

# SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Aa. Kartblad i skalan 1 : 50 000 med beskrifningar. N:o 94.

---

## BESKRIFNING

TILL

# KARTBLADET NORRTELGE

AF

EUGÈNE SVEDMARK.



STOCKHOLM, 1887.  
KONGL. BOKTRYCKERIET.  
P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Det geologiska kartbladet *Norrtelge* omfattar, utom sjelfva staden *Norrtelge* med dertill hörande områden vid det inre af *Norrtelgeviken*, följande socknar och sockendelar belägna inom *Stockholms län*.

I *Frötuna och Länna* skeppslag: norra delen af *Frötuna* socken och en obetydlig del af *Rådmansö* socken (vid *Hatt-sundets* östra sida).

I *Bro och Vätö* skeppslag: nästan hela *Roslags Bro* socken (före 1886 benämd *Bro*), sydvestra hörnet af *Vätö* socken samt en mindre del af *Söderby Karls* socken (byarne *S. Råda* och *N. Rörvik*).

I *Väddö och Häfverö* skeppslag: af *Söderby Karls* socken norra hälften af dess längst mot öster utskjutande del (byarne *N. Råda* och *Nyby*) samt ett område i norr (*Staby*), af *Väddö* socken sydvestra delen.

I *Lyhundra* härad: norra och nordöstra delarne af *Husby Lyhundra* socken (före 1886 benämd *Husby*), hela *Malsta*, *Lohärads* och *Estuna* socknar, största delen af *Söderby Karls* socken samt en mindre del af *Roslags Bro* socken.

I *Sjuhundra* härad: en mindre del af *Husby Lyhundra* socken, norra delen af *Skederids* socken, nordöstra delen af *Rimbo* socken samt ett mindre område tillhörande *Fasterna* socken.

I *Närdinghundra* härad: ett obetydligt hörn af *Fasterna* socken, tillhörande den s. k. *Fasta Visnare*,<sup>1)</sup> hela *Edsbro* socken

<sup>1)</sup> *Fasterna* socken är sedan år 1797 sammanslagen af de forna socknarne *Fasterna* och *Esterna*. Till den förra hörde »*Fasta Visnare*.»

med undantag af ett par obetydliga områden i norr och vester, södra och mellersta' delarne af *Ununge* socken, mindre delar af *Knutby* socken samt ett litet hörn af *Bladåkers* socken.

Ytinnehåll. Kartbladets ytinnehåll är 661 kvadratkilometer (5,78 kvadratmil), hvaraf vid pass 70 qvkm. upptages af vatten.

Saltsjön. Vikar och sund. Från saltsjön intränger den närmare 20 km. långa *Norrtelgeviken*, hvilkens inre och större hälft ligger inom kartbladet. Alldeles intill östra kartgränsen utgrena sig *Vätösundet* åt norr och *Hattsundet* åt söder. Innersta delen af *Björköfjärden* kommer från kartområdet Rådmansö in vid kartbladets nordöstra hörn. Från *Björköfjärden* intränger den smala *Noorviken* mot sydvest. Kartbladet omfattar slutligen två mindre vikar af *Ålands haf*, som norr om Granö i icke aflägsen tid stått i samband med *Björköfjärden*.

Segelleder. Såväl *Norrtelgeviken* som *Vätö sund* och *Björköfjärden* äro segelbara, och genom *Väddö kanal*, hvilkens sydligaste del gränsar intill kartbladet, är *Björköfjärden* norr och nordvest om *Brevik* förenad med *Bagghusfjärden* och *Ortalaviken*.

Sjöar. Området är rikt på sjöar och vattendrag. *Erken*, Roslagens största sjö, är mest betydande och har ett ytinnehåll af omkring 26 qvkm. Af den långsträckt och på midten i nästan rät vinkel böjda *Närdingen* ligga ungefär 6 qvkm. inom kartbladet. Den vester ut fortsättande *Sättern* mäter 2,5 qvkm. *Lommaren* vester om *Norrtelge* är 2,5 qvkm., *Gillfjärden*, *Brosjön*, *Bottenfjärden* och *St. Ösmarn* upptaga hvardera omkring 2 qvkm. yta, *Ströjan* och *Gisen* hvardera något mera än 1 qvkm., hvarefter ingen af de öfriga sjöarnes yta öfverskrider 1 qvkm.

Vattendrag. Det inom kartområdet samlade vattnet söker sig på hufvudsakligen tre vägar ut till *Östersjön*, nemligen till *Norrtelgeviken*, till *Björköfjärden* och norr ut genom *Skebo Ström*.

Norrtelgevikens vattensystem. Områdets största och förnämsta vattendrag mynnar ut i *Norrtelgeviken*.

Lommarens tillflöden. *Norrtelgeån* bildar utloppet för sjön *Lommaren*, som inom kartområdet erhåller sitt tillflöde från norr och vester. Från

norr och nordvest kommer vattnet ända från Fyr sjön och Räfsjön i Lohärads socken, från Slänningen i Malsta socken och från Skrattsjön och Ekasjön inom Estuna socken. Ekasjöns vatten ledes numera äfven åt norr genom Norasjön ut i Brosjön. Tillflödet vester ifrån uppsamlas af Malsta sjö och går derifrån förbi Degarö ut i Lommaren. De nära intill kartområdets sydvestra hörn belägna Gransjöarne sända sitt vatten till Lommaren. Från dalgångarne öster om S. Nånö och Färsna komma ifrån öster ett par mindre tillopp till Lommaren och slutligen strax öster intill Nordrona ett obetydligt vattendrag från söder.

Ett annat mera betydande tillflöde får Norrtelgeviken genom den från Gillfjärden kommande ån, som utmynnar söder om Lunda qvarn i den s. k. Koviken. Till *Gillfjärden* kommer vattnet hufvudsakligen från norr, der det samlats i Brosjön från Erken, från småsjöar i Söderby Karls socken samt från Bottenfjärden.

Gillfjärdens  
tillflöden.

*Erkens vattenområde* är i förhållande till sjöns storlek jämförelsevis litet till omfånget, men ganska vattenrikt till följd af den topografiska belägenheten. Från den på gränsen mellan Lohärads, Skederids och Husby Lyhundra socknar belägna sjön Slagtaren går ett vattendrag genom sjöarne Trehörningen, Falken och Ältan mot norr ända till Sätra gästgifvaregård, der det böjer sig mot öster för att vid Kristineholm falla ut i Erken. Norr om Ältan förenar sig med detta vattendrag ett annat kommande från Våtsjön och Gädssjön i söder, Trehörningen i vester och Smalsjön i norr. Genom dessa bådas sammanflöde utföres i Erken allt vatten från de vidsträckta kärrmarkerna å ömse sidor om rullstensåsen mellan Kristineholm och Nydal. Mot vester löper vattendelaren straxt utom kartbladet i vester om Trehörningen och Smalsjön.

Erkens  
vattensystem.

Tillflöden.

Från söder mottager Erken vattnet från Alsnan och Viksjön. Norr ifrån kommer endast ett större tillflöde Erken till godo, nemligen från sjön Hörnan, som äfven utför en del af

Vågsjöns vatten. Genom sprängningar har detta utlopp blifvit utvidgadt.

Erkens aflopp.

Genom ån vid Jersjö och Rönsbol afbördar Erken sitt vatten till Brosjön upptagande under sin omkring 5 km. långa väg ett mindre tillflöde från Norasjön.

Brosjöns öfriga tillflöden.

Från norr samlar sig i *Brosjön* vattnet från Vågsjön, hvaraf en del dock söker sig väg genom sjön Hörnan ut i Erken. Vattendelaren mot norr, som ligger inom Söderby Karls socken, går från Igelsta bys område utmed vägen till Odenslund, hvarefter den vid härads- och skeppslagsgränsen möter vattendelaren mot öster. Den senare följer samma gräns först mot söder och sedan åt sydvest till Norrsjön.

Från öster mottager Brosjön vattnet från Bottenfjärden, hvilken vid Bottna numera genom ett delvis gräfdt utlopp erhåller en del af St. Ösmarns vatten.

Gillfjärden får vidare tillflöden från Qvilunda- och Vernbergssjöarne i nordost, från trakten omkring Fingarnö och Gräfsta i vester och nordvest samt från Råfsja och Hårnacka i söder.

Vätö sunds tillflöde.

I *Vätö sund* utmynnar vid Nysätra qvarn inom kartområdet vattnet från Tomtasjön med närliggande af bergkullar till stor del omkransade småsjöar och kärrmarker samt från dälderna nordvest om Uppveda.

Björköfjärdens tillflöden.

*Björköfjärden* mottager något öster om kartgränsen vattnet från den smala däld, som upptages af Utålsjön, Långtögen och deras aflopp genom sjöar i nordost. Grytsjön har ett särskildt utlopp i Björköfjärden genom den till en mindre del inom kartbladet fallande viken vid Ropnäs (bl. *Rådmansö*).

St. Ösmarns med Bredsjöns naturliga utlopp går genom L. Ösmarns till Noorviken. Rådasjöns aflopp går genom en låg däld rakt mot öster till en mindre vik af Björköfjärden.

Slutligen utmynnar äfven åt öster ett temligen betydande vattendrag från den stora sjön Ströjan och från åtskilliga småsjöar inom nordöstligaste hörnet af Söderby Karls socken. Från Södersjön går vattnet in i Garsjön och Gåsviksön inom

Väddö socken samt från den sistnämnda till den lilla sjön Balsaren, genom hvilken Väddö kanal inom kartområdet träder ut i Björköfjärden.

Från hela Ununge och större delen af Edsbro socknar flyter vattnet till *Närdingen* och derifrån åt norr utom kartbladet genom Skebo ström ut i Östersjön. Sjön Sättern mottager tillopp både från vester, norr och söder och sänder vid Edsbro kyrka sitt vatten ut i Närdingen eller Kyrkviken, såsom dess vestliga del benämnes. Vid samma ställe utmyrna äfven de söderut belägna sjöarne Gisen, Fansjön, Rudsjön och några andra. Vattendelaren mellan Erken och Närdingen går ganska nära intill förstnämnda sjö öfver de stora blockmarkerna vid dess norra strand. Från rullstensåsen vid Koludden förlöper vattendelaren i ostnordostlig rigtning förbi norra stranden af Hörnan och Vågsjön till N. Marjum, der den tvärt bryter af ungefär i rät vinkel och sedan fortsätter i nordnordvestlig till nordlig rigtning upp emot Närdingens skarpa hörn för att sedan följa blockmarkerna mellan denna sjö och Ströjan. Vattendelaren och sjelfva Närdingen löpa på detta sätt nästan parallellt med hvarandra med en ganska karakteristisk öfverensstämmelse, som tydliggen står i samband med de allmänna orografiska förhållandena i denna trakt. Från Söderby Karls socken mottager Närdingen väsentligen endast ett tillflöde, nemligen från Morsjön.

Närdingens  
vattensystem.

I allmänhet kan hela området karakteriseras såsom ett småkuperadt, af låga bergryggar och grusåsar genomdraget landskap. Släta marker med någon större utbredning förekomma hufvudsakligen endast intill rullstensåsarne inom sydvestra delen och upptagas der mest af vidsträckta kärrmarker. Söder om Erken i trakten mellan Lohärads och Estuna kyrkor möta dock flere temligen jemna insänkningar, som kunna betecknas såsom slättmarker. Erkens bäcken, som ligger ned-sänkt mellan de på alla sidor uppstigande block- och grusmarkerna, bildar den största insänkningen i hela trakten.

Allmän natur  
beskaffenhet.

Dessutom genomskäres landskapet af mer eller mindre skarpt markerade dälдер.

Höjder.

De högländare delarne äro förnämligast att söka mot områdets sydöstra, sydvestra och nordvestra delar.

Omkring Norrtelge och östliga delen af Lommaren uppstiga bergkullarne till omkring 150 fots (45 meters) höjd. Den högsta afvägda punkten är belägen VNV från Norrtelge vid Lommarens mot norr gående utskott och stiger till 158 fot (46,91 m.). Denna höjdsträcka fortsätter åt O och NO på båda sidor om Norrtelgeviken, begränsas temligen skarpt af den i nordostlig riktning från Malsta sjö mot Långtögen gående dalgången och sänker sig märkbart åt nordost, hvarest landskapet från en linie dragen mellan Ilsholmen och midten af Utålsjön antager det för stora delar af Roslagen karakteristiska småkuperade utseendet.

Bergshöjderna vid gränsområdet mellan Rimbo, Skederids, Lohärads och Edsbro socknar äro icke afvägda, men kunna med säkerhet uppskattas ända till omkring 150 fot (45 m.), då de närbelägna sjöarne Slagtaren och Rudungen ligga på 85 och 83 fots (25,24 och 24,64 m.) höjd öfver hafvet. Af den bifogade höjdkartan synes också att en stor del af området häromkring och isynnerhet vester ut har en höjd af 100—150 fot (30—45 m.).

Den tredje höjdsträckan är belägen inom hithörande norra delen af Edsbro socken jemte de tillstötande hörnen af Ununge, Bladåkers och Knutby socknar och sluttar ganska jemt mot öster och söder.

Ännu ett höjdsystem, som stiger mer än 100 fot (30 meter) öfver hafvet, kan följas från trakten norr om Vågsjön, förbi Söderby Karls kyrka och Vik fram till Rådasjön.

Dalgångar.

Särskildt karakteristiska för landskapet äro de talrika, djupt inskurna och långsträckta dalgångarne. Hufvudsakligen gå dessa i tre olika riktningar: O—V till NO—SV och N—S. De i O—V till NO—SV gående dälderna höra tydligen till samma hufvudsystem och följa ganska troget bergarternas all-

männa strykningsriktning, medan de i N—S löpande ungefär vinkelrätt afskära densamma. De förstnämnda fortlöpa företrädesvis i långa, sammanhängande sträckor, medan deremot de senare oftast äro jemförelsevis korta och afbrutna.

I riktningen O—V till NO—SV gå följande mera betydande dälder:

*Sättern—Närdingens dalgång.* Denna börjar ett stycke in på det i vester tillstötande kartbladet *Rånäs* och har från gränsen mot detta till Närdingens skarpa krök norr om Buller en längd af 16 km. (omkring 1,5 mil). En direkt fortsättning deraf framgår öfver sjön Ströjan mot Broby och Stabby, hvarest dalgången småningom blir otydlig och utplånas inom den låglända trakten öster ut. En andra dalgång, parallel med den förra, utgår likaledes från Närdingen söder om Sonö mot Ströjans södra ända samt derifrån vidare öfver Södersjön, Garssjön och Gåsviksön.

Sättern—När-  
dingens dal-  
gång.

*Erkern—Ösmarns dalgång.* Från Erkens östra sida utgå två dälder mot Brosjön, en vid N. Jersjö och den andra vid Svanberga. Öfver Brosjöns norra och mellersta delar fortsätta de till St. Ösmarn, vid hvilken östliga vik de komma hvarandra mycket nära, gående den ena derifrån genom L. Ösmarn och Noorviken, den andra från Gryta i ostnordostlig riktning.

Erken—Ös-  
marns dalgång.

*Malsta—Utål—Långtögens dalgång* är en bland kartområdets bäst utpräglade dalgångar. Den börjar vid Lommaren, drager sig förbi Horsvallen mot Malsta sjö, derifrån förbi S. Nånö mot Gillfjärden och vidare nedanför Qvilunda och Eke öfver Utålsjön och Långtögen.

Malsta—Utål-  
—Långtögens  
dalgång.

*Lommaren—Norrtelgevikens dalgång.* Ännu skarpare markerad än den föregående är det långsträckta i ONO gående djupa bäcken, som innefattar Lommaren och Norrtelgeviken. Detta sammanlöper något söder om kartgränsen i en spetsig vinkel med Malsta—Utål—Långtögens dalgång. Å andra sidan utsänder Norrtelgeviken genom Qvisthamraviken en mot sydvest gående däld, som sedan fortsätter utom kartområdet.

Lommaren—  
Norrtelge-  
vikens dalgång.

Nord-sydlig hufvudrigtning är utmärkande för följande dalsystem, områdets tvärdalar.

Närdingen—  
Edebovikens  
dalgång.

*Närdingen—Edebovikens dalgång.* Af denna, som börjar vid Närdingens skarpa krök och fortsätter mot norr genom samma sjö och dess utlopp Skebo ström till Edeboviken, tillhör endast den sydligaste delen kartbladet *Norrtelge*. Fortsättningen mot norr öfvertvåras större delen af det tillstötande bladet *Grisslehann*.

Ströjan—Bro-  
sjöns dalgång.

*Ströjan—Brosjöns dalgång* är den största af de inom kartområdet i N—S gående dalsänkorna. Utgående från Ströjans nordvestra del, der den från Närdingen kommande öfvertvåras densamma, fortsätter dalgången till Igelsta. Efter en böjning derstädes mot sydost återinträder vid Odenslund den sydliga rigtningen, som sedan bibehålles ända till Brosjön, hvarest en ringa böjning mot öster åter kan spåras, och ned till Gillfjärden, der åter en böjning mot öster kan iakttagas före dældens slutliga utmynnande i Norrtelgeviken. *Alla* mot öster gående omböjningar i denna dalsänka uppträda regelbundet på de punkter, der tvärdalar gående i ost-vestlig rigtning skära densamma, och det är i öfverensstämmelse med detta förhållande högst antagligt, att förevarande dalgång är en på likartadt sätt mot öster förskjutet fortsättning af Närdingen—Edebovikens dalgång.<sup>1)</sup>

Af öfriga dalgångar i samma rigtning förtjena vidare att omnämnas en, som går mellan Erken och Lommaren förbi Estuna, Haggård och Ekeby, en annan från Brosjön öfver Svinninge, Gufsta och Gräfsta mot den lilla sjön intill sistnämnda by samt slutligen en mellan Närdingen och Erken, hvilken hufvudsakligen framgår genom Fansjön.

Blockfyllda  
marker.

Vestliga delen af kartområdet är i hög grad stenbunden. Massor af större och mindre block ligga hopvräktade på höjderna eller utmed sluttningarna samt utbredda i aflånga strängar

<sup>1)</sup> De närmare detaljerna rörande samtliga här omnämnda dalgångars lopp finnas upptagna i en särskild uppsats: »Orografiska studier inom Roslagen» af E. SVEDMARK. Geol. Fören. Förhandl. Bd IX, sid. 188.

öfver slättmarkerna, hvarjemte mera enstaka block finnas utplanterade öfver allt. Synnerligen oländiga äro den s. k. Stockmon inom Lohärads socken, som sträcker sig från Erkens sydvestra strand till gränsen mot Edsbro och Rimbo socknar, samt den vid kartbladets nordvestra hörn mot St. Mårdsjön gränsande skogsbygden, hvilken utgör en fortsättning af de för sin otillgänglighet vida beryktade »Bladåkers Morerna» (se beskrifningen till geologiska kartbladet *Rånäs*, N:r 27, sid. 10). På många ställen inom dessa bygder lägga stenhoparne nästan öfverstigligen hinder i vägen för vandraren. Fastän sjelfva marken här är i det närmaste täckt af blockhopar, växer dock skogen ganska tätt i dessa vildmarker. Här och der synas emellertid små skoglösa fläckar. Äfven hela kullar äro till den grad höljda af block, att all vegetation är bannlyst derifrån. Så är t. ex. förhållandet vid de östliga gårdarne af Sättra by i Edsbro socken, der kullarne förete ett i hög grad afskräckande och ödsligt utseende.

Gränsen mot den mera blockfria marken öster ut<sup>1)</sup> är anmärkningsvärdt skarp och fortgår utefter kärmarkerna sydvest och norr om Ulfrisa i Husby Lyhundra socken, träder sedan intill de vestligaste utflyttade gårdarne i Kragsta och Hållsta byar, går förbi Råby och Hammarby nära Lohärads kyrka samt derifrån till Stjernholm vid Erkens södra strand. Norr om Erken löper gränslinien från udden mellan N. Jersjö och Rörvik mot Vågsjöns vestliga del samt derifrån upp mot sjön Ströjan till trakten vester och nordvest om Broby. Från norra kartkanten skjuter ett mera blockfritt område triangelformigt in i blockmarkerna. Den mot söder nedträngande spetsen af detta område ligger på gränsen mellan Lyhundra och Närdinghundra härader sydost om Godingbol. Gränsen fortlöper från denna punkt å ena sidan åt nordvest och vestnordvest förbi Vagn vid Närdingen mot Frösjön och Åla vid

<sup>1)</sup> Inom sistnämnda område träffas visserligen äfven större block, dock aldrig i så stora massor hopade inom små rymder, utan efter vanligheten mera glest spridda öfver krossgrusmarkerna.

norra kartkanten samt å den andra från Godingbol mot Tranbol, Soñö och Närdingens östra strand.

