

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Aa. Kartblad i skalan 1 : 50000 med beskrifningar. N:o 89 & 90.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADEN

SVENSKA STENARNE

OCH

SVENSKA HÖGARNE

AF

NILS OLOF HOLST.



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

Det geologiska kartbladet *Svenska Stenarne* omfattar de längst ut i Östersjön liggande, till Upplands skärgård hörande öarne och skären. Hit höra de sydöstliga öarne af *Söderarms* skärgård, *Röder* eller *Stor* skärgården, *Lygne* eller *Söder* skärgården, *Skarfs* skärgård, en del af *Yttre Fredals* skärgård samt några enstaka öar, bland hvilka man träffar de jemförelsevis höga, af pegmatit bestående Svenska Stenarne, efter hvilka kartbladet har sitt namn. Hela området tillhör *Rådmansö* socken, *Frötuna* och *Länna* skeppslag samt *Stockholms* län.

Kartbladets omfattning.

De hithörande öarne äro nästan uteslutande kala klippor och skär. Jordaflagringsarna äro ytterst obetydliga. Endast undantagsvis finner man svallgrus och hvarfvig mergel. Någon gång träffas också i fördjupningarne på bergen små lager af mosstorf, som synas fortfarande stadda i tillväxt. Vegetationen är mycket sparsam. En, rönn, asp, pil, al och björk äro de enda trädslagen. De växa här och der, såsom på Ö. Klitaskäret, på Rönnskär (*Lygne* skärgård), samt på de större öarne i *Röders* skärgård, dock endast såsom enstaka buskar eller buskartade träd. De öfver skären blåsande häftiga vindarna och må hända framför allt den omständigheten, att dessa rycka det salta hafsvattnet med sig, åstadkomma, att dessa trädslag här alltid äro förkrympta eller tryckta till marken. Af den öfriga växtligheten böra må hända nämnas *hippophae rhamnoides* och *ljungen*, som båda äro temligen allmänna.

Den allmänna naturbeskaffenheten.

Ingen af öarne är ständigt bebodd; men under sommaren slår skärgårdsbefolkningen i och för fiske upp sina bo-

pålar dels på Storskär i Rödgers skärgård och dels på de båda Hamnskären i Lygne och Skarfs skärgårdar. Att Hamnskär i sistnämnda skärgård temligen länge varit besökt i detta syfte, torde man kunna sluta af de här förekommande hållristningarna, af hvilka en bär årtalet 1622.

Om man med kartans tillhjälp betraktar djupförhållandena omkring ögrupperna, finner man på dessas vestra sida brantare och större djup än på den östra. I öfverensstämmelse härmed ligga småöarna och grunden i allmänhet på ögruppernas östra sida. Det samma visar sig vara fallet på bladet Svenska Högarne samt äfven vid andra skärgårdar söder ut. Dessa förhållanden torde hafva kommit till stånd redan vid urbergets daning. I sammanhang härmed förtjénar må hända erinras derom, att den skandinaviska fjällryggen likaledes har högre och brantare ytformer på sin vestra sida än på den östra.

Berggrunden.

De bergarter, som förekomma inom kartbladsområdet äro *grå* och *röd gneis*, *ögongneis*, *granatgneis*, *hornblendegneis*, *dioritskiffer* och *pegmatit*. I stort sedt kan området anses kännetecknad af den grå gneisens uppträdande.

Strykning
och
stupning.

De skiktade bergarternas strykning och stupning äro i allmänhet föga vexlande. På öarne i nordvestra delen af kartområdet är *strykningen* ungefär $V 10^{\circ} S - O 10^{\circ} N$. I fråga om de öfriga angifver sjelfva ögruppernas längdutsträckning strykningens riktning. Sålunda håller denna sig mellan $V - O$ och $VSV - ONO$ på öarne i Rödgers skärgård samt på de spridda öarne öster ut. Endast undantagsvis såsom på Mäs-

kobb, Norrgrund och Ytterberget ligger strykningsriktningen mellan V—O och VNV—OSO. I Yttre Fredals och Lygne skärgårdar kommer strykningen icke sällan närmast riktningen SV—NO men är äfven här något vexlande. I Skarfs skärgård öfverensstämma deremot strykningsförhållandena mera med dem, som träffas i Rödgers skärgård. Strykningen är dock här i allmänhet otydlig.

