

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Ab. Kartblad i skalan 1 : 200000, med beskrifningar. N:o 10.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET KUNGSBACKA

AF

ALBERT BLOMBERG.



STOCKHOLM, 1883.
KONGL. BOKTRYCKERIET.
P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Geologiska kartbladet *Kungsbacka*, som utgör en areal af 23,15 qv.-mil (2,644,82 qv.-km.) omfattar följande socknar och sockendelar: a) inom *Göteborgs och Bohus län*, *Askims härad*: södra hälften af Råda, den östra af Källered och en mindre del af Fässbergs; *Säfvedals härad*: södra delen af Landvetters och Härryda; b) *Hallands län*, *Fjäre härad*: största delen af Lindome och Tölö, hela Elfsåkers, Fjärås, Förlanda; Gällinge, Idala, Frillesås och Landa, största delen af Hahals och Örmevalla; *Faurås härad*: en ringa del af Fagerreds; *Viske härad*: hela Stråvalla samt norra delarne af Värö och Weddige och en ringa del af Sällstorps; *Kungsbacka stadsförsamling*; c) *Elfsborgs län*, *Bollebygds härad*: södra delarne af Björketorps och Bollebygds; *Marks härad*: största delarne af Seglora och Kinnaromma, hela Sätilla, Hysna, Kinna, Frisla, Skepphults, Örby, Hajoms, Fotskäls, Tostareds, Surteby, Berghems, Horreds, Öxnevalla, Istorps, Kungsätters, Torestorps, Ellekulla, vestra delen af Öxabäcks, nästan hela Gunnarsjö samt norra delarne af Grimmareds och Carl Gustafs; *Vedens härad*: sydligaste delen af Torpa; *Ås härad*: sydvestligaste spetsen af Toarps; *Kinds härad*: en stor del af Ljushults, Sexdräga och Refvesjö, hela Roasjö, Redslareds, Holtsljunga och Mjöbäcks, östra delen af Öxabäcks samt smärre delar af Svenljunga, Örsås, Elfsereds, Mårdaklefs, Klefs och större delen af Frölunda.

Kartbladets geografiska omfattning.

Ifrågavarande område ligger delvis på vestra och sydvestra slutningen af det småländska höglandet. Detta gäller egentligen om nordöstra och östra delen af trakten, som faller inom Elfsborgs län; kustlandet i sydost, som tillhör

Traktens allmänna höjdhöjden.

Hallands län, är i stort taget mera jemnt utbredd och sänker sig sakta mot hafvet. Då kartområdet sålunda kan sägas i sin helhet slutta mot sydvest, bör man träffa dess största absoluta höjd efter den nordöstra eller östra gränsen. Der varande medelhöjd kan sättas till 500 fot (148,5 m.) eller föga mer, hvilket torde gälla för en tredjedel af hela kartbladet. De högsta trakterna träffas inom Ljushults, Öxabäcks och Mjöbäcks socknar; enskilda punkter inom Ljushults socken nå mer än 800 fot (238 m.) öfver hafvet (se höjdkartan).

Inom halländska kusttrakterna torde bergplataernas allmänna höjd belöpa sig till omkring 300 fot (89,1 m.); de mellan dem varande vattendragens och sjöarnes yta ligga dock betydligt lägre, hvilket förhållande visserligen i allmänhet är rådande inom hela blodområdet, men isynnerhet skarpt framträdande inom dess vestra del. Bergen efter kusten resa sig hastigt, ej sällan mycket brant upp öfver de jemna dalgångarne, ofta mer än hundra fot, hvarefter de bilda platåer, täckta af ett oftast tunt gruslager. Längre från kusten är bergskorpan jämförelsevis mindre sönderstyckad, platåerna sålunda större. Floderna framrinna äfven här genom ganska djupa och skarpt utpreglade dalgångar.

Dal-
gångar.

En mängd dalgångar förekomma inom området; de förnämsta, eller hufvuddalarne, följa den rigtning, som i allmänhet utmärker här varande höjdsträckningar, eller ungefär från nordost till sydvest. De smärre dalgångarne gå i alla möjliga rigtningar, men dock ofta utan afbrott under en ganska lång sträcka.

Längst i öster framflyter Ätran genom en temligen bred, men ej skarpt markerad dal, som dock snart träder både mot norr och söder utom gränsen. Betydligt längre är den dalgång, hvilken från V. Säfshult (Ljushults socken) framgår genom Roasjö och Redslareds socknar. Dess längd

är omkring två mil, men bredden vanligen ringa, och den eger genom krossgrushöjder en väl markerad begränsning.

Rakt i söder om nämnda dal, men skild från den samma genom höjderna N. om Holtssjön fortlöper i nord-sydlig riktning förbi Mjöbäcks kyrka och vidare söderut utom områdets gräns en mycket smal och väl markerad dalgång. Dess sidor bildas ej sällan af branta bergväggar.

Längre vesterut möter såsom närmaste hufvuddal Viskans dalgång, den betydligaste inom detta område och nående utom både dess norra och södra gräns. Med denna dalgång förenar sig österifrån, vid Kinna, Häggåns, som ända från norra gränsen framgår nästan parallelt med hufvuddalen. Häggåns dalgång eger till en början endast ringa bredd, men är alltid väl begränsad; vid Kinnaromma utbreder den sig i en mindre slätt, Kinnaromheden, fortsätter derefter till trakten af Kinna med en bredd af 1,000—2,000 fot (297—594 m.).

Viskans dalgång är längst i norr mycket smal; mellan Rya, der den inkommer på detta kartblads område, och Seglered ligger den inklämd mellan stundom ända till 200 fot (59,4 m.) höga bergväggar och är ofta så trång, att dess botten helt och hållet upptages af ån och bredvid gående jernvägen och landsvägen. Först vid Kinna kyrka, der den, såsom nämndt, förenar sig med Häggåns dalgång, vidgar den sig i betydligare mån, ofta till en fjerdingvägs bredd eller mera. Betydligast är den mellan Horreds och Öxnevalla kyrkor, hvarefter den åter sammandrager sig mot södra gränsen.

Det bergiga landskap som ligger utbreddt mellan Viskan i vester och nyss berörda dalgång, som sträcker sig från V. Säfshult förbi Roasjö och Mjöbäcks kyrkor, har i sin norra och södra del rätt väsentligt olika karakter. Norrut bildar den en jemförelsevis jemn plåtå, som höjer sig mot nordost och öster. Denna plåtå eger dock på sin midt ej blott en större nedsänkning, som upptages af Frisjön, utan genom-

sättes äfven af många smärre dalgångar. I fråga varande landskaps södra del, isynnerhet från Öxabäcks kyrka och vidare söderut, visar sig deremot i hög grad styckad och sönderbrusten, hvarigenom trakten blifver oländig samt rik på sjöar och mossar, smärre dalgångar, dälder och hålvägar. Bland längre, i öster och vester gående tvärdalar, vanligen dock smala och ej serdeles väl utpreglade, må anmärkas dem, som genomflytas af de vattendrag, som komma från Vennebosjön och Holtssjön.

V. om Viskan träffas Surteåns dalgång, som i närheten af Surteby kyrka förenar sig med Viskans. Den eger samma karakter som hufvuddalen, är i början mycket smal, men vidgar sig vid Hysna kyrka och eger sedan en bredd af 1,000—2,000 fot (297—594 m.).

V. om Viskan med dess bifloder fortsätter ned mot kusten ett af nakna berg merendels bestående landskap; endast inom dess norra del äro skogarne temligen sparade. Denna trakt af området genomskäres äfven af en mängd djupa dalar, de förnämsta gående i riktningen NO—SV.; störst bland dem är den, hvori Storån framflyter och som sedan utfylles af sjön Lygnerns vatten. Dalgången öfvertväras vid Fjärås af en hög, i NV—SO gående grusås, men fortsätter på andra sidan om denne, då den sammanflyter med Rolfsåns dalgång och dervid bildar ett mindre slättland.

S. om Lygnerns dalgång må äfven framhållas Löftaåns, som i sydvestlig riktning sträcker sig från Idala kyrka till hafvet. Inom områdets nordvestra del träffas Kungsbacka åns, som går i N—S.; med den förenar sig österifrån de tvärdalar, som delvis upptagas af V. och Ö. Ingsjön samt Elfsåkersån.

Sjöar och
vatten-
områden.

I följd af traktens ofvan omnämnda, allmänna höjdförhållanden innehafva härvarande vattendrag en hufvudriktning mot sydvest; äfven de mer betydliga sjöarnes längd-utsträckning är i allmänhet den samma. Att markens relief-

förhållanden äfven skola betinga flodernas beskaffenhet i afseende på loppets hastighet är tydligt. Inom de mer höglända trakterna i nordost äro de större floderna, såsom Viskan och Häggån, strida och bilda gång efter annan betydliga vattenfall. Nedanför höglandets afslutning framflyta de lugnt och skänka derföre ej åt dessa trakter de stora fördelar, som de såsom drifkrafter vid industriela anläggningar kunna under sitt öfre lopp bereda.

På sjöar eger området ganska stor rikedom, såväl af större som mindre. De äro nästan alltid betingade af fördjupningar i sjelfva berget och vid deras stränder resa sig ofta ganska branta väggar. Jemförelsevis mer sällan träffar man någon sjö, åtminstone ej någon större, hvars bräddar bildas af lösa aflagringar. Bland betydligare sjöar må nämnas inom det östra höglandet Frisjön, 403 fot öfver hafvet (127,7 m.), och Holtssjön, 494 fot (146,7 m.), inom mellersta delen af kartområdet St. Holsjön, 267 fot (79,3 m.), V. och Ö. Öresjön, 195 fot (57,9 m.) samt Tolken, 210 fot (62,4 m.) och nära södra gränsen Oklången och Fefren 56 fot (16,6 m.). Traktens största sjö är den närmare tre mil långa Lygnern, 50,5 fot (14,9 m.), och af andra, inom vestra delen af kartbladet förekommande, äro äfven genom storlek mer märkliga V. och Ö. Ingsjön, 198 fot (80,1 m.) samt St. Horredsjön, 102 fot (30,3 m.).

Härvarande vattendrag kunna hänföras till fem skilda, större vattenområden, neml. Ätrans, Viskans, Löftaåns, Rolfsåns samt Kungsbacka åns. Dessutom nedföra från kusttrakten S. om Kungsbacka flere mindre bäckar sina flöden direkt till hafvet, hvarjemte Rådasjön, belägen längst i nordvest, aflåter sitt vatten till Göta elf.

Nära sydöstra kartgränsen framflyter lugnt genom en bred och vacker dalgång ett kortare stycke af *Ätran*. Den omfattar här ett jemförelsevis ringa flodområde, som norrifrån bildar en smal landremsa från trakten af Roasjö kyrka förbi Redslareds och Refvesjö till Frölunda kyrka, hvarefter

den samma vidgar sig mot vester och sträcker sig ungefär till gränsen mellan Kinds och Marks härader.

Kartbladets hufvudflod är *Viskan*, hvars lopp till stor del faller inom det samma; äfven hörer till denna flods vattensystem fullt hälften af området. Den inträder vid norra kartgränsen nära skilnaden mellan Vedens och Marks härader, rinner i sydvestlig rigtning och hinner hafvet ej långt S. om bladets södra gräns.

Floden är från flere synpunkter af mycket intresse. Hopträngd till en början mellan höga bergväggar, framstörtar den strid och forsande, bildande en mängd natursköna fall, hvilka genom att drifva många och storartade industriela anläggningar äro af oberäknelig betydelse för trakten. Redan vid sitt inträde inom området förer floden, ehuru den då hunnit endast få mil från sina källor, en betydlig vattenmassa och bildar snart vid Rydboholm ett fall af 19 fots (5,6 m.) höjd samt störtar längre ned vid Viskafors fabrik genom en smal klyfta utför deu 72 fot (21,3 m.) höga branten. Att floden ännu ej hunnit utför höglandets sluttning, märkes lätt af dess hastiga lopp och af de forsar, som den åter gång efter annan bildar. Så hemtas vid Svaneholms fabrik drifkraften från strömmens dervarande tio fot höga fall; vid Seglorabergs qvarn gör den åter samma tjänst, och något längre ned drifver den åter genom ett tio fots fall Rydals spinneri, ett af Marks största industriela anläggningar.

Från Rydals spinneri fortsätter *Viskan* blott en kortare väg med lugnt lopp; S. om Strömmemad öfvergår den åter inom den här sammanträngda dalgången till en häftig fors, som drifver några mindre vattenverk, och något längre mot söder gör den ytterligare vid Kungsfors ett fall af omkring 50 fot (14,9 m.). Härefter framflyter den jembörelsevis stilla hela sin väg mot södra kartgränsen, i allmänhet skärande sig en djup bädd genom de lösa jordlagren inom den breda dalgången.

