

SVERIGES
GEOLOGISKA UNDERSÖKNING,

PÅ OFFENTLIG BEKOSTNAD UTFÖRD

UNDER LEDNING AF

A. ERDMANN.

32.

NÅGRA ORD TILL UPPLYSNING

OM

BLADET "ÖRBYHUS",

AF

M. STOLPE.

STOCKHOLM, 1869.

P. A. NORSTEDT & SÖNER

KONGL. BOKTRYCKARE.

Det blad af geologiska kartverket, hvilket blifvit uppkalladt efter det inom detsamma belägna, historiskt märkvärdiga, *Örbyhus*, innefattar följande sockendelar:

Inom *Upsala län*; a) af *Olands härad* sydvestra delen af Löfsta, vestra delen af Films och norra delen af Dannemora socknar samt, med undantag af allra sydligaste hörnet, hela Tegelsmora socken, b) *Örbyhus härad* största delen af Tierps, norra delen af Wendels och södra delen af Tolfta socknar, hvarjemte i nordvestra karthörnet är inrymd en del af Söderfors socken.

Af *Westerås län* inskjuter i sydvestra karthörnet en ringa del af Ö. Wåla socken, belägen inom *Wåla härad*.

Liksom i allmänhet hela norra Upland, utgör äfven detta kartområde en temligen jemn bygd, af hvilken större delen upptages af skogstrakter med talrika mossar och kärr, hvilka dels sakta slutta mot vattendragen, dels äro nog stora att sjelfva bilda en jemn platå med sluttning både åt ena och andra hållet. Inom större delen af bladet är vattendragens lutning mot norr, endast i sydöstra delen är lutningen mot söder.

Af de höjdsiffror, som äro på kartan utsatta, synes lätt, huru långsamt landet höjer sig å ömse sidor om de större däl derna, samt huru jemnt den mellanliggande marken utbreder sig. Några framstående höjder finnas ej. Det är endast rullstensåsarne, den stora Upsalaåsen och Wesslands-

åsen, som göra ett skarpt afbrott mot slättbygden, i det de nemligen under större delen af sitt lopp beherrska den omgifvande trakten.

Höjdför-
hållanden.

Landets höjd inom kartområdet är mestadels mellan 100 — 200 fot öfver hafvet. Medelhöjden torde något understiga 140 fot. Upsalaåsen uppnår i Tierps socken, vester om Gubbo, en höjd af 209 fot och öster om Orrskog till och med 214 fot ö. h. Till omkring 205 fots höjd uppstiger en ringa del af skogstrakten öster om Fålbäcken. Högsta kända punkten är belägen öster om Frebro, likaledes i Tierps socken, nemligen 224 fot ö. h. Deremot sänker sig landet till mindre höjd öfver hafvet än 100 fot kring nedre delen af Temnareån, kring Wendelssjön och hans tillflöden, kring Dannemorasjöarne och kring sjön Finningen i Löfsta socken. Lägsta höjden inom hela kartområdet intager Temnareåns yta vid norra kartgränsen, der den ligger endast 72 fot öfver hafvet.

Huru jemna dessa trakter i verkligheten än äro, faller dock denna deras beskaffenhet mindre i ögonen för den, som passerar dem, till följd af de vidsträckta skogsmarker, som här finnas, och hvilka alltid förtaga eller åtminstone förminska intrycket af slättland. Mest framstående i detta senare afseende är den stora, bördiga Tierpsslätten af omkring en mils längd och en half mils bredd. Dess medelhöjd öfver hafvet kan antagas till 110 fot, och så jemnt ligger den utbredd oaktadt sin stora vidd, att höjdskilnaden ingenstädes uppgår till 20 fot. Flera betydliga grenar sträcka sig dessutom ganska långt från densamme in mellan skogsmarkerna.

En annan slättbygd, ehuru betydligt mindre, utbreder sig från Wendelssjöns norra ända inåt Tegelsmora socken.

Vattendele-
lare.