Stupningen är i regeln lodrät. I de sällsynta fall, då en nämnvärd afvikelse eger rum, är denna högst obetydlig.

Den *grå gneisen* förtjenar nämnas i första rummet så Grå gneis. till vida, som den röda endast är en inlagring i den grå och de öfriga gneiserna kunna betraktas såsom varieteter af denna. Den förekommer i Rödgers skärgård på södra ändan af Stor-skar, på Rörskar, Österskar, Jernkobben och några närliggande smärre öar samt dessutom på Tredingarne, på Rödberget och ön OSO härom. Gneisen är än medelgrof, än mycket finkornig. Båda varieteterna förekomma till samman på Österskar. Den grå medelgrofva gneisen uppträder i större delen af Yttre Fredals skärgård och fortsätter norr ut, i det den utbreder sig på ömse sidor om ögongneisen i Lygne skärgård. På södra sidan om denna senare innehåller den grå gneisen hornblend. Denna hornblendehaltiga grå gneis fortsätter sedan öster ut och intager något mer än södra hälften af Skarfs skärgård. Den har i denna skärgård ett mycket likformigt utseende, är i allmänhet mycket granitisk och särskildt utmärkt genom sin rikedom på mörk glimmer.

Den *röda gneisen* har obetydlig utbredning. Ett litet Röd gneis. lager af en finkornig röd gneis träffas i Lygne skärgård på norra ändan af Höghara, hvarifrån det sträcker sig åt nordost till ett par små öar sydvest om Gräskubb. Dessutom förekommer bergarten på spridda ställen såsom på ön nordost om Gaffelkobb samt såsom smärre partier i Skarfs

skärgård på Dörrkobb, en liten ö OSO om Hamnskär, och på ön omkring 1,000 fot vester om den sistnämnda.

Ögongneisen. *Ögongneisen* är den inom området mest utbredda gneis-varieteteten. Den intager midten af Lygne skärgård samt sträcker sig härifrån utöfver norra delen af Skarfs; från norra delen af Rödgers skärgård fortsätter den öster ut öfver de spridda öarne ända till Ytterberget samt utgör bergarten i nordvestra delen af kartområdet. *Ögongneisen* skiljer sig från den förut beskrifna grå gneisen genom sina utsöndrade större fältspatskristaller. Då dessa aftaga i antal eller storlek, öfvergår *ögongneisen* i den vanliga grå gneisen. Merendels är *ögongneisen* grå. Men icke sällan äro de urskilda fältspatskristallerna röda. Blifva de dessutom talrika, står *ögongneisen* på öfvergång till röd gneis. Detta senare är fallet på flere af öarna i Söderarms skärgård och på Stenkubbarne i Lygne skärgård. I mindre mån gäller detta också om några öar i Rödgers skärgård såsom Norrskär, den östra af N. Trutkobbar, norra delen af Remmaren och Ytterberget. På Hamnskär och några omkringliggande öar (*Lygne skärgård*) är *ögongneisen* mycket fattig på »ögon».

Granatgneis.

Granatgneisen kommer vid L. Klofvan in på bladområdet och fortsätter i strykningsriktningen upp till södra delen af Rödgers skärgård, der den vexellagrar med granatfri, grå gneis. Bergarten uppträder här på Storskär, Ljushara och två öar nordvest om sistnämnda ö samt på ön nordvest om Stengrunden. Deremot träffas den icke på Måskobb och angränsande öar, hvilket man dock på grund af dessa öars läge kunde hafva väntat. Bergarten är medelkornig och temligen likartad, ej ådrig med skikt af vexlande utseende, såsom man ofta finner granatgneisen i Södermanland. På ett par ställen har det iakttagits, att granaterna hopat sig utefter äldre, numera hopläkta sprickor, som antagligen bildats samtidigt med bergarten. Någon gång har detta varit fallet, äfven om

sprickan gått på tvären öfver strykningens riktningen. Särskildt rik på granater är bergarten på L. Klofvan.

