

# SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Ba.

Öfversigtskartor med beskrifningar.

N:o 4.

## UPPLYSNINGAR

TILL

# GEOLOGISK ÖFVERSIGTSKARTA ÖFVER SVERIGE

UTGIFVEN

AF

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SKALA 1:1,000,000.

---

## SÖDRA BLADET

AF

A. G. NATHORST.



SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

Geologiska undersökningen i Sverige. Ser. 8a. 1884.

UPPLYSNINGAR

GEOLOGISK ÖFVERSIKTSKARTA ÖFVER SVERIGE

1884

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

AFV. 1. 1884

SÖDRA BLADET

A. G. NATHORST

STOCKHOLM, TRYCKT I CENTRAL-TRYCKERIET 1884.

## FÖRORD.

Bland de uppgifter, som blifvit Sveriges Geologiska Undersökning förelagda, intager utarbetandet af geologiska öfversigtskartor öfver vårt fäderneslands berggrund en framstående plats. Jemlikt i nåder meddelade bestämmelser har emellertid nämnda institutions kartografiska verksamhet hittills varit företrädesvis riktad på upprättandet af geologiska kartblad i skalorna 1:50,000 och 1:200,000, men vid sidan af dessa detaljarbeten hafva bidrag till en öfversigtskarta öfver riket oafslåtligen insamlats. Med ledning af ditintills vunnnen erfarenhet sammandrog Undersökningens dåvarande Chef Professorens m. m. AXEL ERDMANN en sådan karta i skalan 1:9,000,000 öfver större delen af riket, hvilken 1868 offentliggjordes uti den atlas, som åtföljer »Sveriges qvartära bildningar». (S. G. U. ser. C, n:is 1 & 2.)

Inom området för den karta, som härmed lemnas i allmänhetens händer, företogs sedermera från och med 1868 till och med 1880, med undantag af åren 1869 och 1873, hvarje sommar särskilda mer eller mindre vidsträckta öfversigtsresor, och på grund af iakttagelser såväl under dessa som ock vid kartbladsrekognoskeringarna blefvo tid efter annan öfversigtskartor utarbetade, bland hvilka följande publicerats: »Geologisk öfversigtskarta öfver bergarterna på östra Dab». 1870. Skala 1:200,000. (S. G. U. ser. B a, n:o 3); »Öfversigtskarta utvisande utbredningen af den

## II

kolförande formationen och andra bildningar inom Skåne». 1872 Skala 1:400,000. (S. G. U. ser. C, n:is 3 & 4); »Öfversigtskarta öfver södra Sveriges gneis- och hälleflintbildning». 1875. Skala 1:3,000,000. (S. G. U. ser. C, n:o 15); »Geologisk öfversigtskarta öfver en del af Nerike». 1875. Skala 1:250,000. (S. G. U. ser. C, n:o 21.)

Hufvudändamålet med resorna under åren 1876 och 1877 var revision af ett större antal redan utgifna kartblad samt kompletterande af annat förut befintligt material för åstadkommande af tvenne större handritade kartor i skalan 1:200,000, den ena inrymmande Mälarens och Hjelmarens omgifningar samt sträckande sig så långt åt söder som till Slätbaken och Göta kanal, den andra omfattande de delar af vårt land, som ligga söder om en tänkt linie från något norr om Varberg till något norr om Påskallavik. Dessa båda kartor blefvo under våren 1878 färdigritade, så att de kunde sändas till verdensutställningen i Paris samma år, och hafva efter återkomsten derifrån varit inom Undersökningens lokal tillgängliga för allmänheten.

Ännu återstodo emellertid åtskilliga luckor att fylla innan en bergartskarta kunde upprättas öfver hela området för södra bladet af Topografiska afdelningens generalkarta. Med uppgift att vinna ett sådant för de mera detaljerade undersökningarna erforderligt rättesnöre var institutionens hela fasta personal under en del af sommarmånaderna 1879 och 1880 sysselsatt med öfversigtsresor. Derefter kunde arbetena i fältet för ifrågasvarande karta anses afslutade, och i mån som tjänstemännens öfriga åligganden medgåfvo, blefvo de gjorda iakttagelserna bearbetade. Den utredning, som härvid ävägabragtes beträffande sandstens- och skifferbildningarna på Visingsö och närliggande fastland, befans emellertid ega så stort allmänt geologiskt intresse, att resultaten häraf redan 1880 publicerades i en afhandling (S. G. U. ser. C, n:o 39) jemte tillhörande »Geologisk öfversigtskarta utvisande Visingsöformationens utbredning i trakten kring Vettern». Skala 1:1,000,000.

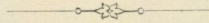
En särskild svårighet, som offentliggörandet af föreliggande öfversigtskarta erbjöd, låg deruti, att ett tidsenligt, på sten grave-radt geografiskt underlag i skalan 1:1,000,000 saknades. Det för kartan öfver glaciallerans utbredning (S. G. U. ser. B a, n:o 2, 1863) använda äfvensom A. HAHRS generalkarta visade sig nemligen ur flera synpunkter mindre lämpliga, och tveivelaktigt syntes, huruvida icke terrängbeteckningen samt mängden af ortnamn och andra geografiska detaljer å Topografiska afdelningens generalkarta skulle utgöra ett väsentligt hinder för att derä kunna anbringa ett nog tydligt geologiskt färgtryck, utan att den inblick i landets ytförhållanden, som generalkartan lemnar, ginge förlorad. Tack vare det förtjenstfulla sätt, hvarpå Central-Tryckeriets litografiska afdelning utfört detta kartarbete, lyckades det emellertid öfver förväntan att lösa nämnda uppgift och sålunda, genom att på sten öfverföra den topografiska koppargravyren, inbespara de betydande kostnader och den tidsutdrägt, som åstadskommandet af ett nytt geografiskt underlag oundgängligen skulle hafva medfört.

Beträffande fortgången af Sveriges Geologiska Undersöknings arbeten för liknande geologiska öfversigtskartor öfver återstående delar af riket må slutligen omnämnas, att resor för sådant ändamål företagits under åren 1861, 1862, 1867—1872, 1876—1884, samt att af kartor, som beröra hithörande områden, redan publicerats: »Geologische Uebersichts-Karte der südlicheren Hochgebirgs-Gegenden Schwedens». 1873. Skala 1:1,000,000. (S. G. U. ser. C, n:o 9); »Geologisk öfversigtskarta öfver den kända delen af Norrbottens län». 1875. Skala 1:1,500,000. (S. G. U. ser. C, n:is 23 & 24); »Geologisk karta öfver en del af Torne och Lule lappmarker». 1875. Skala 1:667,000. (S. G. U. ser. C, n:is 23 & 24); »Geologisk karta öfver trakten kring Sjongdelfven». 1881. Skala 1:500,000. (S. G. U. ser. C, n:o 45); »Olivinstens-förekomster inom delar af Jemtland och Vesterbotten». 1883. Skala 1:600,000. (S. G. U. ser. C, n:o 56); »Geologisk karta öfver Siljanstrakten i Dalarne». 1883. Skala 1:200,000 (S.

#### IV

*G. U. ser. C, n:o 57). Dessutom hafva tvenne handritade berg-  
artskartor upprättats, den ena i skalan 1:1,000,000 öfver hela  
norra Scerige ned till Gefle och Falun, den andra öfver en del  
af Medelpad i skalan 1:150,000, hvilka båda företeddes vid den all-  
männa norrländska utställningen i Sundsvall 1882 och sedermera varit  
i Geologiska Undersökningens museum tillgängliga för besökande.*

**Otto Torell.**



## Inledning.

På uppdrag af chefen för Sveriges Geologiska Undersökning får jag härmed meddela några upplysningar till det nu utgifna södra bladet af geologisk öfversigtskarta öfver Sverige i skala 1 : 1,000,000.

Kartans topografiska underlag är generalstabens generalkarta öfver Sverige i ofvan nämnda skala (»Generalkarta öfver Sverige utgifven af topografiska corpsen»), af hvilken, genom chefens för generalstabens topografiska afdelning, öfversten m. m. J. O. B. STECKSÉNS välvilliga tillmötesgående öfvertryck för nu i fråga varande ändamål fått tagas. Härigenom hafva så väl ganska betydliga kostnader blifvit inbesparade, som ock den fördelen vunnits, att äfven terrängförhållandena kunnat på kartan medfölja, hvilket på grund af det samband, som mellan dessa och den geologiska byggnaden ofta förefinnes, torde vara en vinst, stor nog att ersätta den mindre likformighet i färgtrycket, som här af blir en naturlig följd. För att undvika den sistnämnda olägenheten hafva emellertid färgerna blifvit så valda, att denna olikformighet i minsta möjliga grad måtte göra sig gällande.<sup>1</sup>

Kartans topografiska underlag.

---

<sup>1</sup> Å kartan befintliga inom kretsar inneslutna romerska siffror hänföra sig till länen, de inom rutor inneslutna arabiska siffrorna till häradena. Teckenförklaringen häröfver återfinnes å den topografiska generalkartan.

Hvad sjelfva det geologiska underlaget beträffar, så utgöres detta till en del — den största — af Sveriges Geologiska Undersöknings detaljarbeten för de utgifna eller under arbete varande geologiska kartbladen i skalorna 1 : 50,000 och 1 : 200,000. En annan del är grundad på resultatet af särskilda öfversigtsresor, hvilka under årens lopp i och för den föreliggande kartan blifvit företagna. Och slutligen är ännu en annan del, ehuru endast hithörande område af Vermland samt den nordostliga delen af Skaraborgs län (mellan Venern och norra delen af Vettern) jemte ett angränsande mindre område af Örebro län, grundad på geologiska kartor, hvilka utgifvits af A. E. TÖRNEBOHM. Visserligen hafva för Sveriges Geologiska Undersökning äfven inom dessa trakter geologiska öfversigtsresor blifvit utförda, men detta har icke skett till det omfång, som motsvarar en så fullständig geologisk kännedom om desamma, att materialet kunnat för i fråga varande karta användas. Och ehuru redan AF FÖRSELLES upprättat geologiska kartor äfven öfver denna del af landet, torde man dock kunna antaga, att de af A. E. TÖRNEBOHM publicerade både äro mera fullständiga samt mera öfverensstämmande med vetenskapens närvarande ståndpunkt, hvarför de ock här blifvit föredragna framför de förra. Som sistnämnde författare emellertid på sina kartor icke i alla fall uppdrager bestämda konturer mellan granit och gneis, men detta för i fråga varande geologiska karta ansetts nödvändigt, hafva gränser mellan dessa båda bergarter måst utläggas, för hvilka han naturligtvis icke är ansvarig.