Tvenne skilda vattensystem dela bladet »Örbyhus», det ena, Fyrisåns, med riktning mot söder, det andra gående mot norr och sökande sig väg direkt ut i Bottniska viken. I an-

seende till landets jemna yta är det ganska svårt att afgöra, hvar vattendelaren går fram, så mycket mer, som det ofta händer vid vårflöden och efter stark nederbörd, att vattnet söker sig väg åt båda hållen, såväl från mossarne, som ock från några sjöar, bland dessa till och med den rätt stora Strömmaren. Men då sådana tillfälliga öfversvämningar ej ega rum, kan vattendelarens gång öfver detta kartblad på följande sätt uppdragas. Från södra kartgränsen ungefär i skilnaden mellan Tierps och Wendels socknar är riktningen nordlig ända upp till trakten öster om Frebro i förstnämnde socken, en längd af något mer än en mil, böjer sig derpå åt sydost förbi Bultebo och mellan Strömmaren och Gorsjöarne fram till Elgarbo i Tegelsmora socken, hvarest han gör en skarp krök. Riktningen blir nemligen härifrån åter rätt mot norr fram till Knutsbo, der den förändras till sydostlig så långt som till Ulfsbo i Tegelsmora socken. Från Ulfsbo går vattendelaren öfver de stora mossmarkerna till Agnsjöarne, och från dessa söder om Wikasjön och vidare åt öster mot kartkanten, likväl utan att på minsta vis vara markerad.

Fyrisåns vattenområde upptager således omkring en tredjedel af detta kartblad eller nära två kvadratmil. Den ena af åns båda hufvudgrenar är utlopp för *Dannemora Grufsjön* (85 fot ö. h.), hvilken i sig upptagit ej blott vatten från åtskilliga utom östra kartkanten belägna sjöar, utan ock från flera mossar liggande norr och nordvest om sjön. Ganska betydlig är ån, då hon lemnar Grufsjön och efter ett kort och särdeles stillsamt lopp faller ut i *Dannemorasjön* (85 fot). Af denna sjö tillhör endast nordligaste delen kartområdet. Fyrisåns andra hufvudgren har sina källor i *Norra* och *Södra Gorsjön* (104 fot) i Tegelsmora socken. Från dessa rinner vattnet, efter att vid Tobo hafva gjort ett 10 fots fall, till *Tegelsmorasjön* (88 fot), hvarifrån det fortlöper mot söder och ut i *Wendelssjön* (87 fot), hvilken blott till en del faller inom bladets område. Huru ringa, nästan

Sjöar.

omärkligt, denna trakt sänker sig mot söder, kan man märka af höjdskilnaden mellan Tegelsmorassjön och Wendelssjön, som icke uppgår till mera än 9 tum på en half mils längd.

Dalgångar.

Bland *dalgångar* är det egentligen endast tvenne, som förtjena anmärkas. Den förnämsta är *Temnareåns*, hvilken genomgår hela kartområdet från södra kanten till den norra. Under större delen af sin utsträckning är han ganska bred, Tierpsslätten är blott en utvidgning af densamma, och sammandrager sig ej förr än norr om Tierps kyrka. Härifrån till norra kartkanten är han således bättre markerad.

Strömmaren och *Strömmareån* bilda den andra anmärkningsvärda dalgången. Äfven den är föga utpräglad, mera likväl än den föregående. Strömmaren ligger utsträckt i norr och söder mellan Tierps och Tegelsmora socknar, och Strömmareån behåller denna nordsydliga riktning under sitt lopp.

Temnare-
ån.

Dessa nu omnämnda dalgångar falla båda inom det vattensystem, som tillhör Bottniska viken. *Temnareån* är den, som medför största vattenmassan. Kommande från den stora, strax söder om kartbladet belägna, sjön *Temnaren* (121,8 fot), eger hon vid sitt inträde här ungefär samma höjd, som sjön och framflyter lugnt, mest genom sankt ångar, åt N.N.W. Vid Odensfors gör ån ett mindre fall, förändrar genast derpå sin riktning till nordostlig och passerar Ullfors bruk samt ej långt derefter Husbyborg, vid hvardera stället bildande omkring 15 fots fall. Efter ett ytterligare fall vid Fors, 4,5 fot högt, fortsätter hon sitt lugna lopp fram till kartgränsen och flyter strax söder om Strömsbergs bruk in på bladet »Leufsta».