Dioritskiffern är en ganska allmän bergart inom hela kartbladsområdet. Vanligen förekommer den dock endast såsom underordnade lager i gneisen. På detta sätt uppträder den på flere af öarne i Söderarms skärgård, på Norrskär, Norrgrund, Bredberget, Svenska Björn, Svart Flytja, St. Gålskär, Hvitkubb (Lygne skärgård) samt flere andra öar. Mera samlad träffas den på N. Trutkobbar, Remmaren, Svartkubb, Ålänningsknufven och Svartknufven.

Diorit-
skiffer

Till följd af sin mörka färg sticker dioritskiffern bjert af emot den omgifvande gneisen och erbjuder sålunda ett godt tillfälle att få en tydlig inblick i bergsbyggnaden. På södra ändan af Norrskär samt på Hvitkubb

vexellagra smärre lager af dioritskiffer och gneis, så att bergets yta får ett vackert bandadt utseende. Med afseende på förekomstsättet förtjenar också omnämnas dioritskifferns uppträdande såsom söndersprängda lager. På en af de östligaste öarne vid området norra gräns är detta särdeles tydligt. Man ser här, huru ägg- till hufvud-stora eller ännu större stycken af dioritskiffer ligga inbäddade i gneisen. Deras form vexlar icke mindre än deras storlek. Vanligen



äro de emellertid utdragna på längden med längdutsträckningen i strykningens riktningen. Ungefär samma företeelse kan man också iakttaga på Norrgrund. Då dioritskifferlagren på detta sätt äro söndersprängda, böjer ofta den omgifvande gneisens strykning icke af för dem utan fortsätter midt igenom dem,

Det mörka partiet är dioritskiffer, det öfriga gneis. Bergarterna stupa ungefär 70° emot norr. Ö. Klitaskäret.

alldeles som om båda bergarterna tillhörde samma lager. På Ö. Klitaskäret har iakttagits dioritskiffer med en annan, visserligen ganska anmärkningsvärd men ingalunda enstående egendomlighet. Man finner nemligen här ett dioritskifferlager, som på ett mycket tydligt sätt grenar sig, hvar efter grenarna hastigt utkila i den omgifvande gneisen, såsom teckningen å föregående sida åskådliggör. Denna och dylika företeelser tala enligt författarens mening tydligen icke till förmån för de ifrågavarande bergarternas sedimentära ursprung¹).

Dioritskiffern har sitt vanliga utseende och är i allmänhet temligen finkornig. Men på den vestra af N. Trutkobbar finnes jemte den vanliga en gröfre. Denna senare är rik på granater.

Horn-
blende-
gneis.

Hornblendegneis träffas i Lygne skärgård på Gaffelkobb samt på en ö vester om Kläpparne. Äfven på sistnämde öar är gneisen något hornblendehaltig.

Pegmatit.

Liksom dioritskiffern uppträder äfven *pegmatiten* i allmänhet sporadiskt, och är den antecknad såsom förekommande i smärre gångar på Norrskär, Storskär, Sundsbådan, Bredberget, Norrkubbarna, Stenkubbarna och Graskubb. Undantagsvis förekommer den i större mängd på Hvitkubb (Lygne skärgård), hvars södra del består af denna bergart, men framför allt på Svenska Stenarne, en ögrupp, som fränsedt smärre inneslutningar uteslutande består af pegmatit.

På Norrskär visar sig pegmatit vara en länk i sjelfva gneisformationen. Gångarna äro högst några få fot breda

¹) I sammanhang härmed förtjenar erinras om det vid grufvor iakttagna förhållandet, att parallellmalmer nedåt förena sig till ett enda malmlager. Se t. ex. Geol. Fören. Förh. Bd V, N:o 13, sid. 644 (G. N.: Exempel på oregelbundenheter i malmers förekomstätt).

och gå i alla möjliga riktningar. Utefter de smärre af dem finner man stundom en liten förkastning af gneislagren. På Hvitkubb¹⁾ (Lygne skärgård) följer gränsen mellan pegmatit och gneis ungefär den senare bergartens strykningsriktning. Förekomstsättet på Svenska Stenarne är deremot ett annat, i det bergarten här mera uppträder såsom massiv.