Den nu framlagda kartan framträder icke med anspråk att vara i alla hänseenden fullständig, utan endast som en första upplaga, hvilken framdeles är afsedd att kompletteras. Det ligger ju i sakens natur, ej blott att den fortskridande detaljundersökningen skall medföra åtskilliga nya tillägg och rön, hvarigenom förutvarande iakttagelser kompletteras samt

förut rådande uppfattningar komma att förändras, utan äfven att, i samma mån som den geologiska vetenskapen skrider framåt, nya spörsmål komma att uppstå, nya synpunkter att vinnas, hvilka icke kunna blifva utan inflytande på en karta sådan som den nu föreliggande. Särskildt måste detta gälla för ett land såsom Sverige, hvars berggrund till så öfvervägande del utgöres af ett system, beträffande hvilket uppfattningarna ännu äro så delade och om hvars bildning öfver hufvud taget man ännu känner så ytterligt obetydligt som rörande urberget. Men med alla brister, som vidlåda denna karta, torde man dock våga uttrycka den förhoppningen, att den det oaktadt i ännu flere hänseenden skall kunna vara af gagn för den geologiska vetenskapens idkare, och att på kommande upplagor bristerna så småningom skola blifva allt färre.

Sjelfva den geologiska undersökningen öfver en stor del af föreliggande område är för öfrigt redan nu så fullständig, att en geologisk karta öfver detsamma i skalan 1 : 500,000, hvilken redan i konsept föreligger, snart nog torde kunna utgifvas. På denna har naturligtvis mycket kunnat särskiljas, som på den nu i fråga varande på grund af skalans litenhet måst sammanslås.

De upplysningar, som här nedan öfver de skilda geologiska systemen blifvit lemnade, äro endast afsedda att redogöra för de grunder, hvilka vid kartans upprättande blifvit följda, samt att i någon mån komplettera det, som redan af kartan kan inses, eller med andra ord att angifva de olika systemens underafdelningar, de eruptiva bergarternas sannolika geologiska ålder o. s. v. En kort sammanfattning af dessa förhållanden på ett ställe vid sidan af den nu publicerade kartan torde väl vara på sin plats.

Arkeiska (azoiska) gruppen.<sup>1</sup>

(Urberget.)

(A.)

Ovisshet i  
fråga om  
lagerfölj-  
den inom  
urberget.

Åtskilliga försök hafva som bekant inom vårt land blifvit gjorda att för urbergets »lagrade» bergarter uppställa en bestämd åldersföljd. Dessa försök hafva dock hittills icke ledt till något säkert resultat. De äldre bland dem utgingo från den antagna, obevisade förutsättningen, att färgen hos gneiserna skulle innebära en olikhet i tid, en uppfattning som väl numera knappast torde räkna några anhängare. Det sista försök, som i denna riktning från S. G. U. utgått, var D. HUMMELS (i hans arbete »Sveriges lagrade urberg» etc.)<sup>2</sup>; men redan när detta arbete utkom (1875), var hos flertalet öfrige tjänstemän den åsigten rådande, att färgen hos gneiserna i och för sig icke hade någon afgörande betydelse samt att röda och gråa gneiser mycket väl kunna vara equivalenta bildningar. Vidare utgå alla dessa försök från en annan icke bevisad förutsättning, att nemligen i fråga varande bergarter skulle vara lika utpräglade lager som de yngre systemens. All erfarenhet torde dock, enligt författarens mening, gifva vid handen, att, åtminstone hvad Sverige vidkommer, några fullt egentliga lager icke inom detta system förefinnas. Tvärtom hafva alla undersökningar ådagalagt, att linsformen är för ursystemets bergarter den normala, och häraf följer åter, att om en bestämd lagerföljd kan endast för mindre områden blifva tal.

Gneisfor-  
mationer  
och hälle-  
fintforma-  
tioner.

Om man sålunda inom denna grupp icke för närvarande kan uppställa några säkra åldersafdelningar, kan det dock icke bestridas, att man inom vårt lands urberg kan särskilja tvenne slag väl skilda *formationer*, nemligen dels *gneisformationer*, dels

<sup>1</sup> Jemför S. G. U. ser. Aa, n:is 1—13, 15—28, 31, 33—42, 44—74, 76—90; ser. Ab, n:is 1—10; ser. Ba, n:o 3; ser. Bb, n:o 3; ser. C, n:is 4, 8, 13, 14, 15, 17, 48.

<sup>2</sup> S. G. U. ser. C, n:o 15.

formationer af tätare gneiser, hälleflintgneiser, hälleflintor, urkalkstenar, malmer etc., hvilka senare lämpligen kunna benämnas *hälleflintformationer*. Rörande dessa båda formationers inbördes åldersförhållanden vet man med säkerhet intet bestämdt (ehuru de senare vanligen i det stora hela antagas vara de yngre), och ej heller, huruvida de i olika delar af landet uppträdande hälleflintformationerna äro med hvarandra samtidiga. Den betydelse de senare, såsom hysande våra viktigaste malmer och urkalklager, i praktiskt hänseende ega, torde väl rättfärdiga, att de på öfversigtskartan blifvit från gneisformationerna utsöndrade, ehuru detta särskiljande visserligen icke afser att angifva någon olikhet i tid och strängt taget möjligen icke heller öfverensstämmer med den på kartan i öfrigt genomförda principen att hvad de lagrade bergarterna vidkommer med olika färger endast skilja olika geologiska system.

Af samma skäl, som nedan rörande hälleflintformationernas bergarter angifvas, hafva inom *gneisformationerna* (Ag) icke de olika varieteterna å kartan blifvit utmärkta. Lika litet har det ansetts riktigt att ur gneiserna söka utsöndra de amfibolförande skiffrar, som i desamma der och hvar förekomma. Vid de svårigheter, som ofta möta vid särskiljandet mellan diorit och s. k. dioritskiffer, äro dock inkonsekvenser vid deras bestämning oundvikliga, och det är därför sannolikt, dels att någon af de utlagda dioriterna i verkligheten torde vara dioritskiffer, dels äfven, att några nu uteslutna förekomster af dioritskiffer i verkligheten bort betecknas såsom diorit. På en kommande upplaga af kartan torde dessa oundvikliga inkonsekvenser till stor del kunna utjemnas.

Beträffande sjelfva gneiserna må här endast påpekas den stora motsatsen mellan det vestra Sveriges enformiga gneisområde, inom hvilket, med undantag för Bohuslän, Dalsland och Vermland, hvarken graniter eller hälleflintformationer förekomma, och de vida mera vexlande samt med andra bergarter

Gneisfor-  
mationer.

uppblandade gneiserna inom östra delarne af landet. I vestra Sverige är i allmänhet den så kallade jerngneisen rådande, under det att de gråa, granatförande gneiserna företrädesvis träffas inom östra. De så kallade protogingneiserna förekomma med större utbredning dels kring södra delen af Vettern, dels på Dalsland.

Hälleflint-  
formatio-  
ner.

Inom *hälleflintformationerna* (Ah) hafva de olika bergarterna (hälleflinta, hälleflintgneis, glimmerskiffer, kvartsit, kornig kalksten o. s. v.) naturligtvis icke blifvit utmärkta. Dels är i fråga varande karta geologisk och icke petrografisk, dels skulle ett sådant särskiljande i praktiskt hänseende, på grund af kartans lilla skala, hafva mött öfvervinneliga svårigheter. Ett dylikt utsöndrande är dessutom så mycket mer öfverflödigt, som S. G. U. redan öfver de viktigaste områden, der hälleflintformationer förekomma, utgifvit dels geologiska kartor i skalan 1 : 50,000 eller 1 : 200,000, dels äfven särskilda öfversigtskartor<sup>1</sup> (Dalsland, norra delen af Örebro län, norra delen af Kalmar län). Här må emellertid erinras derom, att, under det att hälleflintformationerna inom mellersta Sverige i allmänhet äro åtföljda af malmer och kalkstenar, detta är i mycket mindre grad fallet med de småländska förekomsterna, hvilkas fattigdom på, eller rent af saknad af, kalksten isynnerhet är anmärkningsvärd. I öfrigt må påpekas, att urlerskiffern endast inom norra delen af Örebro län har någon större utbredning, samt att inom hälleflintformationen kring Vestervik isynnerhet kvartsit är den rådande bergarten. På grund af de vexlande bergarterna samt de flerstädes inom hälleflintformationerna förekommande konglomeratlika bildningarna, är denna del af urberget i många hänseenden en af de mest intressanta.

Massformi-  
ga bergar-  
ter inom  
urberget.

*De massformiga bergarter*, som hos oss inom i fråga varande område uteslutande blifvit träffade inom urberget, må

<sup>1</sup> S. G. U. Ser. Ba, n:o 3; ser. Bb, n:o 3; ser. C, n:is 13, 14 och 64.

äfvén på detta ställe omnämnas. De äro å ena sidan granit<sup>1</sup>, pegmatit och porfyr, å den andra diorit, gabbro och hyperit.

Hvad *graniten* (gr) angår, har densamma inom mellersta Sverige antagligen å kartan erhållit en något för stor utbredning. Redan utförda revideringsarbeten hafva nemligen ådagalagt, att hvad som under kartverkets första år i åtskilliga trakter ansågs såsom granit, snarare torde böra uppfattas såsom gneis. Som dessa revideringsarbeten ännu icke blifvit afslutade, har det emellertid ansetts lämpligast, att för denna första upplaga af kartan stödja sig på den uppfattning, som å kartbladen 1:50,000 redan blifvit lemnad.<sup>2</sup> Af samma skäl som föranledt, att de olika gneisvarieteterna icke här blifvit utsöndrade, hafva ej heller olika granitvarieteter på denna karta blifvit åtskilda, detta så mycket mindre som ännu stor ovisshet rörande de olika typernas sammanhörighet och åldersförhållanden är rådande.