Flere bland blocken hafva väldiga dimensioner. Vid Erkens norra strand, söder om sjön Hörnan, ligger sålunda bland andra ett block af 42 fots (12,5 meters) längd och närmare 20 fots (6 meters) genomskärning, hvilka mått äfven kunna anses lemna en föreställning om andra större blocks storlek. Norr om Sadelmakarekrogen i Rimbo socken ligger intill landsvägen samlingar af block, bland hvilka flere mäta öfver 20 fot (6 meter) i höjd. Holmen Yxlan i Erken består nästan uteslutande af sammanvräkt, skarpkantiga granitblock och intill holmen ligga massor af dylika i sjön, bland hvilka somliga höja sig öfver vattenytan. Denna blocksamling drager sig hufvudsakligen i sydlig till sydostlig rigtning från holmen mot sjöns södra strand.

Näringsmedel.

De sten- och grustäckta markerna intaga den ojemförligt största rymden af hela kartområdet, som derigenom blir ett hufvudsakligen *skogbärande landskap*. Skogen är i allmänhet väl vårdad och lemnar derigenom ett beaktansvärdt tillskott till jordegarnes inkomster. Inom de högländare trakterna växer förnämligast barrskog, här och der blandad med löfskog, isynnerhet ju längre man kommer mot öster, der löfskogen hufvudsakligen bekläder sjöstränderna och de derintill liggande lägre kullarne. Erkens natursköna stränder äro isynnerhet utmärkta genom sin rika löfträdsvegetation liksom äfven den lågkulliga, leende trakten omkring Odenslund. De större egendomarne inom östra delen, såsom Noor, Vernberg, Uddboö och Björnö, ligga äfvenledes vackert inbäddade mellan löfträdsbevuxna höjder.

Åkerbruk.

*Åkerbruket* är sedan urminnes tider traktens förnämsta näringskälla. Vissa delar af området hafva att uppvisa en ganska bördig jordmån. Främst i detta hänseende stå omgifningarna kring Lohärads och Estuna kyrkor med sina i dagen gående, vidlyftiga, jemna eller svagt undulerande, myll- och kalkrika krosstens- och glacialleror, omvexlande med mer eller

mindre omfångsrika kärrbildningar. Icke mindre fruktbara äro de öppna markerna inom hela vestra hälften af kartbladet, om man också icke här möter fullt så stora sammanhängande fält som inom de nyssnämnda trakterna. De yngre svämbildningarna taga här för det mesta öfverhanden i sjelfva dällderna, så att den kalk- och lerrika åkerjorden inom dessa bygder hufvudsakligen är att söka inom de mera höglända trakterna. Mot vester och isynnerhet inom sydvestra delen af kartbladet möta vidsträckta kärrmarker, hvilka på senare tiden genom större utdikningsföretag blifvit försatta i odlingsbart skick. För närvarande pågår intill Norrtelge ett större arbetsföretag, som har till mål en sänkning af sjön Lommaren med dertill hörande vattenområde och uttorkning af närliggande kärrmarker.

Öfver allt finner man sålunda att odlingen gått framåt, om än åtskilligt ännu kan vara att anmärka mot det sätt, hvarpå jordbruket bedrifves. Fastän sålunda t. ex. sjelfva jordmånens vexlande beskaffenhet af sig sjelf erbjuder medel till en säkerligen i hög grad fördelaktig och mestadels utan mycket arbete utförbar blandning mellan de olika jordslagen, synes något sådant arbete sällan eller aldrig hafva kommit till stånd. Det är endast vid de här och der företagna större utdikningarna som något försök i den nämnda rigtningen blifvit gjordt, och i sådant fall föga planmessigt.

Öfriga näringar äro icke af någon större betydelse för trakten. *Sjöfart* och *fiske* bedrifves numera i ringa utsträckning. *Bruksverksamheten* är inskränkt till den vid Edsbro ännu i gång varande masugnsdriften för det närbelägna Skebo bruk. Inom områdets nordvestra del hafva några mindre *jerngrufvor* fordom bearbetats vid Stabby, Gåsvik och Massum, men stå nu öde i likhet med en dylik vid Ilsholmen i Roslags Bro socken.

Öfriga  
näringar.

Ända till de sista åren har denna delen af Roslagen ute-  
slutande varit hänvisad till sjön eller till landsvägarne för sin  
sambärfärd med det öfriga landet och med hufvudstaden.  
Genom de nu fullbordade jernvägarne mellan Upsala och Norr-  
Sambärfärdsmedel.

telge samt mellan Stockholm och Rimbo hafva nya kommunikationsmedel beredts, hvilka isynnerhet äro välbehöfliga för de längre ifrån sjön belägna trakterna. Samfärdseln härifrån utmynnar hufvudsakligen vid Rimbo station, som ligger endast 2—3 km. söder om kartbladets gräns, nära intill dess sydöstra hörn. Förutom de båda jernvägarne mötas här landsvägar från fyra olika håll.

### Berggrunden.

Landskapet inom kartområdet är öfver hufvud taget småkuperadt. Bergkullar af större eller mindre utsträckning uppsticka merendels ganska ymnigt ur krossgrustäcket. Sydvestra delen af området bildar dock ett mera anmärkningsvärdt undantag från detta allmänna skaplyne. Härinom kan man nemligen från häradsgränsen norr om sjön Rudungen följa ett af stora blottade berghällar sammansatt höjdstreck, som med endast få afbrott fortsätter upp mot Slumsviken vid Erken, men å ömse sidor härom och isynnerhet mot vester träffas deremot hållar endast sparsamt. I dessas ställe förekomma i denna trakt stora massor af sammanhopade block, liggande i omedelbar närhet af de hållar, från hvilka de blifvit söndersprängda, eller på höjder, der en gång sjelfva berghällen varit anstående. Mot kartområdets sydöstra del, på båda sidor om Norrtelgeviken, framträder deremot berggrunden i vidsträcktare mån såsom större sammanhängande kullar.

Sjelfva bergkullarne äro visserligen i allmänhet afrundade, men visa dock icke sällan temligen branta sluttningar isynnerhet utmed de långsträckta dalgångarnes sydsida, t. ex. vid Lomaren och Norrtelgeviken, samt utmed Närdingen.

Strykning.

Inom större delen af bladområdet är bergarternas *hufvudstrykning* nordost-sydvestlig till ostnordost-vestsydvestlig. Här

och der går strykningen i O—V. Norr om sjöarne Nördingen och Sättern är deremot en nordvest-sydostlig strykningsrigtning rådande. Flere undantag finnas dock från dessa allmänna strykningsförhållanden.

Vid en blick på de å kartan utsatta strykningstecknen ser man sålunda vissa skarpa böjningar och förvecklingar göra sig gällande. Den åtföljande bergartskartan visar också, att just på sådana ställen, der dylika oregelbundenheter förekomma, vissa karakteristiska vexlingar i berggrundens sammansättning och i bergarternas gry äro vanliga. Sannolikt sammanhänger här denna vexling i bergarternas utseende mycket nära med veckningarne och pressningarne inom berggrunden.

Den vestligaste af dessa större strykningsslingor träffas söder om sjön Sättern i trakten af Smara och Bränntorp. De i traktens gneis ymnigt ingående hornblenderika lagren äro här starkt sönderbrutna, hvarjemte pegmatit förekommer i rikligt utsöndrade partier. Skikten äro för öfrigt vresiga på långt håll från denna veckningsknut, med hvilken åtskilliga mindre veckningar inom berggrunden norr om sjöarne Sättern och Nördingen stå i tydligt samband. Nästa starka omböjning inom berggrunden möter vid Fansjön, hufvudsakligen omkring Vagnala. Trakten är synnerligen rik på pegmatitiska bildningar af olika art. Ett tredje område, som likaledes utmärker sig genom hastiga omkastningar i gneisens strykningsrigtning, är trakten mellan Erken, Brosjön och Bottenfjärden. De pegmatitiska utsöndringarna hafva inom detta område nått sin största utbildning, hvarom de på kartan utlagda pegmatithällarne närmare gifva vittnesbörd.

I mindre skala träffas med de anförda likartade veckningar och böjningar inom nästan hela kartområdets gneis, hvilkens lager på en del ställen i större eller mindre grad brustit sönder. Af allt det anförda framgår, att berggrunden härstädes i sin helhet varit utsatt för ansenliga pressningar och rubbningar före och under sin konsolidering.

Veckningar  
och böjningar.

Stupning.

*Stupningen* är för det mesta sydostlig till sydlig, der den kan iakttagas, och blir på många ställen ganska brant. Vid sydvestra viken af sjön Hörnan, i det höga berget sydost om Fingarnö mellan vägen och sjön, norr om Vigelsjö stå de här vexlande lagren af gneis och andra bergartsvarieteter fullständigt uppresta, hvilket dessutom är fallet på flere andra punkter inom kartområdet.

Mot nordvestra delen af kartbladet, inom ett mindre område öster om Edsbro kyrka och intill Närdingens norra strand, är stupningen nordlig. Samma stupningsriktning har vidare iakttagits på några ställen söder om Närdingen, förnämligast utmed norra delen af Fansjön, i trakten hvaromkring för öfrigt en mycket brant stupning gör sig gällande hos gneisen.

Vestlig stupning är uppmärksammas straxt norr om Ununge kyrka och söder om Smara i Edsbro socken.

---

De bergarter, som förekomma inom kartområdet, äro *gneis*, *diorit* och *dioritskiffer*, *granit* och *pegmatit*. Några underordnade förekomster af *hällflintgneis* och *kornig kalksten* hafva så ringa mäktighet, att de icke kunnat utsättas på kartan.

Af *gneisen* förekomma olika varieteter, dels vanlig grå gneis, dels röd gneis, dels hornblendegneis. För hvardera af dessa varieteter redogöres särskildt i det följande.

Grå gneis.

Inom ett bälte, som sträcker sig från området mellan Lommaren och jernvägen uppåt Malsta sjö, förbi Nånö, Färsna, Fingarnö, Uddboö och Qvilunda upp till trakten mellan Vernbergs- och Utäl-sjöarne, är en *småkornig*, eller emellanåt medelkornig, *grå gneis* rådande, hvilken i allmänhet har en tydligt utbildad skiffrig struktur och emellanåt är bandad. Uti denna finnas lager dels af hornblendegneis af samma beskaffenhet som den söder ut förekommande bergarten, hvilken längre fram omnämnes, dels mera underordnad af en mycket finkornig, vanligtvis rödlätt till rödbrunt färgad gneis, dels slut-

ligen af dioritskiffer. Mellan Gillfjärden och Tomtasjön återtager den grå gneisen på en icke obetydlig sträcka herraväldet öfver den hornblendeförande gneisen och ligger der såsom ett ganska tydligt lager inom den sistnämnda. Mindre, likartade förekomster af grå gneis inom hornblendegneisen äro för öfrigt icke sällsynta. I öfverensstämmelse med det ofvan sagda förekomma naturligtvis äfven i denna grå gneis större och mindre inlagringar af hornblendegneisen.

Denna gneis är af särskild betydelse, såsom bildande en någorlunda skarpt utpräglad gränzon mellan den omnämnda hornblenderika gneisen och det område, inom hvilket gneis med granit uppträder. I det stora hela öfverensstämmer bergarten temligen nära med gneisen inom det sistnämnda området och är på grund häraf att anse såsom en till gryet vanligtvis något finkornigare fortsättning af denna söder ut. En dylik intill området, der Stockholmsgraniten uppträder, gränsande gneisvarietet är för öfrigt observerad på andra ställen, t. ex. på Vermdön utmed den der af Stockholmsgraniten genombrutna granatgneisen.<sup>1)</sup> Från hornblendegneisen särskiljes den förevarande gneisvarietet ständigt utan någon svårighet.

Norr och nordost om Ununge kyrka förekommer en *grå*, stundom något rödlätt, *medelkornig gneis*, som särskildt utmärker sig från hornblendegneisen sydvest derom genom sin öfver allt tydligt utvecklade skiffrihet. I denna gneis uppträda talrika men föga mäktiga partier af en utprägladt rödlätt, finkornig, glimmerfattig gneis samt af pegmatit. Mera sällsynta äro inlagringar af en finkornig, grymig grå gneis, som innehåller jemförelsevis mycket mörk glimmer. Slutligen förekommer äfven underordnad inlagringar af hornblendeförande gneis samt ett mindre dioritparti vid Rosendal, nordost om Ununge kyrka.

Inom nordöstra delen af kartområdet, allt ifrån Närdingens östra, i norr och söder gående del och från en linie dragen

<sup>1)</sup> Beskrifning till kartbladet Vaxholm. 1883. Ser. Aa. N:r 88, sid. 27.

ungefär mellan torpet Buller vid nämde sjö till Karlskyrkas ruin, består berggrunden till hufvudsaklig del af en med den nyssnämnda likartad medelkornig till småkornig grå gneis, som här och hvar genom upptagande af något rödaktiga fältspatkorn antager en rödlätt anstrykning, såsom vid Broby, sydost om torpet Värn vid Närdingen, mellan Norrsjön och Södersjön sydost om Ekeby, vid Gåsvik m. fl. ställen. På flere ställen är gneisen veckad och böjd med vresiga och sönderbrustna lager.

Mot norr blir gneisens gry inom vissa mindre partier mycket finkornigt, så att densamma kommer hälleflintgneisen ganska nära. Detta är isynnerhet fallet utmed kartgränsen från Massum, der berget i sydvest vid sockengränsen nästan helt och hållet utgöres af dylik finkornig gneis, till trakten mellan Gåsvik och Husinge. Smala band af typisk hälleflintgneis äro för öfrigt ganska allmänna inom den rådande gneisen och äro här att betrakta såsom förposter till det mera betydande parti af hälleflintgneis, som uppträder inom det tillstötande geologiska kartbladet Grisslehamn. På kartan har till följd af dess obetydliga mäktighet icke någon hälleflintgneis kunnat lämpligen utsättas.

Mellan Närdingen å ena sidan och Fansjön, Rudsjön, Hörnan och Vågsjön å den andra blir en *grå finkornig och finskiffrig gneis* rådande. Mot norr utmed Närdingens södra strand innehåller den små hornblendeförande inlagringar, som äro rikligast vid gränsen mot den tillstötande hornblendegneisen, men mot söder småningom aftaga och slutligen alldeles försvinna. Denna gneisvarietet fortsätter mot söder till Erkens strand och sträcker sig vester ut till närheten af Kristineholm. I trakten omkring sistnämnda ställe innehåller bergarten en myckenhet grå pegmatit, som står i omedelbart sammanhang med denna gneis och är att uppfatta såsom en strukturförändring deraf. I motsats härtill förekommer på östra sidan af detta gneisområde, söder om Hörnan och Vågsjön, samma gneis i vexling med och skarpt skild från pegmatit med en

öfvervägande rödlätt färg, hvilken pegmatit å sin sida ersätter graniten söder ut.

Nära kartområdets östra gräns möter ett annat område, der en finkornig gneis är rådande, nemligen i trakten söder om Gryta och L. Ösmarn mellan Skraddaretorp och Skogstorp samt fram till Grytsjön. Gneisen är här finskiffrig, nästan bandad, af ganska fint gry samt till färgen grå eller något rödlätt. Lager af dioritskiffer, hornblendeskiffer och pegmatit äro talrika liksom också linser och körtlar af samma bergarter. Pegmatiten är omvexlande röd och grå.

Gneislagren tillsammans med alla de nämnda inlagringarna äro vanligtvis mycket böjda, slingrande och icke sällan sönderbrustna, hvilket senare isynnerhet är fallet med de hornblendeförande lagren. Flere af de linsformiga bildningarna visa derjemte tydliga spår af sträckning och böjning.

Vester om Skraddaretorpet vidtager gneis med granit (och pegmatit), hvilken gneis under en betydande sträcka har samma finkorniga och finskiffriga beskaffenhet som den ofvan omnämnda.

Vester och söder om L. Norrsjön i Edsbro socken uppträder *röd gneis* inom ett temligen betydande område. Mot vester går denna gneis in öfver gränsen mot kartbladet Rånäs, der den har ungefär lika stor utbredning som på föreliggande kartblad.<sup>1)</sup> Den röda färgen härrör från fältspaten, af hvilken en del ligger utsöndrad i mörkt köttröda partier, så att bergarten erhåller ett porfyrtadt utseende.

Röd gneis.

Gneisens strykning går i NV—SO till VNV—OSO. Stupningen är oftast brant mot NO och någon gång synas lagren stå fullkomligt uppresta. Det är också ingalunda sällsynt, att gneisen antagit en så massformig struktur att någon strykning icke kunnat iaktgas. Bergartens gneisnatur är dock oförtydlig, såväl med hänseende till lagringsförhållandena som i afseende på det inre utseendet och sammansättningen.

<sup>1)</sup> ELIS SIDENBLADH. Några ord till upplysning om bladet »Rånäs» 1868. N:r 27, sid. 15.

Hvad lagringsförhållandena angår, så innehåller den röda gneisen öfver allt lager af grå gneis, som mot vester äro mycket underordnade men mot öster tilltaga i mängd till dess de på södra stranden af Sättern taga öfverhanden. Utmed norra stranden af Sättern blir den röda gneisen dessutom uppblandad med inlagringar af dioritskiffer och hornblenderik gneis. Här hafva rubbningar försiggått, hvarigenom de olika lagren blifvit veckade, hoppresade och slingrande. Dessa rubbningar fortsätta mot söder och blifva ännu starkare inom den grå gneisens område söder om Sättern isynnerhet i trakten af Smara och Brännatorp. Den röda gneisens lager hafva härvid veckats och inpressats i den grå gneisen, så att de stundom få utseende af att vara verkliga granitgångar. Ett dylikt förhållande finnes aftecknadt å fig. 1. Den röda gneisen innesluter till och med

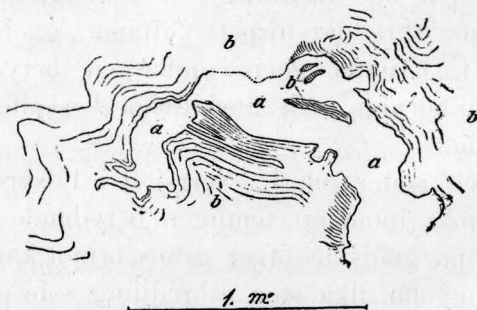


Fig. 1. Kontakt mellan grå och röd gneis. Häll NV om Smedstorp, Edsbro socken.

*a* = finkornig röd gneis; *b* = grå gneis.

brottstycken af den grå, hvilka tydligen blifvtt lösbrutna vid veckningen. För öfrigt afspegla sig det röda gneislagrets alla veckningar ganska troget inom den omslutande grå gneisen.

Hornblende-  
gneis.

*Hornblendegneis* har stor utbredning inom det föreliggande området, der den hufvudsakligen förekommer i två skilda partier, ett inom sydöstra delen och det andra inom den nordvestra. Mellan dessa båda förefinnes olikheter såväl i petrografiskt hänseende som ock med afseende på förhållandet till angränsande gneisvarieteteter.

Den sydliga förekomsten gör sitt inträde på kartområdet utmed Lommarens södra strand och fortsätter derifrån förbi Norrtelge å ömse sidor om Norrtelgeviken ända till och utöfver kartans södra och östra gräns. Mot nordvest sluter sig hornblendegneisen utefter gränslinien Färsna, Hårnacka, Pläng, Utål och Långtögen intill den redan omnämnda grå gneisen. Strykningen följer med få undantag noga riktningen af denna gränslinie. Norr om densamma uppträder äfven hornblendegneis, hufvudsakligast mellan Anderssvedja och Grytsjön samt norr om Billinge. Å andra sidan förekommer inom det stora området med hornblendegneis inlagringar af grå gneis, såsom ofvan blifvit anfördt.

Hornblendegneis omkring Norrtelge och Norrtelgeviken.

Hornblendet ligger för det mesta jemt inströdt i mineralblandningen, men samlar sig dessutom icke sällan i särskilda linsformiga, emellanåt mot ett håll egendomligt tillspetsade partier af ett hönsäggs till en hands storlek. Dessa *linser*, hvilka jemte hornblendet äfven innehålla brun glimmer, ligga skarpt utsöndrade i hornblendegneisen i dess strykningsriktning och gifva bergarten ett karakteristiskt mörkfläckigt utseende.

Såsom vidare karakteristiskt för denna hornblendegneis förtjenar särskildt att omnämnas de i densamma förekommande inlagringarna af dioritskiffer, hvilka äro så talrika, att de knappast saknas i någon håll. På kartan hafva de därför erhållit en särskild beteckning, hvilken derjemte innefattar de ofvan omnämnda hornblenderika linserna.