Pegmatiten på Svenska Stenarne är mycket grofkristalliserad. Den öfvervägande beståndsdelan är röd fältspat, *ortoklas*. Derefter komma hvitgrå *plagioklas* samt *kvarts*, hvilken senare i båda slagen af fältspat sitter insprängd såsom korn eller ränder och icke sällan ger upphof till s. k. skriftfältspat eller skriftgranit. *Glimmer* är endast tillstädes i mycket ringa mängd.

Bergarten är i allmänhet mycket ojemn till följd af den starka förvittringen på ytan. Härvid gäller det såsom regel, att förvittringen är större i närheten af hafsytan än på öarnas högre delar. Särdeles tydligt ser man detta på Lilla Hvitkobb, hvilken liksom Stora Hvitkobb har en i förhållande till sin storlek ganska betydlig höjd. Man finner här pegmatiten mycket skroflig vid hafsytan, medan ön på sin högsta spets ännu bär spåren efter inlandisens afslipning.

I pegmatiten förekomma ganska talrika inneslutningar af grå gneis och dioritskiffer. På ön längst i nordost bestå de af en finkornig gneis, på L. Hvitkobb af ögongneis och på V. Remmaren af dioritskiffer. På sistnämnda ö hafva inneslutningarna sin längdriktning gående ungefär i O—V.

I inneslutningarna på St. Hvitkobb finner man å andra sidan talrika pegmatitslingor, som sno sig fram i gneisen

¹⁾ Jemte denna ö finnas bland Svenska Stenarne tvenne andra med samma namn. På alla tre förekommer pegmatit, och synes det sålunda vara dess ljusa färg, som gifvit anledning till namnet.

på ett sådant sätt, att de afbilda rörelsen hos en krälände mask. Denna företeelse anser författaren förutsätta, att gneisen varit plastisk, då pegmatiten utsöndrade sig med dylika mjuka former.

De lösa jordlagren.

Såsom redan i inledningen nämndes, äro de lösa jordlagren mycket obetydliga inom kartbladsområdet. Krossgrus finnes ej, utan är det samma öfver allt antingen bortsköljdt eller på ett mycket fullständigt och genomgripande sätt förvandladt till svallgrus, hvilket visserligen träffas på flere af öarne men dock endast på tvenne i sådan mängd, att det kunnat kartläggas. Ännu sällsyntare är det att påträffa glaciallera. I allmänhet är den bortsköljd af hafsvågorna. Det är sålunda endast på Vesterskär, Lygne skärgård, som den ännu ligger kvar. Den har här blifvit skyddad dels utaf terrängförhållandena och dels utaf ett täcke af svallgrus.

Men i samma mån som jordaflagringsarna äro sällsynta, blifver berggrunden blottad och lembar på sin af hafvet rensköljda yta tillfälle till talrika reffeliakttagelser. Det vida Refflor. öfvervägande antalet *refflor* har på »Svenska Stenarne» riktningen N3°O eller deromkring. Dock äro äfven iakttagna afvikande riktningar, vexlande mellan N10°V och N20°O, nemligen N5°O (några få), N8°O (något talrikare), N12°O (tvenne), N20°O (en enstaka på St. Lökbara) samt N—S, N2°V, N5°V, N8°V och N10°V (alla de vestliga sällsynta). De vestliga refflorna förekomma så godt som utslutande på ögruppernas östra sida, såsom på Ytterberget, Svenska Björn, Svenska Stenarne och Gaffelkobb. Detta kunde man också redan på förhand vänta. Det synes nemligen helt naturligt, att inlandsisen, då den kommande från norr skridit fram öfver ett uppskjutande bergparti,

haft en mera nordvestlig riktning på partiets östra sida och en mera nordöstlig på den vestra.

Af forna moräner finnes här endast qvar *svallgruset* och *blocken*.^{Svallgrus.} Det förra är i sjelfva verket så grundligt ursköljdt, att det icke längre förtjenar namnet »grus» utan består utslutande af större och mindre väl rundade stenar. På Vesterskäret befinnes »svallgruset» hafva svämmats ut öfver den hvarfviga mergeln och intager sålunda mosandens plats eller är en mosandsequivalent.

