gryt.....	$(18^{26}/_6 71) + 6,75^{\circ} \text{ C.}$
» V. om Källberga.....	$(18^{26}/_6 71) + 7,0^{\circ} \text{ C.}$
» N.O. om Nynäs.....	$(18^{26}/_8 71) + 7,75^{\circ} \text{ C.}$
» O.S.O. om Karlsta.....	$(18^{28}/_8 71) + 7,25^{\circ} \text{ C.}$
» S.O. » ».....	$(18^{28}/_8 71) + 9,0^{\circ} \text{ C.}$
» S. » ».....	$(18^{28}/_8 71) + 9,0^{\circ} \text{ C.}$
» S.O. om Kalfö.....	$(18^{28}/_8 71) + 8,0^{\circ} \text{ C.}$
» Ö. » ».....	$(18^{28}/_8 71) + 8,5^{\circ} \text{ C.}$
» S.O. om Kärret.....	$(18^{30}/_8 71) + 7,0^{\circ} \text{ C.}$
» N.N.V. om Natvik.....	$(18^{30}/_8 71) + 9,5^{\circ} \text{ C.}$
» S.V. » ».....	$(18^{30}/_8 71) + 7,25^{\circ} \text{ C.}$

En S.V. om föregående.....	$(18^{80}/_8 71) + 10,0^\circ \text{ C.}$
» N.V. om Walsjö.....	$(18^{11}/_9 71) + 6,5^\circ \text{ C.}$
» S. om Karingboda.....	$(18^{15}/_9 71) + 8,0^\circ \text{ C.}$
» S.O. om Ytterbol.....	$(18^{15}/_1 71) + 8,0^\circ \text{ C.}$
» S.O. om Komnäs.....	$(18^{20}/_9 71) + 8,0^\circ \text{ C.}$
» N. om Tottnäs.....	$(18^{22}/_9 71) + 7,0^\circ \text{ C.}$

Fornlemningar.

Ättehögar.

Uti Ösmo socken:

- a) S. om Sittersta 7;
- b) Vid Gryt 3;
- c) N.O. om Gryt några;
- d) N.V. om Klöfsta, några;
- e) N.O. om Älby, nära vägen, några;
- f) N.V. om Älby några, deribland 3 stora;
- g) N.O. om Säby, 3;
- h) S.V. om Stymninge, några;
- i) N. om Nynäs, några;
- k) N.O. om Nynäs, några;
- l) V. om Wårdberget, några;

Stenkummel.

N.O. om Älby, vester om vägen, 2.

Stensättningar.

- a) S. om Åbylöt, flere;
- b) på Örskär, Torö socken, en oval;

Bautastenar.

- a) S. om Åbylöt, flere;
- b) N.V. om Älby, flere,

Runstenar.

- a) Vid Klastorp, Ösmo socken, V. om vägen, en;
- b) Vid Björsta, Ösmo socken, en;

Runristning.

I ett berg vid Widby, Ösmo socken.

Borglemningar.

- a) på ett berg S.S.O. om Fållnäs;
- b) på ett berg S. om Nynäs.

Förskansningsarbeten, såsom vallar och grafvar finnas
S. om Nynäs på s. k. Näset.

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), Ängsö (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), Wärgårda (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), Årsta (N:o 50), Nynäs (N:o 51), Trosa (N:o 52) och Björksund (N:o 53).

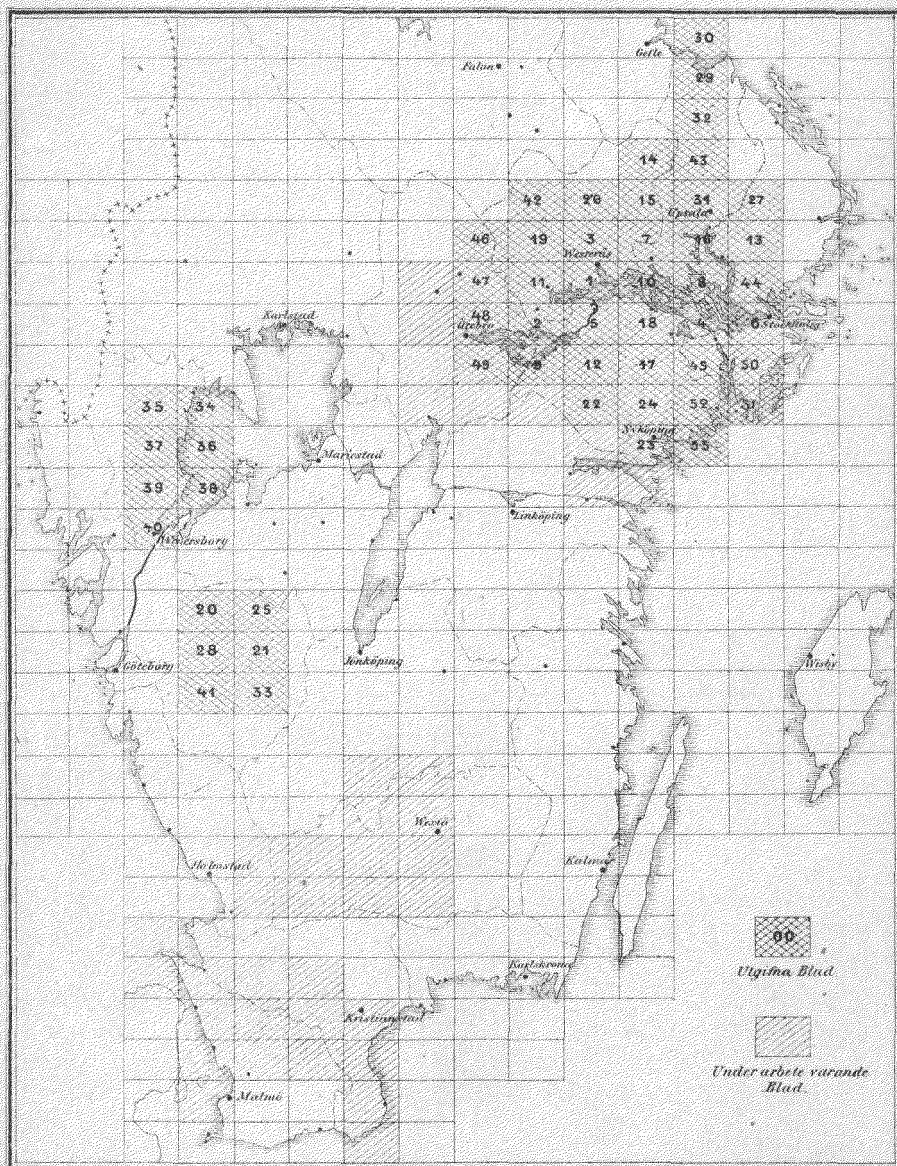
Pris: för kartbladen N:o 30 och 36 med beskrifning 1,00 Rdr.

" " " 34, 38, 51 och 53 " " 1,50 Rdr.

" alla öfriga blad " " 2,00 Rdr.

- B. *Öfversigtskarta öfver Glacialerans 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. Edition 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 stenkolssörande 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 fjällryggen 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 GUMELIUS, 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 DAVID 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.

Öfversigtskarta
utvisande
Geologiska Kartverkets Ståndpunkt
vid utgifvandet af detta häfte.



Se omslagets insida.