Der dessa dioritskifferlager förekomma talrikt synes hornblendet företrädesvis hafva samlat sig inom dem, så att gneisen i deras närhet blir fullständigt eller nästan fullständigt hornblendefri. Så är särskildt förhållandet inom berggrunden mellan Hvitsbol och Nysätra, hvarest de mot hvarandra skarpt afgränsade bergartsvarieteterna ofta äro starkt veckade och böjda om hvarandra samt den enas sönderbrustna lager liggande såsom brottstycken i den andra. Fig. 2 visar ett parti af den håll, på hvilken gården Bränbol är belägen. Den ljusgrå,

hornblendefria gneisen, som på detta ställe förekommit som lager i hornblendegneisen, har brustit sönder och ligger nu i långsträckta, mer eller mindre böjda och sönderslitna partier inom den här endast obetydligt veckade hornblendegneisen. Skarpt begränsad mot den sistnämnda synes nederst på figuren ett lager af den ljusa gneisen, som i sin ordning innesluter brottstycken af dioritskiffer, hvilken bergart straxt derintill finnes i vexellagring med de nämnda. Genom brist på glimmer får den grå gneisen på flere ställen ett rätt granitlikt utseende.

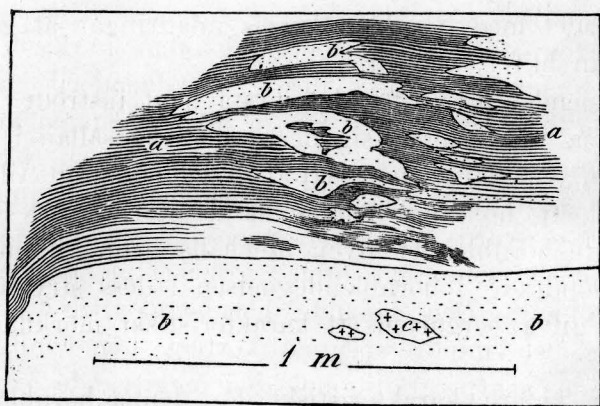


Fig. 2. Häll vid Bränbol i Roslags Bro socken.

*a* = finskiffrig, hornblenderik gneis; *b* = ljusgrå, hornblendefri gneis; *c* = dioritskiffer.

Vid Uppveda, der denna granitiska gneis förekommer i vexling med talrika lager af dioritskiffer och dessutom innehåller de i det föregående omnämnda hornblende- och glimmerkörtlarne, hafva mycket starka och omfattande pressningar försiggått inom berggrunden, hvarigenom veckningar med åtföljande sönderbristning och förskjutning egt rum, så att berghällarne närmast byn hafva utseende af en fullständig breccia, i hvilken gneisen motsvarar bindemedlet och dioritkörtlarne tillsammans med styckena af dioritskiffern de inneslutna brottstyckena. Alla de mörka partierna äro mer eller mindre afrundade och det hela erinrar närmast om teckningarna

på en tigerhud. Öster och nordost om Uppveda går hornblendet mera in uti gneisen, och samtidigt aftaga och försvinna dioritkörtlarne så småningom. Den hornblenderika gneisen gör på detta sätt ånyo sitt inträde, och vid Nysätra gästgifvaregård möter slutligen åter en mindre utsöndring af diorit.

Hornblendegneisen inom kartbladets nordvestra del bildar ett från vestnordvest mot ostsydost utsträckt elliptiskt parti i trakten mellan Ununge kyrka, Närdingen samt Myskja- och Frösjöarne. Gneisens utseende och sammansättning är här underkastad lika stora vexlingar som inom det i det föregående afhandlade området.

Hornblendegneis i Ununge och Edsbro socknar.

Bergarten söder och vester om Unungé kyrka är hufvudsakligen en mörkgrå, medelkornig, hornblenderik gneis, som här och der blir ljusare grå genom öfverhandtagande fältspat. I sistnämnda varietet antaga kvartskornen ofta en rökgrå färgton. Mera sällsynt är en rödaktig, något i gult stötande anstrykning hos kvartsen, såsom i gneisen nordvest om Ropsten i ett par hållar, som ligga utmed gränsen mellan Ununge och Edsbro socknar. Den rådande hornblendegneisen innehåller ofta större och mindre pegmatitkörtlar, som vanligtvis icke förete någon skarp gräns mot den omgifvande gneismassan och sålunda synas vara att betrakta såsom lokala utsöndringar inom densamma, ett förhållande som är synnerligen karakteristiskt för Roslagens hornblendeförande gneis i allmänhet, såsom det framgår af de redan utgifna kartbeskrifningarna öfver dessa trakter. Dioritpartier saknas ej heller inom gneisen, såsom längre fram omnämnes. Särskildt karakteristiskt för ifrågavarande hornblendegneis är, att den ganska ymnigt genomdrages af smala band (0,02—1 m.) af en mycket finkornig gneisvarietet, som emellanåt antager hälleflintgneisens gry.

Söder om Närdingen, i trakten omkring Kragsta, förekommer äfven hornblendegneis. Den rådande bergarten är medelkornig och vanligtvis ganska mörk till följd af det rikligt ingående hornblendet, som emellanåt tager öfverhand till den grad, att bergarten öfvergår till diorit eller hornblendesten.

Sydost om Kragsta finnes sålunda ett berg, som i midten består af rent massformig diorit, men mot sidorna af en mer eller midre tydligt skiffrig hornblendegneis. I samband med dessa hornblenderika varieteter förekomma äfven partier af rödlätt pegmatit, af en ljusgrå, fältspatrik, hornblendefri gneis samt af en mycket finkornig, kvartsrik, mörkgrå gneis eller hälleflintgneis.

Öfvergångar mellan den mörka hornblendegneisen och den ljusa gneisen äro icke ovanliga. Fältspatsindividerna tilltaga härvid i mängd medan hornblendet aftager. På de ställen, der detta utbyte af mineral egt rum, erhåller bergarten ett egendomligt fläckigt utseende. Fig. 3 visar en dylik öfvergång

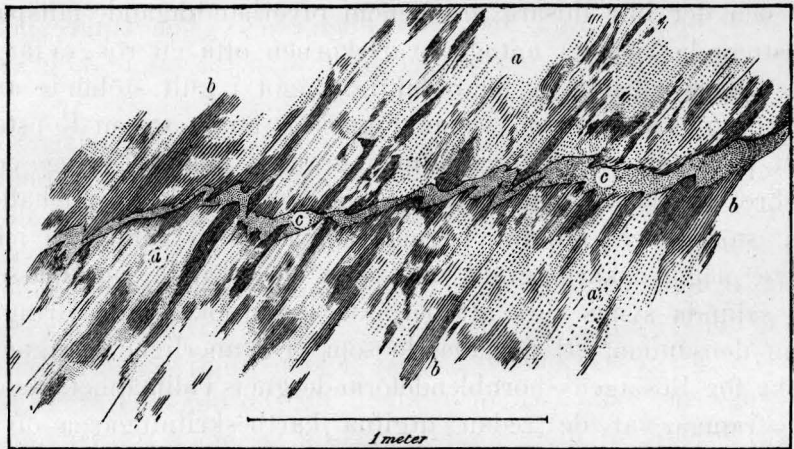


Fig. 3. Parti af en bergkulle nordost om torpet Söderängen vid Kragsta i Ununge socken. Öfvergång mellan grå gneis och hornblendegneis.

*a* = gröfre, fältspatrik grå gneis; *b* = finkornig hornblendegneis; *c* = en hoppressad ådra (af granit?), som öfvertvåras strykningen.

med ganska obestämda konturer mellan de mörka och de ljusa partierna. Tvärt öfver strykningen löper en ådra af en ljusgrå, finkornig bergart af ganska lös konsistens. Den har icke utseende af vanlig granit och är möjligen endast en sprickfyllnad. Genom sina veckade och slingrande konturer visar för öfrigt

denna ådra, att hon varit färdigbildad före den hela berggrunden öfvergångna hoppessningen.

Närmast söder ut upptager den åt detta håll utprägladt skiffrika hornblendegneisen mycket rödlätt fältspat, som här förekommer tillsammans med den eljest rådande grå fältspaten. I samma bergartsvarietet ingår derjemte talrika mörka glimmerfjäll, som särskildt äro utmärkta genom ett starkt metalliskt skimmer. Dessutom förekomma äfven inlagringar af nästan ren hornblendeskiffer. Äfven ljusa, på grå fältspat rika varieteter af hornblendegneis förekomma i denna trakt.

Öster om Kragsta, i trakten mellan Sonö samt torpen Tranbol, Söderängen och Tomasbol lemnar hornblendegneisen allt mera rum för en finskiffrig och finkornig grå gneis, hvilken vid Söderängen ännu är hornblendeförande, men längre mot söder och öster blir fullständigt fri från detta mineral, hvar efter nämnda bergart blir rådande.

I motsats till hornblendegneisen omkring Norrtelge och Norrtelgeviken är bergarten inom det förevarande området särskildt karakteriserad genom sin i regeln tydligt framträdande skiffriighet. Detta utesluter dock icke, såsom ofvan blifvit framhållet, att äfven åtskilliga mindre skiffrika eller nästan massformiga partier träffas derinom. Sådana äro företrädesvis att söka omkring de i nejden uppträdande dioritförekomsterna samt på de ställen, der hornblendet är mera rikligt förhanden inom sjelfva gneisen, såsom i trakten omkring Bloka, isynnerhet söder ut mot Närdingen, samt norr om Vagn och söder om Myskja.

I det föregående har redan blifvit anfördt, att *dioritskiffer* förekommer ymnigt såsom inlagring i alla inom kartområdet uppträdande gneisvarieteter. Dioritlagren hafva vid de berggrunden öfvergångna veckningarna och pressningarna rönt en stark inverkan och merendels brustit sönder.

Endast på ett fåtal ställen är dioriten utbildad till massformiga partier, som hafva sådan utsträckning att de kunnat utläggas på kartan. Det största *dioritmassivet* förekommer söder

Diorit och dioritskiffer.

om Edsbro kyrka och en annan samling af diorithällar nordost om Ununge kyrka. Några mindre dioritpartier uppträda intill Nysätra gästgifvaregård i Vätö socken och vid Hvitsbol i Roslags Bro socken.

Gneis med  
granit.

Såsom af sjelfva kartbladet och mera åskådligt af den bifogade bergartskartan framgår, upptages inemot tredjedelen af hela det föreliggande området utaf den bergartskomplex, som här blifvit benämd *gneis med granit*.

Bergartskartan visar huru det med granit (och pegmatit) inmängda gneisområdet i sydvest från de tillstötande bladen Rånäs och Penningby gör sitt inträde på kartbladet såsom ett omkring 12 kilometer (något mer än en mil) bredt bälte, der- efter förtlöper i ostnordostlig riktning, gradvis aftagande i utbredning hufvudsakligen genom tre från söder inträngande trappstegsliknande afsatser i gränslinien, samt slutligen löper ut i en smal spets vid Noorviken inom kartbladets nordöstra del. Den norra gränslinien går deremot mera rakt utefter norra stranden af Erken, St. Ösmarn och Noorviken.

Den *gneis*, som åtföljer graniten, är hufvudsakligen medelkornig till småkornig, vanligtvis ganska glimmerrik och härigenom mörkare grå till färgen än den åtföljande graniten. Icke sällan blir bergarten porfyrodisk med utskilda ljusa fältspatkristaller. Skiffriheten framträder i allmänhet synnerligen tydligt till följd af de ymnigt ingående glimmerfjällens parallela anordning. Med denna *gneis* omvexla mindre lager af finkornig, ljusare *gneis*, hornblendegneis, dioritskiffer, hälleflint-gneis och kvartsit, de båda sistnämnda bergarterna mera underordnadt. Der dessa inlagringar förekomma i större mängd antager *gneisen* i sin helhet en utprägladt bandad struktur. Råtskiffriga *gneis*partier träffas på detta sätt visserligen i ganska stor utsträckning, men å andra sidan är *gneisen* med sina åtföljande inlagringar ofta mer eller mindre vresig och slingrig, i samband hvarmed pegmatitbildningar af skiftande form och utseende ymnigt uppträda inom bergarten. Såsom sjelfva bergartsbenämningen angifver innehåller *gneisen* dess-

utom granit, för hvilken förekomsätt närmare redogöres i det följande.

*Graniten* är hufvudsakligen ljusgrå till rödligt, småkornig till medelkornig, i allmänhet glimmerfattig, hvilket dock icke hindrar att de spridda glimmerfjällen här och der ordna sig i parallela rader och derigenom gifva åt bergarten ett strimmigt utseende. Denna *strimmiga* granit förekommer i ganska stor mängd jemte den rent massformiga. Öfver hufvud taget är bergarten karakteristiskt jemnkornig, men den blir på vissa ställen porfyrartad genom vanligtvis tätt utsöndrade gråhvita eller rödligtta fältspatkristaller. Graniten, sådan den här förekommer, öfverensstämmer i allt väsentligt med den i trakten af Stockholm uppträdande graniten och utgör i sjelfva verket *Stockholmsgranitens afslutning mot nordost*, såsom redan på annat ställe framhållits. <sup>1)</sup> Ljusare, nästan hvit granit träffas på ett par ställen, likasom också en röd varietet.

Strykningen hos gneisen framgår hufvudsakligen i riktningen ONO—VSV eller NO—SV med små lokala dragningar åt O—V. I trakten mellan Erken, Brosjön och Bottenfjärden äro strykningsförhållandena deremot mycket afvikande och invecklade.

En skarp böjning i gneisens strykningsriktning gör sig först och främst gällande i berghällarne omkring södra delen af Brosjön och vester intill Bottenfjärden. Från det att gneisen vid Estuna kyrka och närmast öster derom har sin normala strykning med i allmänhet rätskiffriga lager, visa dessa sig redan i småhällarne vid landsvägen mellan Eneby och Norrsund vara betydligt rubbade och vresiga. Gneisens strykning är här utdragen i riktningen N—S och inom det stora berget rakt norr om de nämnda hällarne går strykningen efter hvart annat öfver åt N10°V, N25°V, N45°V och i bergkullarne vester ut ända till N60°V. Gneisen är i denna trakt fortfarande ofta vresig och derjemte i hög grad bemängd med pegmatit, som

<sup>1)</sup> E. SVEDMARK: Om granitens och gneisens förhållande till hvarandra i trakten mellan Stockholm och Norrtelge. S. G. U. Ser. C. N:o 77.

slutligen norr ut inom bergshöjderna vid Stensta blir den rådande bergarten med endast underordnade, fortfarande böjda och veckade gneispartier jemte något granit.

Omkring Bottenfjärdens södra del, mellan Billinge och Nedernäs, äro gneisskikten likaledes vresiga och böjda mot norr eller nordnordvest. Denna starka afvikelse i gneisens normala strykningsriktning fortsätter förbi Bottna upp mot sydligaste viken af St. Ösmarn och i vester till Ekeby och Väsby, hvarest en med den nyssnämnda likartad grå pegmatit uppträder i betydande mängd inom berghällarne.

Granitens före-  
komstsätt inom  
gneisen.

Inom området gneis med granit utgör gneisen den öfvervägande delen af berggrunden, medan graniten å sin sida synes spela en, åtminstone i kvantitativt hänseende, mera underordnad rol och endast på några få ställen förekommer i jemförelsevis större massor, som kunna förtjena benämningen *granitmassiv*. Allmännast uppträder graniten *lagerformigt* och såsom *gångar*, hvilka båda förekomstsätt ofta ej äro skarpt skilda från hvarandra.

Granitmassiv.

De *granitmassiv*, som kunnat utläggas på kartan, förekomma såsom synes hufvudsakligen söder om sjön Erken, medan endast några obetydliga granitkupper uppträda öster ut. Gneisen saknas dock icke heller inom granitmassiven, utan förekommer i mer eller mindre sammanhängande partier jemte graniten eller såsom inneslutningar deruti. Särskildt hos dessa gneispartier återfinnas tydliga märken efter de rubbningar, för hvilka gneisen varit utsatt så väl vid granitens framträngande som efteråt tillsammans med denna. Från granitmassiven utgå ofta gångar i den omgifvande gneisen.

Granitens utseende vexlar något på de olika förekomstställen. Grå till något rödlätt granit har största utbredningen. Derjemte förekommer röd granit och en porfyrartad varietet.

Grå till röd-  
lätt granit.

Vid Lohärad mellan Söderby och Loskälva är den *grå till något rödlätta graniten* typiskt utvecklad. Den är medelkornig till gryet och omsluter gröfre, pegmatitiska partier, som otvetydigt tillhöra sjelfva graniten och äro att anse såsom

lokala, grofkorniga utsöndringar af granitmineralen inom dess massa. Rundt omkring dessa pegmatitartade partier framträder emellanåt en strimmighet i graniten, hvilken strimmighet följer pegmatitens konturer. Det vill häraf synas, som hade dessa gröfre partier varit tidigare utbildade än den omgivande granitmassan och att denna till följd af sin plasticitet förestelndet kunnat antaga sitt strimmiga utseende. Förhållandet är alldeles likartadt med den här mera sällsynta, men på andra ställen, t. ex. i trakten af Stockholm, mycket vanliga företeelsen, att graniten är strimmig rundt omkring de i granitmassan inbäddade gneisstyckena.

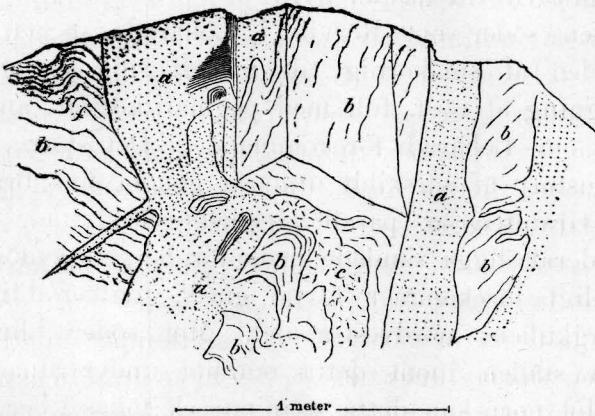


Fig. 4. Parti af en sprängning vid Söderby, Lohärads socken.

*a* = granit, *b* = gneis, *c* = pegmatit.

Sprängningar i bergkullarne vid Söderby och öster om Loskälfva gifva en närmare inblick i granitens och gneisens förhållande till hvarandra. I alla hållarne förekomma nemligen större eller mindre gneispartier, hvilka för det mesta äro genombrutna af granitgångar. Gneislagren äro som vanligt böjda och ofta sönderbrutna, hvilket senare tydligen är direkt förorsakadt af den genombrytande graniten, som omsluter de lösryckta styckena. Veckningen i gneisen synes deremot vara af äldre ursprung, då vecken ofta äro direkt afbrutna

af granitgångarne och kunna följas å ömse sidor om desamma. I några gånger antager graniten genom småningom tilltagande gröfre gry ett pegmatiskt utseende. Fig. 4 lemnar en bild af granitens här beskrifna förhållande till gneisen.

Det granitmassiv, som sträcker sig från bergkullarne nordost om torpet Tappan förbi Sätra mot Nybyn och trakten söder om Ulfrisa i Husby Lyhundra socken, innehåller *grå granit*. I hällarne vid Sätra by träder gneisen mera fram, så att den håller sig ungefär i jemvigt med graniten. Dessa bergarter åtföljas här i stor myckenhet af grof pegmatit, hvilkens fältspat företrädesvis har gråblå färg, men här och der blir gråhvit till nästan hvit.

Bergen söder om Rörvik i Lohärads socken bestå till större delen af småkornig till medelkornig *grå granit* med svag dragning åt rött, full med pegmatitkörtlar, analoga med de öster om Lohärad förekommande. Det större berget NV om Markustorp är särskildt utmärkt genom sina branta sluttningar. Graniten är parallelpipediskt förklyftad, och stora stycken deraf ligga samlade nedanför bergets sydöstra brant. Som vanligt förekommer äfven gneis, hvilken blir rådande inom bergkullens nordvestra del. Mot söder blir graniten på några ställen inom detta område underordnad porfyrartad. Mot norr kan detta granitstreck följas i bergen mellan Slumsviken och Fyringsviken, der dock gneisen är öfvervägande, samt vidare till vestligaste udden af ögruppen Södergarn, hvarest en granithäll är anstående. På holmen Yxlan och deromkring uti sjön ligga vidare hopar af väldiga granitblock (jemte gneisblock), antydande att granithällar fordom varit anstående på denna holme. En häll af grå granit, upptagen på kartan söder om Sätra gästgifvaregård, visar slutligen att bergarten är utbredd ännu längre åt vester.

Röd granit.

Söder om Stjernholm är graniten åter rådande, men inom ett ringa område, så att i hällarne sydost nedåt Berga graniten och gneisen äro i jemvigt. Graniten söder om Stjernholm i berget intill de båda torpen har ett afvikande utseende.