Af ofvanstående redogörelse öfver de många fall, som Viskan under sitt lopp inom denna trakt bildar, följer, att den samma intager en väsentligt olika höjd inom olika delar af området. Flodens yta innehar vid norra gränsen en höjd öfver hafvet af 430 fot (127,7 m.), vid den södra åter endast 16 fot (4,8 m.). Den allra största delen af denna nivå-skilnad faller inom områdets nordligare del eller den trakt, som utgör sluttningen af det ofvan omnämnda höglandet. Ännu vid Berghems kyrka ligger Viskans yta endast 56 fot (16,6 m.) öfver hafvet, men stiger derefter så hastigt, att den vid Kinna kyrka är 122 fot (36,2 m.), vid Rydals spinneri 250 fot (74,4 m.), nedanför Svaneholms fabrik 285 fot (84,6 m.) och — såsom ofvan är anfördt — vid norra kartgränsen 430 fot (127,7 m.).

Viskan mottager här flera betydliga tillflöden, isynnerhet från östra sidan. Strax V. om Örby kyrka förenar sig med den samma Häggån, ett vattendrag som vid häftiga flöden till och med gifver hufvudströmmen föga efter i mågtighet och framflyter — liksom denne — med rask fart, bildande strida forsar och väldiga fall. Häggån, som upp-rinner ur den betydliga Frisjön, söker sig snart från sjöns norra ända efter tvenne skarpa krökar väg åt sydvest, sedan den blifvit förstärkt af Björkeredsån, som flyter i den egentliga Häggådalens fortsättning mot nordost. Strax efter sitt utflöde ur nämnda sjös nordligaste vik gör Häggån först ett 10 fots (2,9 m.) högt fall och störtar sig snart derefter utför ett annat af 80 fots (23,8 m.) höjd, som föga gifver Viskaforsen efter i våldsamhet. Under fortsättningen af sitt lopp bildar ån i allmänhet endast mindre betydande forsar på några få fot; endast vid Hjeltetorp gör den åter ett fall på 25 fot. Nivåskilnaden mellan flodens källa, Frisjön, och dess yta vid sammanflödet med Viskan är närmare 300 fot (89,1 m.).

Ett än betydligare tillflöde mottager Viskan från venster i närheten af Berghems kyrka, der den strida Slottsån, som

uppsamlar vattnet från mer än tre kvadratmil, förenar sig dermed. Slottsån utgör afloppet för V. och Ö. Öresjön samt Tolken, i hvilka Alfsjön i Ellekulla socken, Holtssjön i Holtsljunga socken samt de aflägsset belägna högtrakterna inom södra delen af Skepphults socken och vestra delen af Redslareds socken genom Ljungaån förena sina flöden.

Något längre mot söder flyter till Viskan från sjöarne Fefren och Oklängen ett mindre vattendrag, den s. k. Lillån, samt ytterligare några mindre bäckar från småsjöar inom Istorps socken.

Från vester är Surteån samt afloppet från St. Horredsjön Viskans här varande största bifloder. Surteån, som faller in S. om Surteby kyrka, har sina källor inom bladets nordligaste del, inom Bollebygds och Seglora socknar, samt eger sålunda en rätt betydlig längd.

V. om Viskan vidtager *Löftaåns* och *Rolfsåns* vattenområden. Förstnämnda vattendrag är föga betydligt och dess lopp faller helt och hållet inom kartområdet. Denna å utgör aflopp för en mängd små sjöar inom Förlanda, Gällinge, Idala och Frillesås socknar.

Rolfsåns flodområde omfattar sjöarne Stensjön och Sandsjön samt den betydliga Lygnern, som just genom denna å afbördar sig öfverflödande vatten. I nordligaste ändan af Lygnern infaller Storån, som uppkommer genom förening af Sörån och Nolån, hvilka sammanflyta nära Björketorps kyrka, men ega sina källor långt N. om norra kartgränsen. Till detta flodområde höra äfven några mindre vattendrag, som utfalla i Stensjön och Sundsjön och som komma från smärre sjöar på Lygnerns Vider eller i trakten strax V. derom.

Kungsbackaåns vattensystem är det vestligaste af de här förekommande, som äro af någon betydligare storlek. Detta vattendrag med dess tillflöden kan sägas nästan helt och hållet tillhöra kartområdet. Hufvudfloden mottager till största delen sitt vatten från en mängd sjöar, som ligga kring gränsen mellan Göteborgs och Hallands län, af hvilka de

betydligaste äro Ö. och V. Ingsjön, Östersjön, Nordsjön samt Yxsjön. I närheten af Elfsåkers kyrka erhåller han en biflod, Lillån, som rinner förbi Hjelmared.

Af hvad ofvan är omnämndt i afseende på denna trakts allmänna höjdförhållanden framgår, att den delvis kan betraktas som ett högland, isynnerhet dess östra del. Bergen inom hela området hafva i allmänhet en tunnare krossgrusbetäckning än i det inre af landet; deras sänken äro fyllda af mossar och kärr. Mossarne innehålla inom de högre belägna trakterna mosstorf och äro otjenliga till odling. Närmare kusten bestå de oftast af torfdy samt kunna då med fördel brukas till åker; med än större vinst användas de dock till torftägt, och blifva de då af största värde.

Traktens
allmänna
skaplynne
och
närings-
medel.

Inom dalgångarne, som sålunda nästan uteslutande kunna bli föremål för odling, utgöres jordmånen vanligen af sand, mindre delar af lera. Båda jordslagen blifva vanligen i hög grad gifvande genom den rika tillgång på mergel, som nästan öfverallt inom de större dalgångarne finnes och som flitigt användes som jordförbättringsmedel.

Då — såsom ofvan är antydt — bladet Kungsbacka hufvudsakligen omfattar bergiga trakter, framgår deraf, att det till allra största delen lämpar sig för skogskultur. Visserligen kan det nu synas, som om bergen, isynnerhet närmare kusten, skulle sakna tillräckligt mäktiga, lösa aflagringar för att träd skulle kunna lifnära sig, då de nästan öfverallt helt nakna träda i dagen. Häremot tala dock såväl de vackra och frodiga parker, som här och der blifvit på liknande platser bibehållna och skyddade, som äfven att skogsplantering, der sådan blifvit på förnuftigt sätt försökt, väl lyckats och liksom skapat jordmån för en kommande, rikare växtlighet. Kändt är, att skogshandtering här fordom utgjort en af befolkningens viktigaste näringsgrenar. Skogssköfvingen har emellertid så fortgått, att endast inom jämförelsevis mindre områden en temligen sparad skog före-

kommer, såsom kring Ingsjöarne samt Ö. om sjön Tolken till Ätrans dalgång. De höglända trakterna lämpa sig utslutande för barrskogar, närmare kusten trifvas löfträden väl; till och med boken och andra mer ömtåliga trädslag bilda S. om Lygnern vackra parker.

Åkerbruket tillika med boskapsskötsel utgör nu traktens förnämsta näringskälla. Inom Marks och Kinds härader voro fordom husslöjden och gårdfarihandeln kanske viktigare än jordbruket, hvilket förhållande dock på sista tiden förändrats, sedan kraftiga ansträngningar att upphjelpa denna näring genom användande af såväl traktens naturliga hjälpkällor som af artificiella blifvit gjorda. Ännu eger dock inom nämnda härader husslöjden stor betydelse. Vigtigast är väfnadsindustrien, hvari befolkningen mångenstädes visar en berömvärd yrkesskicklighet.

Som bekant utgör fisket ett viktigt underhålls- och näringsmedel för en stor del af Hallands befolkning. Som emellertid endast en mindre del af länets kusttrakt faller inom detta område, så kan ifrågavarande näringsgren för denna trakt ej sägas vara af synnerlig betydelse.

Berggrundens beskaffenhet.

Berggrunden inom hela kartområdet bildas nästan utslutande af *gneis*, hvilken dock är af ett ganska vexlande utseende. Till färgen är den dels röd eller rödlett, dels mer eller mindre rent grå. Genom olikhet i struktur, de ingående mineralens mängd samt inblandade, tillfälliga beståndsdelar kan man af den samma särskilja flere varieteter, såsom *grof-* eller *finkornig gneis*, *ögongneis*, *hornblendeförande gneis* och *granatförande gneis*.

Lämpligast torde vara för att lättast erhålla en öfverblick af berggrunden att följa den vanliga indelningen i

röd och grå gneis, ehuru en sådan ej låter i naturen strängt genomföra sig. En sådan fördelning eger äfven ett stöd deruti, att gneisterritoriet inom sydvestra Sverige, från trakten af Vernamo till vestra kusten, i stort taget låter dela sig i tvenne områden, ett ostligt och större, hvarinom den röda gneisen är långt förherskande, samt ett vestligt, der grå gneis är vanligast. Till det förra hörer äfven östra delen af den trakt detta kartblad omfattar. Denna fördelning af berggrunden gäller dock, såsom nämnt är, blott i stort taget, ty otaliga både större och mindre lager af grå gneis träffas inom den röda, liksom äfven tvärtom. Ej sällan inträder till och med en liflig omvexling af olika färgade lager af stundom ej mer än några centimeters tjocklek. En så beskaffad bergart har blifvit benämnd *blandad röd och grå gneis*.

Röd gneis intager ungefär en tredjedel af kartområdet. Röd gneis.

Det största, sammanhängande fältet deraf utbreder sig efter östra gränsen och sträcker sig i vester ungefär till en tänkt linie, som sammanbinder Ellekulla och Frisla kyrkor och derefter följer Häggån mot nordost. Ett mindre område af bergarten träffas S. om Hajoms kyrka samt fortgår söder ut till Kullen (Surteby socken); ett annat är funnet längst i sydvest från Stråvalla kyrka till kusten. För öfrigt är röd gneis iakttagen flerstädes, såsom kring Kungsäters kyrka, kring Sagsjön vid vestra gränsen samt S. om Kungsbacka (se bergartskartan).

Bergarten är såväl till struktur som i afseende på de i densamma ingående mineralens mängd i allmänhet ganska likartad och skall i det följande de afvikelser från det typiska utseendet, hvilka förefinnas, särskildt omnämnas. Den röda gneisen är snarare fin- än medelkornig, isynnerhet inom det östra området, stundom med ett nästan sandstensartadt gry. Här äro äfven inlagringar deri af grå gneis eller dioritskiffer jemförelsevis sällsynta. Fältspaten, hvars färg oftare är rödlett än röd, är den förherskande bestånds-

delen. Quartzen är grå eller gulbrun; glimmern småfjällig, brunsvart eller svart, ganska sällsynt ljus eller silfverglänsande. Af glimmerns till- eller aftagande i mängd beror gneisens större eller mindre skiffriighet; ett granitartadt utseende eger bergarten t. ex. Ö. om Surteby kyrka, der glimmer deri endast sparsamt förekommer.

Såsom tillfällig beståndsdel hos den röda gneisen ser man ej sällan hornblende; troligtvis förefinnes det dock, ehuru svårt att skönja, ganska allmänt. I rikligare mängd är det iakttaget hos bergarten i trakten af Lingome by (Värö socken). I allmänhet synes fältspaten, der hornblende i större mängd finnes utbildadt, visa benägenhet att antaga grå färg och öfvergår ej sällan till grå gneis, som med undantag af färgen ej företer i sitt utseende någon olikhet med den röda.

Magnetit är nästan öfver allt en karakteristisk beståndsdel. Inom den mer likformigt utvecklade bergarten inom det östra fältet förekommer den alltid. I trakten af Stråvalla kyrka och S. derom träffas mineralet i den här medelkorniga bergarten mer sparsamt; i några fall tyckes det till och med saknas. Det uppträder i allmänhet som små fjäll eller korn, mer sällan i ärtstora eller större kristalliniska samlingar. I följd deraf att detta mineral kan sägas karakteristiskt åtfölja ifrågavarande bergart har den erhållit benämningen *jerngneis*.

Röd
ögongneis.

Det stora fältet af röd gneis inom östra delen af kartområdet innesluter ett större lager af grofkristallinisk, *röd ögongneis*. Detta parti sträcker sig från södra gränsen, der det vid Inganäs (Mjöbäcks socken) eger en bredd af en fjerdedels mil i nordlig riktning förbi Mjöbäcks kyrka; fortsätter derifrån med något större bredd mot nordnordvest till Öxabäcks kyrka, hvarest lagret afsmalnar och strax N. derom utkilar. Ögongneisens grundmassa utgöres af quartz, mörk glimmer i riklig mängd samt något fältspat. Häri

ligga inbäddade orthoklaskristaller af rödlett eller något violett färg, hvilka mot lagrets utkanter äro små men mot dess midt af ända till 3 cm. storlek. Hos bergartens bäst utvecklade form förekomma dessa till den mängd, att dess skiffrighet blir mindre tydlig och dess utseende påminner om en grof ögongranit. Såsom tillfällig beståndsdel innehåller denna ögongneis äfven hornblende, ej sällan i fjälliga partier, samt magnetit. N. om Mjöbäcks kyrka är sistnämnda mineral så rikt utskildt i kristalliniska samlingar, att skärpningar derå i forna tider blifvit anlagda och äfven något malm vunnen. Jernmalmslagret är dock ej mer än fotsbredt och äfven den renaste malmen något blandad med fältspat. Mot sidorna upptager lagret i allt rikligare mängd fältspat samt äfven till sist glimmer, då magnetiten alltmer försvinner.

Den röda gneis, som vid Kungsäters kyrka förekommer, påminner till utseende mycket om ögongneisen vid Mjöbäck. Lagret är här mindre, sträckande sig i nordnordostlig riktning från Fefrens sydöstra strand V. om Kungsäters kyrka till Dufhult i norr. Endast här och hvar träffas deri i rikligare mängd fältspatsögon, hvilka inom denna trakt ofta antaga en mer långsträckt form och blifva liksom uttänjda mellan glimmerlamellerna. I afseende på grundmassa och tillfälliga beståndsdelar liknar åter härvarande bergart ögongneisen vid Mjöbäck.