Under hela sitt 2,5 till 3 mil långa lopp inom detta kartblad, sänker sig åns vattenyta 50 fot, eller från 121,8 som är sjön Temnarens höjd öfver hafvet, till 72,1, som är dess höjd, då den vid norra kartkanten lemnar bladet »Örbyhus».

Lutningen blir således öfver hufvud taget omkring 1 på 2,000. Mellan Husbyborg och Fors, omkring en half mils längd, är den endast 8 tum och från Fors till norra kartgränsen icke större än 6 tum, oaktadt vägen är en mil lång. På sistnämde sträcka är lutningen sålunda 1 på 60,000.

I synnerhet under öfre delen af sitt lopp gör ån ej ringa skada genom öfversvämningar. Fråga har därför flera gånger väckts att sänka Temnaren, hvarigenom såväl här, som på andra håll ofantliga vidder skulle torrläggas och kunna vinnas för landtbruket, men kostnaderna äro afskräckande och frågan således undanskjuten.

Något betydligare tillflöde inom detta blad erhåller ej Temnareån. Det största är Sunnanbäcken, som nära Tierps kyrka utfaller i ån. Den har sitt ursprung från några skogs-sjöar och mossar i vestligaste delen af Tierps socken och framflyter i rak, ostlig riktning. Vid Wester Ensta drifver han såg och tvenne qvarnar. Utom detta tillflöde är det endast smärre bäckar, ej nämnvärda, som rinna ner i Temnareån. Den vid Rocknö i Tolfta socken är den största.

Strömmareån, eller *Hillebolaån* som den ock kallas, är Strömmareån. utlopp för den en half mil långa sjön *Strömmaren* (101 fot). Efter att vid Hillebola hafva sänkt sig 13 fot, framflyter den genom sankt ängar i nordlig riktning och lemnar kartområdet efter tre fjerdedels mils lopp. Efter ytterligare nära två mils lopp, utgjuter den sig i Löfstabugten (å bladet »Leufsta»), der äfven Temnareån afbördar sig sitt vatten.

Ett tredje vattendrag, som utfaller direkt i hafvet, är Risforsån. *Risforsån*. Under detta namn är det likväl icke känt inom dessa trakter, först nordligare erhåller det denna benämning. Från bladet »Örbyhus» lemnas stora bidrag till denna å, nemligen från *Fälaren* (108 fot), en sjö i gränsen mellan Tegelsmora och Löfsta socknar, från *Wikasjön* och de båda små *Agnsjöarne* samt från de stora mossar, som omgifva dessa,

sjöar. Alla dessa vatten samla sig i *Finningen* (94,6 fot) vid östra kartkanten, från hvilken sedan vattendraget passerar *Lissvassjön* (94,4 fot), *Akerbysjön* och *Ensjön* (94,1 fot), och med den sistnämde utträder från detta blad. Risforsån drifver verken vid Leufsta bruk och utfaller nära Forsmarks bruk i hafvet.

Under vissa tider af året, då vattnet i och för bruksdriften vid Leufsta måste hållas uppdämdt, utgöra dessa senare sjöar och kringliggande mossar så godt som en enda stor vattensamling.

Igen-
växande
sjöar.

De få sjöar, som förekomma inom detta kartblad, äro nu här ofvan alla uppräknade i sammanhang med de vattendrag, de tillhöra. Till storleken äro flera ej obetydliga, många äro endast kärr- och skogs-sjöar och nästan alla äro de mer och mindre igenväxande. Tegelsmorassjön försvinner på detta sätt så småningom, likaså Gorsjöarne. I en vik af Fälaren på södra sidan synas ännu *stubbar på rot*, märken efter en tid, då grof furuskog växte, der nu viken är.

Brist på
blottade
berghällar.