Vid bergets sydliga och östliga sluttning är graniten finkornig, till färgen rödbrun och på ytan genom vittring starkare röd. Den innehåller band af gröfre röd granit och dessutom en småkornig rödligt varietet. Högre upp i bergkullen är graniten medelkornig till grofkornig och antager en mera utpräglad rödligt till röd färg genom riklig tillgång på fältspat. Gneispartier finnas äfven i denna granit.

I trakten vester och nordvest om Kragsta är graniten porfyroidisk med tätt utsöndrade ljusgrå eller rödlätta fältspatkristaller, hvilka gifva denna granitvarietet en säregen och från den eljest vanliga graniten afvikande karaktär. Mellan de vestligaste bostäderna i Hållsta och sjöarne Trehörningen och Fyr sjön är en vidsträckt, temligen starkt kuperad krossgrusmark, inom hvilken endast få berghällar med liknande granit jemte något gneis träda i dagen, men deremot äro höjderna fullströdda med ofta väldiga block af denna porfyrtartade granit. Efter blockens närvarande läge att döma äro de icke dittransporterade från längre aflägsna trakter, utan utgöra synbarligen söndersplittrade stycken af förut på stället anstående bergshöjder, af hvilka de nu synliga kullarne äro endast obetydliga lemningar. Detta granitområde har sålunda med säkerhet sträckt sig ända från Kragsta fram emot de båda nämnda sjöarne. Gångar och lager af dylik granit förekomma derjemte inom gneisen söder om Trehörningen. Å alla sidor begränsas granitmassivet af den vanliga grå graniten i blandning med gneis och är sålunda att uppfatta såsom en själfständigt utvecklade granitart. Vid mikroskopisk undersökning visar sig denna bergart innehålla, jemte de konstituerande beståndsdelarne, hornblende i underordnad mängd samt korn af epidot.

Porfyrtartad  
granit.

Porfyrtartad granit af samma utseende som den föregående uppträder vidare dels i några hållar söder ut vid Ulfrisa och mot gränsen till bladet Penningby, dels längre mot vester inom området mellan Kattnäs vid Norrtelgebladets södra gräns och Kolbyle samt derifrån fram mot de temligen vidsträckta

berg, som från trakten norr om Ekebyholm på bladet Rånäs skjuta in öfver kartgränsen. Här framträder graniten än i små sjelfständiga spridda kupper, än såsom inlagringar i traktens gneis. Ännu längre mot norr återfinnes samma bergart ända upp mot Sättra by, der den träffats i en liten håll vid landsvägen norr om torpet Källberget.

Vid Ekeby i Malsta socken, i hållar intill landsvägen, förekommer med skarp kontakt såväl mot gneisen som mot den vanliga grå graniten en mörkare granitvarietet med karakteristiskt rödbrun färg och fint, stundom nästan felsistiskt gry. I denna finkorniga grundmassa ligga små utsöndrade rödlätta fältspatkristaller, hvilka på berghällarnes yta genom vittring framträda såsom vitgrå korn. Intill densamma träffas derjemte en gneisvarietet, som har samma porfyroidiska utbildning och ungefär likadan färg, endast obetydligt mörkare. Såväl i graniten som i gneisen synas små röda fältspatrika körtlar inneslutna, hvilka för det mesta äro utdragna och tillspetsade åt ena sidan.

I de låga hållarne vid Malsta kyrka är den sist omnämnda porfyroidiska gneisen rådande och mycket vresig. Inom densamma uppträda små partier af samma finkorniga, rödbruna granitart som vid Ekeby, och slutligen har denna bergart äfven träffats underordnad i gneiskullarne vid Malsta by.

Förevarande granitvarietet har sålunda en jmförelsevis ringa utbredning inom ett område af icke fullt 2 kilometers längd. Straxt vester om Ekeby och Malsta synes den vara försvunnen, och den har ej heller blifvit anträffad på östra sidan af det mellan Ekeby och Nånö sig sträckande kärret. Granitstreckets bredd uppgår sålunda icke fullt till 1 km. Någon liknande granitvarietet har för öfrigt icke iakttagits inom hela kartområdet. På kartan har bergarten ej särskildt utmärkts, då den endast förekommer i underordnade partier.

De på kartan utsatta små granithällarne vid Erkens östra strand intill Svanberga gästgifvaregård utgöras likaledes af en porfyroidisk granit, som med undantag af en något mörkare

grundmassa har samma utseende som den ofvan beskrifna granitvarieteteten. Efter allt att döma förefinnes ej heller någon väsentlig olikhet mellan dessa båda uppträdande graniter. Likartad porfyroidisk struktur är för öfrigt herskande hos den i trakten och isynnerhet mot sydvest uppträdande lagerformiga graniten under en icke obetydlig utsträckning. Under mikroskopet visa de förevarande porfyroidiska granitvarieteterna derjemte en stor öfverensstämmelse såväl hvad strukturen som mineralbeståndsdelarnes beskaffenhet och utbildning i öfrigt angår. Alla omständigheter tyda sålunda på den aldra närmaste släktskap mellan dem.

*Lagerformig granit* förekommer synnerligen karakteristiskt utbildad på en mängd ställen inom kartområdet. Bergarten uppträder i de flesta fall såsom bildade den *inlagringar* i sjelfva gneisen, ehuru den i sjelfva verket snarare torde vara att uppfatta såsom täcken eller intrusiva (inpressade) gångar. Graniten följer sålunda icke allenast den rätskiffriga gneisens lager under långa sträckor, utan deltagar derjemte i de böjda gneislagrens alla veckningar och slingringar, hvilka för det mesta troget afspegla sig inom den finstrimmiga graniten. Fig. 5 visar

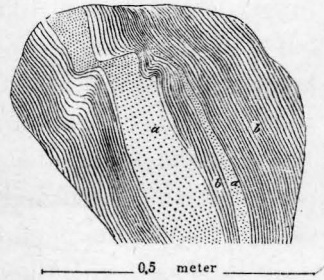


Fig. 5. Block från kullen vester om S. Nåuö.

*a* = granit, *b* = gneis.

två sådana lagerformiga granitpartier, som tydligen deltagit i den omgifvande gneisens böjningar. På det ställe, der gneislagren äro mest omböjda, har det större granitpartiet blifvit starkt sammanpressadt och förskjutet i veckningsriktningen i likhet med den omgifvande gneisen. Det mindre granitpartiet kilar ut just vid det skarpaste vecket.

Bland kartområdets talrika förekomster af lagerformig granit må följande omnämnas.

I bergkullen nordost vid Estuna kyrka uppträder den vanliga småkorniga grå graniten i mäktiga bankar omvexlande

med gneis, som stryker N 50—60° O. Gneislagren äro rät-skiffrika och graniten återkommer icke mindre än fyra gånger inom gneisen. Söder och sydost härom, i trakten mellan Eka-sjön och Haggård, synas ofta i gneisen små lagerformiga par-tier af granit och pegmatit. Det höga berget intill landsvä- gen nordvest om Haggård består af grå, medelkornig, tydligt skiffrig gneis, hvilken innehåller täta lagergångar af ljusgrå till något rödlätt, strimmig granit jemte pegmatit och något dioritskiffer. Gneislagren äro för det mesta vresiga och stå starkt uppresta, stupande än åt norr än åt söder. På likar- tadt sätt uppträder graniten fram mot Roslags Bro kyrka, Bottenfjärden och ända till L. Ösmarn, men kilar småningom ut sig åt detta håll.

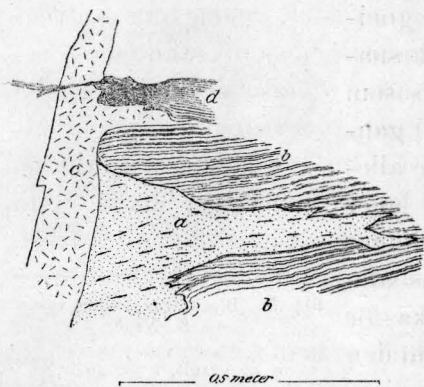


Fig. 6. Parti ur håll vester om S. Nånö.

*a* = strimmig granit, *b* = gneis, *c* = peg-  
matit, *d* = hornblendegneis.

De bergkullar, som träda i dagen vester om S. Nånö, sammansätts af gneis och gra- nit i ungefär lika stor mängd. Strykningen går i N 50° O. Graniten är ljusgrå, ända till gråhvit, medelkornig till små- kornig, för det mesta tydligt strimmig. Längst åt vester blir den något gröfre i kornet och innesluter körtlar och streck af ljusgrå pegmatit. Kontakten mellan granit och gneis kan öfver allt följas; ofta äro bergarterna starkt veckade, hvarvid gneispartierna skjuta in som kilar i graniten, liksom denna omvänt tränger sicksackformigt in uti gneisen. Å vid- stående fig. 6 synas dessa kontaktförhållanden, hvarjemte fin- nas aftecknade en gneislagren öfvertvärande pegmatitgång och ett lager af hornblendegneis, som å sin sida fortsätter tvärs igenom pegmatiten i en smal remsa. Å andra sidan om peg-

matiten vidtaga gneisen och graniten på ungefär samma sätt som på den aftecknade sidan.

Inom hela sydvestra delen af kartområdet hafva slutligen äfven lagergångar af grå granit i gneisen iakttagits.

I berghällarne söder om Sätra i Edsbro socken antager grániten en starkare röd färgton, beroende deraf att små tegelröda ortoklaskristaller ymnigt uppträda i mineralblandningen. Bergarten är till gryet medelkornig och förekommer för det mesta i jemn vexling med gneis.

En småkornig till finkornig röd granit förekommer såsom inlagring i gneisen på båda stränderna af Noorviken från trakten omkring St. Viken fram mot Noor och L. Ösmarn, på hvars södra strand små spridda partier af liknande utseende äro synliga.

Längst åt vester inom kartområdet, ända från Kattnäs och Libbesmora i söder till Björndal och sjön Rudungens omgifningar i öster och derifrån åt norr å ömse sidor om häradsgränsen upp mot sjön Ältan, antager graniten ett något afvikande utseende derigenom, att de ljusgrå fältspatkristallerna vuxit ut till en storlek af 3—10 mm. Bergarten blir på detta sätt porfyrtad utan att dock förändra sin beskaffenhet i öfrigt. Såsom vanligt omvexlar äfven denna granit med grå finskiffrig gneis. De ofta omnämnda spåren efter starka veckningar och pressningar inom berggrunden saknas ej heller inom denna trakt.

Porfyrtad  
lagergranit.

I närheten af Svanberga förekommer i vexling med gneisen en medelkornig till småkornig, ofta strimmig, grå granit med tätt utskilda små hvitgrå fältspatkristaller. Denna porfyrtade granit möter äfven i hållarne utmed södra stranden af Erken ända fram emot Stjernholm. En varietet med något rödlätta fältspatkristaller har dessutom iakttagits norr om Lo-härads kyrka i trakten omkring Eksjön.

*Gångar af granit* äro icke sällsynta och uppträda företrädesvis mot utkanterna af området gneis med granit men saknas ej alldeles i det inre deraf. Inom sjelfva graniten förekomma derjemte här och hvar mindre gångar af ett något af-

Gånggranit.

vikande utseende, hvilka tydligen äro af *yngre* ålder. En del af en dylik granitgång, förekommande vid Söderby i Lohärads socken, är afbildad på fig. 7. Den något mörkare graniten i gången har under hela sitt iakttagna lopp skarp kontakt emot den ljusare graniten, med hvilken den för öfrigt ganska nära öfverensstämmer i afseende på gry och sammansättning.

Den inom gneisen förekommande gånggraniten är utan undantag grå till svagt rödlätt och har samma gry som den på annat sätt uppträdande graniten. Följande förekomster äro af något större betydelse.

I den höga bergkullen vestsydvest om Lundby i Malsta socken genomdrages gneisen af granitgångar, som afskära gneisens skiffriighet och omsluta små gneisstycken af olika form

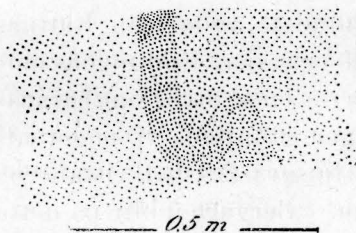


Fig. 7. Gång af mörk granit i den ljusgrå graniten vid Söderbyn i Lohärads socken.

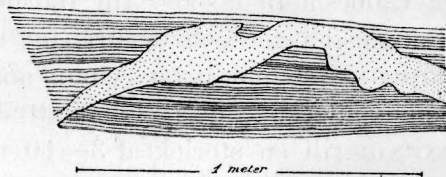


Fig. 8. Granitgång i gneis vid Södersund i Roslags Bro socken.

och läge. Såväl denna som närliggande gneishällar äro dessutom genomdragna af gångar eller ådror af pegmatit.

Omkring N. och S. Nånö äro granitgångar ganska allmänna i gneisen. Sålunda synas i hällen öster intill landsvägen strax söder om N. Nånö flere mindre granitgångar, som öfvertvåra gneisskikten. I skogsmarken norr och nordvest om Haggård och vid N. Malma uppträder vidare graniten både under form af lagergångar och öfvertvårande gångar.

Vid Södersund i Roslags Bro socken genomsvärmas gneisen likaledes af små granitgångar, som delvis följa gneisens strykning, men på vissa sträckor kasta sig och öfvertvåra gneisskikten, såsom fig. 8 närmare visar. I berghällarne öster

härom, vid Bottenfjärdens södra strand, finnas likaledes granitstreck, som dels följa gneisskikten åt, dels bryta sig ut ur detta läge och öfvertvåra gneisen, samtidigt hvarmed granitens gry vanligtvis blir gröfre. Pegmatit utvecklar sig slutligen härvid, isynnerhet om gångarne äro veckade. Längre mot öster, vid Kåsta, hafva de grå granitlagren i midten utbildat sig till pegmatit, så isynnerhet tydligt ett granitlager af 2,7 meters mäktighet i hällen norr intill de vestra Kåstagararne.

Från Bottenfjärdens norra sida fortsätter graniten inom gneisen hufvudsakligen åt nordost. Gränsen mot öster går rakt från söder till norr från L. Råda mot L. Ösmarn. Graniten saknas dock icke alldeles öster om denna linie. Sålunda hafva några mindre granitgångar, öfvertvårande gneisskikten, iakttagits i trakten mellan L. Råda och Grytsjön, bland dessa en af 0,3 meters (1 fots) mäktighet invid Skogstorpet, söder om Grytsjön, hvilken kan följas under en längre sträcka inom berggrunden. Till och med nordost om denna sjö synas små partier af granit i gneisen. Slutligen förtjenar anmärkas, att den i dessa trakter rikligt uppträdande pegmatiten i allmänhet synes hafva intagit den försvinnande granitens plats.

Norr och vester om Noor finnas slutligen här och der i hällarne små gångar af granit, hvilket äfven är förhållandet inom gneisen vid L. Ösmarns sydvestra strand och fram emot Tisslinge.

Samtliga de inom kartområdet uppträdande bergarternas rikedom på pegmatitiska bildningar har redan i det föregående blifvit omnämd. Pegmatiten uppträder dervid allmännast under form af större och mindre körtlar inom gneisen, såsom mer eller mindre tydligt begränsade utsöndringar inom graniten samt i ådror genomdragande dessa båda bergarter.

I ännu större mängd har pegmatiten utsöndrats på de ställen, der berggrunden vid de inom densamma föregående pressningar varit underkastad större och starkare böjningar. Längst mot vester visar sig sålunda gneisen rik på jmförelsevis större pegmatitutsöndringar söder och sydost om sjön Sättern samt i trakten omkring Fansjön mellan Erken och När-

Pegmatit.

dingen, båda förekomsterna inom den vanliga grå gneisens område. Samtliga dessa pegmatitbildningar äro rödlätta till färgen.

Inom området gneis med granit uppträder pegmatiten mera sjelfständigt utvecklad. I det föregående är omnämndt, huru mindre pegmatitpartier förekomma utsöndrade inom graniten vid Lohärad. Åt nordost mellan Estuna kyrka och Erken tilltaga dessa både i mängd och storlek på bekostnad af graniten, så att t. ex. det höga gneisberget nordnordvest intill Hvittsjö innehåller ganska mycket pegmatit i förhållande till graniten. På flere ställen i denna trakt märkas för öfrigt tydliga spår till öfvergångar från graniten till pegmatiten.

Ännu ymnigare än på de förut nämnda ställena uppträder pegmatiten i Brosjöns omgifningar. Såsom redan i det föregående omnämnts, tilltager här pegmatiten småningom i mängd från söder mot norr, eller i samma riktning som gneis- och granitlagren vid pressningen inom berggrunden tydligen blifvit förskjutna. Vid Stensta har slutligen pegmatiten nått sin största utveckling och beledsagas här af endast obetydliga gneislager och af mycket underordnade granitpartier. Gneisskikten äro här starkt veckade, men de finskiffriga lagren visa ändock i stort sedt den vanliga ostnordostliga strykningen.

Pegmatiten inom detta område sammansättes till öfvervägande del af en karakteristiskt gråblå fältspat, hvilkens särskilda kristalliniska partier ofta nå en storlek af 1 ända till bortåt 2 dm. i genomskärning. Öfriga beståndsdelar i denna grofkorniga pegmatit äro ljust rödgula fältspatkorn, ljusgrå kvarts samt glimmer i ringa mängd. Till följd af denna sammansättning får bergarten i sin helhet en ljust gråaktig, något i blågrått dragande färg.

Å ömse sidor om Stenstaförekomsten är samma gråfärgade pegmatit rikligt utvecklad, såväl mera sjelfständigt i hållarne åt vester som under form af större inlagrade partier inom gneisen mot öster, och är på detta sätt utbredd ända från nordöstra stranden af Erken omkring N. Jersjö till trakten af Ekeby vester om St. Ösmarn.

Vid Bredsätra möter nästa större pegmatitförekomst. Bergarten derinom synes bilda en egen varietet, olik de förut beskrifna. Den sammansättes af en ljus, svagt rödligt fältspat, ljusgrå glasglänsande quartz och mörk glimmer. Pegmatiten i sin helhet har en ljust vitgrå till svagt rödligt färg och är synnerligen grofkornigt utvecklad. Af de oftast svagt rödliga fältspatpartierna mäta de flesta 1 dm. och till och med mera i genomsärning och glimmerpartier förekomma, som äro ända till 80 mm. långa med en genomsärning af 25 mm.

Detta pegmatitområde sträcker sig, om man till de utslutande eller i öfvervägande del af pegmatit bestående hällarne äfven räknar de mera betydande pegmatitinlagringarna i den omgifvande gneisen, från kullarne omkring Velända till Öfre Söderby ungefär rakt norr om L. Ösmarns vestra ändpunkt. Mot söder går denna pegmatit ej längre än till St. Ösmarn, men i norr kan den följas ända till hällarne omkring häradsgränsen mellan Söderby Karls kyrka och Bredsjön, der en mera småkornig pegmatit vidtager i gneisen.

Förut (sid. 18) är omnämndt huru den finkorniga och finskiffiga gneis, som är rådande inom större delen af trakten mellan Erken och Närdingen, söder om Vågsjön och Hörnan vexellagrar med pegmatit. Tydligast framträder detta i de flata berghällar, som ligga norr invid de båda torpen mellan N. Jersjö och Vågsjön. Här förekomma den finskiffiga grå gneisen och den vanligtvis mer eller mindre rödliga pegmatiten i vexlande lager af 3—6 meters (10—20 fots) mäktighet. De båda bergarterna hafva öfver allt skarp kontakt och följa hvarandra temligen regelbundet i den ost-vestliga strykningsriktningen. Åt vester fram emot Hörnan synes huru denna pegmatitart småningom antager ett finare gry och efter hand öfvergår till verklig lagergranit lik den söder om Erken förekommande. Gneisen tager dock ganska snart öfverhand både mot vester och norr. Mot öster och nordost fortsätter den finkorniga gneisen, men pegmatitinlagringarna tunnas ut och ersättas af körtelformig pegmatit, fortfarande af rödligt färg.

Sådana pegmatitkörtlar möta i det höga berget nordvest om Galltorp invid landsvägen.

Om ockå pegmatiten är kraftigast utvecklad vid det granitförande områdets norra gräns, såsom framgår af de nu omnämnda förhållandena, så saknas den ej heller utmed samma områdes sydgräns. Pegmatit finnes sålunda i nämnvärd mängd i trakten af Malsta och ännu rikligare vid Sättra sydvest derifrån. Pegmatitens fältspat är på det förstnämnda stället storkristallinisk, till färgen både grå och hvit. Vid Sättra är pegmatiten likaledes grofkornig, här med öfvervägande gråblå fältspat jemte hvit sådan.

Hällefintgneis.