Skiljaktig från ögongneisen vid Mjöbäck såväl till utseende som i afseende på dess förhållande till angränsande bergart är den röda gneisen S. om Kungsbacka, ehuru den äfvenledes kan benämnas ögongneis. Den träffas i smärre bergkullar V. om Hammargård samt vid Rolfsåns mynning, men lagret eger sin största utbredning å bl. Särö. Den eger — såsom nämndt — karakteren af en ögongneis, men fältspatsindividerna äro mer sparsamt inströdda samt af köttröd färg. Lagret bildar en linsformig inneslutning inom den grå gneisen, från hvilken bergart öfvergång bildas på så

sätt, att den till en början upptager smärre inströdda korn af röd fältspat, som allt mer tilltaga i mängd, då på samma gång den grå grundmassan undantränges. Ett med denna gneisvarietet liknande lager träffas äfven strax N. om Kungsbacka, här inneslutet af diorit; ett annat N. derom vid Sagsjön, der fältspatsindividerna ligga mycket sparsamt inmängda i den temligen finkorniga grundmassan.

Grå gneis. Såsom redan blifvit anmärkt, bildar *grå gneis* inom vestra och större delen af området berggrunden. De större lager af röd gneis, som derinom förekomma, hafva redan blifvit anförda och för vidlyftigt skulle blifva att omnämna alla de smärre inlagringar af samma bergart, som mångenstädes dessutom anträffats. Serskildt torde dock böra anföras, att en sådan vexellagring af olika färgade gneiser N. och V. om Frisla kyrka är rätt vanlig. Öfver ganska stora sträckor träffas dock äfven enbart grå gneis, t. ex. N. om sjön Lygnern mellan Lindome och Hysna kyrkor. Den grå gneisen består af grå eller hvitgrå fältspat (ortoklas och oligoklas), grå kvarts och brun eller svart glimmer. Härtill kommer nästan alltid hornblende, så att bergarten ofta kan göra skäl för namnet *hornblendegneis*. Att skilja den typiskt utbildade hornblendegneisen från den vanliga gråa, något hornblendeförande, gneisen skulle emellertid möta stora svårigheter, då öfvergången mellan båda sker steg för steg och vexlingar ofta inträda. Inom det stora gneisfältet mellan Lindome och Hysna kyrkor förekommer hornblende endast sparsamt, ofta tyckes mineralet till och med nästan saknas. Temligen rikligt inblandad dermed är åter den grå gneisen SO. om Kungsbacka samt än mer samma bergart inom Horreds, Berghems, Öxnevalla och Örby socknar.

Till strukturen är den grå gneisen medelkornig, dock ofta äfven finkornig. Hornblendets mer eller mindre rikliga förekomst synes ej stå i något beroende af nämnda olikhet i struktur. Mellan båda varieteterna råder ej sällan en

ganska tät vexling; den medelkorniga kan dock sägas vara i stort förherrsande inom kusttrakten. Ofta visar den grå gneisen, isynnerhet de finkornigare formerna deraf, väl utbildad skiffrihet, hvilken egenskap sammanhänger med en rikligare förekomst af glimmer eller bladigt hornblende. Bergarten låter då, såsom i trakten af Skene, klyfva sig till större hållar och kan blifva af praktisk betydelse.

Sällsynt träffas såsom tillfällig beståndsdel hos i fråga varande bergart granater, hvilka då alltid äro mycket små. Hos den rikt hornblendeförande gneisen, som står på öfvergången till dioritskiffer, finner man åter mineralet rätt ofta såsom ärtstora, väl utbildade kristaller. Bland främmande inblandningar i den grå gneisen kan dessutom nämnas svafvelkis samt små korn af magnetit, som ganska ofta och stundom ej sparsamt deri förekommer. N. om Vallby (Fjärås socken) är detta mineral funnet såsom ärtstora, kristalliniska samlingar.

En till utseende i hög grad egendomlig varietet af den grå gneisen är en *ögongneis*, som består af en grundmassa af samma beskaffenhet som den grå gneisen, men i hvilken ligga inbäddade äggstora, röda fältspats-samlingar. Denna varietet förekommer flerstädes och bildar betydliga lager. Det största fortgår från Gällinge kyrka i nordlig riktning till trakten af Skärsjön, uppträder äfven N. om Lygnern kring Fagared (Fjärås socken) och sträcker sig sedermera i nordostlig riktning N. om sistnämnda sjö ända till Sätilla kyrka. NO. om Veddige kyrka, N. om Landa kyrka samt på öar i Vendelsfjorden ser man, för att ej omnämna smärre förekomster, samma bergart. Öfvergången från denna varietet till den vanliga grå gneisen sker dels så, att de röda fältspatsögonen allt mer aftaga i storlek och till sist försvinna, dels äfven derigenom att ögonen liksom uttänjas i strykningsriktningen, hvarigenom till en början en bergart uppkommer, som i mycket påminner om blandad röd och

Grå gneis
med röda
fältspats-
ögon.

grå gneis. Nämnade ögongneis innehåller samma tillfälliga beståndsdelar som den grå gneisen.

Blandad
röd och
grå gneis.

Blandad röd och grå gneis bildar här ej något större fält, utan synes snarare kunna betraktas som en öfvergångsform mellan den röda och grå gneisen. Den är äfven i allmänhet anträffad mellan dessa båda hufvudslag af gneis. De olikfärgade lagren kunna stundom vara mycket tunna, stundom äfven en eller annan meter i genomskärning. De grå lagren hos denna bergart hafva visat sig ibland hornblendeförande, ibland åter ej. Vackert utbildad är blandad röd och grå gneis funnen vid Kransbö (Istorps socken), kring Gunnarsjö kyrka samt ej långt från Ramnås i Örby socken.

Diorit-
skiffer och
diorit.

Dioritskiffer och diorit äro bergarter, som inom denna trakt äro långt ifrån sällsynta, men som dock ingenstädes inom något större område bilda berggrunden. De karakteriseras af sina hufvudbeståndsdelar, hornblende samt gråhvit eller grå fältspat. Dessa bergarter visa ofta öfvergångar sins emellan och svårt är ej sällan att bestämma, till hvilken af dem man bör hänföra en anträffad häll, ty den skiffrika struktur, som utgör lättaste kännetecknet på dioritskiffern, ser man ofta den för öfrigt dioritlika bergarten antaga, isynnerhet der den stöter till de lagrade bergarterna. Beståndsdelar, som ej tillhöra de typiska formerna af dessa bergarter, men som mycket sällan, om någonsin, saknas, äro glimmer och kvarts. Derjemte anträffas ofta mörkbruna granater såsom korn och kristaller, dock mer sällan hos den tydliga dioriten.

Dioritskiffern uppträder här endast som smärre lager. Inom den grå gneisen ser man den ej sällan, och vanligen står den genom gradvisa öfvergångar i förening med dess mer hornblendeförande lager.

Diorit bildar N. om Kungsbacka ett för dessa trakter jämförelsevis ej obetydligt massiv; ett långt mindre är an-

träffadt vid Nordsjön mellan Halland och Bohus län. Bergarten är N. om Kungsbacka mörkt grön till svart, af mycket finkornig struktur och starkt förklyftad. Under mikroskopet visar den sig bestå af dioritens vanliga beståndsdelar, hornblende och triklin-fältspat, hvartill kommer något glimmer och kvarts. Såsom af kartan synes innesluter den vid Skårby samt Ö. om Hede lager af röd gneis, mot hvilken den bildar skarp kontakt; äfven smala dioritgångar äro funna, som genomskära gneisen. Gränsen mot den grå gneisen vid massivets nordvestra kant företer åter ett annat utseende. Kontaktzonen bildas här af en finkornig, hornblende- och glimmerrik, föga kvartsig bergart af vresig textur.

Pegmatit, hvilken bergart som bekant hufvudsakligast Pegmatit. utgöres af fältspat, hvartill kommer något kvarts och glimmer, förekommer här på många ställen, vanligen såsom gånglika bildningar, men eger aldrig den utsträckning, att kartans skala medgifver dess utsättande. De största fyndorterna därför, der den bildar mindre bergkullar eller fält, äro Ö. om Annabo (Fjärås socken), N. om L. Horrsjön samt vid södra ändan af sjön Fefren.

Att erhålla en i detalj gående uppfattning af berggrundens lagring möter svårigheter dels på grund af de mångenstädes täckande jordlagren, dels i följd deraf att veckningar och böjningar ej äro ovanliga. Öfver större sträckor, isynnerhet inom sydvestra delen af området, äro lagren ofta sväfvande eller vågformigt böjda mot olika väderstreck, hvarföre observationen å sådana platser blifva föga eller intet upplysande. Genom sammanställning af en mängd iakttagna strykningsriktningar under särskildt aktgifvande på utsträckningen af de mer tydligt framträdande bergartsvarieteterna framträda dock i allmänhet utan större svårighet de lagringsförhållanden, som här i stort äro rådande. Efter södra gränsen från Ätran till sjön Fefren i vester är lagrens

Om bergarternas strykning och stupning.

strykning med smärre afvikelser nordlig, längre mot vester åter, förbi Veddige kyrka, nästan fullt nordostlig, hvarefter den närmare kusten blifver mindre tydlig, sedan lagren börjat allt mer lägga sig eller — såsom i trakten af Stråvalla kyrka och Lingome by — blifva sväfvande eller vågformigt böjda.

Den temligen konstant nordliga strykningsriktning, hvilken såsom nämnt tillhör bergarterna efter södra gränsen till sjön Fefren, bibehålla de mot norr och nordost till norra ändan af Lygnern samt till trakten af Frisjön. Mellan Frisjön och Storåns öfre lopp inom detta område är strykningen nordostlig eller efter norra gränsen vest-ostlig; Ö. om Storån till vestra gränsen samt söderut till Stensjön stryka lagren i nästan nordlig riktning eller längst i vester något mot nordvest.

För öfrigt företer strykningen mycken oregelbundenhet, som mångenstädes gör lagringsförhållandena mycket svårtydda. På åtföljande bergartskarta har ett försök blifvit gjordt att med ledning af den iakttagna strykningen åskådliggöra några af de större böjningarne i bergskorpan. Sådana förekomma i synnerhet i trakten af Holsjön, kring Vendelsfjorden, vid Förlanda kyrka m. fl. st.

Skiktens stupning är, såsom af ofvanstående redogörelse redan kan inses, mycket vexlande, men äfven i detta afseende kan i stort taget en bestämd regel uppställas. Inom sydöstra delen af kartområdet stå skikten ofta lodrätt eller med någon mindre lutning mot öster eller vester, men ju mer den nordostliga strykningsriktningen framträder konstant, desto vanligare blir stupningen vestlig. Efter vestra gränsen, der — såsom anfördt blifvit — strykningen är mot nordnordvest, är stupningen i de flesta fall äfven vestlig. Under det förut gjorda antagandet, att man i stort taget skulle kunna skilja gneisen inom denna trakt i tvenne zoner, den ena företrädesvis bestående af röd bergart, den andra åter af grå, kommer sålunda, att döma af den iakt-

tagna stupningsriktningen, den grå gneisen att öfverlagra den röda.

De å berghällarne iakttagna *refflor*nas riktning är inom skilda delar af denna trakt ej oväsentligt olika. Äfven inom samma trakt äro sådana med olika riktning funna, hvilket utvisar, att markens höjdförhållanden utöfvat inflytande på riktningen af isens rörelse. Längst i öster inom Åtrans dalgång gå refflorna i N. 5° O.—S. 5° V. Inom nordöstra delen af området (geolog. bl. Viskafors) är längst i öster deras riktning N. 15° O.—S. 15° V., längre mot vester åter, inom Häggåns och Viskans dalgångar, N. 20°—30° O. I trakten af Surteby och Fotskäls kyrkor, S. om Lygnern, gå de vanligen i N. 50° O. eller närmare hafvet i N. 60° O. N. om sjön Lygnern i N. 30°—45° O. Såsom exempel på refflor, som visa en från de ofvanstående afvikande riktning kan anföras sådana från Ulfås (Holtsljunga socken) i N. 30° O. och från Bösshult (Öxabäcks socken) i N. 5° V. Hvarandra korsande refflor äro funna NV. om Förlanda kyrka, der tillika med de inom trakten vanliga, som gå i N. 50° O., andra i N. 40° O. äfven äro funna.

Flere jettegrytor äro iakttagna. I ett berg nära Brodal (Hysna socken) har träffats en sådan, som är en tredjedels meter djup och hälften så bred. V. om Rya (Frillesås socken) samt S. om östra gården i Öxared (Förlanda socken) äro äfven sådana funna af ungefär samma dimensioner. O. om Axtorp (Förlanda socken) finnes en jettegryta af närmare två meters diameter; dess djup kunde dock ej uppmätas, då den samma, såsom farlig för kreaturen, blifvit fylld med jord.

De lösa jordlagren.