På de få ställen der *pegmatit* (pg) på denna karta kunnat utmärkas har densamma erhållit granitens färg, den skiljes dock på de viktigaste lokalerna från den senare genom bokstafstecken. Att de svenska geologerna längesedan upphört att anse pegmatiten såsom en eruptiv bergart torde vara väl bekant.

Gångformig *porfyr* förekommer på några ställen i Småland, isynnerhet inom området för det topografiska kartbladet »Hvetlanda». Dessa gångar äro dock så oansenliga, att deras utmärkande här ej varit möjligt.

*Diorit* (dr) är ofvan omnämnd. På de ställen der *gabbro* blifvit påvisad är denna genom bokstafstecknet (gb) skild från dioriten; der bergarten med säkerhet är diorit, angifves äfvén detta genom tecken (dr). I de fall, der det ännu icke blifvit

<sup>1</sup> Förf. vill dock ej underlåta att nämna, att han i Småland tror sig hafva iakttagit en finkornig granit inom Almesåkra-serien. Denna iakttagelse behöfver dock ytterligare kontrolleras.

<sup>2</sup> I öfverensstämmelse härmed har äfvén »urgraniten» å de områden, för hvilka den Törnebohmska kartan legat till grund, blifvit såsom granit betecknad.

afgjordt, huruvida bergarten är gabbro eller diorit, har bokstafstecknet utlemnats.

Hyperit.

*Hyperit* (hy) håller sig företrädesvis till vestra Sveriges gneisområde, ehuru den äfven förekommer inom östra. Som alla förekomsterna ännu icke äro undersökta, är det möjligt, att äfven här förvexling med diorit eller gabbro på några ställen kan hafva blifvit gjord.

Några märkligare drag af de olika bergarternas så att säga geografiska uppträdande må här äfven påpekas. Redan sedan långt tillbaka känd är motsatsen mellan vestra Sveriges enformiga gneisområde och östra Sveriges graniterräng eller blandning af graniter, gneiser och hälleflintformationer. Såsom af kartan synes, fortlöper gränsen mellan ifrågavarande områden i nästan rät linie från gränsen mellan Skåne och Bleking till öster om Jönköping vid Vettern, öfverskrider denna sjö och sträcker sig vidare från trakten kring Hjo norr ut förbi Kristinehamn o. s. v. Beaktansvärd är äfven hyperiternas förekomst inom de vestra gneiserna på ett temligen likformigt afstånd från denna gräns. Från Vermland, der de äro talrikast, kan man spåra dem vidare söder ut, såsom öster om Mariestad, genom Småland till norra Skåne, ett faktum som för öfrigt redan af A. E. TÖRNEBOHM blifvit påpekadt. Slutligen må ej heller lemnas opåaktadt, att hälleflintformationerna vida oftare förekomma inom eller i närheten af graniter, än der gneiserna äro öfvervägande. De saknas i hela vestra Sveriges gneisområde, utom i Dalsland och Vermland; på båda dessa ställen åtföljas de af graniter. Inom Smålands granitterritorium äro hälleflintformationerna deremot ansenligt utvecklade. Äfven i mellersta Sverige synes en gemensam förekomst af graniter och hälleflintformationer vara regeln; undantag gifvas visserligen, men de äro just ej allmänna, och hvad särskildt Runmarö-Utös hälleflintformationer angår, så är det

visserligen icke omöjligt, att äfven här graniter finnas i deras närhet, ehuru dolda af hafvet.

Det kunde vara frestande nog att på grund af ofvan anförda förhållanden uppställa åtskilliga spörsmål, såsom t. ex. om icke de nämnda hyperiterna dock kunde vara utmärkande för en viss zon inom gneiserna eller om deras uppträdande kunde antagas stå i samband med den ej långt aflägsna granitgränsen o. s. v.; om hälleflintformationerna kunde tänkas stå i något genetiskt förhållande till graniterna m. m. Med den osäkerhet, som beträffande urbergets genesis ännu är rådande, torde det likvisst vara klokast att äfven i dessa fall intaga en afvaktande hållning.

### Paleozoiska gruppen.

#### Dalslandsserien.<sup>1</sup>

(D.)

Den geologiska åldern af den inom provinsen Dalsland förekommande lagerföljd, hvilken fordom benämnts Dalformationen, är som bekant ännu icke bestämd. Under det att den från en sida, på grund af bergarternas petrografiska likhet med vissa af högfjellsbildningarna, anses vara af silurisk ålder, antages den från en annan vara äldre än den kambriska fucoidsandstenen. Den senare åsigtens förfäktare stödjade sig hufvudsakligen derpå, att så väl Dalslandsseriens bergarter som den omgifvande gneisen äro samtidigt uppresta och veckade, medan åter de kambrisk-siluriska bergarterna i det närbelägna Halle- och Hunneberg ligga horisontelt på den uppresta gneisens denuderade skikthufvuden; någon öfverensstämmelse mellan de kambrisk-siluriska lagren i sistnämnda berg samt den närbelägna Dalslandsseriens bergarter förefinnes icke, och en viss

Dalslands-  
seriens  
ålder.

<sup>1</sup> Jemför S. G. U. ser. Aa, n:o 34—37, 39; ser. Bb, n:o 3.

petrografisk likhet med så aflägsna bildningar som högfjells-skiffrarne behöfver icke angifva någon samtidighet. På i fråga varande karta har serien följaktligen icke blifvit hänförd till något bestämdt system.

Lagerfölj-  
den.

Såsom prof på lagerföljden inom Dalslandsserien må anfö-  
ras nedanstående i beskrifningen till kartbladet »Upperud» (S.  
G. U. ser. Aa, n:o 37) lemnade uppställning öfver lagrings-  
förhållandena norr om St. Ärfven, uppifrån nedåt:

		Ungefärlig mäktighet i fot (meter).	
Lianeskifferlaget	{ Lianeskiffer .....	1,000	
	{ Lerskiffer .....	200	
	{ Lianeskiffer .....	150	1,350 (401 m.)
Qvartsitlaget	{ Qvartsit .....	1,600	1,600 (475 m.)
	{ Lerskiffer .....	500	
Skifferlaget	{ Kloritssten .....	500	
	{ Qvartsitsandsten .....	50	
	{ Kloritssten .....	100	
	{ Qvartsitsandsten .....	300	
	{ Kloritssten .....	500	
	{ Qvartsitsandsten .....	250	
	{ Lerskiffer .....	600	2,800 (831 m.)
Bottenlaget	{ Qvartsitsandsten .....	600	
	{ Konglomerat .....	50	650 (193 m.)
		6,400	(1,900 m.)

Metamorfi-  
ska berg-  
arter.

Seriens bergarter kunna vara mer och mindre metamor-  
foserade. Så är t. ex. fallet med bottenlagets qvartsitsandsten  
inom södra delen af området, der den är fullkomligt kristal-  
linisk. Lerskiffern är i vissa lager alldeles lik urlerskiffern,  
och lianeskifferns ursprungliga natur af »gråvackeskiffer» är  
ofta makroskopiskt icke att igenkänna. Också hafva Dalslands-  
seriens bergarter varit utsatta för mycket starka böjningar och  
dislokationer.

### Kambrisk-siluriska systemet.

(S.)

De yngre kambriska lagren förekomma inom Sverige i  
det innerliga samband med silurlagren, att deras särskiljande  
på en karta i skalan 1:1,000,000 icke låter sig genomföra.  
Ett sådant särskiljande är dessutom för vårt land knappast

berättigadt, och helt visst skulle det aldrig fallit någon skandinavisk geolog in, att till olika system hänföra de i fråga varande bildningarna, så vida detta icke förut inom andra länder vunnit häfd. Deremot kan man mycket väl för nu i fråga varande område från det yngre kambriska och siluriska systemet såsom äldre kambriska utsöndra dels »Almesåkraserien», dels äfven »Visingsöserien».

#### A. Kambriska systemets äldre serier.

##### Almesåkraserien.<sup>1</sup>

(S<sub>1</sub>.)

Denna serie förekommer inom det småländska höglandet <sup>Bergarter.</sup> och utgöres hufvudsakligen af kvartsitartade sandstenar, »spargarnit», konglomerat samt stundom röd lerskiffer och, sällsynt, kalksten. Gångar och sannolikt äfven bäddar af diabas äro i denna serie ytterst allmänna. Att döma af förhållandena vid Hjertsöla—Almesåkra samt vid Hamnaryd och andra ställen, förekomma de röda lerskiffrarne (samt kalkstenen) med åtföljande lika färgade sandstenar företrädesvis vid seriens bas. En utförlig undersökning af densamma är genom nu pågående kartläggningsarbeten snart genomförd.

Hvad Almesåkraseriens geologiska ålder beträffar, så föreligga derom inga afgörande bevis. På grund deraf, att dessa bildningar förekomma helt och hållet oberoende af nutida reliefförhållanden, under det att den föga aflägsna Visingsöserien tvärtom står i nära samband med sådana, är det dock föga tvifvel underkastadt, att Almesåkraserien af dessa båda aflagringar måste anses som den äldsta. <sup>Ålder.</sup>

##### Visingsöserien.<sup>2</sup>

(S<sub>2</sub>.)

Så vidt man hittills känner är Visingsöserien bunden vid <sup>Förekomst</sup> Vettern; undantag gör endast den lilla aflagring som förekommer <sup>kring</sup> Vettern.

<sup>1</sup> Jemför S. G. U., ser. C, n:is 38 och 39.

<sup>2</sup> Jemför S. G. U., ser. C, n:o 39.

vid Stensjön i Lekeryds och Öggestorps socknar, och hvilken helt säkert genom en vik fordom stått i samband med förstnämnda sjö. Serien utgöres af konglomerat, sandstenar och lerskiffrar med lager och bollar af oren kalksten. Några problematiska föremål, som funnits både vid Grenna och Omberg, härröra måhända af organismer. Att sådana verkligen vid lagrens afsättning förefunnits, synes äfven antydast af den omständigheten, att i kalkstenen och lerskiffern förekommande små mörka korn och bollar visat sig vara ej obetydligt fosforsyrehaltiga (ända till 3,8 procent).