*Hällefintgneis* (»eurit») ingår såsom underordnade inlagringar i gneisen längst norr ut, företrädesvis i trakten omkring Husinge och Gåsvik. Inom det tillstötande kartområdet Grisslehamn förekommer denna bergart i större utsträckning, och de här uppträdande lagren äro att anse såsom hällefintgneisens längst mot söder framskjutna förposter. Den omgifvande gneisen är för öfrigt ganska finkornig och öfvergångar mellan gneisen och hällefintgneisen äro ej sällsynta.

Kornig kalksten.

*Kornig kalksten* (urkalksten) har träffats anstående vid två af de numera öfvergifna och vattenfyllda grufhålen nordost om Gåsviks by invid kartgränsen. Bergarten, som är ljusgrå, finkristallinisk och mer eller mindre genomdränkt af magnetitkorn, synes förekomma såsom mycket små lager tillsammans med de band och lager af hällefintgneis, som strax ofvan äro omnämnda.

Jernmalm.

Malmen i de inom kartområdet fordom upptagna grufvorna är magnetisk jernmalm.

Gåsviks och Stabby grufvor ligga uti småkornig till finkornig grå gneis. Att döma efter de i grufvornas närhet ännu liggande styckena är jernmalmen mestadels fingnistrig, emellanåt något gröfre och synes hafva förekommit mycket ojemt fördelad. Den beledsagas af talrika små talkskölar och tunna kalklameller.

Vid Ilsholmen i Roslags Bro socken har i den der förekommande finkorniga gneisen, som innehåller lager af hornblendeskiffer, äfven en jernmalmsgrufva varit upptagen.

Sammanfattas de i det föregående lemnade meddelandena rörande bergarternas geognostiska uppträdande, kan man tänka sig den föreliggande berggrunden hafva erhållit sitt nuvarande utseende på följande sätt.

Berggrundens bildning.

Efter och kanske äfven samtidigt med gneisens bildning har en eller flere granitutgjutningar egt rum inom densamma, hvarvid graniten dels samlat sig i vissa centra — de nu synliga *granitmassiven* och antagligen en mängd andra —, dels från dessa utsändt grenar, som skjutit sig in mellan gneisskikten, möjligen äfven täckformigt utbredt sig öfver nyligen bildade sådana, här och der sönderbrutit dessa och emellanåt utbredt sig oberoende af dem — den *lagerformiga graniten* och de *öfvertvärande granitgångarne*. Att dessa genombrott af graniten försiggått temligen lugnt tyckes framgå deraf, att gneisen synbarligen icke dervid rönt någon starkare mekanisk inverkan af graniten och att alla de isynnerhet vid yngre graniteruptioner vanliga kontaktverkningarna här totalt saknas. Antagligt är ock att gneisen vid granitens utgjutning inom densamma varit åtminstone något plastisk, så att han utan några större rubbningar kunnat foga sig efter graniten. Härför tala såväl vexellagringarna mellan granit och gneis som i ännu högre grad de iakttagna veckningsfenomenen, der de båda bergarternas olika lager fortfarande troget följas åt äfven i ganska invecklade böjningar.

Veckningarna och pressningarna inom berggrunden, hvilka snart sagdt höra till regeln, synas åtminstone till en del hafva försiggått *efter* granitutgjutningen. Detta framgår deraf, att granitlagren ofta synas hafva deltagit i alla äfven de minsta veckningar och slingringar, som gneisen varit utsatt för. Vidare är det icke osannolikt, att dessa rubbningar äro af unge-

fär samma ålder som granitgenombrottet och att de till och med äro förorsakade af detta sjelfft. Tager man nemligen i betraktande att de förevarande bildningarna icke endast äro inskränkta till det af dem upptagna området inom bladet Norrtelge, utan att de härifrån oafbrutet fortsätta med samma utseende till Stockholm och ännu längre mot söder, så blir det klart att den framträngande granitmassan haft ganska betydande dimensioner och således mycket väl kunnat genom den vid tillfället utvecklade kraften åstadkomma alla de nämnda verkningarna. Härtill kommer att, fränsedt några mindre och föga betydande granitgenombrott af något yngre datum än det egentliga genombrottet, af hvilka förstnämnda spår finnas t. ex. inom Stockholmstrakten, man icke känner någon yngre eruption inom urberget i dessa trakter, hvilken man skulle kunna tillskrifva en så pass kraftig inverkan. Naturligt är att man härvid måste tänka sig en successiv utbildning af graniten, så att en följande utgjutning af granitmaterial kunnat inverka på en redan befintlig granitmassa, som framträngt något tidigare.

Dalgångarnes  
bildning.

De i bestämda riktningar fortlöpande och hvarandra öfvertvärande smala insänkningarna i landskapet hafva uppkommit genom en sprickbildning inom berggrunden, som måste hafva försiggått lång tid efter urbergets bildning, då dessa sprickor framgå genom hela berggrunden och åtminstone delvis äro oberoende af de i densamma ingående olikartade bergarterna, hvilka den ena efter den andra öfvertväras af samma spricka, och då det dessutom icke är osannolikt att kambriska och siluriska lager hade afsatts före denna sprickbildning och antagligen med denna i nära samband stående förkastningar <sup>1)</sup>).

Slutligen har vittringen och denudationen under tidernas lopp utfört sitt arbete och tillsammans med de under istiden öfver berggrunden framskridande ismassorna småningom gifvit densamma sitt nuvarande utseende.

<sup>1)</sup> Se härom: E. SVEDMARK. Orografiska studier inom Roslagen. S. G. U. Ser. C. N:r 88, Stockholm 1887.

## De lösa jordlagren.

### Qvartärsystemet.

De aflagringar, som finnas utbredda öfver berggrunden inom bladet Norrtelge, äro följande: *krosstenslera*, *krossgrus* (och *svallgrus*), *rullstensgrus*, *glaciallera*, *åkerlera*, *mosand*, *svämsand*, *svämlera*, *gytja*, *torfdy* och *mosstorf*. De fyra förstnämnda äro bildade under den glaciala tiden, medan de följande äro af postglacial ålder och yngre ända till nutida bildningar. Svallgruset bör likaledes, åtminstone till större delen, i afseende på bildningstid räknas till de yngre aflagringarna.

Såsom tillhörande qvartärtiden upptagas i sammanhang med de glaciala bildningarna äfven *refflor*, *jättegrytor* och *block*.

För bedömande af inlandsisens riktning äro de på berggrunden inristade *refflorna* af stor betydelse. De under rekognoseringen iakttagna refflorna äro utmärkta på kartan och större delen af dem återfinnes derjemte på den bifogade höjdkartan, hvilken lemna den bästa öfversigten öfver deras olika riktningar.

Refflor.

Reffloras normala riktning varierar mellan N15°V och N15°O hvilket förhållande lemna en antydning om att isen, som framgått i dessa trakter, under olika skeden har haft olika rörelseriktning.

Inom den vestliga större delen af kartområdet, eller vester om en linie dragen ungefär mellan Norrtelge och Söderby Karls kyrka, synas refflorna hufvudsakligast vara mera *vestliga*, såsom N5°V vid Degarö och Lundby i Malsta socken, N10°V vid Nånö och Färsna i Estuna socken samt omkring N. Jersjö och Vågsjön i Söderby Karls socken, N15°V intill S. Marjum i

sistnämnda socken. Längre mot vester träffas refflor från N10°V vid Buddbol i Ununge socken, från N12°V omkring Edsbro och från N15°V nära kartans vestra kant vid Öster Ängby i Fasterna socken.

En *nord-sydlig* reffelrigtning är allmän inom ett bälte öster om den ofvan uppgifna gränslinien. Refflor af detta slag möta bland annat norr om Bältartorp intill Norrtelge, utmed Norrtelgeviken på flere ställen, mellan Hårnacka och Hårnackalund, vid S. Nånö, Vällingsö, Ö. Eka och Qvilunda, omkring Uppveda, mellan Billinge och Kästa öster om Bottenfjärden, vid Vik i Söderby Karls socken samt vid torpet Stenbacken öster om Rådasjön. Från vestra delen af kartområdet finnes endast en iakttagelse af rakt nord-sydliga refflor, nemligen SV intill Kristineholm.

Ju längre man kommer mot öster, desto större rikedom finnes på refflor med rigtning något *från öster*, vexlande mellan N3°O och N15°O. Dylika refflor äro iakttagna å ömse sidor om Norrtelgeviken vid Björknäs, Sandvik, Hvitsbol och Ilsholmen, vidare intill Uppveda, Nysätra, Billinge, Anderssvedja, Sätra, Gryta, Nybyn med flere ställen. Inom vestra delen af kartområdet hafva vidare träffats refflor gående från N10°O på tre ställen, nemligen öster om sjön Ålsnan i Lohärads socken, norr om Vagn i Edsbro socken samt vid Buddbol i Ununge socken.

De båda reffelsystemen N10—15°V och N10°O förekomma sålunda tillhopa inom vestra delen af kartområdet. Förhållandet är likartadt ännu längre åt vester inom det geologiska kartbladet Rånäs, vid hvilket östra gräns refflor med rigtning både från N10—20°V och från N10—15°O äro ganska vanliga.<sup>1)</sup> Å andra sidan är det anmärkningsvärdt att, med undantag af den omnämnda refflan intill Kristineholm, inga refflor i rakt nord-sydlig rigtning anträffats inom hela vestra och mellersta delen af bladet Norrtelge, liksom ock refflor, som gå från den

<sup>1)</sup> E. SIDENBLADH. Några ord till upplysning om bladet »Rånäs». S. G. U. N:o 27, sid. 9. Stockholm 1868.

nordöstra kvadranten af kompassen, saknas inom kartbladets mellersta del. Det kan, visserligen vara fallet att refflor med de antydda rigtningarna ej heller saknas inom de nämnda resp. sträckorna, fastän de under rekognoseringen icke iakttagits, men om de i verkligheten saknas, skulle man häraf kunna sluta, att den *baltiska isströmmen*, som strukit fram öfver denna delen af Upland i hufvudsakligen nord-sydlig rigtning<sup>1)</sup>, icke öfvertäckt hela landskapet, utan endast utbredd sig i parallela tungor. I närmaste öfverensstämmelse med detta antagande står också det i ofvan nämnda beskrifning till bladet Rånäs anmärkta förhållandet, att refflorna gå rakt i norr och söder tvärtöfver ett område i midten af detta kartblad, men att deremot refflor med denna rigtning för öfrigt saknas derinom. Det kan slutligen förtjena ihågkommas, att refflor gående från N5—10°O träffats ännu längre mot vester, inom östra delen af bladet Upsala.<sup>2)</sup> För en närmare utredning af denna fråga måste dock äfven andra förhållande tagas i betraktande, såsom moränernas utbredning och sammansättning m. m.

Refflor med stark vestlig dragning hafva iakttagits på några ställen, nemligen i N35°V intill Nortelge och vid Björnborg i Skederids socken, i N27°V vid Uppveda i Vätö socken samt i N20°V vid Uppveda och vid Ö. Björknäs i Frötuna socken. Å andra sidan hafva derjemte uppmärksammats några starkt afvikande refflor från öster, såsom en i N30°O vid Nysätra i Vätö socken och flere vid Uppveda med rigtningen N25°O.

*Korsande refflor* hafva under rekognoseringen iakttagits på följande ställen:

Norr vid Norrtelge N35°V och N5°V.

Nordost om Uppveda N27°V och N25°O.

Vid Nysätra N10°O och N30°O.

Korsande  
refflor.

<sup>1)</sup> Jemför O. TORELL. Undersökning öfver istiden. S. G. U. Ser. C. N:o 18, sid. 60. Stockholm 1873.

<sup>2)</sup> M. STOLPE. Några ord till upplysning om bladet »Upsala». S. G. U. N:o 31, sid. 10. Stockholm 1869.

Vid östra gården i Björknäs N20°V och N15°O.

Vid Buddbol i Ununge N10°V och N10°O.

På en liten häll söder vid Uppveda by förekomma tre olika reffelsystem intill hvarandra, af hvilka det ena, som har de starkast utvecklade refflorna och förekommer på hällens vestra sida, går i N20°V. Ett annat reffelsystem går i N—S med temligen svaga refflor på hällens mellersta del, medan ett tredje, gående i N15°O, finnes på östra sidan af hällen. Hällens vestra del, der de först omtalade refflorna finnas, ligger lägre än den andra större delen och har tydligen varit mera skyddad för senare afnötning än den senare, hvilket förhållande gjort att de förstnämnda refflorna äro de tydligaste. Angående åldersförhållandet mellan de olika reffelsystemen lemna denna förekomst icke några säkra upplysningar.

Korsande refflor hafva icke iakttagits på detta ställe, men väl på en häll icke långt derifrån, den förut omnämnda nordost om Uppveda. De der förekommande refflorna korsa hvarandra under 52 graders vinkel (N27°V och N25°O), den största iakttagna skilnaden i reffelrigtning inom hela kartområdet.

Jättegryta.

Något öfver 1 km. sydsydvest från Uppveda by, i en liten berghäll söder invid gångvägen, finnes i hällens norra vägg en horisontelt gående ursvarfning af 1 meters höjd och 0,5 m. bredd utåt. Hålet vidgar sig längre inåt och är i det inre nästan rundt. Detta är den enda jättegryta, som iakttagits vid kartområdets undersökning.

Krosstenslera.

*Krosstenslera* (jökellera, moränlera) är den äldsta af alla här förekommande lösa aflagringer. Den är en *bottenmorän* och hvilar såsom sådan på sjelfva berggrunden. På intet ställe, der gräfningar genom denna jordart företagits, har man dock ännu nått dess botten, så att detta lagringsförhållande kunnat konstateras. Mäktigheten synes öfver allt vara ganska stor och krosstensleran har en ganska vidsträckt utbredning inom kartområdet, der den på flere ställen träder i dagen.

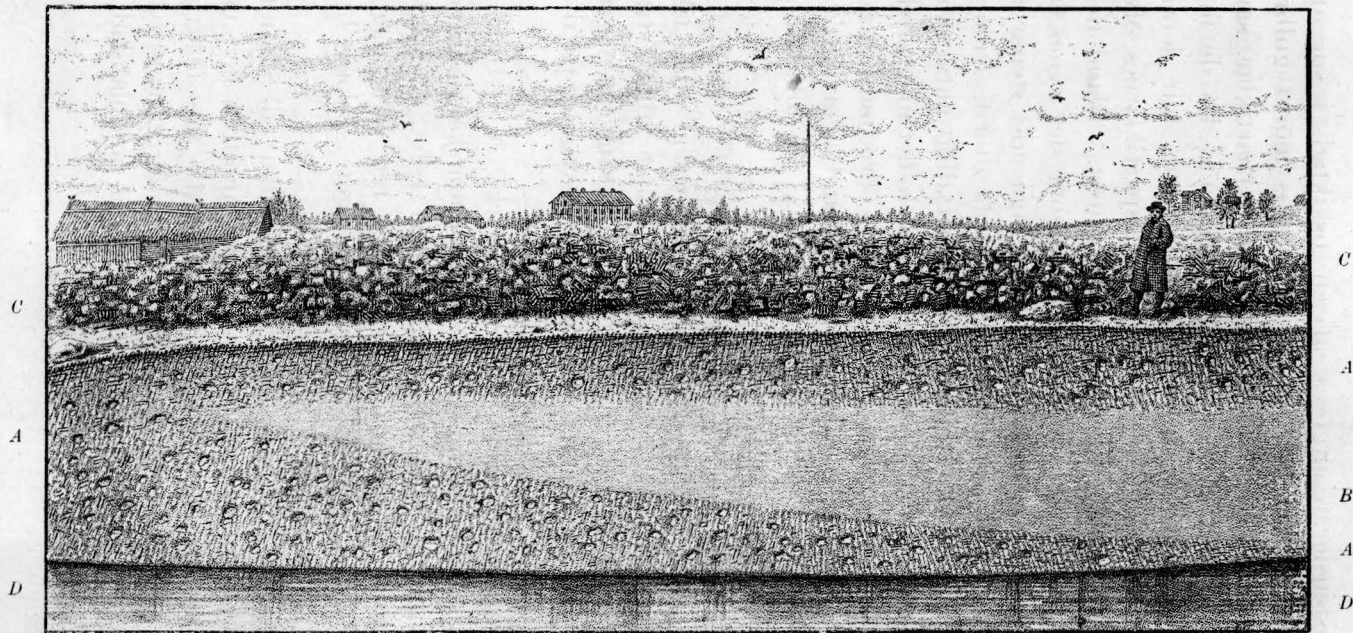
Krosstensleran utgöres af en oskiktad, i sin undre del blågrå, men i den öfre delen vanligtvis mörkt gulbrun eller också mera gulaktig blandning af fina lerpartiklar, sand, grus och stenar i mycket vexlande proportioner. Då de finare lerpartiklarne uppträda i betydligare mängd, blir leran i hög grad plastisk. Genom sand- och gruspartiklarnes öfverhandtagande sker öfvergång till krosstensgruset. Bland de i krosstensleran ingående stenarne äro, såsom det synes, siluriska kalkstenar de allmännaste. Öfriga ingående stenar äro hufvudsakligen traktens granit, gneis och diorit, vidare något hälleflintgneis samt ett jmförelsevis betydligt antal sandstenar. Samtliga stenarne äro kantafrundade och flertalet af dem försedda med glacialrepor. Kalkstenarne äro mest afnötta och mer eller mindre glättade, somliga bland dem hafva till och med ett utseende, som vore de polerade. På alla kalkstenarne finnas glacialrepor.

Inuti sjelfva krosstensleran träffas på flere ställen mindre lager af hvarfvig lera med en mäktighet af ända till 4 à 5 fot (omkring 1,5 m.). Så är bland annat fallet i trakten af Norrtelge, intill Råby i Lohärads socken samt på några ställen i Söderby Karls socken. De tydligaste exempel på detta lagringsförhållande äro följande.

SO om Råby nära Lohärads kyrka är ett utloppsdike gräfdt från en liten sjö. Der detta genomskär moränen visar sig denna profil: 1) matjord och ytgrus 1 fot, 2) starkt kalkhaltig gulbrun krosstenslera 4 fot, 3) ren lera, något kalkhaltig 2—3 fot, 4) krosstenslera af något mörkare brun färg än den ofvanliggande.

Vid grundgräfning för godsmagasinet till stationen vid Norrtelge genomgingos följande lager uppifrån och nedåt: 1) lermylla och en lokal sandbank af 0,1—1,5 fots mäktighet, 2) hvarfvig lera 0,1—1,5 fot, 3) ljus, gul, lerig morän (= öfre krosstenslera), 4) ren, plastisk lera, något sandblandad, 5) blågrå bottenmorän (= undre krosstenslera).

Fig. 9. Profil genom jordlagren vid Norrtelgeån SV om Bryggården.



*A* = krosstenslera, *B* = hvarfvig lera, *C* = uppkastad jord, *D* = Norrtelgeån.

Figurerna 9 och 10 visa efter fotografier genomskärningar genom krosstensleran och andra jordarter i åbrådden mellan Norrtelge och Lommaren, hvarest en större gräfning företogs under år 1886 i och för sänkning af den senare sjön med dertill hörande vattensystem.

I den större profilen, fig. 9, framträder synnerligen tydligt det omnämnda lagringsförhållandet mellan krosstensleran och den hvarfviga leran, hvilken senare här har en mäktighet af ända till 5 fot (1,5 m.) åt vester, men mot östra sidan för-tunnas och slutligen fullständigt kilar ut. Krosstensleran, som på det aftecknade stället icke täckes af några yngre bildnin-gar, har genom hela profilen ett fullständigt likartadt utseende. Dylika inlagringar af hvarfvig lera i krosstensleran upprepas på två andra ställen i den genomgräfdå åbrådden.

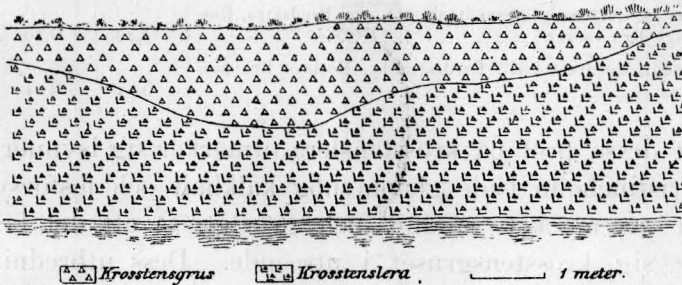


Fig. 10. Profil genom jordlagren vid Norrtelgeån, intill lands-vägsbron V om Norrtelge.

Den undre moränen har, såsom figuren 10 särskildt ut-visar, en vågformig begränsningsyta mot den öfre. Emellan dessa träffas esomoftast små bäckenformiga inlagringar af hvarfvig lera, som då utfyller bottenmoränens ojemnheter.