Af de skilda jordslag, som här blifvit iakttagna, står *krosstensgruset* med hänsyn till dess utbredning främst. Det täcker i allmänhet berggrunden; endast i dalgångarne samt närmast kusten ersättes det af andra jordslag eller saknas det. För öfrigt äro här anmärkta jordslag följande: *rullstensgrus*, (detta, liksom krossgruset, stundom bearbetadt af vatten till strandgrus och strandterrasser), *ishafssand* (glacial-sand), *ishafslera* (glaciallera), *åkerlera*, *mosand*, *gytja*, *svämsand*, *svämmlera*, *hafssand*, *torfdy* och *mosstorf*. Häraf träda dock ej alla i dagen. Å kartan finnas utmärkta: krosstensgrus, rullstensgrus, ishafslera, mosand, svämbildningarne och hafssand samt torfdy.

Krosstens-
grus.

Krosstensgruset eger, såsom ofvan nämndes, den största utbredningen af alla jordarterna. En blick på kartan visar dock genast, att det inom vissa trakter förekommer långt sparsammare än inom andra. Inom sydöstra delen af området täcker krossgruset till allra största delen berggrunden, som der endast på få ställen ligger blottad, hvaremot närmast vester derom det nakna eller med blott tunna krossgruslager här och der täckta berget utgör en ej obetydlig del af arealen. Sedan man kommit kusten på en mil nära, möter ögat åt alla sidor endast nästan nakna berg, på hvilka denna jordart i smärre samlingar endast här och hvar träffas, vanligen i befintliga sänken eller skrefvor. Öfverallt, äfven inom den sydöstra delen af kartområdet, är emellertid traktens höjdförhållanden beroende af berggrundens form, ty mycket sällan är krossgruset samladt till den mäktighet, att det bildar större åsar eller fält, som mer väsentligt inverka på traktens allmänna utseende. Inom Fotskäls socken bildar dock denna jordart en vidsträcktare högslätt samt O. om Tostareds kyrka en större ås; inom det bergiga kustlandet

framstryker äfven O. om Stråvalla kyrka en mächtig och jemn krossgrusbildning i nordostlig rigtning.

Inom dessa trakter har blifvit iakttaget, liksom mångenstädes öster derom, att af krossgrus förekommer åtminstone tvenne till sammansättning och beskaffenhet väl skilda slag. Ett öfre, lösare lager är af rödbrun färg, består hufvudsakligen af en stoftartad massa, hvori skarpkantiga bergarts-spillror ligga inströdda. Härunder är flerstädes anträffadt ett krossgrus af grå färg, med skarp gräns skildt från det rödbruna gruset. Man iakttagert rätt vanligt hos det gråa en lagring i bankar, stundom åtskilda genom tunna sandskikt. Det består af en lerig sand med inneliggande stenskärfvor, hvilka mot djupet så aftaga i mängd, att massan kan vid murning göra tjenst i stället för lera¹⁾. Stundom träder det grå gruset, det s. k. bottengruset, i dagen, hvilket förhållande är af praktisk betydelse, då det såsom odladt är långt fruktbarare än det öfre.

Att krosstensgrusets material utgöres af samma bergarter, som förekomma inom dessa trakter, derom vitna de i det samma inströdda stenarne. Inom nordöstra delen af kartområdet har man dock anträffat i gruset andra bergarter²⁾, hvilkas moderklyft är att söka å ganska långt aflägsna orter, såsom från Falbygdens berg, nemligen trapp, sandsten och kalksten, hvilka senare begge sparsamt förekomma öfver hela kartområdet, men nästan endast inom bottengruset. På några ställen, såsom nära Säfshult (Ljus-hults socken) och nordvest om Kinna kyrka innehåller gruset så mycket silurisk kalksten stoffint fördelad i massan, att det vid behandling med en syra fräser. Denna egenkap borde vara af stor nytta för landtbruket, men dels förekommer det kalkhaltiga gruset här inom i så små områden, dels på så betydligt djup, att dess upptagande ej kan

¹⁾ Om krossgrusets beskaffenhet inom nordöstra delen af detta kartområde se »Några ord till upplysning om bl. Viskafors» af J. O. FRIES. G. U.

²⁾ J. O. FRIES l. c.

löna sig. Vid Säfshult utgör dess halt af kolsyrad kalkjord 2,89 och af kolsyrad talkjord 0,54 procent.

En annan viktig beståndsdel hos krosstensgruset är fosforsyra. Nedanstående analyser visa dess halt af detta ämne å olika orter.

Krosstensgrus från		Halt af fosforsyra i procent.
Utmarken O. om Brättingstorp, Örby s:n, bottengrus	.....	0,15
» N. om Skene, d:o d:o	.....	0,13
En åker nära Skoghem, Berghems s:n, d:o	.....	0,09
Ett gårde nära Säfshult, Ljushults s:n, d:o	.....	0,14
Ett grustag nära Gälingstorp, Kinnaromma s:n	.....	0,14
D:o nära Botten, Skephults s:n	.....	0,11
D:o nära Hulud, Seglora s:n	.....	0,18

Strand-
grus.

Med *strandgrus*, som mångenstädes i mindre partier blifvit iakttaget, menas ett krosstensgrus, som bearbetats af vatten, så att det fina bergartsmjölet blifvit utsköljdt samt de ingående stenarne mer eller mindre afrundade. Dess läge är ofta sådant, att man deraf kan sluta till, att ett strömmande vatten eller vågsvallet af en forntida sjö har tvättat och bearbetat det samma. Det närmar sig sålunda i utseende till rullstensgrus, hvilket strandgruset äfven deri liknar, att skiktning hos det ej sällan kan iakttagas; på ett och annat ställe torde till och med vara svårt att skilja dem från hvarandra, isynnerhet närmast kusten. I allmänhet visar dock strandgruset föga mäktighet, och ju längre man nedtränger i detsamma, desto mer förlorar det rullstensgrusets och antager krossgrusets utseende och egenskaper. Bland platser, der strandgrus förekommer må nämnas Hökaberg (Refvesjö socken), kring Hisjön (Frölunda socken) samt mångenstädes i den dalgång, der Holtssjöns utloppså framflyter; vidare S. om sjön Lygnern N. om Skärsjön. Efter kusten är det iakttaget i trakten af Vendelsfjorden och på dess öar.

Flyttblock
och
vräkstenar

på *Flyttblock* och *vräkstenar* ser man ofta i riklig mängd på krossgrusmarkerna; på sand, rullstensgrus och leraflag-

ringarne äro de jemförelsevis mycket sällsynta. Äfven är att märka, att de inom kusttrakterna på all slags mark långt sparsammare förekomma än i det inre af landet. Stundom träffas de hopade i stor mängd eller äro af en betydande storlek. Trakten, dit flyttblock af åtskilliga slag mera än vanligt blifvit sammanförda, äro kring Surtedal (Hysna socken), på Hjelltorps skog (Frisla socken), NO. om Heasjön (Örby socken) samt V. om Holtssjön (Holtsljunga socken). Från den allmänna regeln, att flyttblock äro mer sällsynta i kustlandet gör trakten kring Örmanäs ett undantag, der stora massor af sådana förekomma; äfven strax N. derom förekomma de i riklig mängd. Inom Förlanda socken finnas godt om platta flyttblock af grå gneis, som användas till broar, planstenar o. dyl.

De bergarter, hvaraf flyttblocken bestå, träffas vanligen anstående inom trakten, men äfven flyttblock af för området främmande art hafva blifvit funna. De vanligaste utgöras af röd eller grå gneis, mer sällan af dioritskiffer. Inom nordöstra delen af området ligga spridda flyttblock af trapp samt här och hvar mindre stenar af sandsten, dels röd dels grå, säkerligen härstammande, såväl som trappen, från Falbygdens berg.

Efter kusten eller i dess närmaste grannskap hafva blifvit funna stycken af flinta samt vulkanisk slagg. Flintan, som är af mörkgrå eller nästan svart färg, stundom något fläckig, hittas oftast vid sjelfva stranden, men stycken deraf äro äfven träffade såväl i det omlagrade krossgruset som i rullstensgruset. Den vulkaniska slaggen är i hög grad porös och pipig och flyter på vattenytan. Endast några få stycken deraf hafva blifvit funna och tillvaratagna vid sjelfva hafsstranden eller på en nivå af några få fot deröfver.

Rullstensbildningarne eller *sandåsarne*, såsom de af folket Rullstens- vanligen benämnas, visa inom detta område i allmänhet ingen grus.

mer ovanlig utveckling, men förekomma i stället ganska allmänt. Dessa bildningar träffas ej här med dessa långsträckta och väl afrundade åsryggar, som man så ofta finner inom mellersta Sverige, utan är gruset oftast samladt i större eller mindre bäddar eller liksom uppvräkt efter dalgångarnes sidor. Ofta antydes en åssträckning endast af här och der ur yngre bildningar uppskjutande gruskullar eller af de mosandsfält, som ej sällan utfylla dalgångarne. Från krossgrusmarken skilja sig rullstensbildningarne lätt genom en jemnare, ofta vågformig yta, på hvilken man aldrig ser den rikedom af block, som så vanligt utmärker den mer kupeerade krossgrusterrängen. Egentliga åsar äro såsom nämndt sällsynta, åtminstone sådana af större utstäckning; på grusfälten ser man väl understundom en eller annan ås framgå men de äro små, korta, ofta afbrutna och fördelas snart till enstaka gruskullar. Emellertid förete rullstensbildningarne inom dessa trakter till form och läge egendomligheter, som man hvarken finner inom mellersta Sverige eller det närgränsande smäländska höglandet. Härför skall vid beskrifningen af de särskilda åsarne närmare redogöras.

Rullstensbildningarnes material kännetecknas af stenarnes afrundade, vanligen något långsträckta form samt grusets renhet och den tydliga skiktning, som hos detsamma förekommer. I jemförelse med materialet hos åsarne i mellersta Sverige är det här varande ofta mindre väl urtvättadt, ej sällan moigt, och skiktningen ej så vanligt och tydligt framträdande. Det ter sig därför äfven på sina ställen så, som om detsamma blifvit liksom hopvräkt, ej aflagradt: detta gäller synnerligast, der det förekommer inom smalare dalgångar, då det vanligen träffas liksom uppkastadt efter deras sidor. De i gruset ingående stenarne utgöras till nästan uteslutande del af röda och grå gneiser, samt diorit-skiffer och diorit, allesamman af de typer, som äro vanliga i trakten. Mycket sparsamt finner man deri sandsten, någon gång trapp. Inom nordöstra delen af området har deri

blifvit uppmärksammadt silurisk kalksten och alunskiffer, denna sistnämnda bergart, dock blott på ett enda ställe, nemligen såsom några mindre stenar i åsen vid Skephults kyrka *). Närmare kusten finner man äfven i gruset mindre bitar af mörkgrå flinta.

I afseende på den rigtning, hvori åsarne framgå, kan man äfven här spåra samma lag, som sådana bildningar synas lyda i de undersökta trakterna öster härom (bl. Nissafors och Öllestad), d. v. s. att de tydligen sträfva att i stort följa refflorernas rigtning. De afvikelser, som man dock flerstädes kan iakttaga härifrån, låta nästan alltid förklara sig af markens höjdförhållanden. En uppstigande höjd afbryter ofta fortsättningen af åsens utsträckning, åtminstone af dess hufvudmassas, och den intvingas i en sidodal, hvarigenom det händer, att tvenne åsar komma att sammanstöta med hvarandra. Ett sådant afbrott sker dock sällan så fullständigt att ej mindre partier af grus anträffas i fortsättningen af den ursprungliga rigtningen. Är åter en dalgång, som ej följer refflorernas rigtning, särdeles väl markerad och efter hela sin längd omgifven af större höjder, så följer rullstensbildningen den samma, äfven om dalens längdrigtning skulle bilda jämförelsevis ganska stor vinkel med refflorerna. På de nämnda förhållandena skall i det följande anföras exemplet.

Större inom bladområdet förekommande rullstensbildningar äro till antalet sex, nemligen *Ätraåsen*, *Holtsljungaåsen*, *Viskaåsen*, *Surteåsen*, *Sätilla-* och *Lindomeåsen*. Af dessa äro alla samtliga hufvudåsar utom Holtsljungaåsen som kan betraktas såsom biås till Ätraåsen. Af mindre åsbildningar, som endast fortgå under en kortare sträcka kunna nämnas *Kinnarommaåsen* och *Skephultsåsen*. Dessutom träffas, isynnerhet i kusttrakten, flere spridda grusbildningar, som ej kunna hänföras till någon bestämd rullstensås.

*) J. O. FRIES l. c.

Ätraåsen.

Längst i öster inom Ätrands dalgång, som till knappast en mils längd faller inom detta kartblad, ligga de rullstensbildningar, som bekommit namn efter denna flod. Ätraåsen uppträder här endast i smärre kullar och rullstensfält, men fortsätter såväl mot norr (bl. Nissafors) som söderut (bl. Varberg).

Holts-
ljunga-
åsen.