Block träffas icke på alla de hithörande öarna utan endast på sådana, hvilka hafva brutna ytformer och derigenom lemnat dem något skydd för vågsvallet. Det är därför endast på några få öar, som de förekomma i nämnvärd mängd. Ehuru icke genom sin talrikhet ega dock en del af dessa block ett ganska stort intresse derigenom, att de bestå af mycket karakteristiska bergarter. Såsom sådana kunna nämnas de åländska bergarterna: *kvartsporfyr*, *Ålandsgranit* och »*Ålandsrapakivi*»¹⁾ samt *diabas*, *sandsten* och *silurisk kalksten*.^{Block.}

De tre förstnämnda äro alla utmärkta genom sin starka brunröda färg. Hvad deras utbredning angår, har man emellertid under de båda senaste åren funnit, att den samma är vida större, än man förut kände. Sålunda har man på flere öar i Ångermanland, t. ex. på Ulfö, träffat en granit, som så fullkomligt liknar Ålandsgraniten, att den icke torde kunna från denna särskiljas. Kvartsporfyren och den s. k. Ålandsrapakivin ega alltså mycket närbeslägtade representanter i Norrland. Diabas anstår norr ut i Ålands haf så väl på svenska sidan (ön Halsaren) som på den åländska

¹⁾ Se G. DE GEER: Några ord om bergarterna på Åland och flyttblocken derifrån. Geol. Fören. Förh., Bd. V, N:o 11, sid. 469.

(Märkeshällarna) men finnes också med ett likartadt utseende i Ångermanland, på Ulfö m. fl. öar. Det synes sålunda sannolikt, att alla dessa bergarter äro anstående i den mellan Åland och Ångermanland liggande delen af Bottniska viken. Är detta förhållandet, kan man förstå, huru det kan vara möjligt, att de ifrågavarande bergarterna i så talrik mängd träffas såsom block icke blott på de till kartområdet hörande öarne utan också långt söder ut utefter hela eller åt minstone större delen af tyska Östersjöstranden.

Sandstenen och kalkstenen härstamma sannolikt till allra största delen från det kambrisk-siluriska området i Geflebugten. Kalkstenen är ofta grå med röda fläckar och har genom dessa erhållit ett ganska karakteristiskt utseende.

Hvarfvig
mergel.

Den *hvarfviga mergeln* har, såsom man på förhand kunde vänta, befunnits vara mycket kalkhaltig. En analys¹⁾ af denna jordart, tagen på 2,5—4,5 fots djup på Vesterskär, kartområdets enda mergelförekomst, har gifvit följande resultat:

Kolsyrad kalk	19,16	%
Kolsyrad talk	1,12	»
Fosforsyra.....	0,124	»

För jemförelses skull må nämnas, att mergelns karbonathalt enligt gjorda analyser på bladet Möja växlar mellan 7,12 % och 22,13 % (i medeltal kan den anses vara nära 14 %) samt på bladet Svenska Högarne uppgår till 21,92 % (enligt nedanstående analys, se sid. 15).

¹⁾ Utförd af H. SANTESSON.

Det geologiska kartbladet *Svenska Högarne* omfattar östra delen af *Gillöga* skärgård, *Svenska Högarne*s ögrupp samt sydöstra delen af *Fredals* skären. Af dessa öar tillhör *Gillöga* skärgård *Möja*, de öfriga *Rådmansö* socken. Den förra socknen lyder under *Vermdö*, den senare under *Frötuna och Länna* skeppslag. Hela området är beläget inom Stockholms län.

Kartbladets omfattning.

Storön är såsom fyr- och lotsplats bebodd. Alla de öfriga öarne äro obebodda.

Då kartbladet *Svenska Högarne* ligger strax söder om »Svenska Stenarne», gäller om det förra mycket af det, som i det föregående anförts om det senare. Äfven inom det förras område äro öarne så godt som fullständigt kala. Och den blottade berggrunden består äfven här hufvudsakligen af grå gneis, inneslutande lager af dioritskiffer samt ungefär samma gneisvarieteter, som träffas på »Svenska Stenarne». Hvad strykningen angår, är den samma i nordvestra delen af kartområdet ungefär ostnordostlig, en riktning, med hvilken bergarten härifrån fortsätter in på »Svenska Stenarne». I *Gillöga* och *Svenska Högarne*s skärgårdar är den deremot i allmänhet ostsydostlig. Såsom undantag från denna regel förtjenar emellertid nämnas, att på de nordligaste öarne i sistnämnda skärgård blifver strykningens riktning O—V eller deromkring. Stupningen är lodrät eller nära lodrät, i senare fallet alltid nordlig. Största iakttagna afvikelsen från lodlinjen är 30°. Den träffas på sydvestra *Tärnskäret* och *Tyskkobben*.

