

**SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.**

SER. C.

Afhandlingar och uppsatser.

N:o 77.

---

OM  
**GRANITENS OCH GNEISENS**

FÖRHÅLLANDE TILL HVARANDRA

I TRAKTEN MELLAN

**STOCKHOLM OCH NORRTELGE.**

AF

**EUGÈNE SVEDMARK.**

---

AFTRYCK UR GEOL. FÖREN. FÖRHANDL. N:O 96. BD VII. HÅFT. 12.

---

Pris: 0,25 kr.

OM  
GRANITENS OCH GNEISENS

FÖRHÅLLANDE TILL HVARANDRA

I TRAKTEN MELLAN

STOCKHOLM OCH NORRTELGE.

AF

EUGÈNE SVEDMARK.

---

AFTRYCK UR GEOL. FÖREN. FÖRHANDL. N:O 96. BD VII. HÅFT. 12.

---

STOCKHOLM, 1885.  
KONGL. BOKTRYCKERIET.  
P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Berggrunden inom Stockholm och i dess omgifningar består, såsom bekant är, af *gneis* och *granit*. Gneisen är medelkornig till finkornig och innehåller ganska mycket glimmer, som genom sin regelbundna anordning åstadkommer en tydlig skiffriighet och förlänar gneisen en mörkare färg än den mera glimmerfattiga graniten. Denna är å sin sida äfven medelkornig till finkornig med ljusgrå eller rödlett färg. Stundom blir gryet gröfre, så att sjelfva graniten på sina ställen är pegmatitartad. Strukturen är i regeln massformig; endast mera undantagsvis antager graniten en viss strimmighet genom de mera sparsamt förekommande glimmerfjällens parallela sträckning. Till följd af denna strukturella olikhet kunna dessa båda bergarter utan svårighet särskiljas från hvarandra i naturen, och kontakten mellan dem är nästan utan undantag skarp och tydlig.

Enligt den uppfattning, som gjorde sig gällande vid utgifvande af det geologiska kartbladet *Stockholm*<sup>1)</sup>, kom graniten att gälla såsom hufvudbergarten, medan gneisen endast ansågs utgöra lösryckta brottstycken omslutna af granitmassan. I följd häraf erhöll bergarten i sin helhet namnet STOCKHOLMSGRANIT och karakteriserades såsom »*en granitmassa, uti hvilken ligga inbäddade större och mindre stycken af ren gneis, som vid granitens våldsamma uppträngande i dagen blifvit lösryckta från närliggande gneislager*»<sup>2)</sup>. Denna benämning har sedermera bibehållits i samtliga de Sveriges Geologiska Undersöknings publikationer, som haft att orda om samma bergarter, hvilka

<sup>1)</sup> Tryckt år 1863. I den året förut tryckta beskrifningen till det geologiska kartbladet *Södertelge* omnämnes redan Stockholmsgranit och beskrifves i öfverensstämmelse med ofvanstående definition såsom »bestående af en grå, finkornig granitmassa, i hvilken större och mindre gneisstycken — — — ligga inbäddade».

<sup>2)</sup> Se beskrifningen till bladet *Stockholm*, sid. 29.

finnas utbredda inom ett ganska vidsträckt område från Södertelge öfver Stockholm och dess omgifningar samt vidare åt nordost ända till norr om Norrtelge.

Obestriddigt är, att såväl inom sjelfva Stockholm som inom det nyss angifna området finnas många ställen der graniten är hufvudbergarten och verkligen innehåller de i ofvanstående definition på *Stockholmsgranit* omnämnda karakteristiska brottstyckena af gneis. Ett bland de ställen, der en dylik förekomst bäst kan studeras, är trakten omkring Hufvudsta och uppåt Bällstaviken i närheten af Stockholm, der stora och vidsträckta stenbrott blottat det inre af sjelfva berggrunden. Här synas ännu på flere ställen gneispartier af betydande omfattning på alla sidor omslutna af graniten. Nordvest om Hufvudsta äro sådana gneisstycken af ända till 10 *m* i genomskärning ingalunda sällsynta och jemte dem förekomma otaliga mindre sådana. Vid brotten utmed Bällstaviken träda dessutom några ännu mera betydande gneispartier i dagen, hvilka dock vid basen af sjelfva sprängningen fortsätta mot djupet och således icke med säkerhet kunna uppfattas såsom brottstycken. På ett och annat ställe inom sjelfva Stockholms stads område är äfven graniten rådande.

Under den tid, som förflutit efter utgifvandet af det geologiska kartbladet *Stockholm*, har emellertid en sådan massa sprängningar företagits i och intill Stockholm för jernvägs- och hamnbyggnader m. m., för den pågående storartade omregleringen af hufvudstadens gator och tomter och för den i samband dermed fortgående lifliga byggnadsverksamheten, att man härigenom erhållit en snart sagdt i minsta detalj gående inblick i bergbyggnaden, hvilken inblick förut i egentlig mening fattades.