Närmast V. om Ätraåsen träffar man *Holtsljungaåsen*, som från trakten N. om Roasjö kyrka åtföljer mindre vattendrag i sydsydvestlig riktning till Holtsljungasjön samt derifrån förbi Mjögåskyrka framgår till södra gränsen. Vidare fortsätter sedermera denna rullstensbildning efter samma dalgång till dess förening med Viskadalen, och kan därför nämnda ås betraktas såsom en biås till Viskaåsen. Holtsljungaåsen bildar längst i norr mellan Apelnäs och och Roasjö kyrka inom den der temligen öppna dalen dels en jemt sluttande hed, dels släta åkerfält. Från landsvägen V. om Redslareds kyrka fortgår den derefter utan afbrott till nordligaste ändan af Holtssjön; den är under denna sträcka af ej obetydlig bredd och uppträder dels som fält dels i kullar och slingrande åsar. S. om nämnda sjö utfyller gruset den i allmänhet skarpt markerade dalgången eller ligger det i oordnade massor liksom uppvräkt efter dess sidor. Vid Mjögåskyrka förenar sig med den samma en mindre biås, som åtföljer Mjögåsjöns utlopp.

Från östra kartgränsen inom Refvesjö socken sträcka sig till Haga i sydvest ganska mäktiga rullstensbildningar, som äro af ett särskildt intresse. De äga en bredd, som flerstädes öfverstiger tusen meter samt nå en höjd af 8—12 m. Nämnda bildning utgår i trakten af Svenljunga (bl. Nissafors), strax utom den östra gränsen, från Ätraåsen, förlöper först i sydvestlig riktning till öfre Haga och böjer derefter i refflorernas riktning mot sydsydvest. En fortsättning träffas kring Holtsljunga kyrka, vidare O. om Holtssjön, vid hvars södra ända bildningen sammanlöper med

Holtsljungaåsen. Här föreligger sålunda åter ett exempel på det inom småländska höglandet ej ovanliga förhållandet, att en hufvudås, här Ätraåsen, vid mötande hinder liksom delar sig. Den ena grenen fortsätter i en mot refflorna afvikande riktning, så länge höjdförhållandena tvinga dertill samt förenar sig till sist med närmast intill framgående rullstensbildning. Vanliga förhållandet plägar vara, att hufvudåsen efter en sådan förgrening uppträder med i hög grad förminskad mäktighet; så äfven i detta fall, ty såsom nämndt ser man under en längre sträcka endast spridda förekomster af rullstensgrus inom Ätradalen.

En kort, men särdeles vackert utbildad rullstensås kan följask från södra ändan af Frisjön förbi Skephults kyrka till Borghult. En fortsättning deraf träffas vid Vänered inom Ljungaåns dalgång. Längre mot sydvest ser man ej spår deraf, men inom nämnda dalgång är längre mot vester rulladt grus funnet, som torde kunna betraktas såsom en naturlig fortsättning af samma rullstensbildning och måhända fortgår den än längre (se härom sid. 31). Den bildar från sin norra ända förbi Skephults kyrka till Borghult en hög brant rygg. Vid ¹⁾ Skeppared synes å densamma flere vackra terrasser; här är den äfven högst, uppstigande 100—130 fot öfver nedanliggande sankmark med en sluttningsvinkel, som utgör ända till 25°.

Den längsta utsträckningen af alla rullstensbildningar inom detta område eger *Viskaåsen* («Boråsåsen»); i afseende på aflagringarnes mäktighet är den åter af jembörelsevis mindre betydighet. Såsom en biås till honom märkes *Kinnarommaåsen*. Att sammanföra de inom Viskadalen här varande rullstensbildningarne till samma åssträckning, är emellertid något oegentligt, då såväl af traktens topografi som

¹⁾ J. O. FRIES l. c.

af reffloras rigtning framgår, att Viskaån N. om Kinna eger sin naturliga fortsättning inom Häggåns dalgång, d. v. s. i den så kallade Kinnarommaåsens rigtning.

Viskaåsen inträder inom detta område i närheten af Rydboholms fabrik, der den eger formen af en verklig ås med starkt sluttande sidor. Den följer derefter under en längre sträcka, till Årbo, den smala dalgång, inom hvilken Viskan framstörtar, ingenstädes dock med utpreglad åsform samt i allmänhet med en bredd af 30—50 m. Söder härom kan den endast spåras såsom några mindre kullar vid Seglora och Rydals fabrik, hvarefter densamma i denna rigtning upphör, på samma gång floden allt mer vänder sitt lopp mot söder till Kinna kyrka, der den förenar sig med Häggån. Inom den dalgång, som sistnämnde flod intager, träffas här och der några spridda, smärre kullar af rullstensgrus från Björkered (Kinnaromma socken) i norr; de sydligaste ligga vid Frisla kyrka, men äro för obetydliga att å kartan kunna markeras. Samtliga dessa inom Häggåns dalgång befintliga grusbildningar äro här betecknade med namnet *Kinnarommaåsen*.

Kinnarommaåsen.

Sedan Viskan upptagit Häggåns vatten fortsätter floden sitt lopp mot sydvest och inom dess dalgång träffas åter här och hvar rullstensbildningar, vanligen af jemförelsevis ringa både utsträckning och mäktighet. Af det största intresset genom ett egendomligt utseende och genom deras storlek äro trenne gruskullar N. om Veddige kyrka, af hvilka tvenne ligga V. om floden vid Väbränna och Jerlöf den tredje O. derom och N. om Telnebacka. Alla tre äro af nästan lika höjd eller ungefär 30 meter och hafva mot floden och söder starkt sluttande sidor med en stupningsvinkel af närmare 30°. Hos samtliga är toppen afplattad till ett jemt eller från flodsidan svagt sluttande plan. Materialet i kullen vid Väbränna utgöres af en föga grusig, väl renad sand samt afrundade stenar i riklig mängd; vid

Jerlöf och Telnebacka åter bestå kullarne hufvudsakligast af sand med små lager af sten och grus af ett ungefär liknande utseende är äfven den bank af rullstensgrus, som längre mot norr träffas vid Horreds kyrka.

I sammanhang med ofvanstående torde äfven något böra nämnas om *grusbildningarne* vid Öresjöarne samt om de mäktiga grusafgringarne vid Öxnevalla kyrka. Det vore utan tvifvel en vansklig sak att med visshet vilja påstå, att någon eller några af dessa bildningar tillhöra en gifven åsträckning bland de ofvan omnämnda, ehuru en utredning häraf vore af mycken vigt. Här kan derföre endast framkastas såsom en gissning, att de i fråga varande bildningarne ej böra betraktas såsom tillhörande en förgrening af Viskaåsen, utan såsom en fortsättning af den ofvan omnämnda Skephultsåsen. Denna ås böjer vid Vänered, såsom förut är antydt, inom Jungaåns dalgång mot vester och uppträder derinom med spridda bildningar. Såsom en antydan till dess fortsättning torde mosandsfältet vid åns utlopp vidare kunna betraktas. Sedan åsen derefter passerat de djupa Öresjöarnes bäcken, vid hvilkas stränder här och hvar samlingar af rullstensgrus finnes aflagradt, har mot den mötande vallen vid södra stranden af V. Öresjön den mäktiga banken vid Öxnevalla kyrka blifvit afsatt. En sådan fortgång af Skephultsåsen torde ej på grund af de topografiska förhållandena vara omöjlig och är ej oförenlig med de iakttagelser, som inom dessa trakter samt öster derom blifvit gjorda. Öxnevalla banken påminner i utseende mycket om gruskullarne vid Veddige kyrka. Dess södra ända stupar med stark lutning mot nedom liggande slätt, ofvantill bildar den en mycket jemn plåtå och materialet är i allmänhet sandigt. Såväl på dess södra sida som mot V. Öresjön ser man flere väl utbildade terrasser.

Surteåsen har erhållet sitt namn efter Surteån, inom Surteåsen. hvars dalgång den under en längre sträcka framgår.

Till denna rullstensbildning höra de grusaflagringar, som äro iakttagna vid Hysua och Hajoms kyrkor samt vid Mellby (Hajoms socken). En fortsättning af samma bildning utgör antagligen gruskullen vid Vilg (Fotskäls socken) samt rullstensfältet vid Vågesse med dess här och der uppstickande låga, men väl afrundade åsar.

Sättilåsen.

Sättilåsen tillhör Storåns dalgång. Den framträder derinom endast här och der såsom några enstaka mindre gruskullar och är för öfrigt täckt af yngre bildningar; vid Sättila bildar den en temligen betydlig bank, som på sin sydvestra sida visar några vackra terrasser. Storådalen utmynnar mot söder, såsom af kartan synes, mot norra ändan af sjön Lygnern. Efter denna sjös i allmänhet mycket branta stränder är ingenstädes något rullstensgrus iakttaget, men vid södra ändan deraf möter åter sådant. Den betydliga grusbank, de s. k. Fjäråsar, som här träffas aflagrad, är från flere synpunkter af mycket intresse, serskildt för dess läge. Den eger en utsträckning af omkring en half mil i nordnordvestlig—sydsydostlig riktning och en bredd, som föga understiger 600 meter; dess höjd, som betydligt vexlar, är ingenstädes mindre än 30 m. öfver Lygnerns vattenyta, hvilken ligger omkring 6 meter öfver den V. om åsen mot hafvet utbredda lerslätten. Denna rullstensbildning utgör sålunda en väldig hålldam för Lygnerns vatten, som tvingas att söka sig ett utlopp genom Sundsjön och Stensjön.

I de ganska betydliga grustag, som såväl på östra som vestra sidan finnas, har varit godt tillfälle att studera åsmaterialets beskaffenhet. Det skiljer sig ej i något väsendtligt afseende från rullstensgrusets vanliga. Gruset är genom hela sin massa väl urtvättadt. Vid åsens yta ses oftast ett tunnare, stenigt lager, derefter vidtager grus och sand, ej sällan med vacker skiktning och med de ingående stenarne väl afrundade. Genom anställd gräfning till 4 meters djup i en större grustägt strax S. om Lid har visat sig, att ma-

terialeet äfven mot djupet eger ofvan beskrifna utseende, och enligt uppgift lærer vid upptagande af den brunn, som finnes å gården midt emot Lid, endast rullstensgrus hafva blifvit genomgånget. Som gräfningen här pågick till djup af omkring 16 m. och brunnens botten sålunda ligger minst 6 m. under ytan af det vesterifrån angränsande fältet af glaciallera, så framgår deraf, att grusbanken antagligen ej hvilat på sistnämnda bildning. I närheten af Lid, men N. derom, träffas fem synnerligt väl utvecklade och väl bibehållna terrasser, som höja sig öfver hvarandra. Den nedersta eger endast en höjd af omkring en meter, de ofvanför liggande tilltaga i mäktighet och ojemförligt mycket större än de andra är den öfversta.

Till sist återstår att omnämna bland härvarande rullstensåsar den längst i nordvest belägna, *Lindomeåsen*. Den ligger till en början liksom inklämd inom den smala dalgång, genom hvilken Ingsjöns vatten strömmar vesterut. Gruset bildar derstädes höga, branta bankar med terrassformiga afsatser, framspringande uddar och inskjutande bugter på ömse sidor om ån, som i en följd af nyckfulla krökningar slingrar sig fram mellan rullstensmassorna. Åsen består mestadels af gröfre sand eller finare grus med sparsamt förekommande större rullstenar. Dess längdutsträckning är i det närmaste från öster mot vester, en rigtning betydligt afvikande från reffloras i dessa trakter.

Vid Annerstorp träffas åter inom samma dalgång rullstensbildningar, hvilka kunna betraktas såsom tillhörande samma ås. De påminna i mycket om Fjäråsåsar, ehuru de ej ega så betydlig mäktighet. Längdutsträckningen är här den samma, nemligen i NNO.—SSV.; materialet är äfvenledes i allmänhet rent, men terrasser saknas.

Utom ofvan omnämnda större grusåsar finnas mångenstädes mindre samlingar af rullstensgrus, som ej kunna sammanföras med någon bestämd åssträckning. De äro i all-

mänhet å kartan utmärkta. Bland dem torde en och annan ega det intresse, att de äfven böra särskildt omtalas och beskrivas, nemligen i fråga varande bildningar vid Gällinge kyrka, vid Breared (Gällinge socken), vid Björkhult (Veddige socken) samt vid Örmanäs (Örmevalla socken) och Lingome (Värö socken).

Rullstensgruset vid Gällinge kyrka är ofta af mindre typiskt utseende, endast vid sjelfva kyrkan fullt rent, hvarjemte en antydning till åsform der kan spåras. Det ligger för öfrigt utbreddt såsom ett i allmänhet temligen tunt täcke öfver den ojemna berggrunden, som här och der sticker upp i dagen, och kring hvilken gruset då alltid till karakter närmar sig krossgruset. Hela bildningens längdutsträckning är från nordnordost mot sydsydväst; mot vesterut liggande mosse ser man ett par smärre terrasser.

Vid Breared bildar gruset en stenfri platå och vid Björkhult eger det äfven karakteren af ett rullstensfält. Märkligt är, att alla dessa rullstensbildningar, som ega sin längdutsträckning i nordnordostlig riktning, nemligen de vid Lingome, Fjärås och Gällinge, ligga på samma linie, som, om den utdrages, äfven berör grussamlingarne vid Björkhult och N. om Veddige kyrka. Samtliga intaga äfven delvis samma höjd öfver hafvet eller något öfver 60 m. Detta förhållande erbjuder otvifvelaktigt en ledning för bedömandet af orsaken till deras oftast egendomliga utseende, de ej sällan uppträdande terrassbildningarne samt den hos några af dem förekommande, från rullstensåsarnes vanliga riktning afvikande längdutsträckningen.