Berggrunden.

Den *grå gneisen* är i allmänhet rik på en mörk glimmer, hvarigenom bergarten själf får ett svartgrått utseende. Icke sällan är den oaktadt sin glimmerrikedom ganska granitisk, såsom i större delen af *Gillöga* skärgård. Bergarten har merendels medelgroft gry.

Grå gneis.

Röd gneis. *Röd gneis* förekommer i vexellagring med grå på ett par öar några tusen fot nordnordost om Stenkubb. Den träffas dessutom på Kalkskär. Gneisen är på sistnämnda ö rätskiktad, endast svagt röd eller rödlätt. Med bibehållandet af sitt utseende i öfrigt blifver denna gneis på Manskär rent grå.

Ögongneis
och horn-
blendegneis.

Genom upptagandet af större röda fältspatskristaller öfvergår sistnämnda grå gneisvarietet på Skrubba och norra delen af Storön till *ögongneis*, hvilken återigen genom vexellagring öfvergår till *hornblendegneis*. Ögongneisen träffas dessutom på en liten ö sydsydvest om Anderskobb, hornblendegneisen utom på Storö äfven på den södra och större delen af nordöstra Tärnskäret. Mindre hornblendehaltig är den grå gneisen på Tyskkobben samt på Trutkubbarne.

Såsom en annan tillfällig beståndsdel i gneisen må nämnas granater, som här och der förekomma på Stenkubb, utan att likväl bergarten därför torde böra kännetecknas såsom granatgneis.

Diorit-
skiffer.

Dioritiskiffer uppträder såsom lager, linser eller körtlar uti gneisen och träffas hufvudsakligen på öarne i nordvestra kartområdet samt på Storön, Stenkubb och öarne norr om sistnämnda ö. På öarne en half fjerdingväg norr om Stenkubb förekommer bergarten i upprepad vexellagring med gneisen.

På sydvestra Tärnskäret — der strykningen är $O25^{\circ}S$ — gå från O till V flere parallella gångar, bestående af en dioritisk bergart, igenom gneisen. Utefter dessa gångar förekomma icke sällan förkastningar, som kunna uppgå till några fot.

Pegmatit.

Pegmatit har obetydlig utbredning och förekommer endast såsom gångar i gneisen. Den är än röd, än grå men hufvudsakligen det senare. Talrika gångar träffas på Trutkubbarne, Stenkubb och en ö nordvest om denna.

Svallgrus träffas här och der men endast på Storön i svallgrus. nämnvärd mängd. Bland rullstenarne, som åtfölja *svallgruset*, och hvaraf detta till stor del består, må nämnas siluriska kalkstenar. På Skrubba finner man dem i riklig mängd, mindre talrikt på Storön.

På ett litet område på Storö förekommer under ett par fot *svallgrus* en flere fot mäktig aflagring af *hvarfvig mergel*. Hvarfvig mergel. Enligt en analys¹⁾ har den följande karbonat- och fosforsyrehalt, nemligen:

Kolsyrad kalk	20,46	%
Kolsyrad talk	1,46	»
Fosforsyra	0,120	»

Mergelns höga kalkhalt synes mindre egendomlig, om man fäster tillbörlig uppmärksamhet vid den siluriska kalkstenens rikliga uppträdande i *svallgruset*.

Refflor hafva iakttagits med riktningarna: N 6° O, N 4° O, N, N 3° V, N 6° V, N 8° V och N 12° V. Af dessa träffas endast ostliga i Fredals skärgård, både ostliga och vestliga i Gillöga samt endast vestliga i Svenska Högarne. Detta öfverensstämmer fullkomligt med den lagbundenhet, som visat sig med afseende på refflorernas vexlande riktning på bladet Svenska Stenarne (se sid. 10). Refflor.