Redan vid ett flyktigt betraktande af kartan kan man knappast undgå att anmärka den stora brist på i dagen gående berghällar, som här är rådande. De som finnas äro ock nästan alla små och höja sig obetydligt upp ur omgifvande aflagringar. Största området utgöres af grus- och mossmarker, hvilka tillsammans bilda stora sammanhängande fält, upptagande säkert två tredjedelar af hela kartbladet. Krosstensgruset utgör grunden för de här befintliga skogarne, hvilka i allmänhet äro väl vårdade och sparda. Med undantag af allmänningarne tillhör största delen närliggande bruk, i hvilkas intresse det måste ligga att väl ordna skogarnes skötsel.

Mossmar-
ker.

Mest i ögonen fallande är den ofantliga vidd, öfver hvilken kärrängar och mossmarker här utbreda sig. Det är ej

ofta, som man, såsom här är förhållandet, finner, att af nära 6 kvadratmils yta, icke mindre än 1,43 qv.mil, således i det närmaste en fjerdedel, utgöras af dymarker och för närvarande mer eller mindre gagnlösa mossar. Visserligen begagnas flere af de senare såsom slättermark, och i torra somrar kunna de löna mödan att afberga, men så länge sjöarne lemna drifkraft för bruksrörelsen och för den skull måste hållas uppdämda, är vinsten af dessa slättermarker obetydlig. De största mossarne äro belägna i nordöstra delen af Tegelsmora socken, der Films och Löfsta socknar tillstöta, och äro der kända under det gemensamma namnet *Flororna*. Ingenstädes hafva försök blifvit gjorda att använda något af mossarne till bräntorf, helt naturligt, då skogarne äro tillräckliga att lemna allt behöfligt bränsle.

Åkerjorden består mest af åkerlera, något mosand samt ^{Åker-}jorden. på färre ställen, såsom vissa delar af Tierpsslätten, af hvarvig mergel. Denne senare, af särdeles stor kalkhalt, är här, såsom öfverallt i Upland, föga värderad, emedan den är hårdbrukad och fordrar en omsorgsfull skötsel. Likväl är det just denna åkerjord, om hvilken med skäl kan sägas: träget arbete gifver dubbel vinst.

Åkerleran är i allmänhet utbredd såsom ett tunnt lager, så att det emellanåt vid djupare plöjningar händer, att hvarviga mergeln föres upp i dagen och sålunda väsentligt bidrager att öka åkerjordens bördiga beskaffenhet. Inom skogsbygden är åkerleran ofta ganska sandblandad.

Mosanden förekommer mest vid och i närheten af rullstensåsarne. Den har föga användning såsom åkerjord, der icke mäktigheten är så ringa, att den underliggande leran nås af plogen. I så fall ger sanden en lättskött och bördig jord, beroende på lerans beskaffenhet.

Jemte åkerbruk utgör bergsbruk ett för dessa trakter ^{Malmfyn-}viktigt näringsfång. Också falla inom detta kartområde Sve-^{digheter.}

riges mest bekanta jernmalmsfält, nemligen *Dannemora grufvor*. Då en närmare beskrifning om dessa här torde vara öfverflödig, så mycket hellre som en fullständig afhandling*) finnes, så må blott i största korthet några anmärkningar lemnas rörande deras ålder, historia m. m.

Dannemora gruffält är beläget på gränsen mellan Films och Dannemora socknar. Troligen var det silfverhaltig blyglans, som först lockade till brytning, men dermed upphörde man snart i anseende till den obetydliga vinsten, och vände i stället sin håg åt brytningen af jernmalm. Under Gustaf den förstes tid bedrefs arbetet med största ifver, till dess omkring hundra år derefter gruffältet genom köp öfvergick från K. M:t och Kronan i enskild mans hand. För närvarande sker brytningen för de Upländska brukens räkning.

Sjelfva malmfältet eger en längd af vid pass en fjerdels mil och bredd af 500—1,000 fot. Det är fördeladt i Norra, Mellan- och Södra fältet, hvilka tillsammans innehålla 79 gruföppningar och skärpningar, af hvilka 17 nu äro under arbete. Årliga malmuppfordringen har under 100 år utgjort omkring 105,000 Skepp. Under åren 1817—1821 var brytningen minskad till 75,000 Skepp., men har sedan höjt sig, så att den i de senaste åren stigit till omkring 115,000 Skepp.