Öster om Norrtelge station synes sålunda i ett djupt dike vid norra sidan af jernvägsbanken hvarfvig lera inlagrad mellan dessa båda jordarter. Den hvarfviga lerans öfre gräns går i rät linie mot det derofvan liggande krossgruset. Mot öster har lerlagret en mäktighet af 1 fot (0,3 m.), men kilar småningom ut mot vester, så att det lösa krossgruset der kommer direkt på bottenmoränen.

Nedanstående analyser<sup>1)</sup> lemna en öfversigt af krosstens-  
lerornas procenthalt af karbonater och fosforsyra:

	Kolsyrad kalk %	Kolsyrad talk %	Fosfor- syra %
1. Gulbrun, från 2 meters (6—7 fots) djup under glacial- lera SV om Kristineholm, Lohärads socken .....	18,20	0,89	0,244
2. Gulbrun, vid den utflyttade gården från Himmine, Lo- härads socken .....	11,96	0,52	0,182
3. Gulbrun, nordvest om Alby, Ununge socken .....	10,23	0,83	0,186
4. Gul, från omkring 1 meters (3—4 fots) djup vid Bäl- tartorp intill Norrtelge .....	10,16	0,66	0,166
5. Gulbrun, öster om insjön söder om Råby, Lohärads socken .....	8,46	0,69	0,158
6. Gul, från Gullbacken SV om Norrtelge .....	7,69	0,37	0,167
7. Gulbrun, söder om S. Jersjö, Söderby Karls socken .....	7,62	1,02	0,173
8. Gulbrun, från 1 meters (3 fots) djup under ett 1,5 me- ter (5 fot) mäktigt sandtäckte, Ö. om Bredsättra, Ros- lags Bro socken .....	7,23	0,70	0,180
9. Brungul, nordvest intill Bredsättra by, Roslags Bro soc- ken .....	5,64	0,94	0,144

Af dessa prof på krosstenslera utmärker sig isynnerhet det från Kristineholm både genom hög kalkhalt och fosforsyrehalt. Profvet är mycket sandigt och grusigt, så att det betydligt närmar sig krosstensgruset i utseende. Dess utbredning har icke blifvit vidare utredd, men torde förtjena att närmare undersökas, då jordarten af analysen att döma synes hafva stor betydelse såsom jordförbättringsmedel för de i närheten liggande vidsträckta kärrmarkerna.

En analys af krosstenslera från Skjulsta i Lohärads socken gaf följande resultat:

*kalk* 1,03 %, *talk* 1,47 % och fosforsyra 0,196 %.

Som leran visade sig vara fri från kolsyra, måste kalken och talken här förekomma i någon annan kemisk förening än såsom karbonater.

<sup>1)</sup> Samtliga de här och i det följande upptagna kemiska analyserna äro utförda af H. SANTESSON.

För utrönande af krosstenslerans halt af finare, lerhaltiga partiklar hafva dels verkstälts partiella kemiska analyser af nedan nämnda två leror, dels äfven slamanalyser af desamma och af krosstensleran vid Himmine.

Kemiska analyser af 1) krosstenslera på 1,2 meters (4 fots) djup vid bäcken strax söder om Rådasjön, Söderby Karls socken och 2) krosstenslera ur bottenmorän norr invid Norrtelge.

	1.	2.
	%	%
Lerjord.....	3,67	3,36
Jernoxid .....	3,70	3,11
Kolsyrad kalk .....	12,77	10,84
Kolsyrad talk .....	0,53	0,56
Fosforsyra .....	0,143	0,154.

Slamanalyser af krosstenslera,<sup>1)</sup> 1) söder om Rådasjön, 2) vid Norrtelge och 3) vid utflyttade gården från Himmine (se N:o 3 under de anförda analyserna af krosstensleror).

	1.	2.	3.
	%	%	%
Grof sand, kornstorlek öfver 0,5 mm.....	27,8	24,7	26,3
Fin sand, » mellan 0,05 och 0,5 mm. ...	21,1	27,4	26,1
Stoftfin sand, » » 0,01 och 0,05 mm. ....	22,5	13,0	13,1
Lersubstans, » under 0,01 mm. ....	28,6	34,9	34,5
	100	100	100.

Lersubstansen eller det finaste materialet har blifvit bestämd såsom rest. Häruti ingår sålunda äfven den under slamningen uppkomna förlusten af gröfre partiklar.

*Krossgrus* (jökелgrus, morängrus). Såsom kartan utvisar Krossgrus. är krossgruset den ojämförligt allmännaste bland de i dagen gående jordarterna. Två olika slag af krossgrus låta sig särskiljas inom området, ett äldre och ett yngre.

Det äldre krossgruset, som närmast öfvertäcker bergshöjderna, utgöres af en vanligtvis hårdt sammanpackad, rödbrun, Äldre krossgrus. gråaktig ända till gråhvit massa af sand och grus blandade med fina mjölrika partiklar, sålunda en verklig *bottenmorän*.

<sup>1)</sup> Slamanalyserna äro utförda af kand. J. JÖNSSON med begagnande af en SCHÖNE'S apparat.

Bland de i gruset ingående stenarne, som vanligtvis äro kantrundade och repade, träffas förutom traktens vanliga kristalliniska bergarter en mängd större och mindre stycken af silurisk kalksten (grå och röd ortoceratitkalk). På en del ställen förekomma dessa kalkstenar i anmärkningsvärdt stor mängd, såsom till exempel i trakten mellan Ströjan och Igelsta i Söderby Karls socken, hvarest sådana af ända till 1 och 1,5 meters längd och bredd hafva i och för kalkbränning utgräfts ur grusbackarne. I kullarne V om N. Nänö innehåller gruset likaledes massor af större och mindre kalkstenar.

Kalkhalt i  
gruset.

Det finare bergartsmjölet härstammar också till en del från samma slags kalksten, hvilket har till följd att krossgruset får en ofta ganska betydlig *kalkhalt*. Vid odling kommer denna kalkhalt växterna till godo, och dessa trakters s. k. »hvitmo», som just är den nu omnämnda jordmånen, blir till följd häraf en eftersökt och med fördel använd odlingsjord, der icke kalkhalten är allt för riklig, hvilket emellanåt kan vara fallet.

Yngre kross-  
grus.

Det yngre krossgruset är af lösare beskaffenhet och mera sandigt än bottengruset och är derjemte fritt från kalkhaltiga beståndsdelar. Stenarne, som ingå deri, sakna vanligen glacialrepor och äro mera kantrundade än de i det äldre gruset förekommande. Det ligger utbreddt öfver bottenmoränen och framträder på detta sätt såsom ytgrus eller *ytmorän*. Vid genomgräfning af mindre backar isynnerhet för utfallsdiken hafva på flere ställen profiler blottats, i hvilka gränsen mellan det äldre sammanpackade gruset och det yngre lösa tydligt framträder.

Att hvarfvig lera kan finnas aflagrad emellan ytgruset och bottenmoränen, är redan i det föregående omnämndt. Söder och sydost om Broby täckes likaledes hvarfvig lera af ett flere fot mäktigt ytgruslager, ett förhållande som dessutom finnes upprepadt på en del andra ställen.

Till det nu afhandlade ytgruset synes närmast böra hänföras en jordartsbildning, som har en ganska vidsträckt ut-

bredning såväl inom det förevarande kartområdet som för öfrigt inom hela östliga delen af den uppländska halfön.

Denna jordart, af befolkningen vanligen benämnd *lermylla*, utgöres af ett orent myllblandadt och lerigt grus, fullt med större och mindre, oftast handstora stenar, hvilka i allmänhet äro temligen rundade, åtminstone alltid kantrundade och för det mesta platta. Samtliga dessa stenar äro, såvidt hittills blifvit iakttaget, i saknad af glacialrepor.

»Lermylla».

Till sin konsistens är detta steniga och leriga grus ganska löst. Färgen är mycket vexlande, oftast mörk till följd af myllhalten. Af kalkhaltiga beståndsdelar finnas öfverhufvud inga bland de finare partiklarne. Deremot äro flere af stenarne kalkstenar, hufvudsakligen grå och röd ortoceratitkalk men äfven något af den täta kalkstensart, som blifvit benämnd östersjökalk (se nedan sid. 55). Lermyllans mäktighet vexlar betydligt, från några decimeter ända till öfver 2 m. Jordarten öfvertäcker icke allenast krosstensleran och krossgruset utan äfven glacialleran, men saknas deremot ofvanpå de postglaciala bildningarna.

För närvarande låter sig denna lermyllans verkliga natur icke med visshet afgöras. Den ligger så jemt och konstant utbredd öfver stora rymder, att den ovilkorligen måste uppfattas såsom en sammanhängande och sjelfständig bildning. Sammansättningen och isynnerhet rikedomen på stenar och gruspartiklar häntyder mera på krossgrus än på någon annan jordart. Det synes också icke vara oantagligt, att lermyllan vid närmare undersökning skall visa sig vara ett *yngre ytgrus*<sup>1)</sup>.

»Lermyllan» är möjligen ett yngre ytgrus.

<sup>1)</sup> Dessa aflagringar äro utan tvifvel af samma slag och geologiska ålder som de, hvilka förekomma inom de geologiska kartbladen Leufsta och Eggegrund. I beskrifningarna till dessa båda kartblad upptagas de såsom de yngsta moränbildningarna inom dessa trakter. (Beskrifn. till Leufsta sid. 33—34 och beskr. till Eggegrund sid. 12—13). I en särskild not i beskrifningen till bl. Leufsta (sid. 34) och i *Bidrag till kännedomen om Sveriges quartära bildningar* (sid. 73—75) har A. ERDMANN uttalat sig om desamma och dervid lemnat oafgjordt, om de skulle kunna förklaras såsom bildade genom isflottor eller aflagrade af jökulis.

Ändmoräner.

Redan i inledningen (sid. 10—12) har uppmärksamheten blifvit fäst på de stora blockfyllda trakterna inom kartområdets vestliga del. Den väl markerade gränsen mellan dessa blockmarker och de af block i mindre mån besvärade trakterna löper ungefär i NNV—SSO, öfverskärande Erken vid Stjernholm och vester om Jersjö. Blocken utgöras till vida öfvervägande del af traktens gneis och granit.

På flere ställen inom dessa trakter visar det sig, att stenmassorna bilda aflånga strängar liggande ungefär i O—V. Inom norra delen af området är detta bland annat förhållandet vester om Bröby intill landsvägen samt söder derom mellan Närdingen och Ströjan. Mot sydvest finnas fyra dylika blocksträngar utmed landsvägen norr om Sadelmakarekrogen, den nordligaste belägen strax söder om sockengränsen mellan Rimbo och Edsbro. De sydligaste af dessa strängar äro tydligen aflagrade ofvanpå rullstensgruset, medan stenmassorna norr ut äro upptornade och hopade till väldiga stenrös och kullar. Samtliga dessa strängar af block torde icke kunna tydas annat än såsom *ändmoräner*, hvarom ock deras utsträckning vinkelrätt mot reffelrigningen bär vittnesbörd. Norr om torpet Källberget förekommer ytterligare en liknande ändmorän.

Svallgrus.

Mot öster och isynnerhet inom nordöstra delen af kartområdet har krossgruset rönt stark inverkan af hafsvågorna och ombildats till *svallgrus*, som derjemte ofta beledsagas af sandaflagringar. Vid Norrtelge och i trakten deromkring träffas på en mängd ställen bankar af mer eller mindre fullständigt rensköljdt grus. Äfven långt mot vester uppträder svall-

Sannolikt hör också den af E. ERDMANN på bladet Penningby iakttagna och i Geologiska Föreningens Förhandlingar (Bd. V, sid. 428) under benämningen stenig åkerlera beskrifna jordarten till samma slags bildningar.

Denna bildning synes inom Uplandshalfön hvila på den baltiska bottenmoränen och således hafva samma geologiska läge som det yngsta kalkfria jökелgrus, hvilket i Skåne inom de geologiska kartbladen Trolleholm och Örkelljunga befunnits vara yngre än den i dessa trakter funna baltiska moränen.

Genom de nu pågående geologiska undersökningarna inom Upland torde denna aflagrings rätta natur och bildningssätt snart kunna fullständigt utredas.

O. Torell.

gruset, så bland annat vid vägen söder om Nyby alldeles intill kartgränsen, der det i en 1,5 m. mäktig bank öfvertäcker leran. Vester och sydvest om sjön Släningen ligger svallgrus likaledes utbredd öfver glacialleran på flere ställen.

*Strandvallar* äro ej heller sällsynta. I närheten af Studsboda och Brevik samt i trakten deromkring äro de isynnerhet utvecklade.

Strandvallar.

*Terrasser* hafva iakttagits på flere ställen. Bland de mera tydligt framträdande förtjenar att omnämnas de, som förekomma strax S om Broby på vestra sidan om landsvägen.

Terrasser.

Hufvudmassan af de inom kartområdet förekommande *blocken* utgöres, såsom naturligt är, af traktens bergarter, sålunda i främsta rummet af gneis och granit, blandade med diorit, dioritskiffer, pegmatit, hälleflintgneis o. s. v.

Block.

Bland *främmande block* förtjena i främsta rummet att nämnas de *kambriskt-siluriska sandstenarne* och *kalkstenarne*, hvilka träffas i stor mängd öfverallt inom hela området.

Kambr. silur. bergarter.

*Sandstenen* har vanligtvis en ljust brungrå, någon gång gulgrå färg och fint gry. Vid Storsten har träffats ett hufvudstort block af en gröfre mörkbrun sandsten, hvilken synes vara af helt annat slag än den eljest förekommande kambriska sandstenen.

Allmännast förekommer *röd* och *grå ortoceratitkalksten*. De större blocken deraf hafva liksom sandstenarne till aldra största delen af traktens befolkning tillvaratagits under tidernas lopp och användts för ekonomiska ändamål. Mindre stenar af en och annan decimeters genomskärning träffas fortfarande i betydliga massor på ytan, liksom de äfven, såsom ofvan omnämts, äro vanliga inom moränbildningarna.

Den täta, gulaktiga, emellanåt rödflammiga kalksten, som i beskrifningarna till de förut utgifna skärgårdsbladen erhållit namnet *östersjökalk*, saknas ej heller inom förevarande område. Östersjökalken träffas alltid bland de på ytan liggande stenarne men har ännu ej blifvit funnen inuti krossstensleran eller krossgruset. Hufvudfyndorten för dessa block är utmed

Östersjökalk.

stränderna af Norrtelgeviken och i trakten norr och nordvest om Norrtelge upp till Estuna, men äfven längre inåt landet träffas enstaka stycken af östersjökalk till och med så långt i vester som vid Ununge.

Åländska bergarter.

Ålands *granitporfyr* och *quartsporfyr* har träffats som lösa stenar vid Storsten, NV om Norrtelge.

Kalkgranit.

På samma ställe har också funnits ett stycke *kalkgranit* af en knytnäfves storlek.

Rullstensgrus.

*Rullstensgrus* uppträder här i två större och tre mindre åssträckningar.

Gölvestorpsåsen.

*Gölvestorpsåsen* utgör en nästan sammanhängande sträcka af rullstensgrus af nära 7 km. längd med nord-syddlig riktning mellan torpet Nydal i Rimbo socken och Sättra by i Edsbro socken. Söder ut breder rullstensgruset ut sig till ett större fält å ömse sidor om de ofvan omnämnda blocksamlingarna, hvarifrån marken sluttar betydligt mot de tillstötande kärren och sandfälten. Från trakten omkring Gölvestorp och norrut förbi Gaddsjön gör sig en väl utpräglad åsform gällande. Vid Sättra möter en från V och NV kommande åsgren, hvilkens fortsättning kan spåras upp till sjön Sättern och derifrån in på det tillstötande kartbladet Rånäs.

SSV om Kristineholm framträder en lång och smal åsrygg, som fortlöper i samma riktning till Sandtorpen och som synes vara en andra gren tilhörande Gölvestorpsåsen. N och NO om Kristineholm har icke uppmärksammats något spår till sammanhang med den vid Gisens strand framträdande åsen från Edsbro.

Mindre rullstensbildningar, som stå i samband med Gölvestorpsåsen, hafva mot söder träffats vid Kolbyle, Hagby samt NV vid sjön Rudungen<sup>1)</sup>.

Lohäradsåsen.

*Lohäradsåsen*. Med detta namn betecknas den betydande åssträcka, som inom kartområdet till större delen framstryker

<sup>1)</sup> Genom tryckfel har den sistnämnda förekomsten på kartan betecknats såsom berg. Grusåsen genomskäres af vägen, som går till de båda torpen N om Rudungen.

genom Lohärads socken. Denna ås inkommer på kartområdet från söder vid kärret intill Söder Tjäran. Mellan Ulfrisa och Sägartorp breder den ut sig och omgifves af ett vidsträckt mosandsfält. Derifrån går den med väl utpräglad åsform mot norr förbi Slagtaren, Trehörningen, Fyrsjön, Råfsjön och Viksjön till Erkens södra strand V om Stjernholm.

Till Trehörningen går åsen från S mot N, men böjer vid denna sjö af mot NO, i hvilken rigtning den fortsätter till Råfsjön. Mellan sistnämnda sjös östra ända och Viksjön löper åssträckan åter i S—N, men återtager sedermera den nordostliga rigtningen upp mot Erken.

Norr om Erken möter vid Koludden en väl markerad åsrygg, som går i *nordvästlig* rigtning åt Fansjön till. Denna ås bildar sålunda ungefär en rät vinkel med åssträckningen söder om Erken. Att den hör till samma rullstensbildning som denna lider dock intet tvifvel. I de blockfyllda markerna norr om Erken har för öfrigt icke något rullstensgrus iakttagits. Enligt alla anledningar bildar dock denna åssträcka en förmedlande länk mellan Lohäradsåsen och den nedan omhämnda Edsbroåsen, liksom rullstensbildningen V om Kristineholm skulle kunna anses såsom en förbindelse mellan Gölvestorpsåsen och Edsbroåsen<sup>1)</sup>.

*Edsbroåsen* framträder såsom smala åssträckor mellan Myskjasjön och Gisen. Norr och nordväst om den förra sjön försvinner åsen alldeles inom de stora blockmarkerna inom Ununge socken.

Edsbroåsen.

*Söderby Karls åsen.* Inom Söderby Karls och Estuna socknar förekommer rullstensgrus på flere ställen, men hufvudsakligen endast i smärre kullar och mot söder i mycket isolerade partier. Kullarne förekomma i en rad från N till S och öfvertäckas till stor del af yngre aflagringar, så att de under dessa högst sannolikt hafva ett större sammanhang. De nordligaste

Söderby Karls åsen.

<sup>1)</sup> A. ERDMANN sätter Edsbroåsen och Gölvestorpsåsen i samband med hvarandra såsom utgörande delar af *Börstilsåsen*. Se A. ERDMANN: *Bidrag till kännedomen om Sveriges quartära bildningar*. Stockholm 1868. Tab. 8.

börja inom kartområdet vid Ströjans sydöstra strand. NV och SV om Söderby Karls kyrka förekommer rullstensgruset i mera samlad massa. Söder ut har fortsättningen iakttagits på följande ställen: mellan Norrsjön och Brosjön, S om Sebende, SO om Risslingby, intill Nora och Kullsta, V och NV om Eneby, V och SV om Svinninge, Ö om V. Eka, S om Hof och vid Gräfsta. Dessutom har träffats rullstensgrus såsom en föga utsträckt bank V om Södersund i Roslags Bro socken.

Söderby Karls åsens rullstensgrus är ej fullt så rent som det inom vestra delen af kartområdet förekommande. Stenarne äro visserligen i de flesta fall väl afrundade, men sjelfva gruset är på åtskilliga ställen groft och orent, såsom förhållandet särskildt är inom aflagringen vid Gräfsta. Spår till glacialrepor på stenarne hafva till och med träffats söder vid Hof. Det skulle till följd häraf kunna sättas i tvifvelsmål, huruvida gruset på dessa båda platser verkligen är rullstensgrus och om det icke snarare skulle kunna upptagas såsom svallgrus. Sjelfva läget utmed bergkullarnes södra sida och i närheten af de från Gillfjärden utgående däl derna talar också mycket för grusets natur af svallgrus.

Såsom upplysande i fråga om de bergarter, som ingå såsom rullstenar i gruset, anföras här två stenräkningar, N:o 1 vid de små kullarne O om Risslingby, N:o 2 i kullen vid landsvägen N om Nora. På båda ställena hafva 200 stenar räknats.

	1.	2.
Grå gneis.....	122	148
Röd gneis .....	46	20
Pegmatit .....	9	14
Silurisk kalksten .....	19	6
Sandsten .....	4	10
Diorit .....	—	1
Diabas .....	—	1
	200	200

Urberget (diabasen inberäknad) har sålunda bidragit med 88,5—92 % till dessa rullstenar, de kambr.-silur. aflagringarna med 8—11,5 %.