Vid en granskning af de härvid blottade profilerna har först och främst visat sig, att gneisen i de såsom Stockholmsgranit upptagna bergen ingalunda är en så underordnad bergart, som man efter de utgifna geologiska kartorna och de dem åtföljande beskrifningarna skulle kunna föreställa sig<sup>1)</sup>. Tvärtom

<sup>1)</sup> I den förut citerade beskrifningen till kartbladet *Södertelge* heter det visserligen sid. 14 att »gneisstyckena stundom utgöra den största delen af berg-

framgår af allt det, som hittills kommit i dagen, att *gneisen i de flesta fall är hufvudbergarten*, hvilken under olika former genomdrages af graniten. Man behöfver till exempel endast betrakta den stora, branta bergväggen bakom magasinsbyggnaderna vid Stadsgårdshamnen i Stockholm för att genast finna huru gneisen der är rådande och graniten oändligt mycket underordnad. I Skinnarviksbergen, vid sprängningarna för jernvägarne och isynnerhet för Värtabanan, på Lidingö m. fl. ställen upprepas samma sak med en och annan lokal, men i allmänhet underordnad öfvervigt för graniten.

---

*Graniten* synes inom det föreliggande området förnämligast skjuta upp genom gneisen dels under form af större eller mindre *stockar*, då han lokalt tager öfverhanden öfver gneisen, dels *gångformigt* förgrena sig inom densamma.

*Stockgraniten* har visserligen i stort sedt en någorlunda regelbunden begränsning mot gneisen och kan här och der till och med hafva en rent linsformig utveckling, hvilken form för öfrigt är karakteristisk för största delen af Sveriges öfriga graniter. Vid närmare undersökning visar sig dock den förevarande stockgraniten vid sjelfva gränsen till gneisen hafva ett olikformigt lagringsförhållande mot densamma. Graniten afskär nemligen gneislagren, griper oregelbundet in i gneisen och utsänder åt alla håll inom densamma större utlöpare eller mindre ådror. Derjemte har denna granit ögenskenligen utöfvat en stark mekanisk inverkan på gneisen, hvilken inverkan i första rummet haft till följd att större och mindre stycken af gneisen blifvit lösryckta och inbäddade i granitmassan.

---

artens massa», men gneisen uppfattas endast såsom brottstycken samlade i större mängd, och »det är ej vanlig gneis man har för ögonen». På både detta och öfriga kartblad äro ock kullar, i hvilka gneisen intager största rummet och graniten endast förekommer underordnad, betecknade såsom Stockholmsgranit. Detta låter naturligtvis förklara sig såsom ett uttryck af den då för tiden gällande uppfattningen, sådan denna fått sitt uttryck i den ofvan anförda definitionen på Stockholmsgranit.

*Granitgångarne* genomsvärma gneisen i alla möjliga riktningar, öfvertvärande gneisskikten och hvarandra. Härvid är icke ovanligt att man träffar gångar med olika struktur äfven i omedelbar närhet af hvarandra. Gånggranitens struktur är oftast småkornig till medelkornig, men emellanåt äfven finkornig. De större granitpartierna hafva deremot i allmänhet ett finkornigt gry.

*Lagergranit.* Derjemte uppträder graniten äfven på ett annat sätt, nemligen såsom lager i gneisen. Denna lagergranit erhåller vanligtvis genom glimmerfjällens parallela anordning ett *strimmigt* utseende, hvilken strimmighet i regeln följer granitlagrets strykningensriktning. Och då granitlagren följa gneisskikten åt, kommer således strimmigheten i graniten att blifva parallel med gneisens skiffrihet<sup>1)</sup>. - Om härvid gneisskikten närmast intill graniten äro böjda och veckade, så afspegla sig alldeles samma böjningar inom den finstrimmiga graniten. Äro veckningarna mycket skarpa, skjuta ofta gneispartierna och den strimmiga graniten kilformigt in i hvarandra. Häraf framgår tydligt, att graniten på sådana ställen deltagit i gneisens alla veckningar och böjningar och således vid sjelfva veckningsprocessen varit minst lika mycket plastisk som gneisen.

I Stockholmstrakten synes denna lagergranit ej hafva synnerligen stor utbredning, för så vidt man får döma af de hittills gjorda iakttagelserna. Antagligt är dock, att denna granitens utbildningsform vid noggrannare undersökningar bör träffas mera allmänt äfven inom detta område. Följande förekomster kunna anföras såsom upplysande exempel.

I sprängning vid landsvägen nordvest om Värtans station och nära den nya hamnbassinen förekommer granit inlagrad mellan gneisskikten. Något längre norrut vid nedfarten till den nya bron till Lidingö finnes äfven lagergranit. Både denna och

<sup>1)</sup> En dylik strimmighet är ej heller alldeles ovanlig inom den gångformiga graniten, som öfvertvårar gneisskikten. Här blir naturligtvis granitens strimmighet icke parallel med gneisens skiffrihet, utan följer i stället gångens längdriktning.

gneisen öfvertväras dessutom af små granitgångar, som äro 20—30 *dm* mäktiga. Dessa senare hafva alldeles samma gry som lagergraniten och visa sig stå i aldra närmaste sammanhang med densamma. Gånggraniten och gneisen äro nemligen sinsemellan nära förbundna utan något slags salband eller dylikt. Hela fältspatpartier hörande till dessa båda bergarter gemensamt kila från granitgången lagerformigt in mellan gneisens glimmerrikare partier och fortsätta blandade med kvarts och obetydligt glimmer såsom verkliga små granitlager i gneisen. Likartade öfvergångar mellan lagergranit och gånggranit synas äfven vid sprängningar vid några ställen på Lidingö.