Ålder.

Seriens närmare ålder är obekant. Förhållandena norr om Grenna ådagalägga emellertid, att den aflagrats sedan urbergets lager blifvit uppresta och denuderade, och den kan, såsom ofvan påpekats, med temligen stor grad af sannolikhet antagas vara yngre än Almesåkraserien. Deremot är dess förhållande till Öster- och Vestergötlands kambrisk-siluriska system icke med full säkerhet afgjort. Å ena sidan talar frånvaron af säkra organismer i Visingsöseriens bergarter, af hvilka dock många synas synnerligen lämpade för bevarandet af organiska lemnningar, för en högre ålder än fucoidsandstenen. Och likaså skulle för detta antagande kunna anföras den omständigheten, att inga bollar af de yngre kambriska eller de siluriska lagren blifvit funna i Visingsöseriens från dessa bildningar föga aflägsna konglomerat vid Hals. Dock skulle man visserligen äfven kunna tänka sig, att Visingsöserien vore en sötvattensbildning eller måhända estuariebildning, samtidigt med sagda lager eller en del af dem. Å andra sidan kunde för antagandet af en yngre ålder än dessa lager den omständigheten anföras, att Visingsöserien någon gång synes vara nästan mera bunden vid nutida reliefförhållanden än Vester- och Östergötlands kambrisk-siluriska system. Vid N. Freberga t. ex. ligger cystidékalken ganska högt öfver Vetterns yta, under det att Visingsöserien håller sig på lägre nivå. Då emellertid detta kan vara be-

roende af lokala rubbningar, har i fråga varande serie i enlighet med hittills gällande uppfattning blifvit betecknad såsom äldre än fucoidsandstenen.

## B. Det yngre kambriska och det siluriska systemet.<sup>1</sup>

### »Öfvergångssystemet».<sup>2</sup>

(S<sub>3</sub>.)

Till detta system föras alla lager från och med fucoid-sandstenen till och med våra yngsta öfversiluriska bildningar, eller med andra ord hela den lagerföljd, som i vårt land fördom sammanfattades under benämningen öfvergångsformationen. Då kartans skala icke tillåtit att särskilja de olika underafdelningarna,<sup>3</sup> må här en redogörelse lemnas för deras förekomst inom olika provinser. Till en början meddelas äfven en kort öfversigt öfver de olika lagren.

»Fucoidsandstenen» har, såsom man dels på grund af dess läge under öfriga lager, dels äfven på grund af dess större motståndskraft, på förhand måste vänta sig, en större utbredning än något af de öfriga. När en isolerad mindre aflagring af öfvergångssystemet förekommer, utgöres den därför i de flesta fall af enbart fucoidsandsten. Dock saknas icke undan-

»Fucoid-sandstenen».

<sup>1</sup> Jemför S. G. U., ser. Aa, n:is 1, 2, 4, 9, 40, 48, 49, 54, 55, 60, 70, 74, 76, 77 & 78, 79, 83, 84, 86; ser. C, n:is 3, 8, 10, 21, 22, 25, 28, 31, 34, 35, 37, 41—43, 46, 50, 53—55.

<sup>2</sup> Då aflagringarna från och med den kambriska sandstenen till de yngre silur-lagren i vårt land bilda en kontinuerlig serie, är det nästan nödvändigt att för dessa bildningar kunna använda ett enda ord. Författaren har därför här upptagit den gamla benämningen öfvergångsformationen (utbytt till öfvergångssystem), hvilken oaktadt namnets oegentlighet dock icke torde behöfva missförstås.

<sup>3</sup> Der endast en af de olika hufvudafdelningarna förekommer, har dock ett särskiljande medelst bokstafstecken blifvit på så sätt försökt, att S<sub>3</sub>f betecknar »fucoid-sandsten», S<sub>3</sub>p primordialfaunan, S<sub>3</sub>u undersiluriska och S<sub>3</sub>ö öfversiluriska lager. När deremot en eller två af dessa underafdelningar förekomma inom samma område, användes endast beteckningen S<sub>3</sub>.

tag härifrån, såsom aflagringen vid Humlenäs, Lugnåsberget och några andra. Fucoidsandstenen är till sitt utseende ganska likartad inom olika delar af landet; olikheter som förekomma beträffa hufvudsakligen färgen. Konglomerat finnes i densamma såsom ej särdeles mäktiga lager; vanligen utgöras bollarne af kvarts.

Såsom en egendomlig utbildning af fucoidsandstenens äldsta lager snarare än som en egen afdelning torde väl *eophytonsandstenen* böra anses. Den är typiskt utbildad endast i Vestergötland.

*Paradoxidesskifferne* äro med hänseende till bergartens beskaffenhet ganska varierande. Zonen med *Olenellus Kjerulfi*, hvilken hittills icke funnits utom Skåne, är der utbildad såsom en sandig skiffer, en öfvergångsbildning mellan sandsten och lerskiffer, af gammalt, ehuru kanske något oegentligt, benämnd »gråvackes skiffer». Zonen med *Paradoxides ölandicus*, hittills endast känd från Öland samt törhända äfven från Östergötland, är utbildad såsom en gröngrå skiffer eller skifferlera, och detta är i Nerike och Östergötland äfven fallet med zonen med *Paradoxides Tessini*, hvilken deremot i Skåne och Vestergötland uppträder i alunskiffer och orsten, på Öland samt i Småland (Humlenäs) i kalkhaltig, skiffrig sandsten. Zonen med *Paradoxides Davidis*, endast känd från Skåne, förekommer i alunskiffer med orsten, medan zonen med *Paradoxides Forchhammeri*, känd från Skåne, Öland, Vestergötland, Östergötland och Nerike, är bunden vid en mer eller mindre bituminös kalksten eller någon gång äfven alunskiffer. Zonen med *Agnostus laevigatus* är iakttagen i Skåne (föga utvecklade), Östergötland, Vestergötland och Nerike.

*Olenidskifferne* uppträda alltid såsom alunskiffer med bollar och lager af orsten. De äro kända från Skåne, Småland (Humlenäs), Öland, Östergötland, Vestergötland och Nerike.

I Östergötland finnas i alunskiffern smärre lager af mörk bituminös sandsten.

*Dictyonemaskiffer* förekommer i liknande bergart samt i samma landskap med undantag för Småland och Nerike.

Dictyone-  
maskiffer.

*Ceratopygekalk* är med full säkerhet endast känd från Vestergötland och Öland, men förekommer möjligen äfven inom Skåne och Östergötland. Den utgöres af olikfärgade kalkstenar samt skifferlager och är ofta rik på glaukonitkorn.

Ceratopy-  
gekalk.

*Undre graptolitskiffer* är känd från Vestergötland och Skåne. Hit hör möjligen äfven det lager i Östergötland, som förut antagits tillhöra ceratopygekalken. Bergarten är en mörk eller grön skiffer eller skifferlera.

Undre  
graptolit-  
skiffer.

*Ortocerkalk* förekommer inom Skåne, Öland, Småland (Humlenäs), Östergötland, Vestergötland och Nerike samt torde vara så väl bekant, att den här ej behöfver närmare omnämnas. Anmärkningsvärd är denna bergarts obetydliga utveckling i Skåne, der den likvisst till en del torde ersättas af

Ortocer-  
kalk.

*De mellersta graptolitskifferarne*, hittills inom kartans område endast kända från Skåne. De utgöras nästan uteslutande af mörka, bituminösa skifferar, rika på graptoliter, fördelade på en mängd zoner.

Mellersta  
graptolit-  
skiffer.

*Chasmopskalk* är känd från Skåne, Öland, Östergötland, Vestergötland. Den är mycket olika utvecklad på olika ställen, utgöres både af kalk och skiffer samt kan delas i åtminstone tvenne afdelningar, af hvilka i Östergötland samt på Öland den äldre på grund af sin rikedom på cystidéer äfven blifvit benämnd cystidékalk.

Chasmops-  
kalk.

*Trinuclenskiffer*, som utgöres af olika färgade ler- och mergelskifferar, är känd från Skåne, Östergötland och Vestergötland.

Trinu-  
clenskif-  
fer.

*Brachiopodskiffer*, bestående af olikfärgade skifferar och kalkstenar, är äfven känd från samma landskap. Detsamma gäller äfven den

Brachio-  
podskiffer.

Öfre graptolitskiffer.

*Öfre graptolitskiffern*, af hvilken i Vestergötland och Östergötland endast de båda äldre afdelningarna, rastritesskiffern och retiolitesskiffern, förekomma, medan i Skåne ännu en afdelning, cyrtograptusskiffer, kommer öfver den senare. Rastritesskifferne äro vanligen mörka, hvilket äfven kan vara fallet med retiolitesskiffern, under det att cyrtograptusskiffern vanligen är ljus, grå.

Visby-etagen.  
Medelgotland.

Enligt TULLBERG motsvara *Visbyetagen* samt den *medelgotländska etagen* cyrtograptusskifferns öfre afdelning.

Cardiolaskiffer.

*Cardiolaskiffern*, en ljusgrå mergelskiffer, öfverlagrar i Skåne den förra och är icke känd utom denna provins. Såsom equivalenta med cardiolaskifferns öfre afdelning anser TULLBERG följande i Skåne mera lokalt förekommande aflagringar:

Bjersjöladugårds kalksten och skiffer.

*Bjersjöladugårds kalksten och skiffer*, bestående nederst och öfverst af blågrå, lösa skiffer, i midten med mäktiga kalkbäddar;

Kärrstorps sandstenar.

*Kärrstorps sandstenar*, röda, grå och hvita sandstenar med mellanliggande tunnare band af skiffer och kalk;

Klintas skiffer och kalk.

*Klintas skiffer och kalk*, grå, smutsigt färgade skiffer med mellanliggande tunna kalkband. De förekomma vid Klinta vid Ringsjön samt synas underlagra nästföljande afdelning;

Öveds och Ramsåsa sandstenar.