*Rådaåsen.* I trakten norr och nordost om Rådasjön uppträder slutligen rullstensgrus i mer eller mindre sammanhängande partier. Äfven detta grus är icke så rent och urtvättadt som vid de först nämnda åsbildningarna.

Rådaåsen.

*Glaciallera* (hvarfvig lera, ishafslera) har en icke ringa utbredning och träder på flere ställen i dagen, förnämligast inom kartområdets mellersta och södra delar. På andra ställen täckes den af lermylla, åkerlera och andra bildningar.

Glaciallera.

I allmänhet fyller glacialleran bottenmoränens ojemnheter och förekommer till följd häraf ofta i en mängd mycket små bäcken omvexlande med de större. Mäktigheten är vanligtvis ringa och håller sig för det mesta omkring 2—3 fot (0,5—1 m.), någon gång uppgår den till 5 à 6 fot (1,5—2 m.)

En hvarfvig leras förekomst inom krosstensleran är förut omnämnd (sid. 47). Till utseende och allmän beskaffenhet stämmer denna fullständigt öfverens med den här under benämningen glaciallera upptagna jordarten.

Glacialleran har vanligtvis en gulbrun till gråbrun färg. Hvarfvidheten framträder icke allt för sällan och leran visar sig uppdelad i olika färgade skikt, som emellanåt äro åtskilda af små sandfogar. Upp till blir hvarfvidheten vanligtvis otydlig, hufvudsakligen till följd af atmosferiliernas inverkan och genom odling.

Om glacialleran i dessa trakter gäller i allmänhet det om-döme, att den är mer eller mindre kalkhaltig, på grund hvaraf den kan benämnas *glacialmergel*. Endast i de öfre lagren fattas någon gång kalkhalten, hvilket då torde vara att tillskrifva atmosferiliernas och vattnets inverkan samt sjelfva jordens användning till åker. Sjelfva kalkhalten härstammar från söndermulad silurisk kalksten, af hvilken mindre stycken som oftast påträffas inuti leran.

Glacialmergel.

Halten af kolsyrad kalk och talk är olika inom glacialmergelns olika skikt, hvilket gifver sig tillkänna genom mer eller mindre stark uppbrusning vid pågjutning med syra. Inom vissa skikt är halten af dessa karbonat påfallande stark i jämförelse med karbonathalten hos närliggande skikt.

Glacialmergelns halt af kolsyrad kalk och talk samt fosforsyra framgår af följande analytiska bestämningar derå.

Glacialmergel.		Kolsyrad kalk.	Kolsyrad talk.	Fosforsyra.
1.	Tydligt hvarfvig, något sandig, täckes af åkerlera; borrhprof från 1,5—2 m. djup. SO intill Knutby, Frötuna socken .....	11,61	0,23	0,140
2.	Hvarfvig, under åkerlera; från 2—3 m. djup. V om Grind, Frötuna socken .....	9,46	0,50	0,145
3.	Från åker N om Kattnäs, Rimbo socken .....	9,13	0,87	0,177
4.	Hvarfvig. O om Valla, Edsbro socken .....	8,84	0,95	0,170
5.	Hvarfvig, från 1—1,5 m. djup. Uddboö, Estuna socken .....	8,78	0,72	0,146
6.	Prof taget på 2 m. djup vid Nordrona, Frötuna socken .....	8,69	0,74	0,187
7.	Prof från 1,5 m. djup. V vid S Råda, Söderby Karls socken .....	8,07	0,72	0,184
8.	Från 1 m. djup. »Ryhalsen», SV om Kolbyle, Rimbo socken .....	6,13	1,00	0,171
9.	Under lermergel, från 2—2,5 m. djup. V vid Ununge kyrka .....	5,32	0,99	0,256
10.	Från omkring 2 m. djup. Långmon NNO om Noor, Roslags Bro socken .....	4,55	0,99	0,203

Åkerlera.

*Åkerlera* (postglacial lera) är gråbrun till rostbrun och faller icke sällan vid torkning sönder i små kantiga stycken. Sällan finner man någon skarp gräns mellan åkerleran och glacialleran, då de förekomma intill hvarandra, hvilket gör att den förra ofta har utseende af en »in situ» förändrad glaciallera. Å andra sidan förtjenar dock omnämnas, att en oskiktad lera på en del ställen förekommer direkt ofvanpå moränbildningarna, hvilken har allt utseende af att vara en sjelfständigt aflagrad åkerlera. Den förekommer isynnerhet på jemnare och lågt belägna marker och låter sig alltid tydligt skiljas från de yngre svämbildningarna. Åkerleran är kalkfri. Mäktigheten öfverstiger sällan 2 fot (0,6 m.)

Svartlera.

På några ställen, t. ex. mellan Norrtelge och Lommaren samt mellan Norrtelgeviken och Gillfjärden, har träffats en mörkgrå ända till svartgrå lera, som visat sig tillhöra svartleran. Den har aldrig någon större utsträckning och har för den skull icke kunnat utläggas på kartan.

*Mosand* har inom kartområdet en ganska stor utbredning och förekommer såsom vanligt förnämligast intill rullstensåsarne. Norr om Norrtelge finnes icke obetydligt sand i större och mindre bankar, hvilket möjligen äfven står i samband med förekomsten af rullstensgrus längre mot norr (Söderby Karls åsen).

Mosand.

Inom kartområdets nordöstra del är mosanden utbredd i temligen stora sträckor, bland annat isynnerhet omkring St. Ösmarn och O om Rådasjön. Här står den sannolikt i samband med den förekomst af rullstensgrus, som i det föregående hänförs till Rådaåsen.

*Svämlera* finnes aflagrad på låglända marker intill de större vattendragen. Den träffas sålunda i största mängd vid norra sidan af Norrtelgeviken samt utmed vattendragen norr härom upp till Söderby Karl. *Svämsand* förekommer endast underordnad på några spridda lokaler.

Svämlera och svämsand.

*Gytja* har, såsom kartan utvisar, en jämförelsevis stor utbredning isynnerhet emot öster intill sjöarne och vattendragen. Äfven intill Erken och inom sydvästra delen af kartområdet går denna jordart i dagen på icke obetydliga sträckor. Dessutom förekommer regelbundet ett gytjelager under torfbildningarna. Gytjan har vanligtvis en grågrön färg.

Gytja.

Den gytja, som finnes aflagrad i det inre af Norrtelgeviken vid sjelfva staden och i Qvisthamraviken, användes som badgytja vid badinrättningen i Norrtelge. Angående denna gytja hänvisas till Dr. H. JUHLIN-DANFELTS afhandling, som berör detta ämne<sup>1)</sup>. Af de från gytjeaflagringarna inuti landet tagna profven har Dr. DANFELT benäget undersökt en del och derom lemnat följande meddelande:

Gytja på 0,5 m. djup NO vid Storsten, Frötuna socken är en östersjögytja, fattig på diatomaceer: *Epithemia turgida* E., *Campylodiscus Clypeus* E. och *C. Echineis* E.

ONO om Anderssvedja, Roslags Bro socken, vid sockengränsen. Sandig gytja, mycket rik på östersjöformer: *Cocconeis Scutellum* E., *Anphora ovalis*

<sup>1)</sup> H. JUHLIN-DANFELT. *On the Diatoms of the Baltic sea.* Bih. till V. A. H. Band 6. N:o 21.

K., *Epithemia turgida* E., *Synedra affinis* K., *Melosira nummuloides* DILLW. och *M. Borreri* GREV.

Vid Närdingen, SV om Sonö, Söderby Karls socken, under torfdy. Föga sandig gytja, rik på östersjödiatomaceer: *Epithemia turgida* E., *Synedra affinis* K., *Rhabdomena arcuatum* K., *Campylodiscus Echineis* E., *Melosira Borreri* GREV., *Hyalodiscus scoticus* (K.) GRUN.

S. Nånö, Estuna socken. Fin, sandig gytja, temligen väl multnad. Innehåller blott bräcktvattnsformer: *Epithemia turgida* E., *Grammatophora oceanica* E., *Synedra affinis* K., *Coscinodiscus balticus* GRUN.

N. om Vagn, Edsbro socken. Ren gytja, något sandig, består mest af andra organiska ämnen än diatomaceer: *Epithemia turgida* E., *Cacconeis Scutellum* E., *Navicula oblonga* Kütz. och *N. Smithii* BRÉB.

Lundsvedjan, Ununge socken. En ganska ren gytja, rik på blandade östersjö- och sötvattensformer: *Epithemia Sorex* K., *E. Zebra* E., *E. turgida* E., *Melosira Westii* SM., *Cymbella lanceolata* E., *Navicula bacillarioides* GRUN., *Nitzschia Scalaris* SM., *Campylodiscus Clypeus* E.

Torfdy och  
mosstorf.

*Torfdy* och *mosstorf* hafva här stor utbredning, särskildt den förstnämnda jordarten. I synnerhet är sydvestra delen af kartområdet rik på torfmossar, som allmänt visa sig lämpliga för odling. På senare tid äro de också flerstädes genom utdikning torrlagda och uppodlade. De största mossarne förekomma mellan Malsta och Haggård, NV om Norrtelge, å ömse sidor om Lohäradsåsens södra hithörande del, omkring sjön Ältan samt SO om sjön Trehörningen i Edsbro socken.

Torfdyns mäktighet är mycket vexlande från det tunnaste lager till 6 fot (2 m.) och derutöfver. I allmänhet äro torflagren endast ett par fot mäktiga. Att gytjelager ofta underlagra torfdyn, är förut omnämndt. Inom nordöstra delen af kartområdet ligger vanligtvis ett tunnare eller mäktigare sandlager närmast under torfdyn.

Mosstorf förekommer hufvudsakligen inom kärret N om Ulfrisa på östra sidan af Lohäradsåsen och V om Sadelmakarekrogen i Rimbo socken.

### Källor.

Vid undersökningen af ifrågavarande område hafva 61 *källor* blifvit uppmärksammade och deras temperatur undersökts, hvarvid

10	befunnits	ega	en	temperatur	af	+	6°	C.
9	»	»	»	»	»	»	7°	»
3	»	»	»	»	»	»	7,5°	»
16	»	»	»	»	»	»	8°	»
2	»	»	»	»	»	»	8,5°	»
9	»	»	»	»	»	»	9°	»
5	»	»	»	»	»	»	10°	»
3	»	»	»	»	»	»	11°	»
4	»	»	»	»	»	»	12°	»

### Fornlemningar.

Fornlemningar äro ganska talrika inom kartområdet och finnas isynnerhet samlade utmed de större vattendragen. Såsom nedanstående förteckning närmare visar, utmärker sig särskildt det från Erken utgående vattendraget genom sin rikedom på fornminnen. Här har också under äldre tider varit en farled för skepp och båtar, hvilken ännu omnämnes i handlingar från åren 1380 och 1447 <sup>1)</sup>. Nivåskillnaden mellan Norrtelgeviken och Brosjön uppgår till endast 6 fot (1,8 m.), hvaremot fallet mellan Erken och Brosjön är 31 fot (9,2 m.) Någon större förändring i dessa nivåförhållanden torde icke hafva försiggått under de 4 till 5 sista århundradena.

<sup>1)</sup> Jemför C. G. STYFFE: *Skandinavien under unionstiden*. Stockholm 1867. Sid. 251—52. På samma ställe omnämnas äfven andra, delvis inom kartområdet fallande vattenvägar, som varit begagnade under äldre tider, nemligen en från Norrtelgeviken mot vester öfver Lommaren och en, som kommit från norr och gått fram öfver Nördingen till Edsbro. Den sistnämnda begagnas ännu som flottled.

Under rekognoseringen hafva följande fornlemningar blifvit anmärkta.

*Ätthögar.*

Inom *Norrtelge* stads område mellan Gullbacken och Qvisthamraviken flere stycken, alla utgräfdade och mer eller mindre förstörda.

*Frötuna socken.* OSO om Björnö en kulle med rest sten: »Björn Rifvares grafhög.»

*Estuna socken.* Flere kullar vid Råfsja, N. och S. Nånö, Hof (ganska stora), V. Eka, på höjden vid Estuna kyrka, vid Eneby och Hummelbro.

Vid Nora och Kullsta finnas massor af grafkullar, bland hvilka en ovanligt stor norr om Nora. Byn Kullsta har antagligen fått sitt namn af detta graffält.

Vidare träffas ätthögar vid landsvägen NO om S. Malma, OSO om N. Malma och vid Svanberga samt slutligen på flere ställen vid Erkens sydvestra strand ända bort mot Stjernholm.

*Roslags Bro socken.* S om Utlunda och N om Lunda qvarn flere, omkring Qvilunda och Pläng talrika kullar, mellan Eke och Utål på flere ställen, samt vid Kappsta.

I närheten af Roslags Bro kyrka finnas ätthögar N vid Södersund, O intill Norrsund samt vid Öfvernäs.

NO om Noor äro slutligen några mindre grafkullar anmärkta.

*Söderby Karls socken.* Öster vid Risslingby synes på höjden utmed ån ett vidsträckt graffält med talrika större och mindre kullar. På norra sidan af ån träffas vid Kallösa ett något mindre graffält, bestående af 13 högar, de flesta öppnade.

Söder om S. Jersjö ligga på höjden 3 rätt stora grafhögar, af hvilka den ene är rubbad.

Mellan Karls kyrkruin och Alby flere grafkullar, bland hvilka 3 hafva större dimensioner med 150 fots (45 m.) omkrets.

S om Söderby Karls kyrka ligga intill landsvägen flere mindre kullar.

Vid ett torp V om Norrby hafva några små grafhögar träffats.

Inom socknens norra del hafva slutligen grafkullar träffats vid Odenslund och intill Strödjan. De sistnämnda äro icke utsatta på kartan.

*Malsta socken.* Vid Ekeby en kulle.

*Husby Lyhundra socken.* NO om Sätra en utgräfd grafhög. V om Sätra, på höjden mellan de båda till byn ledande vägarne finnas 2 stora och några små kullar, hvilka icke blifvit utsatta på kartan.

O vid Rimsjö några stycken små.

SO om Rimsjö, på vestra sidan af landsvägen finnas en mängd grafkullar, hvilka icke blifvit utmärkta på kartan.

*Skederids socken.* VSV från Ulfrisa ligga på rullstensåsen några vackra grafkullar.

*Lohärads socken.* På höjden O och N om Himmene hafva iakttagits flere grafkullar, hvilka icke finnas utsatta på kartan.

O om Kragsta några stycken små högar.

Vid Lohärads kyrka ett temligen betydligt antal kullar.

N om Gribby, på rullstensåsen flere små högar.

S om Kristineholm uppe på rullstensåsen flere stycken.

*Edsbro socken.* På rullstensåsen vid Sätra flere grafkullar.

N om Bro, intill ån och landsvägen några stycken.

Vid Valla en kulle, intill Vagn flere.

*Ununge socken.* Vid Tomasbol, NO om Rudsjön en kulle och O om samma sjö mellan Tomasbol och Godingsbol en annan.

### *Stenkummel.*

På en mängd ställen inom kartområdet hafva iakttagits sammanförda hopar af stenar. Huruvida alla eller de flesta af dessa låta hänföra sig till verkliga stenkummel, låter sig icke med bestämdhet afgöras. Det kan sålunda vara möjligt att en del af de såsom stenkummel utsatta stenhoparne endast äro s. k. odlingsrör.

Anmärkningsvärdt rik på dessa stenkummel är, såsom kartan närmare utvisar, trakten S om Kragsta inom *Ununge socken*.

Öster härom i *Söderby Karls socken* förekomma likaledes stenkummel i icke obetydlig mängd, såsom O vid Morsjön (4 stycken), vid landsvägen S om Galltorp och invid S. Marjum. Mellan Söderby Karls kyrka och N. Marjum ligger på en hög bergkulle ett större kummel.

*Estuna socken*. Vid Erkens södra strand, NNO om Vämblinge och SO intill Ekelund finnas 2 större stenkummel med derinvid resta bautastenar.

S om Sadelmakarekrogen i *Rimbo socken* samt N om Södertjärnan i *Skederids socken* hafva äfven träffats ett par tydliga stenkummel.

#### *Bautastenar.*

*Estuna socken*. NNO om Vämblinge, SO om Ekelund stå intill de ofvan omnämnda stenkummlen 5 stycken resta stenar.

*Lohärads socken*. SV vid kyrkan 1, O vid Nyckelby flere, SV om Skjutsta 2 stycken, V vid Undra 1, vid Gribby på rullstensåsen 3 stycken, SSV om Kristineholm på rullstensåsen flere.

*Edsbro socken*. Vid Sättra på rullstensåsen flere, N om kyrkan några, NO om Bro en.

#### *Runstenar.*

Följande runstenar hafva iakttagits.

*Estuna socken*. En vid Lunda qvarn intill ån och en vid vägen O om N. Nånö.

*Roslags Bro socken*. NO vid Bredsättra en.

*Lohärads socken*. En vid Kragsta intill vägen.

#### *Runristning i fast berg.*

SV om Vällingsö, S vid Slaningens sydöstra vik finnes en runristning i en mindre berghäll.

*Borglemning.*

OSO om Edsbro kyrka, rakt öster om Edsbro masugn ligga på en brant kulle vid Närdingens strand lemningarna efter *Lundbo borg*. Gården Lund förekommer nämnd år 1291<sup>1)</sup>.

*Lemningar efter grundmurar.*

Vid Ilsholmen i Roslags Bro socken intill Vätö sund finnas stora grundmurar, terrasser och stentrappor efter den år 1719 af ryssarne brända gården.

*Kyrkruin.*

Efter Karls gamla kyrka står ännu en del af väggarne kvar. Ruinen är belägen intill landsvägen inom sydligaste delen af Söderby Karls socken.

**Höjdbestämmingar.**

Förteckning öfver fixpunkter samt afvägda triangelpunkter å bladet Norrtelge.

<i>Norrtelge:</i> Vid kyrkan, kors i nedersta trappsteget vid vestra ingången .....	28,61 fot (8,494 m.)
Vid landsvägsbron vester om Norrtelge, kors i sten vid norra åkanten, 15 fot öster om vägen .....	21,14 » (6,276 m.)
<i>Malsta socken:</i> Vid kyrkan, kors i grundsten i sydöstra hörnet af södra utbyggnaden .....	38,13 » (11,321 m.)
<i>Lohärads socken:</i> Vid kyrkan, kors i grundsten i sydöstra hörnet .....	89,85 » (26,676 m.)
VSV om Kristineholm vid häradsgränsen, kors i klippblock vid östra landsvägs-kanten .....	97,25 » (28,874 m.)

<sup>1)</sup> W. THAM: Beskrifning öfver Stockholms län, sid. 255. Stockholm 1850.

<i>Estuna socken:</i> Vid kyrkan, kors i grundsten vid sydvestra hörnet .....	88,75 fot (26,350 m.)
<i>Roslags Bro socken:</i> Vid kyrkan, kors i näst nedersta trappsteget vid södra ingången .....	47,41 » (14,076 m.)
Vid Bottna gård, kors i sten 90 fot söder om aftagsvägen till Tisslinge, 10 fot öster om vägen .....	27,94 » (8,295 m.)
NNO om Utål, kors i sten vid östra sidan af landsvägen .....	48,15 » (14,296 m.)
Vid Utlunda, kors i sten i östra vinkeln af vägskalet till Viborg och Tomta ....	52,76 » (15,664 m.)
<i>Söderby Karls socken:</i> Vid kyrkan, kors i grundsten i sydvestra hörnet af vapenhuset, strax vester om ingången .....	54,15 » (16,166 m.)
Vid Rönslolån, der väg tager af till Nora, kors i sten i nordöstra vägvinkeln ....	30,05 » (8,922 m.)
Vid N. Råda, kors i låg sten i nordöstra vägvinkeln, der väg tager af åt saltsjön	103,46 » (30,717 m.)
Norr om Igelsta, der väg tager af mot Strödja, kors i sten i norra vägvinkeln	91,17 » (27,068 m.)
Vid Broby, der bäcken från Ströjan skär landsvägen, kors i grundsten vid sydöstra hörnet af bron .....	48,84 » (14,501 m.)
Vid Stabby, kors i sten 67 fot norr om landsvägen, 12 fot öster om vägen upp till gästgifvaregården .....	70,42 » (20,908 m.)
<i>Väddö socken:</i> Vid Husinge by, der landsvägen går öfver bäcken till Garsjön, kors i sten invid nordvestra sidan af bron .....	46,27 » (13,738 m.)
<i>Ununge socken:</i> Vid kyrkan, kors i grundsten i nordvestra hörnet af kyrkan ....	63,77 » (18,933 m.)
<i>Edsbro socken:</i> Söder om kyrkan, der landsvägen går öfver bäcken, kors i	

klippblock i vestra landsvägskanten 30 fot norr om bäcken.....	41,77 fot (12,402 m.)
Vid torpet Nybygget, kors i stor sten 17 fot öster om landsvägskanten och 100 fot söder om vägen till torpet .....	111,14 » (32,997 m.)