---

Det är emellertid hufvudsakligen inom nordliga och mellersta delen af det i början af denna uppsats angifna området, som *lagergraniten är mest utvecklad*<sup>1)</sup>.

I berget vid Estuna kyrka, nordnordvest om Norrtelge, omvexla sålunda granit och gneis icke mindre än fyra gånger, och granitpartierna stå här såsom tydliga lager i gneisens strykningsriktning. Mellan Estuna och Nånö vid vägen till Norrtelge och i trakten öster härom träffas vidare i de flesta berghällar små streck af dylik strimmig lagergranit, hvilka under långa sträckor troget följa gneisens strykningsriktning. Nordost om Estuna förekomma ännu små granitlager och gångar i gneisen, men dessa aftaga så småningom både i storlek och antal ut emot Östersjökusten, der de slutligen upphöra.

---

<sup>1)</sup> Det här lemnade meddelandet grundar sig hufvudsakligen endast på de iakttagelser, som gjordes sommaren 1884 under en revisionsfärd öfver det geologiska kartbladet *Norrtelge* och hösten samma år vid en kortare öfversigtsresa i trakten mellan Stockholm och Norrtelge. Det gör därför ej heller anspråk på att lemna någon uttömmande geognostisk beskrifning, med hvilken måste anstå till dess en noggrannare undersökning kommer att utföras. På grund häraf kan ej heller någon geologisk karta lämpligen bifogas, utan hänvisas därför dels till de redan utkomna geologiska kartbladen *Stockholm*, *Södertelge*, *Rydboholm*, *Lindholm*, *Rånäs* och det under utgifning varande bladet *Norrtelge*, dels till A. E. TÖRNEBOHMS *geologiska öfversigtskarta öfver mellersta Sveriges bergslag*, bl. 6.

Ett nära samband mellan dylika lager och gångar kan ofta spåras just vid gränserna för detta område. Det ser till följd häraf ut, som om verkliga *lagergångar* här förelåge. Dock äro förekomsterna för obetydliga för att några fullt giltiga slutledningar kunna dragas rörande detta ämne.

Sydvest om Estuna i trakten mellan Lohärad, Malsta, Husby, Rimbo och Rånäs tager deremot graniten så mycket öfverhand, att han flerstädes bildar hufvudbergarten. Graniten har här synbarligen svällt ut till ett eller flere små *massiv*, som omslutas af den vanliga blandningen af rådande gneis med underordnade granitpartier. Redan på afstånd kunna dessa granitkullar särskiljas från de kullar, i hvilka gneisen utgör hufvudbergarten. Den förstnämnda bergarten har nemligen mera än gneisen stått emot vittringen och reser sig därför i små afrundade kupper öfver de mera låga och jemna gneishällarne. Sådana små granitmassiv förekomma straxt öster och sydost om Lohärads kyrka, mellan Sätra by och V. Synninge söder om Lohärad, öster om sjön Ältan, belägen vestnordvest om samma kyrka, samt omkring Råby öster om Rånäs. Fasterna kyrka bildar vidare midtpunkten i ett väl begränsadt granitområde. På de båda sistnämnda ställena är graniten i det närmaste enrådande.

I närheten af de ofvan uppräknade små granitmassiven griper graniten mera regelbundet in uti gneisen, och denna lagergranit omsluter ofta större och mindre gneisstycken. Dessa brottstycken hafva dock i allmänhet ej flyttats långt från sitt ursprungliga läge och deras samhörighet med hvarandra och med de närbelägna hela gneislagren är icke sällan tydlig. Rubbningarna i gneisen hafva således endast varit obetydliga, och ofta synes graniten hafva deltagit i gneisens veckningar på sätt som redan i det föregående blifvit framhållet.

Längre mot vester och sydvest är graniten rådande i större och mindre hållar omkring Skeptuna kyrka och Vasa gård sydvest derom; vidare på flere ställen i Närtuna, Kårestads, Orkestads, Skånella, Angarns och Ösbygarns socknar samt framåt

Stockholmstrakten. Ofta är graniten i dessa trakter äfven tydligt strimmig och torde således vid en närmare granskning visa sig tillhöra lagergraniten. Verklig lagervexling mellan granit och gneis har också iakttagits på ett och annat ställe inom detta område, såsom vid Ösby f. d. kyrka, vid Nyhagen och andra ställen mellan Brottbys och Angarns kyrka samt intill Norrö vid Åkersberg, Österåkers socken.