*Öveds och Ramsåsa sandstenar*, röda, ljusgrå eller gula sandstenar med vit glimmer, ofta mellanlagrade af röd eller grå skiffer och kalk.

Sydgötland.

Enligt TULLBERG motsvarar den *sydgotländska etagen* de fyra sistnämnda afdelningarna.

Efter dessa allmänna anmärkningar rörande öfvergångsbildningarna inom föreliggande område af landet, må deras förekomst inom hvarje provins särskildt behandlas.

Skåne.<sup>1</sup>

Det största området af öfvergångsbildningarna är här afsatt på sydvestra sidan af de båda höjdsträckningar, som i nordvestlig rigtning genomdraga provinsen och äro kända under namnen Linderödsåsen och Söderåsen. Såsom fortsättning häraf böra väl äfven lagren vid Kullen anses. Ett annat område sluter sig till Romeleklint och fortsätter derifrån mot nordvest, der det utan tvifvel under de yngre aflagringarna sammanhänger med det förstnämnda. Af stort intresse äro de från de förra isolerade aflagringar, som finnas norr om Torekov på Hallandsås samt vid Kiviks Esperöd norr om Stenshufvud; de utvisa nemligen den gamla kambrisk-siluriska kontinentens gränser åt dessa håll.

De flesta af öfvergångsbildningens underafdelningar äro i Skåne rikt utvecklade; undantag göra i detta hänseende nästan endast ceratopygekalken, ortocerkalken och chasmopskalken, hvilka båda senare, såsom TÖRNQVIST först påpekat, här delvis torde ersättas af de mellersta graptolitskiffrarne. Med den olikhet, som mellan Skåne och mellersta Sverige med hänsyn till flere af underafdelningarnas petrografiska beskaffenhet samt deraf följande olikhet äfven i faunistiskt hänseende är rådande, kan det icke nekas, att åtskilliga af de benämningar, som för mellersta Sverige blifvit använda, icke för Skåne äro fullt lämpliga. TULLBERG har därför lemnat en ny indelning af den skånska lagerföljden, hvilken här må meddelas.

<sup>1</sup> Jemför isynnerhet S. G. U. ser. Aa, n:o 86; ser. C, nis 3, 31, 35, 41, 42, 43, 50, 54, 55.

Enligt TULLBERG:

Öfver- silur (A—C)	Cardiola- skiffer med inlagrin- gar	A. Öfre etagen	a. Öveds och Ramsåsa sandstenar b. Klintas kalksten och skiffer c. Kärrstorps sandstenar, kalk och skiffer d. Bjersjöladugårds kalksten och skiffer A. 2. Cardiolaskiffer	A. 1. Cardiola- skiffer	Ludlow
	Öfre grapto- litskif- fer	B. Mellersta etagen (Cyrtograptus- skiffer)	a. Lag med <i>Cyrtograptus Carruthersi</i> b. " " " <i>rigidus</i> c. " " <i>Monograptus Riccartonensis</i> d. " " <i>Cyrtograptus Murchisoni</i> e. " " " <i>Lapworthi</i> f. " " " <i>? spiralis</i> g. " " " <i>Grayi</i>		Wenlock
		C. Undre etagen (Rastrites- skiffer)	a. Lag med <i>Monograptus runcinatus</i> b. Gråa fossilfria skiffer c. Lag med <i>Cephalograptus cometa</i> d. " " <i>Monograptus leptotheca</i> e. " " " <i>gregarius</i> f. " " " <i>cyphus</i> g. " " <i>Diplograptus acuminatus</i>		Birkhill
Under- silur (D—F)	Brachiopod- skiffer	D. Öfre etagen	a. Lag med <i>Climacograptus scalaris</i> b. " " <i>Phacops mucronata</i> c. " " <i>Stavrocephalus clavifrons</i> d. Mergelskiffer utan fossil		Bala-Caradoc
	Trinucleus- skiffer		e. Lag med <i>Niobe lata</i> och <i>Dicellogr. complanatus</i> f. " " <i>Diplograptus pristis</i> g. " " " <i>4-mucronatus</i> h. " " <i>Trinucleus</i> sp. och <i>Ampyx</i> sp. i. " " <i>Calymene dilatata</i> k. Gröngrå skiffer utan fossil		
	Chasmops- kalk		a. Lag med <i>Climacograptus rugosus</i> b. " " " <i>styloideus</i> c. Svart skiffer utan fossil d. Lag med <i>Trinucleus coscinorrhinus</i> e. " " <i>Dicranograptus Clingani</i> f. " " <i>Climacograptus Vasae</i> g. Fossilfria skiffer		

<b>Primordial- faunan (G-H)</b>	Ortocerkalk	(Mellersta graptolit- skiffrarne)	h. Lag med <i>Coenograptus gracilis</i>	}	Glenkiln	
			i. Tunnt band af fosforsyrad kalk			
			k. Lag med <i>Diplograptus putillus</i>			
			l. " " <i>Glossograptus</i> sp.			
			m. " " <i>Gymnograptus Linnarssoni</i>			
			n. " " <i>Glossograptus</i> cfr. <i>Hincksii</i>			
	Undre grap- tolitskiffer Ceratomyge- kalk	Undre etagen	F.  Undre etagen	o. Lag med <i>Didymograptus Murchisoni</i> * <i>geminus</i>	}	Llandeilo  Arenig  " (Skiddaw)  Tremadoc
				a. Lag med <i>Phyllograptus</i> cfr. <i>typus</i>		
				b. Ortocerkalk		
				c. Lag med <i>Tetragraptus</i>		
				d. Ceratomygekalk		
Dictyonema- skiffer  Olenid- skiffer	G. Öfre etagen (Olenidskiff- arne)	a. 1. Lag med <i>Bryograptus Kjerulfi</i> a. 2. " " <i>Dictyonema</i> b. " " <i>Acerocare</i> c. " " <i>Cyclognathus micropygus</i> d. " " <i>Peltura scarabaeoides</i> e. " " <i>Eurycare camuricorne</i> f. " " <i>Parabolina</i> g. " " <i>Ceratomyge</i> sp. h. " " <i>Olenus truncatus</i> i. " " <i>Leperditia</i> sp. k. " " <i>Agnostus pisiformis</i> l. Alunskiffer utan fossil	}	Lingula flags		
Paradoxides- skiffer	H. Undre etagen (Paradoxides- skiffrarne)	a. Lag med <i>Agnostus laevigatus</i> b. " " <i>Paradoxides Forchhammeri</i> c. " " <i>Agnostus Lundgreni</i> d. " " <i>Paradoxides Davidis</i> e. " " <i>Conocoryphe aequalis</i> f. " " <i>Agnostus rex</i> g. " " <i>Agnostus intermedius</i> h. " " <i>Microdiscus scanicus</i> i. " " <i>Conocoryphe exsulans</i> k. " " <i>Agnostus atavus</i> l. Fragmentkalk m. Svart, lös alunskiffer n. Lag med <i>Olenellus Kjerulfi</i>	}	Menevian		

Fucoidsandsten.

## Småland.

Humlenäs. I denna provins förekommer öfvergångssystemet dels vid Humlenäs<sup>1</sup> i Kristdala socken, dels längs vestra stranden af Kalmarsund. Aflagringen vid Humlenäs är af ytterst lokal natur, och några verkligt fasta lager äro här ej anträffade. Följande lager äro genom en större eller mindre mängd block representerade:

Ortocerkalk	{ a. Undre grå (allmänast)
	{ b. Undre röd
Olenidskiffer	{ Orsten med <i>Agnostus pisiformis</i>
Paradoxidesskiffer	{ Sandstensskiffer med <i>Paradoxides Tessini</i>
Fucoidsandsten.	{ Grön skiffer med <i>Paradoxides ölandicus?</i>

I sprickor på graniten är dessutom anstående en från denna tid möjligen härrörande breccia.

Kalmar-  
sund.

Vid Kalmarsund äro block af fucoidsandsten så vanliga, att denna bergart måste antagas vara derstädes på djupet anstående. Den är iakttagen i fast klyft på Furön utanför Oskarshamn samt på Runön. Denna sandstensbildning utgör underlaget för det öländska öfvergångssystemet.

Öland.<sup>2</sup>

Hufvudmassan af ön utgöres som bekant af ortocerkalk och som lagren stupa mot öster, komma på vestra sidan äldre och hufvudsakligen på östra sidan yngre lager i dagen.

Lagerserien är följande:

Chasmopskalk	{ a. Yngre <sup>3</sup>
	{ b. Äldre (cystidékalk)

<sup>1</sup> Jemför S. G. U., ser. C, n:o 28.

<sup>2</sup> Jemför S. G. U., ser. C, n:is 22 och 53.

<sup>3</sup> Det torde böra anmärkas, att denna »yngre chasmopskalk» möjligen är till en del eller helt och hållet yngre än fastlandets yngre chasmopskalk.

Ortocerkalk	{	a. Öfre grå	
		b. Öfre röd	
		c. Undre grå	
		d. Undre röd	
Ceratopygekalk	{	a. Ceratopygekalk	
Dictyonemaskiffer		b. Glaukonitsand	
Olenidskiffer	{	a. Lag med <i>Peltura</i> och <i>Sphaerophthalmus</i>	
		b. " " <i>Eurycare</i> och <i>Leptoplastus</i>	
		c. " " <i>Orthis lenticularis</i>	
		d. " " <i>Olenus gibbosus</i>	
		e. " " <i>Beyrichia Angelini</i> <sup>1</sup>	
		f. " " <i>Agnostus pisiformis</i> ensam	
Paradoxidesskiffer	{	a. Lag med <i>Paradoxides Forchhammeri</i>	
		b. " " " <i>Tessini</i>	
		c. " " " <i>ölandicus</i> .	

### Gotland.<sup>2</sup>

Professor G. LINDSTRÖM, vår förnämste kännare af Gotlands silurbildningar, har benäget meddelat författaren, att han anser den forna indelningen af öns silurlager i trenne etager — Visby-etagen, Medelgotland och Sydgotland (jmför ofvan sid. 18) — såsom icke längre hållbar. Den uppfattning om Gotlands silurbildningar, hvilken han numera hyser, meddelas med hans medgifvande och i enlighet med hans framställning här nedan i största korthet.