De såsom rullstensbildningar å kartan utmärkta åsarne vid Lingome och Örmanäs äro såsom sådana af en något tvifvelaktig natur. Grusbankarne vid Lingome närma sig i materialets utseende till angränsande svallgrus; vid Örmanäs bestå de hufvudsakligast af klappersten.

Ishafssand
(glacial-
sand).

Ishafssand (glacialsand) kan ingenstädes inom hela detta område blifva påvisad såsom gående i dagen, men vid borrh-

ningar har den samma flerstädes blifvit funnen dels under ishafslera eller inlagrad i denna, dels äfven under mosand. Någon större mäktighet har den ej här å något ställe visat sig ega. I en mergelgraf vid Dala (Berghems socken) hvilat ett ungefär en half meter tjockt lager af blågrå, kalkhaltig glacialsand under fem meter mächtig hvarfvig lera och mergel. SO. om Ellebäckstorp och O. om landsvägen (Frölunda socken) påträffades under mosanden vid en meters djup en kalkhaltig sand, som antagligen tillhör samma bildning. Anställd analys å prof från detta ställe utvisade dess halt af kolsyrad kalkjord vara 5,38, af kolsyrad talkjord 0,40 samt af fosforsyra 0,183 procent.

Ishafslera (*glaciallera*, hvarfvig lera) eger inom denna trakt en ej obetydlig utbredning, särdeles närmare kusten, men träffas äfven inom nästan alla större dalgångar. Den innehåller stundom kolsyrad kalkjord och benämnes då *mergel* till skilnad från den kalkfria, som kallas hvarfvig lera. Den halt af kolsyrad kalkjord, som leran anses böra ega för att kunna benämnas mergel, bestämmes inom skilda trakter mycket olika; äfven anses vanligen närvaro af fosforsyra i rikligare mängd karakterisera en verklig mergel. Här betecknas som mergel den kalkhaltiga ishafslera, som vid begjutning af utspädd saltsyra tydligt fräser, d. v. s. afgifver kolsyra, hvilket redan inträffar vid en så låg halt af kolsyrad kalkjord som en bråkdelen af en procent. Vanligen äro de olika slagen af ishafslera hvarandra ej synnerligt olika vare sig i afseende på utseende eller sammansättning; båda karakteriseras af en tydlig hvarfvighet, som uppkommer genom lerskiktens olika färg eller genom inlagring af tunna sandränder. De intaga det läge i förhållande till hvarandra, der båda förekomma, att den hvarfviga leran täcker mergeln; ganska sällsynt träffas mergeln i dagen. Hvarfviga lerans mäktighet är ganska varierande, vanligen omkring en meter, men går någon gång till 3—4 m. eller mer. Den samman-

Ishafslera
(*glacial-*
lera, hvarf-
vig lera).

lagda mäktigheten hos båda bildningarne är mångenstädes säkerligen betydlig, 15 meter eller mera är antagligen inom de större floddalarna ej något ovanligt, och närmare kusten äro dessa bildningar långt betydligare. Vid borring efter vatten å torget i Kungsbacka genomgicks ett lager af 270 fots (80 m.) mäktighet¹⁾.

Glacialleran antager på olika djup något olika färg, såsom godt tillfälle varit att se i de många mergeltag, som finnas öppnade i denna trakt. Den hvarfviga lera är grå, derunder²⁾ följer en rödgrå mergel, hvare ej sällan finnas inbäddade kantiga gneisstycken och hvars mäktighet mycket varierar, slutligen en blågrå, hvarfvig mergel, ju djupare man kommer desto mörkare. Längre ned sträcka sig ej de flesta grafvarne, men der man trängt djupare ned, ser man denna blågrå mergel hvila än på blågrå kalkhaltig sand, än på vanligt kalkfritt krosstensgrus (bottengrus). I St. Dala mergelgraf i Berghems socken invid stora vägen sågs nedanstående lagerföljd:

Matjord	2 fot	(0,6 m.).
Hvarfvig lera med gneisstycken	2 »	(0,6 m.).
Rödgrå, hvarfvig mergel med gneisstycken...	7 »	(2,1 m.).
Blågrå, hvarfvig mergel, snäckförande.....	8 »	(2,4 m.).
Blågrå, kalkhaltig sand	1 à 2 »	(0,3—0,6 m.).
Berg.....		

¹⁾ Som denna borring i sin helhet är af ett rätt stort intresse äfven från geologisk synpunkt anföres härmed följande »Utdrag ur Hälsovårdsnämndens i Kungsbacka årsberättelse för 1876». — »För att afhjelpa den här rådande totala bristen på drickbart vatten inom staden beslöto Stadsfullmäktige att låta verkställa borring efter dylikt. Denna borring verkställdes i förliden Juli månad vid södra sidan af stadens torg och hade bland annat det intresse med sig, att man härigenom fick kännedom om den grund, hvarpå staden hvilar. Efter 8—10 fots matjord eller fyllnadsämnen genomgicks ett omkring 270 fot mäktigt lager af blålera, som nederst var inmängd med snäckskal; härpå följde cirka 15 fot finaste sand, hvarefter borret stannade i ett gruslager, som befanns vattenförande. Vattnet springer upp i dagen genom borrhållet till en kvantitet af 2 kannor i minuten, men befanns tyvärr både genom smak och lukt odugligt till dryck. Rätt utdraget

A. V. THULIN,
Ordf. i Hälsovårdsnämnden.»

²⁾ J. O. FRIES l. c.

För jemförelsens skull må ytterligare anföras resultatet af ett par borrhningar, *A.* från Ätradalen NO. om Skönbäck (Frölunda socken), *B.* O. om Segersta (Öxnevalla socken):

A. Matjord	1 fot (0,3 m.).
Myrmalm	0,4 » (0,1 m.).
Mosand med roströr	16 » (4,7 m.).
Åkerlera (?)	1 » (0,3 m.).
Hvarfvig lera	5 f.
Hvarfvig mergel	5 f. +
B. Lagrad sand	2
Hvarfvig lera	2
Mergel	12 +

Den hvarfviga lerans och mergelns sammansättning belysas af nedanstående analyser derå ¹⁾.

	Hvarfvig mergel från Kinna-Sandens mer-geltag, Kinna socken.	Hvarfvig mergel från Skene, Örby socken.	Hvarfvig lera från Dala lertag, Berghems socken.
Sand	48,74	49,97	60,47
Kiselsyra	14,87	15,24	18,24
Lerjord	6,29	6,29	6,97
Jernoxid	5,42	5,02	5,23
Kalkjord	2,21	1,27	1,87
Talkjord	2,04	0,98	1,16
Kali	1,62	1,51	1,92
Natron	0,98	1,18	1,83
Fosforsyra	0,14	0,12	0,21
Svafvelsyra	ej spår	— ²⁾	—
Chlor	ej spår	—	—
Kolsyrad kalkjord	14,21	13,29	—
Kolsyrad talkjord	2,16	2,03	—
Glödgningsförlust	3,24	2,17	3,14
	101,92	99,07	101,04.

Härjemte hafva följande partiella bestämningar å dessa jordarter blifvit utförda ³⁾.

Hvarfvig lera från:	Kalkjord %.	Talkjord %.	Fosforsyra %.
1. Lertag S. om Torfmåsåred, Lindome s:n	1,56	2,29	0,224.
2. O. om Segersta, Öxnevalla s:n	1,30	2,19	0,232.

¹⁾ J. O. FRIES l. c.

²⁾ Svafvelsyrehalten ej bestämd.

³⁾ Analyserna 1, 2 samt 23—37 äro utförda af H. SANTESSON; om de öfriga se J. O. FRIES l. c.

	Mergel från	Kolsyr. kalkjord %	Kolsyr. talkjord %	Fosforsyra %
3.	Ett mergeltag ej långt från Flenstorp, Kinna- romma s:n	9,70	1,39	0,15.
4.	Mergeltag S. om Gölingstorp, Kinnaromma s:n...	8,47	0,90	0,15.
5.	Invid Gölingstorp, " "	6,68	1,60	0,12.
6.	Ett mergeltag V. om Grästorp, " "	11,43	0,31	— ¹⁾
7.	Lertaget vid Kilens tegelbruk, " "	9,54	1,14	0,12.
8.	Mergeltaget N. om byn, Frisla s:n	12,41	0,71	0,13.
9.	" SV. om byn, " "	12,70	1,19	0,11.
10.	" SV. om Gärdet, " "	14,01	0,94	0,13.
11.	" V. om kyrkan, " "	12,26	0,91	—
12.	Åkanten vid Sprakared, Örby s:n	11,82	2,08	0,13.
13.	Mergeltag vid Karlshed, " "	13,02	1,87	0,09.
14.	" S. om Villingstorp, " "	12,67	1,65	0,11.
15.	Åkanten S. om Skene, " "	14,35	2,29	0,14.
16.	Ett mergeltag vid Haby, " "	10,74	1,37	0,13.
17.	Mergeltaget vid Dala, Berghems s:n	14,17	2,12	0,13.
18.	Ett mergeltag S. om Syltered, " "	10,75	1,20	—
19.	En åker vid Backa, Kinna s:n	11,70	1,97	0,16.
20.	Lertag vid Tyvik, Skepshults s:n	5,10	1,10	0,10.
21.	Lertag vid Hulsjön nära Löparhult, Seglora s:n...	8,61	0,96	0,12.
22.	Åkern S. om Segloraberg, " "	7,62	1,22	0,08.
23.	NO. om sjön Dran, Veddige s:n	11,12	1,06	0,228.
24.	Lertag O. om Rya boställe, fr. 6 fots (1,8 m.) djup, Frillesås s:n	7,57	1,19	0,204.
25.	Lertag O. om Rya boställe, fr. 6—11 f. (1,8—3,3 m.) djup, Frillesås s:n	5,03	1,27	0,238.
26.	Lertag O. om Rya boställe, fr. 11—16 f. (3,3— 4,8 m.) djup, Frillesås s:n	5,24	1,20	0,232.
27.	Åker N. om ån S. om Rya, fr. 16—20 f. (4,8— 5,9 m.) djup, Frillesås s:n	10,37	1,05	0,199.
28.	Lergrop nära Björketorps kyrka	3,36	0,95	0,215.
29.	" SV. om Skönabäck, Frölunda s:n	5,35	0,37	0,209.
30.	" O. om Segersta, fr. 10—12 fots djup (3—3,6 m.), Öxnevalla s:n	5,89	1,12	0,239.
31.	Lergrop NO. om Bönhult, S. vid bäcken, fr. 10—12 fots (3—3,6 m.) djup, Fotskäls s:n...	8,75	1,19	0,238.
32.	Ängen N. om Svansjö, VNV. om Mossöga, Tores- torps s:n	5,10	1,13	0,245.
33.	Surteåns skärning med vägen, NO. om Uddeholm, Surteby s:n	6,98	1,02	0,254.
34.	Viskadalen, SO. om Preke, Öxnevalla s:n	6,44	1,00	0,206.
35.	Lertag S. om Kärra, Sätile s:n	5,18	0,70	0,246.
36.	O. om Stocken, fr. 3—7 fots (0,9—2,1 m.) djup med skal, Stråvalla s:n	25,37	0,70	0,178.
37.	O. om Stocken, fr. 7—9 fots (2,1—2,7 m.) djup med skal, Stråvalla s:n	18,03	0,68	0,188.

¹⁾ Fosforsyrehalten ej bestämd.

Den glaciala leran är inom dessa trakter, särdeles närmast kusten, ofta mycket rik på lemningar af skaldjur. Inom Ätrans dalgång äro sådana fossil här ej iakttagna, men inom Viskans förekomma de talrikt, isynnerhet i trakten af sjön Veselången samt Öxnevalla och Horreds kyrkor. Äfven S. om Kinna kyrka är särdeles vanligt ¹⁾ att träffa snäckskal, företrädesvis Tellina. Inom Storåns dalgång samt i kusttrakten hyser den glaciala leran nästan öfverallt skallemningar. Ej sällan finnas de äfven samlade till den mängd, att de bilda verkliga s. k. skalgrusbankar. Den högsta höjd öfver hafvet, vid hvilken skallemningar blifvit iakttagna, är omkring 60 m., men säkerligen förekomma de äfven långt öfver denna nivå; vanligast träffar man *Mytilus edulis*, *Saxicava*, *Mya truncata* var. *Uddevallensis*, arter af *Balanus* m. fl. Vid Annerstorp (Lindome socken) är i den snäckförande mergeln äfven funnet ett ben af en hval.

Från den af lera bestående hafsbotten utanför Vendelsfjorden är på omkring 30 m. djup upptaget några egendomliga bildningar, af traktens befolkning benämnda Häcklor. De bestå af mergel och likna med hvarandra hopflätade eller sammantrasslade, dels rundade dels afplattade, grenar från ett fingers till en arms tjocklek. Ofta förete de äfven mer eller mindre klotformiga uppsvallningar, hvilka liksom grenarne ega håligheter. Dessa häcklors natur är ännu outredd, men antagligen kunna de betraktas såsom konkretionära, marlekeartade bildningar.