---

Slutligen förtjenar äfven omnämnas att graniten icke sällan blir *porfyrtad* genom utsöndrade fältspatkristaller.

Inom ett bälte, som går från en linie dragen ungefär mellan Ekeby i Malsta socken, nordvest om Norrtelge, och trakten omkring Svanberga gästgifvaregård vid sjön Erkens östra strand och som fortsätter åt vester utmed södra stranden af Erken samt till och förbi den dalgång, som markeras af de små sjöarna Räfsjön, Fyrsjön och Trehörningen, träffas ganska ofta en porfyrtad granit innehållande små utsöndrade, hvitgrå fältspatkristaller. Äfven på flere andra ställen inom det förevarande området träffas samma bergart.

Mellan Kragsta gästgifvaregård och sjön Trehörningen utsöndra sig större rödletta fältspatkristaller i graniten, som härigenom antager ett synnerligen karakteristiskt utseende. Denna porfyrtade granit, som bildar hufvudmassan i de väldiga blocksamlingar, hvilka förekomma inom det angifna området, och som äfven träffas längre åt vester, bildar en själfständig typ, som lätt låter skilja sig från den förstnämnda porfyren.

---

Graniten omsluter nästan öfver allt inom hela området mellan Stockholm och Norrtelge större och mindre körtlar af *pegmatit*, hvilka otvetydigt äro ganska nära förbundna med graniten<sup>1)</sup>. Detta bekräftas ytterligare af pegmatitens förekomstsätt

<sup>1)</sup> En grofkornig, pegmatitisk utbildning inom själfva granitmassan och stående i omedelbart samband med den vanliga graniten är redan i det föregående omnämnd. Se sid. 3.

intill granitområdets gränser. Norr och vester om Norrtelge har pegmatitens uppträdande blifvit närmare studeradt, och en framställning af dess geognostiska förekomst på några ställen i denna trakt kan tjena såsom ett belysande exempel för det sagda.

Från granithällarne i trakten af Lohärads kyrka fortsätter graniten såsom en allt mer och mer underordnad inlagring i gneisen till Estuna och sjön Erkens sydöstra och östra strand. Redan inom graniten vid Lohärad träffas några mindre pegmatit-artade utsöndringar, men uppåt sjön Erken tilltager pegmatiten allt mer och mer i hällarne för att slutligen helt och hållet undantränga graniten. Nordost från Erken mellan N. Jersjö och Alby, i trakten omkring Stensta i Söderby Karls socken samt intill Bredsättra och Velända i Bro socken blir pegmatiten till och med enrådande i flere hällar och förhåller sig fullständigt som graniten i sydvest. Gneisens utseende och förekomst undergår icke någon förändring och samma nordostliga strykningsriktning bibehålles hela vägen förbi Ekeby, Bredsättra och Noor ut till saltsjön vid Rörvik. Veckningar och böjningar i gneisen äro här lika allmänna som på andra lokaler. Utåt de båda sistnämnda ställena aftager åter pegmatiten på samma gång som en och annan granitgång visar sig.

Omkring Sättra i Husby socken samt i hällarne öster derom fram emot Malsta åtföljes graniten och gneisen af grof pegmatit i icke obetydlig mängd. Här upprepas således hufvudsakligen samma förhållande, som det ofvan beskrifna vid granitområdets nordvestra gräns. Granitområdets sydöstra gränslinie går nemligen fram något söder om nyssnämnda ställen.

Det är af allt detta att döma fullkomligt tydligt, att *pegmatiten inom det nämnda området är en equivalent till graniten.*

Då pegmatiten förekommer mera underordnad, är han vanligtvis rödlett, men på de ställen der denna bergart tager öfverhand utbytes den rödaktigt färgade fältspaten af en gråhvit till blågrå. I hällarne från och med trakten omkring N. Jersjö och Rönshol vid Erkens nordöstra strand fortsätter denna grå

pegmatit åt öster öfver Stensta ända till Bredsätra och är samtidigt mycket mera grofkornig än den rödletta, med fältspatkristaller af ända till 1 à 2 *dm* i genomsnitt. I pegmatiten vid Sätra och Malsta är fältspaten likaledes till större delen gråblå. Förhållandet är således likartadt vid norra och södra gränsen af granitområdet.

Pegmatiten uppträder vidare såsom en fullkomligt lagerformig bildning i vexling med gneis och lagergranit på flere ställen. Synnerligen karakteristisk är lagervexlingen mellan gneis och pegmatit intill N. Jersjö och Vågsjön i Söderby Karls socken, norr om granitområdets egentliga gräns. Vid torpen närmast norr om N. Jersjö förekommer finskiffrig, något euritisk grå gneis i jemt vexlande lager med grå till rödlett pegmatit. Lagrens mäktighet är 2—6 *m*. Förflyttar man sig något åt vester, synes huru pegmatiten står i omedelbart sammanhang med rödlett granit (lagergranit), som fullständigt liknar den söder om Erken uppträdande. Åt norr vid Vågsjön är samma vexling mellan gneis och pegmatit, liksom äfven på vestra och södra sidan om N. Jersjö.