»Den åsigt som länge varit gällande och uppstälts af MURCHISON, att Gotland skulle bestå af tre skilda etager, motsvarande Wenlock, Aymestry och Ludlow, har icke vunnit stöd hvarken i lagringsförhållandena eller uti fossiliernas utbredningssätt. Öns silurbildningar tillhöra tre olika lagerkomplex, af hvilka den lägsta utgöres af 80—100 fot (24 à 30 m.) mächtig mergelskiffer, som dock i södra Gotland (från Näs på västkusten och från Rohne på den östra) tydligen öfvergår till sandsten. De mellersta lagren, omkring 70 fot (21 m.) mäktiga, bestå af kalkstensband (i sydligaste Gotland med oolitstruktur) samt mellanliggande mergellager. Öfverst kommer en på sina ställen ända till 150 fot (45 m.) mächtig kalkstens-

<sup>1</sup> Detta enligt TULLBERG. Här föreligger dock påtagligen en misskrifning, enär *Beyrichia Angelini* på andra ställen förekommer mellan lagen med *Olenus* och *Parabolina*.

<sup>2</sup> Jmför S. G. U., ser. C, n:is 34 och 37.

bank, delvis med oansenliga mergel-, ler- och sandstenslager. De äldsta lagren, från stranden norr om Visby till Lummelund, visa sig faunistiskt equivalenta med Englands öfre Llandovery. Den öfriga hufvudmassan af mergelskiffern samt den mellersta kalkstenen likna delvis Wenlock-skiffern samt Wenlock- och Aymestry-kalkstenen, men visa derjemte stora egendomligheter. Man finner på samma nivå inom skiffern en hel mängd lokala faunor bredvid hvarandra, såsom genom många exempel skulle kunna ådagaläggas. I sandstenen, som på det hela taget är fattig på försteningar, uppträda *Homalonotus rhinotropis* ANG. och *Phacops Downingiae* MURCH., hvilka förut ansetts utmärka Ludlow, men på senaste tid äfven funnits i Wenlock-lagren. Ännu mera vexlande faunor förete de mellersta kalkstensbäddarne. I den öfversta oskiktade kalkstenen uppträda koraller, krinoideer, brachiopoder och lamellibranchier så att säga massvis.

För närvarande känner man från Gotlands silur ej mindre än 1025 arter fossilier, bland hvilka en nyligen funnen *skorpion*, såsom det äldsta luftandande djur, är af alldeles särskildt intresse.»

### Östergötland.<sup>1</sup>

Lagerföljden inom provinsens öfvergångsbildningar i det större området kring Göta kanal och söder om Motalabugten är följande:

Öfre graptolitskiffer	{ a. Retiolitesskiffer b. Skiffer med <i>Monograptus turriculatus</i> c. Rastritesskiffer
Brachiopodskiffer	
Trinucleus-skiffer	
Chasmopskalk	{ a. Öfre b. Undre, cystidékalk
Ortoocer-kalk	
Undre graptolitskiffer	{ a. 1. Expansuskalk, gröngrå a. 2. " " , röd b. Grå kalk, »likhall» c. Heroskalk d. Nästan rent grå kalk e. Rödlett kalk f. Planilimbatakalk g. Grönsand

<sup>1</sup> Jemför S. G. U. ser. Aa, n:o 83; ser. C, n:o 46.

Ceratopygekalk?  
 Dictyonemaskiffer

Olenidskiffer	{	a. Lag med <i>Peltura</i> och <i>Sphaerophthalmus</i>
		b. " " <i>Eurycare</i> och <i>Leptoplastus</i>
		c. " " <i>Parabolina</i> och <i>Orthis</i>
		d. " " <i>Olenus gibbosus</i>
		e. " " <i>Agnostus pisiformis</i> ensam
Paradoxidesskiffer	{	a. Lag med <i>Agnostus laevigatus</i>
		b. " " <i>Paradoxides Forchhammeri</i>
		c. " " <i>Paradoxides Tessini</i> och <i>P. ölandicus</i>
Fucoidsandsten.		

Utänför detta större område finnes en liten aflagring af kambrisk sandsten vid L. Yxhult i Tjällmo socken.<sup>1</sup> Lösa block i mängd på flere andra ställen tala äfven för att öfvergångssystemet fordom haft en större utbredning inom provinsen. Så förekomma t. ex. block af fucoidsandsten ymnigt vid Österby gästgifvaregård i Hällerstads socken,<sup>1</sup> likaså på östra stranden af sjön Glan<sup>2</sup> samt sydväst om Norrköping.<sup>3</sup> På ett par andra ställen, såsom söder om nyssnämnda stad samt i närheten af Söderköping, hafva äfven träffats talrika block af alunskiffer.<sup>3</sup>

#### Vestergötland.<sup>4</sup>

Det kambrisk-siluriska systemets förekomstsätt i Vestgöta-bergen torde få förutsättas vara så bekant, att det här ej behöfver vidröras. Här skall blott påpekas, att sandsten enbart är rådande i området öster om sjön Skagern, att i Lugnåsbjerg jemt sandsten äfven finnes alunskiffer, åtminstone ända till zonen med *Parabolina spinulosa*, att på Halle- och Hunneberg saknas de lager, som äro yngre än den undre graptolitskiffern, hvilken sålunda der är det yngsta lagret närmast under diabastäcket. Det är sålunda endast Kinnekulle samt Falbygdens berg, hvilka fullständigt representera provinsens

<sup>1</sup> S. G. U., ser. Aa, n:o 70.

<sup>2</sup> S. G. U., ser. Aa, n:o 79.

<sup>3</sup> S. G. U., ser. Aa, n:o 71.

<sup>4</sup> S. G. U., ser. Aa, n:o 40; ser. C, n:o 10.

silurlager i alla deras hufvudafdelningar, hvarvid dock är att märka, att dictyonemaskiffern ännu icke blifvit funnen på Kinnekulle. Vidare må påpekas, att ehuru retiolitesskiffern här anföres som den yngsta, tyder dock fyndet af block med *Monograptus colonus* derpå, att möjligen ännu yngre horisonter återstå att upptäcka.

Öfre graptolitskiffer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retiolitesskiffer</li> <li>Rastritesskiffer               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Lag med <i>Monograptus turriculatus</i></li> <li>b. " " " <i>leptotheca</i></li> <li>c. " " " <i>cyphus</i></li> </ul> </li> </ul>
Brachiopodskiffer	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Acidaspisskiffer</li> <li>b. Kalkhaltig skiffer med <i>Homalonotus platynotus</i></li> <li>c. Staurocephalusskiffer</li> </ul>
Trinucleusskiffer	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Försteningslös, vanligen mörk</li> <li>b. Öfvervägande röd</li> <li>c. " grön</li> <li>d. " svart</li> </ul>
Chasmopskalk	
Ortocerkalk	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Öfre grå</li> <li>b. " röd</li> <li>c. Undre grå</li> <li>d. " röd</li> <li>e. Glaukonithaltig kalk</li> </ul>
Undre graptolitskiffer	med olika, ehuru ännu ej noga särskilda zoner
Ceratopygekalk	
Dictyonemaskiffer	
Olenidskiffer	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Lag med <i>Peltura scarabaeoides</i></li> <li>b. " " <i>Eurycare latum</i></li> <li>c. " " <i>Parabolina spinulosa</i></li> <li>d. " " <i>Olenus gibbosus</i></li> </ul>
Paradoxidesskiffer	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Lag med <i>Agnostus laevigatus</i></li> <li>b. " " <i>Paradoxides Forchhammeri</i></li> <li>c. " " " <i>Tessini</i></li> </ul>
Fucoidsandsten	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Egentlig Fucoidsandsten</li> <li>b. Eophytosandsten.</li> </ul>

### Bohuslän.

Enligt ett meddelande i Geologiska Föreningens Förhandlingar (Bd 1 sid. 28) af professor P. T. CLEVE skall herr EMIL CARLSON funnit siluriska försteningar i fast klyft »på en liten klippa öster om Nord-Kosterön i Bohusläns skärgård». Herr CLEVE uppgifver försteningarna vara »sannolikt *Spirigerrina reticularis* Lin. och en *Beyrichia* eller *Primitia* samt dess-

utom obetydliga fragment af en krinoidstjolk och ett par andra obestämbara former». Någon närmare uppgift om detta lagers förekomstätt har icke stått att vinna; det har på senare tid fastän utan framgång blifvit eftersökt.

### Nerike.<sup>1</sup>

I provinsens centrala kambrisk-siluriska område är lagerföljden denna:

Ortocerkalk	{	a. Grå, med <i>Asaphus expansus</i>
		b. Rödlett, med <i>Nileus Armadillo</i>
		c. Blågrå, med <i>Megalaspis planilimbata</i>
		d. Glaukonitkalk
Olenidskiffer	{	a. Lag med <i>Peltura scarabaeoides</i>
		b. » » <i>Leptoplastus stenotus</i>
		c. » » <i>Parabolina spinulosa</i>
		d. » » <i>Beyrichia Angelini</i>
		e. » » <i>Olenus gibbosus</i> och <i>O. truncatus</i>
Paradoxidesskiffer	{	a. Lag med <i>Agnostus laevigatus</i>
		b. » » <i>Paradoxides Forchhammeri</i>
		c. » » » <i>Tessini</i>
Fucoidsandsten.		

Utom på några smärre fläckar i närheten af det större området finnes fucoidsandsten dessutom vid sjön Möckeln.

### Södermanland.

På ön Granholmen i Mälaren<sup>2</sup> förekomma sandstensblock till den mängd, att denna bergart der måste antagas hafva varit anstående. Berggrunden utgöres för öfrigt af diabas, hvilken af A. E. TÖRNEBOHM antages hafva bildat en bädd i sandstenen.

Anstående är kambrisk sandsten NV. om torpet Lönnviken på Ekerön samt på de små, på kartan utsättbara öarna Pingst och Midsommar i södra Björkfjärden.<sup>3</sup> De åtföljas här af konglomerat.