Såsom ofvan blifvit anfördt, intager ishafsleran inom området för bl. Kungsbacka en ej obetydlig areal samt träffas inom nästan alla större dalgångar. Detta gäller emellertid ej alltid båda slagen deraf; mergeln åtföljer visserligen i allmänhet den hvarfviga leran, men saknas dock stundom. Som emellertid båda, företrädesvis dock mergeln, äro af särdeles stor praktisk betydelse för jordbruket inom dessa trakter, der åkerjorden ofta utgöres af sand, så torde det vara

Ishafs-
lerans
(glacial-
lerans) ut-
bredning.

¹⁾ J. O. FRIES l. c.

lämpligt att närmare redogöra för nämnda jordarters härvarande utbredning, så vidt detta blifvit iakttaget under den geologiska rekognoskeringen.

Inom Ätrans flodområde (se höjdkartan) äro hvarfvig lera och mergel flerstädes funna inom Ätrans dal, men ingenstädes inom dalgången S. om Holtsljungasjön. Efter Ätran täckes den öfverallt af sand, oftast af så stor mäktighet, att derigenom dess tillgodogörande förhindras. Vid Skönabäck hafva dock djupa mergelgrafvar blifvit upptagna; mergeln stiger här sålunda till en höjd af 425 fot (126,1 m.).

Viskans flodsystem är rikt på glaciallera. Till detta höra, såsom ofvan blifvit omnämndt, Häggåns och Ljungaåns vattenområden, Holtssjön, Oklången och Fefren med deras utlopp samt Surteån och St. Horredsjön. Ingenstädes¹⁾ förekommer emellertid denna lera högre än omkring 400 fot (118,8 m.) öfver hafsytan. Det vore således fåfängt att söka den annanstädes än i dalgångarne, och ej heller i alla dessa eller efter hela deras längdförefinnes den samma. På några ställen har man skäl att antaga, det leran en gång blifvit aflagrad, men sedermera åter bortsvämmad, såsom i den trånga Viskadalen mellan norra kartgränsen och till Seglora kyrka, eftersom den finnes i den mera öppna, högre ligande, nordliga fortsättningen af dalen på bladet Borås område. S. om Seglora kyrka till flodens förening med Häggån förekommer den endast sporadiskt såsom vid Stämmevad, Ryd och Segloraberg; vid sistnämnda plats lærer den mot djupet vara kalkhaltig.

Utefter Häggådalen anträffas glaciallera allmänt upp till Gölingstorp och Grimskulla i Kinnaromma socken. På det förra stället kan man tydligen se, huru den utkilar mot den uppstigande höjden. Dess undre lager äro rika på kolsyrad kalkjord, såsom af förutstående analytiska bestämningar synes. Utefter Björkeredsåns dalgång, en fortsättning af Häggåns, har den troligen äfven varit aflagrad, men af

¹⁾ Jmfr J. O. FRIES l. c.

den här så häftiga forsen blifvit bortspolad. Den träffas nemligen vid Tyvik vid Frisjöns södra ända, hvilken sjö ligger vida högre än större delen af Häggåns och Björkeredsåns dalgång. Likaså träffas den på betydligt djup vid Björkereds f. d. gästgifvaregård.

Inom den i allmänhet ganska öppna dalgång. inom hvilken Viskan efter sin förening med Häggån framflyter, finner man nästan öfverallt såväl den hvarfviga leran som mergeln, men sällan uppstiger den här inom närgränsande små dalar, ehuru dessa jemförelsevis ej ligga högt öfver hafvet. V. om sjön Tolken är mergel dock träffad vid Svansjö samt vid Hägghult 220 fot (65,3 m.) öfver hafvet, likaså N. om Hultaberg (Kungsäters socken), efter hela Lillån samt under sanden vid Ljungaåns utlopp. För öfrigt synes glaciälla fullständigt saknas inom östra delen af Viskans flodområde.

V. om Viskan förekommer såväl hvarfvig lera som mergel efter Surteån till Rya (Hysna socken), men ej vidare mot norr, samt efter en Surteåns biflod till trakten af Vilg och Bönhult; äfvenledes vid Björkhult (Veddige socken) samt söder derom i dalgången till Veddige kyrka hafva dessa jordarter iakttagits.

Inom Rolfsåns flodområde är Storåns dalgång mergelförande ända till norra kartgränsen. Inom de smärre dalgångar, genom hvilka vattendrag tillflyta hufvudfloden i detta system, är mergeln funnen vid Nåkälla och Fexsjön, båda i Fjärås socken; den bildar äfven botten för Barnamossen, N. om Hjelmkulla.

Löftaån framflyter nästan hela sitt lopp genom bäddar af glaciälla; den högst belägna observationspunkten för mergeln är vid Förlanda kyrka, der den anträffats vid 200 fot (59,4 m.) öfver hafvet. Efter Kungsbackaån sträcker sig mergeln åtminstone till Knipered; vid Tommared och Torfmåsåred synes endast hvarfvig lera förekomma. Inom dalgången O. om Elfsåkers kyrka finnes hvarfvig lera åtminstone till Rågdal.

Såsom af kartan synes, träder inom kustlandet glacial-leran öfver stora sträckor i dagen; på några områden täckes den der äfven af yngre aflagringar, såsom sand och svämbildningar. Vanligen är hvarfviga leran endast omkring en meter mächtig, hvarefter en ofta skalförande mergel följer; mer sällsynt träder mergeln i dagen och detta endast i mindre partier mot bergkanterna.

Åkerlera.

Huruvida *åkerlera* i egentlig mening finnes inom detta område, är tvifvel underkastadt, åtminstone uppträder den ej med en sådan sammanhängande utbredning och med så tydliga karakterer, som samma bildning eger inom mellersta Sverige. Visserligen täckes i de flesta fall den tydligt hvarfviga leran af en lera, som ej visar någon skiktning och stundom är mer sandblandad än denna samt eger en afvikande färgteckning, som påminner om den verkliga åkerlerans, men dessa afvikelser från den glaciala lerans vanliga utseende torde kunna förklaras utan att antaga, att dessa oskiktade leraflagringar tillhöra en ny, yngre geologisk bildning. I många fall hafva säkerligen sådana förändringar kunnat uppstå hos den hvarfviga leran genom atmosferiliernas inverkan eller genom vegetationen; måhända tillhör den ej lagrade leran afslutningsperioden för den hvarfviga lerans bildning, då redan andra förhållanden än under den egentliga glacialtiden börjat inträda.

Någon afsevärd utbredning eller mäktighet eger denna lera i alla händelser icke, utan träffas endast fläckvis. Redan ofvan vid beskrifningen af den glaciala leran är anfördt resultatet af en borrhning, vid hvilken under matjord, myrmalm och mosand på 5,1 m. djup en sådan lera af 1 fots (0,3 m.) mäktighet blef iakttagen. Vid Björketorps kyrka, NO. om Annerstorp (Lindome socken) och annanstädes är den äfven funnen med ungefär samma mäktighet. Å andra sidan har mångenstädes iakttagits, huruledes den hvarfviga leran skjuter ända upp i dagen eller täckes omedelbart af sådana yngre bildningar som svämsand eller torfdy.

Under torfdy å en nyodling vid Kattunga by (Surteby socken) är funnen en ej lagrad lera på hvilken här och der träffades en vittringsprodukt af bitter smak. Analyser ¹⁾ å såväl leran a) som å nämnda vittringsprodukt b) anföras här nedan, och visar sig deraf, att den senare tydligen utgöres af ett i hög grad orent, alunartadt salt.

	a	b
Olöst	83,48	6,34
Lerjord	4,36	17,12
Jernoxid	1,58	3,48
Kalk	0,84	0,52
Magnesia	0,74	0,51
Kali	spår	—
Natron	spår	4,92
Svafvelsyra	2,12	42,56
Klor	0,06	0,98
Fosforsyra	0,126	0,106
Organ. ämnen och kemiskt bundet vatten	6,97	23,36
	100,276 %	99,896

Redan ofvan har blifvit taladt om den glaciala sanden och de iakttagelser, som beträffande densamma blifvit gjorda. Den träder ingenstädes i dagen; den *postglaciala sanden*, hvarom nu är frågan, eger åter en ej obetydlig utbredning, såsom af kartan synes. Den tillhör hufvudsakligast lägre belägne trakter, såsom kustlandet och de större dalgångarne, men är här äfven funnen vid öfver 150 m. höjd öfver hafvet. Några stora fält bildar den ingenstädes; de mest hetydande tillhöra Viskans dalgång S. om Kinna kyrka. Nästan öfverallt stå inom dalgångarne sandbildningarne i förbindelse med rullstensåsarne, en antydning om deras nära samband med hvarandra. I de bergiga högtrakterna saknas visserligen ej heller denna jordart, som der säkerligen är utsköljd ur krosstensgruset, men aldrig intager den något så stort område, att kartans skala tillåter dess utsättande, ej heller är dess mäktighet stor.

Såvidt man kunnat iakttaga, hvilat sanden inom dalgångarne på glaciallera, ofta med den mäktighet, att derigenom hinder lägges i vägen för tillgodogörande af

¹⁾ Utförda af H. SANTESSON.

denna i praktiskt hänseende så viktiga jordart. Inom Ätrans dalgång är detta isynnerhet förhållandet, der endast vid Skönabäck mergelgröpar med stora omkostnader blifvit upptagna. Sandens mäktighet är här i allmänhet ej mindre än 5 m., ofta långt mer, sällan mindre. Inom Viskans och Storåns dalgångar råda vanligen i detta fall lyckligare förhållanden. Sanden är der mera ojemt utbredd, så att här och hvar till och med mindre partier af den glaciala leran sticka upp genom den samma. S. om Kinna kyrka uppmättes dock efter åbrädden sandbankar af mer än 15 m. mäktighet; längre söderut mot Assberg blir lagret åter tunnare, men tilltager derefter i trakten af Skene.

Hos sanden kan ofta en ganska tydlig skiktning iakttagas, som betingas af de olika lagrens olika färg eller af materialets vexlande groflek. Den är ljusgul eller ljusgrå, i allmänhet fin och utan inblandning af sten. Den vid Väbränna (Veddige socken) anmärkta, en eller annan meter mäktiga sanden, eger dock rullstensgrusets vanliga karakterer och är rikt blandad med sten; genom dess läge i förhållande till den hvarfviga leran och genom dess synbara samband med rullstensbildningarne har den ansetts böra föras tillsammans med ifrågavarande postglaciala bildningar.

Svämsand,
svämmlera
och
hafssand.

De alluviala bildningarne, *svämmlera* och *svämsand* äro efter vattendragen ej ovanliga, men ega ytterst sällan någon afsevärd utbredning. Man träffar dem såväl gående i dagen, som äfven täckta af än yngre bildningar, och man har häriakttagit, att de hvila dels på sand eller lera, dels på torfdy och gytja.

N. och S. om Seglora kyrka har svämsand blifvit anmärkt¹⁾ vid några skarpa krökningar af Viskaån, der de utskjutande uddarne nästan årligen öfversvämmas af vatten, som på de lugnare ställena afsätter de sandpartiklar, som ån under sitt stridare lopp ryckt med sig och hållit upp-

¹⁾ J. O. FRIES l. c.

slammade. Vegetabiliska beståndsdelar, hvilka finnas inblandade i massan, hvars djup uppgår till mer än 1—2 fot (0,3—0,6 m.), utmärka den samma såsom en senare aflagring.

Efter Löftaån ligga äfven fläckvis mindre lager af svämsand af en eller annan meters mäktighet; den största förekomsten af samma jordart inom kartområdet träffas emellertid vid Kungsbackaåns mynning. Sanden är här öfverst till ett djup af en tredjedels meter grågul eller grå, derefter mörkare grå och blandad med lera; båda slagen innehålla organiska lemningar och lagring är ofta ganska tydlig. Svämsanden eger här betydlig mäktighet och synes hvila på blålera.

Vid Norrvära (Värö socken) äro de största aflagringarne af svämmlera funna. Leran är dock så sandblandad, att den till en stor del gör lika godt skäl för namnet svämsand. Bildningen hvilar här på ett halfannan meter tjockt gytjelager.

Den efter kusten utbredda sanden hvilar alltid på lera, som vanligen träffas vid en till två meters djup. Skallemlingar hafva flerstädes i denna sand blifvit funna, t. ex. NO. om Hallen (Örmevalla socken); på enstaka fläckar eger den i dessa trakter karakterer af flygsand, såsom förhållandet exempelvis är strax S. om Åsa gästgifvaregård.

Gytja är här en ingalunda sällsynt bildning. Den förekommer mycket allmänt såsom ett tunt lager under torfven i mossan så väl inom högtrakterna som å låglandet. Sällsynt är att finna den af en meters mäktighet, såsom förhållandet är NO. om Öxabäcks kyrka, O. om Säfsjön, der den täckes af ett fyra meter tjockt torflager. Ofvan är redan omnämndt ett half annan meter tjockt gytjelager vid Norrvära, som döljes under svämmlera och svämsand.

Gytja.

Gytjan är af grå eller grågrön färg och vanligen mycket uppblandad med torfdy, sand eller lera.