Såväl gneisen som graniten genomdragas slutligen af *pegmatitgångar*, som icke hafva något att skaffa med den förut omnämnda pegmatiten, utan tydligen äro att anse såsom sprickfyllnader. Denna pegmatit är således af något yngre ålder än den andra, som står i omedelbart sammanhang med graniten, och är dessutom bildad på annat sätt.

Att *gneisen* inom hela det föreliggande området utgör hufvudbergarten, är redan i början af denna uppsats betonadt. Bergarten är i allmänhet rätskiffrig och har vanligtvis en ganska konstant strykning ungefär i öster och vester till nordost och sydvest, men blir deremot ofta i närheten af graniten mycket vresig och slirig. Icke sällan har gneisen till och med brustit sönder, och det är hufvudsakligen i dylika fall som gneisstyckena på alla sidor omgifvits af granitmassan.

Äfven inom de på granit mera rika trakterna bibehåller gneisen i det stora hela sin ost-vestliga strykning med draging åt nordost-sydvest. Endast lokalt har strykningen undergått någon rubbning genom de vid kontakten vanliga veckningarna och omböjningarna. På vissa ställen har äfven iakttagits, att gneisskikten mer eller mindre regelbundet böja sig omkring granitpartierna. Detta är dock långt ifrån det vanligaste fallet, och man kan i allmänhet icke tala om någon regelbunden omslutning omkring graniten, såsom fallet är på andra ställen inom det svenska urberget, der gneis och granit förekomma tillsammans.

Räknadt från trakten omkring Stockholm till de i gneisen utkilande lagren och gångarne af granit vid Noor och Rörvik, nordost om Norrtelge, bildar den ifrågavarande bergbyggnaden af *gneis med granit* ett bälte, som är 80—90 km långt och ända till 20 km bredt. Båda bergarterna hafva öfverhufvud taget hvar för sig likartadt utseende och sammansättning inom hela området, om man fränser de mindre betydande strukturförändringar hos graniten, för hvilka närmare blifvit redogjordt i det föregående, samt en och annan mindre betydande vexling i gneisens utseende.

Petrografiskt kan således graniten, lika väl som gneisen för sig, hänföras till en enda typ. Sådan har också uppfattningen varit hos de svenska geologer, som närmare undersökt denna granit<sup>1)</sup>. Bergartens benämning *Stockholmsgranit* har derfor äfven bibehållits i samtliga Sveriges Geologiska Undersöknings publikationer intill närvarande tid. A. E. TÖRNEBOHM har deremot ur geognostisk synpunkt betraktadt kallat densamma *yngre granit*<sup>2)</sup>.

Till följd af denna petrografiska öfverensstämmelse mellan alla de i geognostiskt hänseende något olikartade länkarne af

1) Jemför beskrifningarna till de förut nämnda geologiska kartbladen samt A. E. TÖRNEBOHM: *Några ord om granit och gneis*. G. F. F. Band V, sid. 233.

2) Se ofvan citerade uppsats.

Stockholmsgraniten ligger det nära tillhands att uppfatta dem alla såsom *produkter af en och samma bildningsakt*<sup>1)</sup>. Det samband, som i det föregående är uppvisadt icke allenast mellan stockgraniten och gånggraniten, utan äfven mellan den senare och lagergraniten, bidrager också i icke ringa mån till att styrka det berättigade i denna uppfattning.

Häremot kan den invändningen göras, att lagergraniten af flere bland nutidens geologer uppfattas såsom en med gneisen analog bildning<sup>2)</sup>, medan deremot stockgraniten och gånggraniten vanligtvis anses bildade på ett helt annat sätt, på eruptiv väg. I förevarande fall möter det dock så stora svårigheter att tyda de små lagerformiga granitpartierna till bildningssätt (och äfven till bildningstid) skilda från den under andra lagringsformer uppträdande Stockholmsgraniten, att man under alla omständigheter finner sig befogad att sammanföra de olika granitförekomsterna till ett och samma bildningsskede. Härtill kommer ännu en sak, som sällan uppskattas till dess fulla betydelse, nemligen att *berggrundens nuvarande yta*, hvilken för oss är det enda hufvudsakligen tillgängliga af hela berggrunden, endast representerar *ett godtyckligt snitt* genom densamma. Vore detta snitt lagdt på ett annat ställe inom berggrunden, skulle för visso granitens och gneisens relativa uppträdande finnas vara ett helt annat, liksom ock granitens olika lagringsformer i förhållande till hvarandra skulle framträda på annat sätt. Denna svårighet att vinna en fullt noggrann insigt i urbergets byggnad bidrager naturligtvis i hög grad till att öka vanskligheten vid ett försök att fullt nöjaktigt förklara densamma både i sin helhet och i en detalj, sådan som den här föreliggande.

1) Så har också TÖRNEBOHM gjort. Se anförda ställe sid. 234.