Grufvornas läge nära invid Grufsjön hafva påkallat flera kostbara anläggningar för vattnets utestängande från och det inträngande vattnets uppfordring ur grufvorna. Bland annat hafva dyrbara dammar blifvit anlagda, och åren 1757—1764 gjordes till och med försök att helt och hållet tappa sjön, som dock misslyckades. För vattnets utpumpning ur grufvorna uppsattes år 1827 en »eld- och luft-machin» (Sveriges äldsta ångmachin). Sedermera hafva dammarne blifvit om-

*) »Dannemora jernmalmsfält i Upsala län till dess geognostiska beskaffenhet skildradt, ett försök af A. Erdmann. Stockholm 1851».

bygda, och uppfordringen af vattnet besörjdes en tid genom de pumpverk, hvilka förmedelst långa stånggångar drevos af det vid Konstdammen uppsatta konsthjulet. För närvarande utgöres drifkraften både af vatten och ånga.

Flera ras hafva här under tidernas lopp egt rum, vanligen till följd af den vårdslöshet och planlöshet, hvarmed man i äldre tider bedref brytningen. I synnerhet i Mellanfältets Storgrufva hafva sådana ofta inträffat, senast 1847. Genom de försigtighetsmått af flera slag, som man i senare tider vidtagit, förekomma de nu ytterst sällan.

Öfverst å krossgrusaflagrningarne finner man strödda en ^{Flyttblock.} mängd större och mindre stenar, s. k. *flyttblock*, någon gång hopade till den mängd, att man endast med svårighet kan leta sig genom och förbi dem. På rullstensåsarne äro de aldrig så talrikt spridda. Materialet, hvaraf dessa block bestå, utgöres mest af de i trakten i fast berg förekommande bergarterna, såsom gneiss, granit och diorit. Men äfven sådane, hvilkas moderklyft måste sökas å längre afstånd, träffas här stundom. Sålunda är ej ovanligt att finna mindre block af *silurisk kalksten*, röd eller grå till färgen. Dessa härstamma från den siluriska bildning, af hvilken man vid lågt vattenstånd kan upptäcka fast häll å Limön, en af de små öar, hvilka höja sig öfver Geflebugtens yta*).

Refflor äro här i anseende till berghällarnes ringa antal ^{Refflor.} ganska sällsynta. Deras riktning är i N.—S. eller med någon obetydlig afvikelse åt öster.

Fornlemningar äro här som alltid att finna företrädesvis ^{Fornlemningar.} i sådana trakter, der man kan antaga att jorden först erhållit brukare. På Tierpsslätten äro de också temligen talrika,

*) Se beskrifningen till bl. »Eggegrund».

längre åt öster i Tegelsmora, Löfsta och Film, som ännu i dag äro skogsbygder, saknar man dem alldeles.

Bergskorpans beskaffenhet.

Inom detta slättland, der framstående höjder helt och hållet saknas och till och med mindre höjder äro sällsynta, kan man icke vänta att ofta få se den fasta berggrunden. Med undantag af nordöstra karthörnet, der berghällar öfver en mindre sträcka ligga i dagen, samt ner emot Dannemora grufvor i sydöstra hörnet, der äfvenledes små bergkullar ses utströdda, träffar man endast enstaka kullar här och der, som föga eller alls intet höja sig öfver kringliggande mark. De bergarter, som inom bladet förekomma, äro *gneiss*, *hålleflinta*, *diorit* och *granit*.

Gneiss. *Gneissen* är den rådande bergarten i de hållar, som träffas inom kartans vestra hälft, och sträcker sig äfven öfver en del af den östra, nemligen in i Löfsta och närmast angränsande delar af Tegelsmora och Films socknar. Oftast ser man visserligen den *gråa* varietetten, men äfven ej sällan lager af *röd* gneiss. Dessa äro dock underordnade och tyckas vara ganska obetydliga, men man måste stanna i ovisshet om deras verkliga mäktighet och huru långt de sträcka sig, då fasta berg, som förr är nämdt, blott på spridda ställen gå i dagen. Till strukturen skilja sig de båda varieteterna rätt väl, i det den gråa alltid är finskiffrig och rik på glimmer, den röda deremot mera grofflasrig. Att på kartan uppdraga någon skilnad mellan de båda varieteterna torde vara alltför vanskligt. Inom Löfsta socken är likväl endast grå gneiss.