<sup>1</sup> Jemför S. G. U., ser. Aa, nis 2, 9, 48, 49, 54, 55, och isynnerhet ser. C, n:o 21.

<sup>2</sup> S. G. U., ser. Aa, n:o 1.

<sup>3</sup> S. G. U., ser. Aa, n:o 4.

För öfversigtens skull må här äfven i korthet redogöras för lagerföljden inom Dalarnes och Jemtlands kambrisk-siluriska bildningar, ehuru de icke tillhöra det nu afhandlade området.

## Dalarnes.

(enligt TÖRNQVIST.)<sup>1</sup>

Leptaenakalk	
Retiolitesskiffer	{ a. Egentlig b. Öfvergångslag
Rastritesskiffer	{ Flere zoner
Klingkalk	
Trinucleusled	{ a. Röd skiffer b. Grå kalk c. Svart skiffer d. Masurkalk
Chasmopskalk	{ a. Bryozokalk b. Cystidékalk c. Flagkalk
Ortocerkalk	{ a. Öfre grå b. Öfre röd c. Undre grå d. Undre röd e. Grönkalk och Phyllograptusskiffer
Oboluskalk	{ a. Obolusgruskalk b. Oboluskonglomerat
Slipsandsten	
Digerbergssandsten och -konglomerat.	

Härvid bör anmärkas, att STOLPE<sup>2</sup> anser slipsandstenen icke ligga under utan öfver de fossilförande lagren, i närheten af leptaenakalken. Äfven läget af denna sistnämnda bergart är omtvistadt. Den undersiluriska prägeln af leptaenakalkens fauna har redan sedan långt tillbaka föranledt flere författare att uttala tvifvelsmål mot dess antagna läge öfver de öfre graptolitskiffrarne. Nyligen har G. V. SCHMALENSÉE äfven på stratigrafiska grunder sökt ådagalägga, att dess plats i verkligheten är under sagda skiffrar, medan TÖRNQVIST allt jemt vidhåller riktigheten af sin ofvan lemnade uppfattning af leptaenakalkens läge.

## Jemtland.

LINNARSSON har öfver här befintliga lager lemnat följande uppställning:

8. Pentameruskalk
7. ?
- 6 Chasmopskalk med graptolitskiffer
5. Ortocerkalk

<sup>1</sup> S. G. U., ser. C, n:o 57.

<sup>2</sup> S. G. U., ser. C, n:o 62.

4. Undre graptolitskiffer
3. Ceratopygekalk?
2. Alunskiffer { a. Olenidskiffer  
b. Paradoxidesskiffer
1. Qvartsit.

---

### Diabas.<sup>1</sup>

(db.)

Rörande denna bergarts ålder inom vårt land vet man så mycket, att den nästan alltid är yngre än urberget samt att den ofta genomsätter så väl kambriska lager som silurlagren. Några diabaser synas dock vara samtida med dessa. Huruvida bergarten äfven genomsätter triaslagren är icke ådagalagd. Den är åtminstone delvis äldre än Hörs sandsten (lias), ty i denna finnas i närheten af Röstånga i Skåne bollar af vittrad diabas. Dock bevisar detta naturligtvis ej säkert, att icke på andra ställen af landet äfven yngre diabaser skulle kunna tänkas förekomma. Diabasförekomsterna hafva endast undantagsvis så stor utsträckning, att deras utmärkande å kartan varit möjligt, men de spela det oaktadt en vigtig roll derigenom, att deras närvaro, ej blott då de uppträda såsom täcken, utan äfven då de äro gångformiga, ofta på grund af bergartens större motståndskraft är orsaken dertill, att omgifvande kambriska eller siluriska lager hindrats från att bortdenuderas och ännu äro kvar.

Diabasen uppträder med en mängd olika typer, för hvilka här ej är platsen att redogöra.

---

<sup>1</sup> Jemför S. G. U. Kartbladsbeskrifningar samt ser. C, n:o 25.

## Mesozoiska gruppen.

### Triassystemet.

#### Keuper.<sup>1</sup>

(T.)

Endast de petrografiska karaktererna samt läget omedelbart under de rätiska lagren hafva för i fråga varande bildningar kunnat användas såsom stöd för deras hänförande till keupern. Försteningar äro nemligen ännu icke uti dem anträffade. Serien utgöres af brokigt färgade mest röda eller grönaktiga leror, lösa sandstenar och konglomerat. Bildningen går i dagen på trenne skilda områden i Skåne, nemligen dels mellan Höganäs och Nyhamn, dels mellan Kågeröd, Vallåkra och Tågarp samt slutligen vid Kjöfinge å vid Hoby nordvest om Lund. När rät-liaslagren i provinsens nordvestra del genomborras, träffas i allmänhet keuperbildningarna derunder.

### Rät-liassystemet.<sup>2</sup>

(R.)

Lika litet som förhållandena i Sverige tala för ett särskiljande af de yngre kambriska lagren från de siluriska såsom ett särskildt system, lika litet skäl förefinnes det att här till olika system hänföra de rätiska lagren och liaslagren. I utlandet räknas i allmänhet de förra till trias, men i Sverige äro de så väl i geognostiskt som i paleontologiskt hänseende så nära förbundna med liaslagren, att hvarje tal om olika system här vore ett våld mot naturen.

Den i fråga varande seriens undre del torde i allmänhet

<sup>1</sup> Jemför S. G. U., ser. Aa, n:is 74, 76, 77 och 78; ser. C, n:o 3.

<sup>2</sup> Jemför S. G. U., ser. Aa, n:is 67, 68, 74, 76, 77 & 78, 86; ser. C, n:is 3, 19, 27, 29, 33, 36, 44, 47.

vara af linniskt ursprung, och i denna finnas äfven Skånes kollager med sina eldfasta leror och växtförande lager. Den öfre delen utgöres deremot af marina bildningar, mest sandstenar. Hörs sandsten är afsatt i en hafsvik och torde vara equivalent med den afdelning i nordvestra Skåne, som representeras af lagen från och med lag med *Mytilus Hoffmani* till och med »Aviculabanken». Följande skema torde gifva en öfversigt af systemets underafdelningar:

Undre lias	{	Lag med <i>Arietites Sauzeanus</i> »Aviculabanken» »Ostreabanken»	}	Hörs sandsten (Lag med <i>Nilssonia brevis</i> )
		Lag med <i>Cyclas Nathorsti</i> » » <i>Cardinia Follini</i> » » <i>Mytilus Hoffmani</i>		
Yngre rät	{	Lag med <i>Nilssonia polymorpha</i>		
Rät	{	Lag med <i>Pullastra elongata</i> » » <i>Thaumatopteris Schenki</i> » » <i>Equisetum gracile</i>		
Äldre rät	{	Lag med <i>Lepidopteris Ottonis</i> » » <i>Camptopteris spiralis.</i>		

De skånska kollager, som utgjort eller utgöra föremål för brytning, tillhöra samtliga de fyra äldsta lagen.

De viktigare stenkolsbäddarnes inbördes åldersföljd har med hjälp af de fossila växterna kunnat bestämmas sålunda (uppifrån nedåt):

1. »John Ericsons flöts» vid Stabbarp.
2. »Jean Molins flöts» » »
3. »Nya undre grufvans» flöts vid Stabbarp, Skrombergas öfre flöts, Bosarps flöts, Bjufs och Billesholms öfre flötser samt möjligen Vallåkras.
4. Skrombergas, Bjufs och Billesholms undre flötser, »Fru Bagges flöts» vid Höganäs.

»Grefvinnan Ruuths flöts» vid Höganäs kommer antagligen till tiden mellan 3 och 4.

I södra Skåne, vid Köpingeådalén, förekomma äfven hithörande bildningar. Den fossila floran på detta ställe öfver-

ensstämmer icke, så vidt man hittills känner, med floran i provinsens öfriga kolförande bildningar, utan synes tyda på en något yngre ålder. Den är likvisst ännu mycket obetydligt känd. D:r J. C. MOBERG, som i dessa trakter äfven funnit marina försteningar, har enligt muntligt meddelande till författaren bland dem äfven uppdagat *Ammonites angulatus*.

### Kritsystemet.<sup>1</sup>

(K.)

Förekommer till större delen inom Skåne, men dessutom äfven inom Halland och Bleking mot den skånska gränsen. Lagren föras af J. C. MOBERG, som nyligen utgifvit ett arbete öfver dessa bildningar (S. G. U., ser. C, n:o 63), till tvenne större skilda bäcken, Kristianstadsbäckenet och Malmöbäckenet; derjemte finnas några lokaler i norra Skåne samt på norra sidan af Hallandsås, hvilkas ställning till dessa bäcken är oviss. De torde väl snarast ha stått i samband med det förstnämnda. Bergarterna inom Kristianstadsbäckenet äro s k. gruskalk samt sandsten, inom Malmöbäckenet sandkalk, skrifkrita och kalkstenar i en mängd varieteter och öfvergångar. De lösa block af flinta m. m., som förekomma i Bohuslän, äro antagligen ditförda med drifis m. m. och torde icke tyda på någon derstädes anstående kritbildning. De svenska kritaflagringarna höra dels till etagen »senonien», dels till etagen »daniien». Den förra afdelningen innehåller belemniter, hvilka deremot saknas i den senare. MOBERG uppställer för våra kritaflagringar följande tabellariska öfversigt:

<sup>1</sup> Jemför S. G. U., ser. Aa, n:is 60, 61, 74, 75, 85, 86; ser. C, n:is 3, 8, 63.

Några mera betydande fyndorter inom Sverige.

<b>Danien</b> (Yngre krita nian Belemniter).	{ Lag med <i>Ananchytes sulcata</i> (Saltholmskalk) " " <i>Dromia rugosa</i> (Faxekalk) " " <i>Belemnitella mucronata</i> ..... " " <i>Actinocamax mammillatus</i> .....	{ Lindhann Östra Torp Annetorp Hanaskog Jordberga Kjungestrand (S. delen) Köpinge Mörby Qvarnby Sisebäck Balsberg Ifö Karlshamn Vestra Olinge Oppmanna Vedhygget
<b>Öfre Senon</b>	{ " " <i>Actinocamax quadratus</i> ..... " " <i>Actinocamax verus</i> .....	{ Tosterup Rödmölla Eriksdal Kullemölla (Öfre lagren) Kullemölla (Qvarnrännan).
<b>Undre Senon</b>		

Det torde slutligen böra anmärkas, att man icke med säkerhet känner, huruvida kritsystemet verkligen förekommer på ön Hven samt på den egentliga Hallandsslätten norr om östra Karups socken.