2) Lagergraniten kan sägas vara en *massformig* sammanhopning af gneismaterial, men för öfrigt uppkommen på enahanda sätt som den *skiffrika* gneisen, med hvilken han förekommer i vexling. Jemför C. W. GÜMBEL. *Geognostische Beschreibung des Ostbayerischen Grenzgebirges*. 1868. Sid. 841. GÜMBEL är att anse såsom den förste, som uppställt en bestämd skilnad mellan stockgranit och lagergranit.

En annan fråga är, huru man skall uppfatta gneisens och granitens inbördes förhållande i afseende på bildningssätt och bildningstid.

Den skarpa skilnad, som petrografen uppställer mellan granit och gneis, gäller som bekant icke så strängt, då dessa båda bergarter skärskådas från geognostisk synpunkt. Vissa graniter stå nemligen så nära gneisen, att det emellanåt blir svårt, ja någon gång omöjligt att med bestämdhet afgöra till hvilkendera af dessa bergarter en del af vårt urberg bör hänföras. De vid framställningen af ursystemets geologi ofta begagnade namnen granitgneis, granitisk gneis, urgranit med flere antyda noggsamt de svårigheter, som möta vid bestämmandet af ifrågavarande bergarter <sup>1)</sup>). Stockholmsgraniten bildar dock en motsats mot dylika varieteter och kan i vanliga fall utan svårighet skiljas från den omgifvande gneisen, mot hvilken kontakten är skarp och tydlig.

I det föregående har flere gånger framhållits hurusom berggrunden inom det här behandlade området är att anse såsom en sammanhängande gneisformation. Graniten intager deremot efter allt att döma en underordnad ställning, på grund hvaraf bergbyggnaden också bör benämnas *gneis med granit*. Beträffande dessa båda bergarters verkliga bildningssätt känna vi ännu högst ringa, trots alla de försök som tid efter annan gjorts att lösa detta i högsta grad viktiga spörsmål.

På vissa graniters eruptiva ursprung kan man icke med fog tvifla, isynnerhet då man ser denna bergarts genomgripande lagringsformer genom silur- och devonsystemens rent sedimentära bergarter och de kontaktfenomen, som graniten vid eller straxt

<sup>1)</sup> Med afseende på den nuförtiden brukliga nomenklaturen inom petrografen synes det vara behöfligt att påpeka det mindre rigtiga, men i Sverige och äfven på andra ställen använda sättet, att uppkalla en bergart, som till struktur eller sammansättning närmar sig en annan, med dubbla bergartnamn (t. ex. granitgneis, gneisgranit, gabbrodiorit, hälleflintgneis m. fl.), då ovilkorligen en adjektivbestämning lagd till hufvudbergartens namn bör anses vara det rätta benämningssättet (således i förevarande fall granitisk gneis, strimmig granit, diallagförande diorit eller diallagdiorit, hälleflintartad gneis m. m.).

efter sin eruption åstadkommit inom dessa bildningar<sup>1</sup>). Lika tydligt är också, att graniten före sin gång genom dessa yngre bergarter måste hafva genombrutit gneisen, som så långt de geologiska forskningarna blifvit utsträckta på jordklotet befunnits bilda sjelfva grundvalen för alla sedimentära bergarter. Det blir till följd häraf klart, att graniter af eruptivt ursprung icke böra vara någonting sällsynt inom gneisen eller inom ur-systemet öfver hufvud. Men deraf följer ingalunda att *all* granit är bildad på anförda sätt, och svårigheten ligger just deruti att kunna särskilja den säkert eruptiva graniten från sådan, hvilkens geognostiska förekomst ger anledning till att misstänka ett annat bildningssätt<sup>2</sup>).

Med afseende fästadt särskildt på Stockholmsgraniten står det onekligen fast, att densamma uppträder såväl under förhållanden, som gifva den utseende af en eruptiv bergart, som äfven i lagringsformer öfverensstämmande med ursystemets kristalliniska skiffrens. Man skulle på grund häraf och i samklang med det nyss anförda kunna sluta, att denna granit vore bildad på två hvarandra ganska olika sätt. Men då — enligt hvad i det föregående blifvit anfördt — de flesta skäl tala för att all Stockholmsgranit är bildad på en och samma gång, skulle häraf följa, att omständigheterna vid denna akt varit sådana, att samtidigt stockgranit (med gånggranit) och lagergranit uppstått. Detta låter också tänka sig, och exempel på något dylikt saknas ej heller inom den geologiska litteraturen.

Om man kan antaga såsom gifvet att all Stockholmsgranit är bildad på en och samma gång, så återstår närmast att ut-

<sup>1</sup>) I Sveriges silurtrakter har dock icke iakttagits något genombrott af granit. I Norge deremot hafva, såsom bekant är, både granit och porfyr brutit upp genom siluriska bildningar.

<sup>2</sup>) En mängd granitförekomster i Sverige visa sålunda alla tecken till att vara stora linser inlagrade i gneisen. Dessa äro således ett slags *lagergraniter* fullkomligt analoga med våra malmlinser. Ett tydligt exempel på dylika granitlinser har man från Dalsland, der två stora sådana finnas inlagrade i gneisen med sina längdaxlar utdragna i gneisens strykningsriktning. Se: *Karta öfver bergarterna på östra Dal.* 1870. S. G. U. Ser. Ba, N:o 3.

reda åldersförhållandet mellan graniten å ena sidan och gneisen å den andra.