Hvilken betydlig yta här upptages af större mossar, synes af kartan; dessutom förekomma en stor mängd smärre sådana, hvilkas utsättande skalan ej medgifver. Företrädesvis före-

Torfdy
och
mosstorf.

komma mossmarker inom östra delen af detta område, mot vester äro de i allmänhet såväl mindre, som äfven färre till antalet.

Inom högtrakterna hvila mossarne på krossgrus, oftast med ett mellanliggande tunt lager af sand eller gytja; inom dalgångarne eller i kustlandet utgöras deras botten af sand eller lera. Mossarnes djup är sällan stort, 2—4 m. är det vanliga; endast de större äro någon gång mäktigare.

I afseende på mossarnes beskaffenhet gäller, att de i stort taget äro långt bättre och sålunda af större praktisk betydelse, ju närmare kusten de ligga. Visserligen finnas inom högtrakterna mossar ej blott bestående af *mosstorf*, utan äfven af fullt användbar *torfdy*, men inom kustlandet är i regeln hvarje mosse fullt duglig så väl till odling som till torftägt. Äfven begagnas de i sistnämnda hänseende flitigt och skattas högt, så mycket mer som i följd af skogsbristen annat bränsle är både dyrt och svåråtkomligt.

Nedan anförda analyser å torfdy utvisa dess sammansättning å några platser inom bladområdet:

	Hygro- skopisk fuktig- het.	Gaser.	Kol.	Aska.
Torf från en mindre mosse i skogen V. om Nygård, Sättila s:n, Elfsborgs län.....	8,34	48,99	41,62	1,05
Torf från mosse vid SO. ändan af Öresjön, Kungsätters s:n, Elfsborgs län.....	11,01	50,44	30,20	8,35
Torf från mosse O. om Hallstenstorp, Öxabäcks s:n, Elfsborgs län.....	9,72	49,88	35,51	4,89
Mosstorf från mosse S. om Stjernhult, Öxnevalla s:n, Elfsborgs län.....	7,96	50,93	40,30	0,81
Torf, beredd till bränsle, fr. mosse SO. nära Oletsån, Förlanda s:n, Hallands län.....	6,74	54,02	35,06	4,18

Källor.

Inom den nordöstra fjerdedelen af kartområdet, som omfattar geolog. kartbladet Viskafors (sk. 1 : 50,000), blefvo vid dess undersökning ej mindre än 143 källor funna, hvarom kan läsas i beskrifningen till detta kartblad. Vid den geolog. undersökningen af den återstående delen af bladet Kungs-

backa har endast 35 källor anträffats och deras temperatur iakttagen. Orsaken till detta jämförelsevis ringa antal är att söka hufvudsakligast deri, att under den på regn ovanligt fattiga sommaren 1880, då arbetena här pågingo, äfven ganska starka källådror utsinade. Derjemte äro äfven källsprång i allmänhet inom kusttrakten långt sällsyntare än inom de mer kuperade delarne af kartområdet.

Vid en sammanställning af de gjorda iakttagelserna framgår, att de flesta källorna blifvit funna under Juni månad och att deras temperatur derunder vexlat mellan 6° och 13° C. Under slutet af Juli och under Augusti månad har vattnet i allmänhet haft sin högsta temperatur eller omkring 9° C. En källa O. om Säfsjön, Öxabäcks socken, med ovanligt rikt flöde visade dock d. 20 Juli blott 5° C. — Källor med jernhaltigt vatten hafva blifvit funna vid Ufvebo, Frölunda socken, vid stranden af Ätran inom Frölunda socken samt S. om Ingeshult i Seglora socken, den sistnämnda inom området för bladet Viskafors.

Fornlemningar.

Under den geologiska undersökningen af trakten hafva följande fornlemningar blifvit iakttagna, hvilkas läge finnes å kartan närmare angifvet.

Elfsborgs län:

Kinnaromma socken: Vid Hasmundshult tvenne stenkummel.

N. om Kilen en mindre bautasten.

Örby socken: V. om Hagby, tvenne stenkummel samt fyra låga bautastentar.

SSO. om Ljunga ett stenkummel.

Vid kyrkan en bautasten.

SSV. om Skene på heden tvenne bautastentar.

Kinna socken: Nära Kinna by, på en af Häggån nästan omslingrad kulle, lemningar efter vallar och grafvar, det forna s. k. Kinnaborg.

Roasjö socken: O. om kyrkan, O. vid landsvägen två stenkummel.

S. om kyrkan, O. vid landsvägen ett stenkummel.

Redslareds socken: På en kulle SV. om kyrkan några större och mindre stenkummel.

S. om Gutturp, O. om vägen flere större stenkummel.

Frölunda socken: S. om Hid, O. vid vägen lemningar af en hällelista.

NV. om Vränglarp ett stenröse, hvari för några tiotal år sedan ett större jordfynd berättas vara funnet. Här, uppgifves det, ligger »Kung Ulf» begravnen.

S. om kyrkan invid östra stranden af Ätran vallar och grafvar, enligt uppgift efter ett fordom här beläget fäste.

Berghems socken: Vid Hattestad en bautasten.

Veddige socken: V. om sjön Dran en blotsten med omkring trettio gropar. Den uppgifves vara ditförd från en plats, belägen ungefär 200 fot (59,4 m.) från dess nuvarande.

Hallands län:

Värö socken: På Brattö ett stenkummel.

Frillesås socken: V. om Slätten, nära Löftaån ett stenkummel.

Hanhals socken: På en udde V. om kyrkan lærer fordom ett fäste legat. Några lemningar deraf kunde nu ej iakttagas.

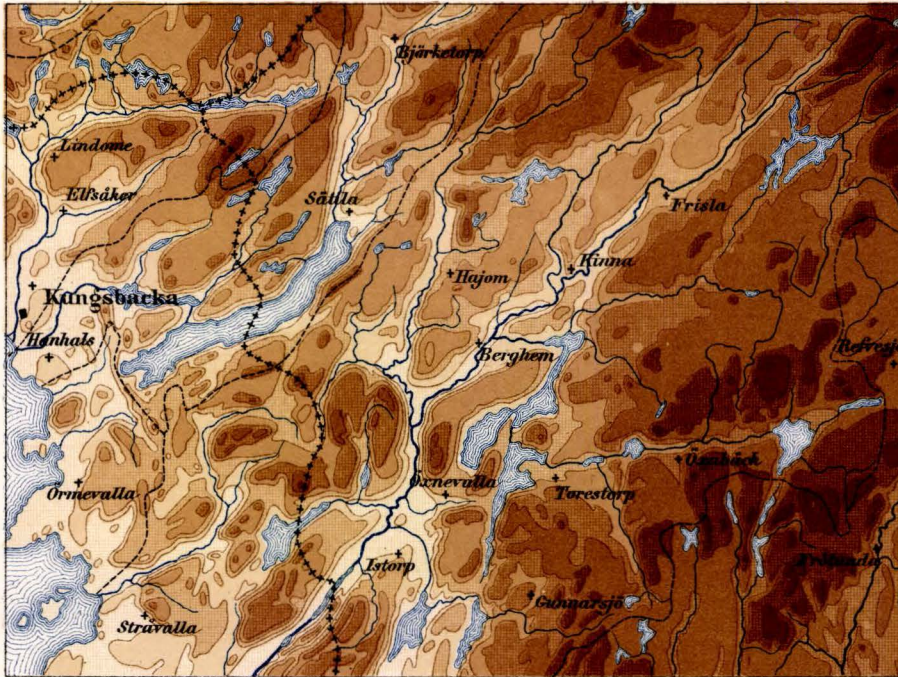
Örmanäs socken: Vid stranden, S. om Örmanäs tre stenkummel.

Fjärås socken: NO. om Dufvehed »Kung Frodes sten», ungefär 15 fot hög, samt vid pass 80 mindre, uppresta stenar.

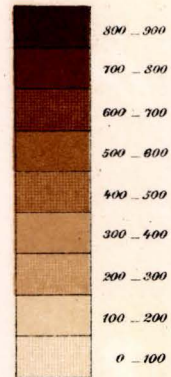
V. om Dal domarering med elfva stenar.

Höjdkarta öfver bladet Kungsbacka.

Skala 1:50000.



Höjd öfver hafvet i fot:

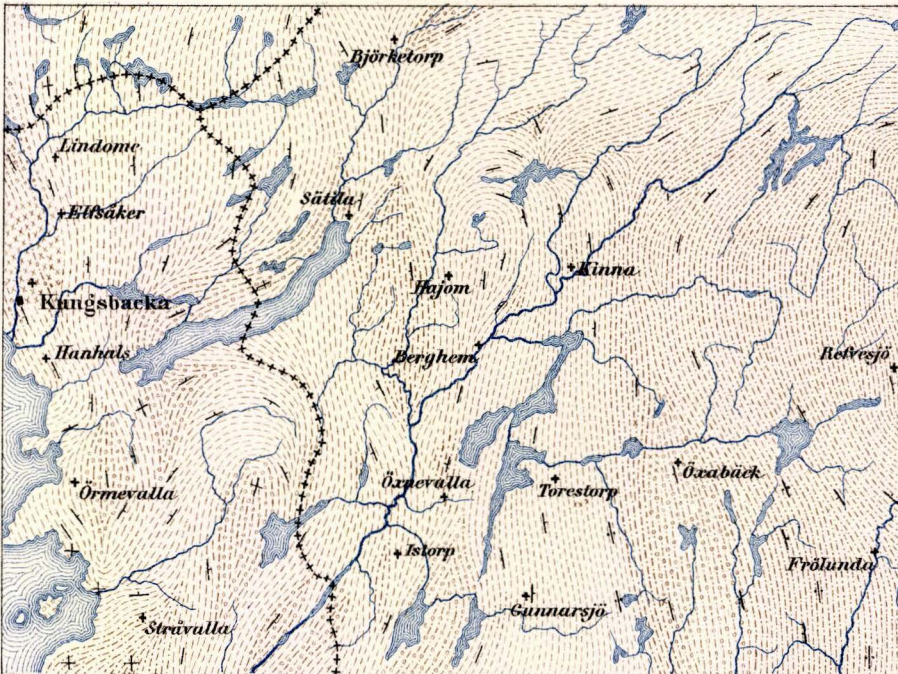


+++++ Länegräns

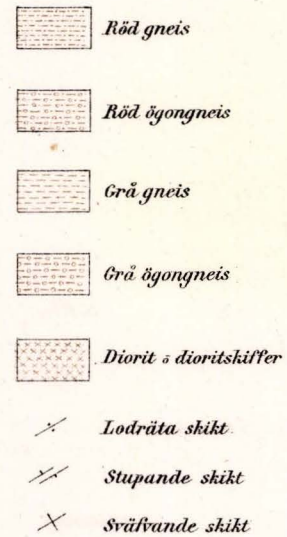
--- Vattendelare

Bergartskarta öfver bladet Kungsbacka.

Skala 1:50000.



Tecknens betydelse:



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. Ångsö, 11. Köping, 12. Hellefors, 13. Lindholm, 14. Lindsbro, 15. Skattmansö, 16. Sigtuna, 17. Malmköping, 18. Strengnäs, 19. Ramnäs, 20. Wärgårda, 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. Svenljunga, 34. Åmål, 35. Baldernäs, 36. Wingershamn, 37. Upperud, 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. Hessleholm, 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. Nørsholm, 80 & 81. Dalarö och Utö, 82. Finspång, 83. Vretakloster, 85. Kristianstad, 86. Övedskloster, 88. Vaxholm samt 89 & 90. Svenska Stenarne och Svenska Högarne.

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

b) i skalan 1:200000:

1. Huseby, 2. Ljungby, 3. Vexjö, 4. Lessebo, 5. Ölme stad, 6. Nissafors, 7. Borås och 9. Särö.

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 glaciallerans 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.

b) Specialkartor med beskrifningar.

1. Geologisk alf- och höjdkarta öfver Skottorps och Dömmestorps inegor. Skala 1:20000.
2. Matjords- och alf-karta 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 1:100,000. Pris med beskrifning I. (4:o.) 2,50 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

1. ERDMANN, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges quartära 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 résumé på franska. 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. Öfersigt 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, J. G. O. 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 grufvält, 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 ("eurit") 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. Öfersigt 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 coronatus-kalken, 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, Sv. LEONH. 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 en karta. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
42. TULLBERG, S. A. Om Agnostusarterna i de kambriska aflagringarne vid Andrarum, med en 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, FR. 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, FR. Till frågan om förhållandet mellan »Wemdalskvartsiten» och sil. formationen inom södra delen af Jemtlands län, med 1 karta. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr. (Se N:o 55.)
50. TULLBERG, S. A. Skånes graptoliter. I. Allmän öfersigt öfver de siluriska bildningarne i Skåne och jemförelse med öfriga kända samtida aflagringar. 1882. 4:o. Pris 1 kr.
51. EICHSTÄDT, F. Skånes basalter mikroskopiskt undersökta och beskrifna, med en 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. Förelöpare 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 cardiolaskiffen och cyrtograptusskiffrarne, med 4 taflor. 1883. 4:o. Pris 3 kronor. (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. Öfersigt öfver bergbyggnaden inom Siljansområdet i Dalarne, med en öfersigtskarta. 1883. 4:o. Pris 2,50 kr.
58. EICHSTÄDT, F. Om basalttuffen vid Djupadal i Skåne. 1883. 8:o. Pris 0,25 kr.