På Storön förekomma tvenne *jettegrytor*, af hvilka den östra kallas »finngubbens byxor», den vestra »kitteln». Den förra är en upptill sammanhängande dubbelgryta, som i öfre kanten är 4 fot vid. Hvardera afdelningen, »byxan», är omkring 4 fot djup. »Kitteln» är vackert rund, omkring 2 fot i vidd och djup.²⁾ Jettegrytor.

¹⁾ Utförd af H. SANTESSON.

²⁾ Dessutom förekommer en tredje jettegryt-liknande fördjupning norr om »finngubbens byxor». Den har dock endast en kanonkulas storlek. Om denna berättas det, att då finngubben genom ett skott tvang Svenska Högarne att resa sig upp öfver hafvets yta eller, såsom det heter, »sköt upp Svenska Högarne», föll kulan ner på detta ställe; deraf märket i hällen.

4. ERDMANN, E. Samma arbete åtföljdt af en résumé på franska. Pris 5 kr.
5. BÖRTZELL, A. Beskrifning öfver Besier-Ecksteins kromolitografi och litotypografi. 1872. 4:o. Pris 1,50 kr.
6. TÖRNEBOHM, A. E. Geognostisk profil öfver den skandinaviska fjellryggen mellan Östersund och Levanger. 1872. 8:o. Pris 0,50 kr.
7. GUMÆLIUS, O. Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar, samlade å geol. kartbladet Örebro, med 4 taf. 1871. 8:o. Pris 0,75 kr.
8. HUMMEL, D. Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallandsås, med 2 taf. 1872. 8:o. Pris 0,75 kr.
9. TÖRNEBOHM, A. E. Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge, mit einer Karte. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
10. LINNARSSON, J. G. O. Om några försteningar från Sveriges och Norges primordiazon, med 1 tafla. 1873. 8:o. Pris 0,25 kr.
11. GUMÆLIUS, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. I. Om krossstensgrus, med 3 taf. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 16.)
12. HUMMEL, D. Om rullstensbildningar, med 2 taf. 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 grufvfält, 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.
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 taf. 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 taf. 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. 1 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.
37. LINNARSSON, G. Om Gotlands graptoliter, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,50.
38. NATHORST, A. G. Om de svenska urbergens sekulära förvittring. 1880. 8:o. Pris 0,50.
39. NATHORST, A. G. Om de äldre sandstens- och skifferbildningarna vid Vettern. 1880. 8:o. Pris 0,75.
40. TÖRNQUIST, Sv. LEONH. Några iakttagelser öfver Dalarnes graptolitskiffrar. 1880. 8:o. Pris 0,25.
41. TULLBERG, S. A. Om lagerföljden i de kambriska och siluriska aflagringarna vid Röstånga, med en karta. 1880. 8:o. Pris 0,25.
42. TULLBERG, S. A. Om Agnostusarterna i de kambriska aflagringarna vid Andrarum, med en 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, Fr. Om »Sevegruppen» i nordligaste Jemtland och Ångermanland, samt dess förhållande till fossilförande lager. 1880. 8:o. Pris 0,50 kr.
46. LINNARSSON, G. Graptolitskiffrar med Monograptus turriculatus vid Klubbudden nära Motala, med 2 taflor. 1881. 8:o. Pris 0,75 kr.
47. LUNDGREN, B. Undersökningar öfver Molluskfaunan i Sveriges äldre mesozoiska bildningar, med 6 taflor. 1881. 4:o. Pris 2,50 kr.
48. TORELL, O. Om Sveriges viktigaste kristalliniska bergslag och deras förhållande till hvarandra. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
49. SVENONIUS, Fr. Till frågan om förhållandet mellan »Wemdalskvartsiten» och sil. formationen inom södra delen af Jemtlands län med 1 karta. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
50. TULLBERG, S. A. Skånes graptoliter. I. Allmän öfversigt öfver de siluriska bildningarna i Skåne och jemförelse med öfriga kända samtida aflagringar. 1882. 4:o. Pris 1 kr.
51. EICHSTÄDT, F. Skånes basalter mikroskopiskt undersökta och beskrifna, med en karta och 2 taflor. 1882. 8:o. Pris 1 kr.
52. DE GEER, G. Om en postglacial landsänkning i södra och mellersta Sverige. 1882. 8:o. Pris 0,25 kr.
53. TULLBERG, S. A. 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.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

Kartverkets ståndpunkt

1883. Maj.