Först och främst är det en gifven sak, att en granit alltid är yngre än den bergart, genom hvilken han brutit upp och af hvilken han omsluter brottstycken. I öfverensstämmelse härmed måste det i allmänhet anses vara gifvit att Stockholmsgranitens bildning försiggått senare än gneisens. Den egentliga frågan blir derföre, huruvida ett längre eller kortare skede ligger emellan gneisens och granitens uppkomst. Går man ut ifrån det antagandet, att all Stockholmsgranit är af eruptivt ursprung, så kan — med den kännedom vi för närvarande hafva om båda bergarternas geognostiska förhållande — endast det svar gifvas på denna fråga, att graniten är yngre. Men rörande den tidrymd som ligger emellan bådas bildning har man endast den mindre tillfredsställande och föga upplysande uppgiften, att gneisen utgjort en fast bergart före granitens uppträngande derigenom, hvilket skulle framgå af den omständigheten, att de i graniten inneslutna brottstyckena af gneis äro skarpkantiga. Detta blir dock af mindre betydelse, då man betraktar frågan från rent geologisk synpunkt och fäster sig vid bergartkomplexen i dess helhet. Ty lika gerna som man förutsätter att graniten brutit upp genom en äldre gneisformation, lika gerna kan det vara möjligt att graniten genomträngt en gneisformation, som var under bildning, så att visserligen en del af densamma hunnit konsolidera sig före graniteruptionen, medan deremot en annan del kunde vara af samma eller senare ålder än graniten. Och detta sista antagande får verkligen ett visst berättigande genom den omständigheten, att *lager* af granit förekomma i gneisen och troget följa gneislagren åt, både då dessa förblifvit orubbade och då böjningar och veckningar egt rum inom densamma.

Under fortsatt antagande att all Stockholmsgranit är eruptiv låter detta förhållande ganska lätt förklara sig på det sätt, att en del af den uppbrytande massan utbredt sig ofvanpå de förut bildade gneislagren, hvarpå efter någon tids förlopp ett

nytt gneislager bildats öfver graniten. Hvilken betydelse bör tillmätas den här framkastade hypotesen, är visserligen omöjligt att afgöra, men under alla omständigheter bör noga ihågkommas att en del af Stockholmsgraniten visar lagringsformer, som kunna gifva anledning till den tydning, att denna bergart är af relativt samma ålder som gneisen.

Om deremot Stockholmsgraniten i sin helhet icke uppfattas såsom eruptiv, så visa otvifvelaktigt de i gneisen inneslutna granitlagren lika fullt på en mera liktidig bildning af de båda bergarterna. Ty om det låter bevisa sig att denna granit verkligen är ett lager eller skikt inuti gneisen, så måste han vara *samtidig med densamma*.

I samband med det ofvan sagda kan det slutligen äfven vara skäl att framhålla den öfverensstämmelse, som finnes mellan Stockholmsgraniten och de amfibol- och pyroxenförande bergarterna i deras förhållande till den omgifvande gneisen.

Öster om det stora området med gneis och granit fortsätter utefter Uplands kuststräcka och i skärgården en oftast hornblendeförande gneis af mer eller mindre vexlande utseende och icke sällan ganska granitisk till sin habitus. Strykningen är dock i hufvudsak konstant, vanligen i kustliniens riktning med en och annan afvikelse härifrån. Till skilnad från den vesterut uppträdande (hornblendefria) gneisen kan denna för bekvämlighets skull här benämnas *skärgårdsgneis*. Synnerligen vanligt är derjemte, att denna gneis innesluter körtlar eller lager af pegmatit. I trakten omkring Norrtelge samt på några andra ställen förekomma vidare i skärgårdsgneisen en mängd mörka, linsformiga, ofta egendomligt tillspetsade partier, som hufvudsakligen bestå af hornblende och glimmer. Deras storlek är oftast ungefär som ett hönsägg, mera sällan som en hand. Vanligare är dock, att hornblendet koncentrerar sig mera regelbundet i gneisens strykningsriktning, hvarvid det antingen bildar lager af ren hornblendeskiffer, eller oftare förekommer tillsammans

med triklin fältspat, biotit, titanit och magnetit och sålunda bildar dioritskiffer. Här och der hafva större dioritpartier utsöndrats, hvilka då antagit massformig struktur. Dylika dioritmassor bilda vanligtvis stora körtelformiga inlagringar i skärgårdsgneisen, merendels utdragna i gneisens strykningsriktning. Till dessa dioritkörtlar sälla sig vidare äfven några gabbrokörtlar, bland hvilka den stora på Rådmansö, öster om Norrtelge, är den förnämsta. Gabbron antager dock här ytterst sällan skiffrig struktur och verkliga lager af gabbro i gneis äro icke med säkerhet kända.