Hornblendegneiss. Såväl i den gråa, som röda gneissen synas någon gång hornblendekrystaller, än mer, än mindre, till och med i den

myckenhet, att bergarten öfvergår i hornblendegneiss. Det är endast i några små hållar i Tolfta sockens sydvästra del samt berget öster om Åkerbysjön i Löfsta socken, som hornblendet ger gneissen rätt att kallas hornblendegneiss.

Hvad bergartens skiffring angår, så är denna inom kartans västra del varierande, men inom Löfsta socken temligen konstant. Här är strykningen mestadels i W.N.W.—O.S.O., i Tolfta socken är den oftast i N.N.O.—S.S.W., men för öfrigt vexlar strykningsriktningen rätt mycket inom Tierps socken. Stupningen är öfverallt särdeles brant och på många ställen fullkomligt lodrät.

Endast i sydöstra hörnet af kartbladet finna vi *hälleflinta*, ^{Hälleflinta.} utgörande en del af den bildning, hvilken, som bekant är, följer dalgången från Gruf- och Dannemora-sjöarne ned åt söder genom Tensta och Lena socknar. Utom Dannemora grufvor falla inom denna hälleflinta åtskilliga andra smärre malmlager, men hvilka alla ligga utom detta blads område.

Bergarten vexlar som vanligt ganska mycket, så att den än synes för blotta ögat såsom en fullkomligt homogen massa, än åter som en ytterst finkornig blandning af kvarts- och fältspatskristaller, och varierar tillika från svart till blå, röd och grå. Stundom upprepas denna vexling så tätt, att ett slags *randig hälleflinta* uppkommer. Dessutom visar bergarten stundom en mer och mindre tydligt utpräglad skiffrighet, härrörande af intimt inblandad glimmer eller clorit. Strykningsriktningen är vanligast i N.N.O.—S.S.W., stupningen ända till 80° åt W.N.W.

För en närmare beskrifning om hälleflintan vid Dannemora gruffält jemte de lager af kalksten, som i den talrikt förekomma, liksom ock för malmfyndigheterna dersamma städes, hänvisa vi till den särskilda beskrifning öfver dessa gruffält, som af Prof. A. Erdmann är utgifven år 1851 med

titel: »Dannemora jernmalmsfält i Upsala län till dess geognostiska beskaffenhet skildradt».

Kalksten. Utom *kalkstenen* vid Dannemora grufvor träffas inom bladet »Örbyhus», ett ringa kalklager i Löfsta socken, öfver hvilket landsvägen går, strax söder om Nybron. Mäktighe- ten är ej större än 20—30 fot. Utsträckningen är omkring 100 fot i samma riktning, som den omgifvande gneissen, så- ledes i W.N.W.—O.S.O. Analys på denna kalksten har gifvit:

Kolsyrad kalkjord.	Kolsyrad talkjord.	Jernoxid och lerjord.	Olöst rest.	Summa procent.	I 100 delar ren kalksten.	
					Kolsyrad kalkjord.	Kolsyrad talkjord.
89,17	2,88	1,42	6,53	100,00	96,87	3,13

Granit. Af *granit* uppträda här trenne i petrografiskt, fast icke i geologiskt hänseende skilda bildningar, en i Tolfta, en an- nan i Löfsta socken i nordöstra karthörnet, den tredje inom kartans sydöstra del. Ingendera af dessa har inom detta blad synnerlig utbredning.

**Stock-
holmsgra-
nit.** Den förstnämnda, som sträcker sig öfver norra kartkan- ten in på bladet »Leufsta», är den varietet, som blifvit kallad *Stockholmsgranit*, en bergart der graniten utgör grundmassan, men i hvilken större eller mindre partier af gneiss finnas inneslutna. Graniten är röd, temligen grofkornig, gneissen grå, finskiffrig. Till storleken äro gneiss-styckena vexlande och kunna stundom vara de enda synliga hållarne.