## Kenozoiska gruppen.

### Tertiärsystemet.

#### Eocen.

Några fast anstående tertiära sedimentbildningar med undantag för den nedan omnämnda basalttuffen äro ännu icke iakttagna inom Sverige. I krosstensleran vid Ystad förekomma emellertid i stor mängd tertiära block, och sådana finnas äfven spridda öfver de sydvästra delarne af provinsen ända till norr om Landskrona. Det är ganska sannolikt, att dessa bergarter varit eller ännu, ehuru dolda af de lösa jordlagren, äro anstående någonstädes i närheten af Ystad.

Enligt LUNDGREN tillhöra dessa tertiära block antagligen olika afdelningar, bland hvilka eocen säkert är representerad. Såsom karakteristiska eocena arter anföras af LUNDGREN *Turritella edita* Sow. och *Turritella hybrida* Desh. samt *Corbula Lamarckii* Desh. Åtminstone en del af de skånska tertiära blocken synes sålunda vara äldre än de tertiära bildningarna i norra Tyskland.

Huruvida de stycken af bernsten samt brunkol, som stundom uppkastas på de skånska och någon gång de halländska kusterna samt dessutom, ehuru mera sällsynt, äfven funnits i det inre af Skåne, härröra från i närheten af Skåne på Östersjöns botten anstående lager, eller om de äro hitsvämmade från längre håll, derom är för närvarande intet bekant.

## Basalt.<sup>1</sup>

(b.)

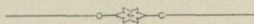
Det enda område inom Sverige, hvarest äkta basalt<sup>2</sup> förekommer, är så vidt man hittills känner Skåne, der bergarten visserligen sedan långt tillbaka blifvit uppmärksammas, ehuru dess utbredning först genom Sveriges Geologiska Undersöknings kartarbeten på de senare åren blifvit mera fullständigt känd. Då denna bergarts utbrottstid i allmänhet tillhör den tertiära tidsåldern, måste man väl antaga att så äfven är fallet med den skånska. Berggrunden inom det område i Skåne, der den uppträder, utgöres af gneis, hvarför man der icke har något tillfälle att iakttaga basaltens förhållande till de yngre systemen.<sup>3</sup> De skånska basalterna äro fältspatbasalter, nefelinbasalter, leucitbasalter (på ett ställe) och glasbasalter. Någon i ett eller annat hänseende märkbar regelbundenhet med hänseende till de olika varieteternas förekomst har icke kunnat konstateras, utan synas de uppträda utan någon som helst ordning.

Vid Djupadal i Riseberga socken förekommer äfven basalt-Basalttuff. Denna innehåller brunkolsartade träfragment, hvilka vid hittills utförd mikroskopisk undersökning befunnits härröra af barrträd. Om nu basalttuffen verkligen är af tertiär ålder, vore dermed de första tertiära växterna inom vårt land funna.

<sup>1</sup> Jemför S. G. U., ser. Aa, n:is 61, 67, 68, 86; ser. C, n:is 3, 51, 58, 59, 60.

<sup>2</sup> På Alnö i Vesternorrlands län finnes visserligen äfven s. k. melilitbasalt. Denna afviker dock så väl till sin makroskopiska som mikroskopiska habitus betydligt från de skånska basalterna. Bergartens ålder är ännu oafgjord.

<sup>3</sup> Den »grönsten» i den siluriska skiffen norr om Höganäs, hvilken förr antogs vara basalt, anses af EICHSTÄDT icke vara någon sådan.



Åf Sveriges Geologiska Undersökning äro hittills utgifna.

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

a) i skalan 1 : 50000:

1. Vesterås, 2. Arboga, 3. Skultuna, 4. Södertelge, 5. Eskilstuna, 6. Stockholm, 7. Enköping, 8. Fånö, 9. Säfstaholm, 10. Ängsö, 11. Köping, 12. Hellefors, 13. Lindholm, 14. Lindsbro, 15. Skattmansö, 16. Sigtuna, 17. Malmköping, 18. Strengnäs, 19. Ramnäs, 20. Vårgårda, 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. Baldersnäs, 36. Vingershamn, 37. Upperud, 38. Degeberg, 39. Rådanevors, 40. Venersborg, 41. Viskafors, 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. Hesseholm, 62. Claestorp, 63. Brevfen, 64. Gottenvik, 65 & 66. Landsort och Källskären, 67. Herrevadskloster, 68. Linderöd, 69. Hjulsjö, 70. Tjällmo, 71. Norrköping, 72. Måja, 73. Gustafsberg, 74. Helsingborg, 75. Landskrona, 76. Engelholm, 77 & 78. Kullen och Höganäs, 79. Norsholm, 80 & 81. Dalarö och Utö, 82. Finspång, 83. Vretakloster, 85. Kristianstad, 86. Övedskloster, 88. Vaxholm, 89 & 90. Svenska Stenarne och Svenska Högarne samt 91. Malmö.

Pris för kartbladen N:o 30, 36, 65 & 66, 72 samt 89 & 90 med beskrifningar. . . . . 1,00 kr.

» » » 34, 38, 51, 53, 58 & 59, 77 & 78 samt 91 » » . . . . . 1,50 kr.

» alla öfriga blad » » . . . . . 2,00 kr.

b) i skalan 1 : 200000:

1. Huseby, 2. Ljungby, 3. Vexjö, 4. Lessebo, 5. Ölmeftad, 6. Nissafors, 7. Borås, 9. Särö och 10. Kungsbacka.

Pris för hvarje kartblad med beskrifning 1,50 kr.

**Ser. B.**

a) Öfversigtstaktor.

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.
4. Geologisk öfversigtstakta öfver Sverige. Skala 1 : 1000000. Södra bladet. 1884. Pris med beskrifning 2 kr.

b) Specialkartor med beskrifningar.

1. Geologisk alf- och höjdkarta öfver Skottorps och Dömmestorps inegor. Skala 1 : 20000.
2. Matjords- och 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 : 100000. Pris med beskrifning I. (4:o) 2,50 kr.

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

1. ERDMANN, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges kvartära bildningar, text och atlas med 14 kartor. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
2. ERDMANN, A. Exposé des formations quaternaires de la Suède, texte accompagné d'un atlas. Edition abrégée pour l'étranger. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
3. ERDMANN, E. Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation, med karta och 4 tafior. 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 erratika 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 primordialzon, med 1 tafla. 1873. 8:o. Pris 0,25 kr.
11. GUMÆLIUS, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. I. Om krosstensgrus, med 3 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 16.)
12. HUMMEL, D. Om rullstensbildningar, med 2 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr.
13. GUMÆLIUS, O. Om malmlagens åldersföljd och deras användande såsom ledlager, med 1 karta. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
14. TÖRNEBOHM, A. E. Geognostisk beskrifning öfver Persbergets grufvefält, med 1 karta. 1875. 4:o. Pris 3 kr.
15. HUMMEL, D. Om Sveriges lagrade urberg, jemförda med sydvästra 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 («urit») 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 0,50 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 Röstänga, med 1 karta. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
42. TULLBERG, S. A. Om Agnostusarterna i de kambriska aflagringarne vid Andrarum, med 1 karta och 2 taflor. 1880. 4:o. Pris 2,50 kr.
43. LINNARSSON, G. Om försteningarne i de svenska lagren med Peltura och Sphaerophthalmus, 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 »Vemdalsquartsiten» och sil. formationen inom södra delen af Jemtlands län, med 1 karta. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
50. TULLBERG, S. A. Skånes graptoliter. I. Allmän öfersigt öfver de siluriska bildningarne i Skåne och jämförelse med öfriga kända samtida aflagringar. 1882. 4:o. Pris 1 kr. (Se N:o 55.)
51. EICHSTÄDT, F. Skånes basalter mikroskopiskt undersökta och beskrifna, med 1 karta och 2 taflor. 1882. 8:o. Pris 1 kr.
52. DE GEER, G. Om en postglacial landsänkning i södra och mellersta Sverige. 1882. 8:o. Pris 0,25 kr.
53. TULLBERG, S. A. Förelöpande redogörelse för geologiska resor på Öland. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
54. LINNARSSON, G. De undre paradoxideslagren vid Andrarum, med 4 taflor. 1883. 4:o. Pris 3 kr.
55. TULLBERG, S. A. Skånes graptoliter. II. Graptolitfaunorna i cardiolaskiffern och cyrtograptusskiffrarne, med 4 taflor. 1883. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:o 50.)
56. SVENONIUS, F. Om olivinstens- och serpentinförekomster i Norrland, med 1 tafla. 1883. 8:o. Pris 0,75 kr.
57. TÖRNQVIST, S. L. Öfersigt öfver bergbyggnaden inom Siljansområdet i Dalarne, med 1 öfersigtskarta. 1883. 4:o. Pris 2,50 kr.
58. EICHSTÄDT, F. Om basalttuffen vid Djupadal i Skåne. 1883. 8:o. Pris 0,25 kr.
59. EICHSTÄDT, F. Erratiska basaltblock ur N. Tysklands och Danmarks diluvium. 1883. 8:o. Pris 0,25 kr.
60. SVEDMARK, E. Mikr. undersökning af de vid Djupadal i Skåne förekommande basaltbergarterna, med 2 taflor. 1883. 8:o. Pris 0,50 kr.
61. SVENONIUS, F. Studier vid svenska jöklar, med 3 taflor. 1884. 8:o. Pris 0,75 kr.
62. STOLPE, M. Om Siljanstraktens sandstenar. 1884. 8:o. Pris 0,25 kr.
63. MOBERG, J. C. Cephalopoderna i Sveriges kritsystem. I, med 2 kartor. 1884. 4:o. Pris 2 kr.
64. Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Kalmar län, med 2 kartor. 1884. 4:o. Pris 3 kr.