Det är ej ensamt i denna trakt som dylika dioritpartier utsöndra sig ur en större hornblendeförande bergartskomplex, utan samma förhållande synes nästan vara konstant inom hela vårt urberg, detta må nu till hufvudsaklig del bestå af gneis, såsom inom det nu nämnda området, eller af granit, såsom t. ex. på flere sträckor i Småland.

I geognostiskt hänseende finnes onekligen ganska stor öfverensstämmelse mellan alla dessa dioriter m. m. och Stockholmsgraniten, på grund hvaraf det icke bör innebära några svårigheter att antaga Stockholmsgraniten såsom geognostiskt lika närstående den omgifvande gneisen, som dioriten sin gneis eller granit. Huru härmed verkligen är förhållandet måste tillsvidare lemnas åt framtiden att afgöra; här har endast en antydan kunnat göras om något sådant.

---

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. Upperd, 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 Tärnskar, 60. Båstad, 61. Hesselholm, 62. Claestorp, 63. Brefven, 64. Gottenvik, 65 & 66. Landsort och Källskären, 67. Herrevadskloster, 68. Linderöd, 69. Hjulsjö, 70. Tjällmo, 71. Norrköping, 72. Möja, 73. Gustafsberg, 74. Helsingborg, 75. Landskrona, 76. Engelholm, 77 & 78. Kullen och Höganäs, 79. Norsholm, 80 & 81. Dalarö och Utö, 82. Finspång, 83. Vretakloster, 85. Kristianstad, 86. Övedskloster, 87. Trolleholm, 88. Vaxholm, 89 & 90. Svenska Stenarne och Svenska Högarne, 91. Malmö, 93. Furusund, 95. Rådmansö samt 96. Grundkallegrundet.

Pris för kartbladen N:o 30, 36, 65 & 66, 72 samt 89 & 90 med beskrifningar.....	1,00 kr.
» » » 34, 38, 61, 53, 58 & 59, 77 & 78, 91 samt 96 »	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, 8. Hvetlanda, 9. Särö och 10. Kungsbacka.

Pris för hvarje kartblad med beskrifning 1,50 kr.

**Ser. B.**

a) Öfversigtskartor.

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

b) Specialkartor med beskrifningar.

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

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

1. ERDMANN, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges 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 stenkolshörande formation, med karta och 4 taflor. 1872. 4:o. Pris 4 kr.

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

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

60. SVEDMARK, E. Mikr. undersökning af de vid Djupadal i Skåne förekommande basaltbergarterna, med 2 taflor. 1883. 8:o. Pris 0,50 kr.
  61. SVENONIUS, F. Studier vid svenska jöklar, med 3 taflor. 1884. 8:o. Pris 0,75 kr.
  62. STOLPE, M. Om Siljanstraktens sandstenar. 1884. 8:o. Pris 0,25 kr.
  63. MOBERG, J. C. Cephalopoderna i Sveriges kritsystem. I. Sveriges kritsystem systematiskt framställt, med 2 kartor. 1884. 4:o. Pris 2 kr. (Se n:o 73.)
  64. Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Kalmar län, med 2 kartor. 1884. 4:o. Pris 3 kr.
  65. Ännu icke utgifven.
  66. TÖRNQUIST, S. L. Undersökningar öfver Siljansområdets trilobitfauna, med 3 taflor. 1884. 4:o. Pris 4 kr.
  67. EICHSTÄDT, F. Mikroskopisk undersökning af olivinstenar och serpentinier från Norrland, med 1 tafla. 1884. 8:o. Pris 0,50 kr.
  68. DE GEER, G. Om den skandinaviska landisens andra utbredning, med 2 taflor. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
  69. LUNDGREN, B. Anmärkningar om Spondylusarterna i Sveriges kritsystem, med 2 taflor. 1885. 4:o. Pris 1,50 kr.
  70. Praktiskt geologiska undersökningar inom Jemtlands län. I. HÖGBOM, A. G. Glaciala och petrografiska iakttagelser i Jemtlands län, med 1 tafla och 1 karta. 1885. 4:o. Pris 1,50 kr.
  71. NATHORST, A. G. Några ord om slipsandstenen i Dalarne. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
  72. Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Elfsborgs län och Dalsland, med 4 kartor. 1885. 4:o. Pris 4 kr.
  73. MOBERG, J. C. Cephalopoderna i Sveriges kritsystem. II. Artbeskrifning, med 6 taflor. 1885. 4:o. Pris 4 kr. (Se n:o 63.)
  74. EICHSTÄDT, F. Om kvartsit-diabaskonglomeratet i Småland och Skåne. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
  75. SVENONIUS, F. Några profiler inom mellersta Skandinavien skifferområde, med 1 tafla. 1885. 8:o. Pris 0,75 kr.
  76. SVEDMARK, E. Proterobas i södra och mellersta Sverige. 1885. 8:o. Pris 0,25 kr.
  77. SVEDMARK, E. Om granitens och gneisens förhållande till hvarandra i trakten mellan Stockholm och Norrtelge. 1885. 8:o. Pris 0,25 kr.
-