---

### Vattenmärke.

I en liten berghäll strax öster om stora badhuset vid Norrtelge finnes ett af Sveriges Geologiska Undersökning år 1867 inhugget *vattenmärke*, som har detta utseende:

[S. G. U.]

1867

Det horisontela strecket, som är afvägdt, låg nämnda år 0,4 fot öfver hafvets medelyta.

---

Höjd ö.h.

### Höjdkarta öfver bladet Norrtelge

Skala 1:300000

Höjd ö.h.

100-150 fot

50-100 fot

0-50 fot

50-100 fot

150-200 fot

100-150 fot

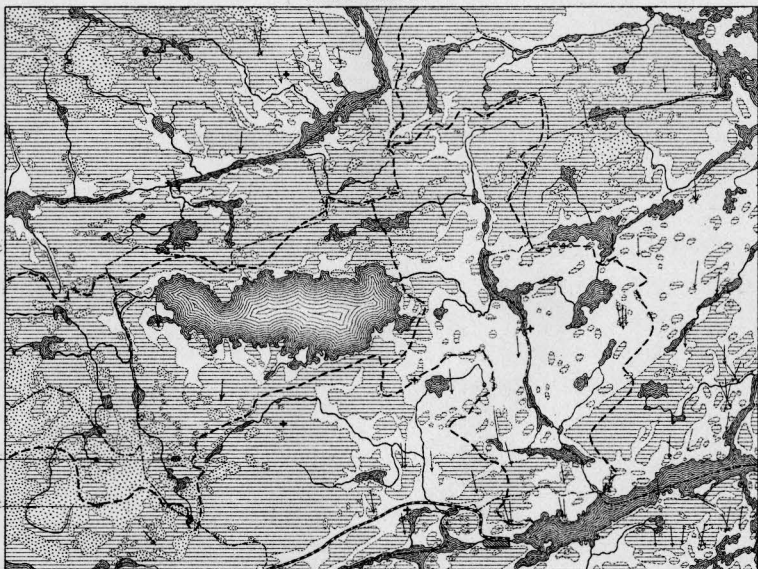
150-200 fot

0-50 fot

0-50 fot

50-100 fot

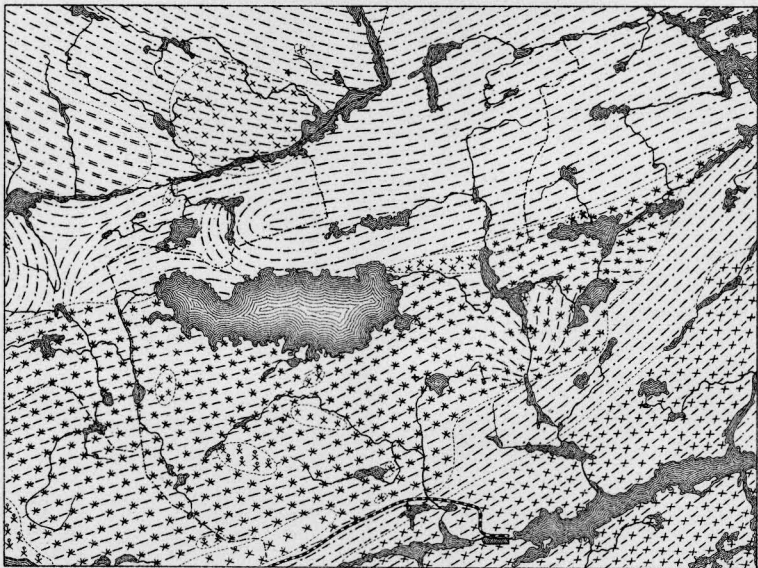
0-50 fot



↓ *Glacietrefflor.* ----- utmärker gränser mellan olika vattenområden

### Bergartskarta öfver bladet Norrtelge

Skala 1:300000



*Gneis,grå*



*Gneis,röd*



*Hornblendegneis*



*Diorit och dioritiskiffer*



*Gneis med granit*



*Granit*



*Granit porfyrtvad*



*Pegmatit*

Af Sveriges Geologiska Undersökning äro hittills utgifna:

**Ser. A. Kartblad med beskrifningar.**

a) i skalan 1:50000:

1. Westerås, 2. Arboga, 3. Skultuna, 4. Södertelge, 5. Eskilstuna, 6. Stockholm, 7. Enköping, 8. Fånö, 9. Säfstaholm, 10. Ängsö, 11. Köping, 12. Hellefors, 13. Lindholm, 14. Lindsbro, 15. Skattmansö, 16. Sigtuna, 17. Malmköping, 18. Strengnäs, 19. Ramnäs, 20. Wårgårda, 21. Ulricehamn, 22. Eriksberg, 23. Nyköping, 24. Tärna, 25. Sämsholm, 26. Sala, 27. Rånäs, 28. Borås, 29. Leufsta, 30. Eggegrund, 31. Upsala, 32. Örbyhus, 33. Svenjunga, 34. Åmål, 35. Baldersnäs, 36. Wingershamn, 37. Uppered, 38. Degeberg, 39. Rådanefors, 40. Wenersborg, 41. Wiskafors, 42. Engelsberg, 43. Salsta, 44. Rydboholm, 45. Hörningsholm, 46. Riddarhyttan, 47. Linde, 48. Örebro, 49. Segersjö, 50. Årsta, 51. Nynäs, 52. Trosa, 53. Björksund, 54. Riseberga, 55. Latorp, 56. Nora, 57. Stafsjö, 58 & 59. Sandhamn och Tärnskär, 60. Båstad, 61. Hesselholm, 62. Claestorp, 63. Brefven, 64. Gottenvik, 65 & 66. Landsort och Källskären, 67. Herrevadskloster, 68. Linderöd, 69. Hjulsjö, 70. Tjällmo, 71. Norrköping, 72. Möja, 73. Gustafsberg, 74. Helsingborg, 75. Landskrona, 76. Engelholm, 77 & 78. Kullen och Höganäs, 79. Norsholm, 80 & 81. Dalarö och Utö, 82. Finspång, 83. Vretakloster, 85. Kristianstad, 86. Övedskloster, 87. Trolleholm, 88. Vaxholm, 89 & 90. Svenska Stenarne och Svenska Högarne, 91. Malmö, 92. Lund, 93. Furusund, 94. Norrtelge, 95. Rådmansö, 96. Grundkallegrundet, 97 Svartklubben, 98 & 99 Forsmark och Björn samt 101. Öregrund.

Pris för kartbladen N:o 30, 36, 65 & 66, 72 samt 89 & 90 med beskrifningar..... 1,00 kr.  
" " " 34, 38, 51, 53, 58 & 59, 77 & 78, 91, " ..... 1,50 kr.  
" alla öfriga blad " ..... 2,00 kr.

b) i skalan 1:200000:

1. Huseby, 2. Ljungby, 3. Vexjö, 4. Lessebo, 5. Ölmeå, 6. Nissafors, 7. Borås, 8. Hvetlanda, 9. Särö, 10. Kungsbacka och 12. Halmstad.

Pris för hvarje kartblad med beskrifning 1,50 kr.

**Ser. B.**

a) Öfversigtskartor.

1. Bladindelning för det geologiska kartverket, jemte teckenskema. Pris 0,50 kr.
2. ERDMANN, A. Karta öfver glacialerans utbredning inom södra delen af Sverige. Skala 1:1000000. 1863. Pris 2 kr.
3. Karta öfver bergarterna på östra Dal. Skala 1:200000. 1870. Pris 1,50 kr.
4. Geologisk öfversigtskarta öfver Sverige. Skala 1:1000000. Södra bladet. 1884. Pris med beskrifning 2 kr.

b) Specialkartor med beskrifningar.

1. Geologisk alf- och höjdkarta öfver Skottorps och Dömmestorps inegor. Skala 1:20000.
2. Matjords- och alfkarta öfver Skottorps inegor. Skala 1:4000.  
Pris för 1 & 2 med beskrifning 2 kr.
3. Karta öfver berggrunden inom de malmförande trakterna i norra delen af Örebro län. 2 blad. Skala 1:100000. Pris med beskrifning I. 4:o. 2,50 kr.

**Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.**

1. ERDMANN, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges kvartära bildningar, text och atlas med 14 kartor. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
2. ERDMANN, A. Exposé des formations quaternaires de la Suède, texte accompagné d'un atlas. Edition abrégée pour l'étranger. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
3. ERDMANN, E. Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation med karta och 4 taflor. 1872. 4:o. Pris 4 kr.

4. ERDMANN, E. Samma arbete åtföljdt af en fransk résumé. Pris 5 kr.
5. BÖRTZELL, A. Beskrifning öfver Besier-Ecksteins kromolitografi och litotypografi. 1872. 4:o. Pris 1,50 kr.
6. TÖRNEBOHM, A. E. Geognostisk profil öfver den skandinaviska fjellryggen mellan Östersund och Levanger. 1872. 8:o. Pris 0,50 kr.
7. GUMÆLIUS, O. Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar, samlade å geol. kartbladet Örebro, med 4 taflor. 1871. 8:o. Pris 0,75 kr.
8. HUMMEL, D. Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallandsås med 2 taflor. 1872. 8:o. Pris 0,75 kr.
9. TÖRNEBOHM, A. E. Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge, mit einer Karte. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
10. LINNARSSON, G. Om några försteningar från Sveriges och Norges primordiazon, med 1 tafla. 1873. 8:o. Pris 0,25 kr.
11. GUMÆLIUS, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. I. Om krosstensgrus, med 3 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 16.)
12. HUMMEL, D. Om rullstensbildningar, med 2 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr.
13. GUMÆLIUS, O. Om malmlagens åldersföljd och deras användande såsom ledlager, med 1 karta. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
14. TÖRNEBOHM, A. E. Geognostisk beskrifning öfver Persbergets grufvefält, med 1 karta. 1875. 4:o. Pris 3 kr.
15. HUMMEL, D. Om Sveriges lagrade urberg, jemförda med sydvestra Europas, med 1 karta. 1875. 8:o. Pris 1,50 kr.
16. GUMÆLIUS, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. II. Om rullstensgrus, med 1 karta. 1876. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 11.)
17. SANTESSON, H. Kemiska bergartsanalyser, sammanställda och bearbetade. I. Gneis, hälleflintgneis ("ëurit") och hälleflinta. 1877. 8:o. Pris 1 kr.
18. TORELL, O. Undersökningar öfver istiden. 1873. 8:o. (Ej i bokhandeln.)
19. NATHORST, A. G. Om en cykadékotte från den rätiska formationens lager vid Tinkarp i Skåne. 1875. 8:o. Pris 0,50 kr.
20. NATHORST, A. G. Nya fyndorter för arktiska växtlemningar i Skåne. 1877. 8:o. Pris 0,50 kr.
21. LINNARSSON, G. Öfversigt af Nerikes öfvergångsbildningar. 1875. 8:o. Pris 0,75 kr.
22. LINNARSSON, G. Om faunan i lagren med Paradoxides ölandicus. 1877. 8:o. Pris 0,75 kr.
23. Underd. berättelse om malmfyndigheter inom Norrbottens län, med bilagor och 5 kartor. 1877. 4:o. Pris 5 kr.
24. Samma berättelse med fransk résumé. Pris 5,50 kr.
25. SVEDMARK, E. Halle- och Hunnebergs trapp. 1878. 8:o. Pris 0,75 kr.
26. TORELL, O. On the causes of the glacial phenomena in the north eastern portion of North America, with a map. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
27. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Första häftet, med 10 taflor. 1878. 4:o. Pris 5 kr. (Se N:is 29 och 33.)
28. LINNARSSON, G. Om de palæozoiska bildningarna vid Humlenäs, med 1 karta. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
29. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. II. Floran vid Höganäs och Helsingborg, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27 och 33.)
30. TORELL, O. Sur les traces les plus anciennes de l'existence de l'homme en Suède. 1876. 8:o. Pris 0,50 kr.
31. LINNARSSON, G. Iakttagelser öfver de graptolitförande skiffrarne i Skåne, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
32. BLOMBERG, ALB. och LINDSTRÖM, A. Praktiskt geologiska undersökningar inom Herjedalen och Jemtland, med 2 kartor. 1879. 8:o. Pris 1 kr.

33. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Andra häftet, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27 och 29.)
34. LINDSTRÖM, A. Praktiskt geologiska iakttagelser under resor på Gotland, med 1 karta och 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
35. LINNARSSON, G. Om faunan i kalken med *Conocoryphe exsulans*, med 3 taflor. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
36. NATHORST, A. G. Om *Spirangium* och dess förekomst i Skånes kolförande bildningar, med 2 taflor. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
37. LINNARSSON, G. Om Gotlands graptoliter, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
38. NATHORST, A. G. Om de svenska urbergens sekulära förvittring. 1880. 8:o. Pris 0,50 kr.
39. NATHORST, A. G. Om de äldre sandstens- och skifferbildningarne vid Vettern. 1880. 8:o. Pris 0,75 kr.
40. TÖRNQUIST, S. L. Några iakttagelser öfver Dalarnes graptolitskiffrar. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
41. TULLBERG, S. A. Om lagerföljden i de kambriska och siluriska aflagringarne vid Röstånga, med 1 karta. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
42. TULLBERG, S. A. Om *Agnostus*arterna i de kambriska aflagringarne vid Andrarum, med 1 karta och 2 taflor. 1880. 4:o. Pris 2,50 kr.
43. LINNARSSON, G. Om försteningarne i de svenska lagren med *Peltura* och *Sphærophthalmus*, med 2 taflor. 1880. 8:o. Pris 0,75 kr.
44. NATHORST, A. G. Om de växtförande lagren i Skånes kolförande bildningar och deras plats i lagerföljden. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
45. SVENONIUS, F. Om »Sevegruppen» i nordligaste Jemtland och Ångermanland samt dess förhållande till fossilförande lager. 1880. 8:o. Pris 0,50 kr.
46. LINNARSSON, G. Graptolitskiffrar med *Monograptus turriculatus* vid Klubbudden nära Motala, med 2 taflor. 1881. 8:o. Pris 0,75 kr.
47. LUNDGREN, B. Undersökningar öfver molluskfaunan i Sveriges äldre mesozoiska bildningar, med 6 taflor. 1881. 4:o. Pris 2,50 kr.
48. TORELL, O. Om Sveriges viktigaste kristalliniska bergslag och deras förhållande till hvarandra. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
49. SVENONIUS, F. Till frågan om förhållandet mellan »Wemdalskvartsiten» och siluriska formationen inom södra delen af Jemtlands län, med 1 karta. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
50. TULLBERG, S. A. Skånes graptoliter. I. Allmän öfversigt öfver de siluriska bildningarne i Skåne och jemförelse med öfriga kända samtida aflagringar. 1882. 4:o. Pris 1 kr. (Se N:o 55.)
51. EICHSTÄDT, F. Skånes basalter mikroskopiskt undersökta och beskrifna, med 1 karta och 2 taflor. 1882. 8:o. Pris 1 kr.
52. DE GEER, G. Om en postglacial landsänkning i södra och mellersta Sverige. 1882. 8:o. Pris 0,25 kr.
53. TULLBERG, S. A. Förelöpande redogörelse för geologiska resor på Öland. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
54. LINNARSSON, G. De undre Paradoxideslagren vid Andrarum, med 4 taflor. 1883. 4:o. Pris 3 kr.
55. TULLBERG, S. A. Skånes graptoliter. II. Graptolitfaunorna i *Cardiolaskiffern* och *Cyrtograptusskiffrarne*, med 4 taflor. 1883. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:o 50.)
56. SVENONIUS, F. Om olivinstens- och serpentinförekomster i Norrland, med en tafla. 1883. 8:o. Pris 0,75 kr.
57. TÖRNQUIST, S. L. Öfversigt öfver bergbyggnaden inom Siljansområdet i Dalarne, med 1 öfversigtskarta och 1 tafla. 1883. 4:o. Pris 2,50 kr.
58. EICHSTÄDT, F. Om basalttuffen vid Djupadal i Skåne. 1883. 8:o. Pris 0,25 kr.
59. EICHSTÄDT, F. Erratiska basaltblock ur N. Tysklands och Danmarks diluvium. 1883. 8:o. Pris 0,25 kr.

60. SVEDMARK, E. Mikr. undersökning af de vid Djupadal i Skåne förekommande basaltbergarterna, med 2 taflor. 1883. 8:o. Pris 0,50 kr.
61. SVENONIUS, F. Studier vid svenska jöklar, med 3 taflor. 1884. 8:o. Pris 0,75 kr.
62. STOLPE, M. Om Siljanstraktens sandstenar. 1884. 8:o. Pris 0,25 kr.
63. MOBERG, J. C. Cephalopoderna i Sveriges kritsystem. I. Sveriges kritsystem systematiskt framställt, med 2 kartor. 1884. 4:o. Pris 2 kr. (Se n:o 73.)
64. Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Kalmar län, med 2 kartor. 1884. 4:o. Pris 3 kr.
65. Ännu icke utgifven.
66. TÖRNQUIST, S. L. Undersökningar öfver Siljansområdets trilobitfauna, med 3 taflor. 1884. 4:o. Pris 4 kr.
67. EICHSTÄDT, F. Mikroskopisk undersökning af olivinstenar och serpentinier från Norrland, med 1 tafla. 1884. 8:o. Pris 0,50 kr.
68. DE GEER, G. Om den skandinaviska landisens andra utbredning, med 2 taflor. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
69. LUNDBLAD, B. Anmärkningar om Spondylusarterna i Sveriges kritsystem, med 2 taflor. 1885. 4:o. Pris 1,50 kr.
70. Praktiskt geologiska undersökningar inom Jemtlands län. I. HÖGBOM, A. G. Glaciala och petrografiska iakttagelser i Jemtlands län, med 1 tafla och 1 karta. 1885. 4:o. Pris 1,50 kr.
71. NATHORST, A. G. Några ord om slipsandstenen i Dalarne. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
72. Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Elfsborgs län och Dalsland, med 4 kartor. 1885. 4:o. Pris 4 kr.
73. MOBERG, J. C. Cephalopoderna i Sveriges kritsystem. II. Artbeskrifning, med 6 taflor. 1885. 4:o. Pris 4 kr. (Se n:r 63.)
74. EICHSTÄDT, F. Om kvartsit-diabaskonglomeratet i Småland och Skåne. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
75. SVENONIUS, F. Några profiler inom mellersta Skandinaviens skifferområde, med 1 tafla. 1885. 8:o. Pris 0,75 kr.
76. SVEDMARK, E. Proterobas i södra och mellersta Sverige. 1885. 8:o. Pris 0,25 kr.
77. SVEDMARK, E. Om granitens och gneisens förhållande till hvarandra i trakten mellan Stockholm och Norrtelge. 1885. 8:o. Pris 0,25 kr.
78. SVEDMARK, E. Gabbro på Rådmansö och angränsande trakter af Roslagen. 1886. 8:o. Pris 2,50 kr.
79. NATHORST, A. G. Några ord om Visingsöserien. 1886. 8:o. Pris 0,50 kr.
80. TÖRNQUIST, S. L. Några iakttagelser öfver omtvistade delar af lagföljden inom Dalarnes silurområde. 1886. 8:o. Pris 0,50 kr.
81. Ännu icke utgifven.
82. BRÖGGER, W. C. Ueber die Ausbildung des Hypostomes bei einigen skandinavischen Asaphiden, mit 3 Tafeln. 1886. 8:o. Pris 1,50 kr.
83. FREDHOLM, K. A. Öfversigt af Norrbottens geologi inom Pajala, Muonionalusta och Tärändö socknar. 1886. 8:o. Pris 0,75 kr.
84. DE GEER, G. Om ett konglomerat inom urberget vid Vestanå i Skåne, med en tafla. 1886. 8:o. Pris 0,50 kr.
85. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Tredje sista häftet med 8 taflor. 1886. 4:o. Pris 4 kr. (Se n:is 27, 29 och 33.)
86. DE GEER, G. Om vindnötta stenar. 1886. 8:o. Pris 0,25 kr.
87. G. DE GEER. Om Kaolin och andra vittringsrester.... A. G. HÖGBOM. Förkastningsbreccior.... J. C. MOBERG. Kritsystem i fast klyft i Halland. B. SANTESSON. Nickelmalmfyndigheten vid Klefva. H. v. POST. Ytterligare om Nickelmalmfyndigheten vid Klefva. 1887. 8:o. Pris 1 kr.
88. SVEDMARK, E. Orografiska studier inom Roslagen, med en karta 1887. 8:o. Pris 0,50 kr.