**Hornblen-
degranit.** *Syenitartad granit*, eller granit, der hornblende till stor del ersätter glimmern, träffas i kartans nordöstra hörn. Till utseendet är den ganska lik samma bergart, sådan den upp- träder i Upsalatrakten, således af medelgroft korn, fältspaten oftast grå, fläckvis röd. Kvartsen, som i den s. k. Upsala- syeniten har en karakteristisk blå färg, är här öfvervägande grå, men den blåa träffas äfven ej sällan. Huru långt detta

granitmassiv sträcker sig i östlig riktning, är ännu icke genom geologiska undersökningarne bestämdt.

I Films, Tegelsmora, Dannemora och Wendels socknar är *graniten* vanligen röd till färgen, men grå förekommer likväl äfven understundom. Hornblendet saknas ej alldeles, men finnes icke i så öfvervägande mängd öfver glim-mern, att det vore skäl kalla bergarten med annat namn, än vanlig granit. De små kullar, i hvilka graniten här visar sig, tillhöra det stora massiv, hvilket sträcker sig åt söder och sydost utom bladet »Örbyhus».

Diorit. Af denna bergart se vi ett litet massiv, inne- Diorit. slutet i granit, i södra delen af Films socken mellan byarne Sibbo och Karkebo, ett annat vid Ulfbo i Tegelsmora socken i gränsen mot den norr härom liggande gneissen, samt i närheten af Tegelsmora kyrka, utan att, af brist på i dagen gående berghällar, kunna afgöra, om dessa massiv äro skilda hvar för sig, eller måhända äro i sammanhang med hvarandra.

Till strukturen är bergarten vanligast finkornig eller småkornig, och hornblendet i rikligare mängd till finnändes än fältspaten. Ibland är hornblendet utsöndradt i större kristaller, som vackert sticka af genom sin mörka färg mot den ljusare grundmassan. Glimmer förekommer ofta jemte hornblendet, i synnerhet i kullarne öster om Tobo bruk.

Bland malmfyndigheter inom detta blad framstå våra Malmfyndigheter. beryktade Dannemora grufvor i främsta rummet. Utom dessa hafva skärpningar blifvit gjorda på flera ställen, allt på jernmalm, och några af dessa till en tid bearbetade, såsom Persbo grufvor och Westerbloms-grufvan i Dannemora socken och Randebo grufvor inom Löfsta socken. I dioriten öster om Tobo bruk är ett ringa kompassdrag (sannolikt härrörande af inväxt magnetkis), som gifvit anledning till sprängningar, med hvilka man dock snart upphört.

De lösa jordlagrens beskaffenhet.

Krosstens-
grus.

Tillsammans intaga de lösa jordlagren den ojemförligt största delen af hela landområdet inom bladet »Örbyhus»; bland dessa har, såsom en blick på kartan genast visar, *krosstensgruset* inkräktat icke obetydliga vidder. Dess beskaffenhet är för det mesta lika med hvad fallet är på andra håll. På ömse sidor om Temnareåns dalgång i Tierps socken och till en del äfven i Tolfta är utseendet likväl något annorlunda. Gruset är der i allmänhet mera nött och rulladt, än det vanliga krosstensgruset. Detta jemte den omständigheten, att den fina, något leriga sand, som annars brukar sammanhålla gruset, nästan alldeles saknas i ytan, hvarigenom gruset förefaller rent och någon gång likt rullstensgrus, visar att dessa marker varit mera utsatte för vågsvallets inverkan.

Af den kalkhalt hos krosstensgruset, som inom östra Upland allmänt förekommer, ser man här endast några spår. Inom vestra hälften saknas den alldeles, inom den östra har den blifvit funnen i Löfsta socken på ett par ställen, likaså i Tegelsmora socken, bland annat vid ett grus- och sandtag nordost från kyrkan. Lagerföljden på detta ställe var som följer:

vanligt krosstensgrus	7,0 fot,
kalkhaltigt d:o	0,6 »
grof och ren sand	0,3 »
kalkhaltigt krosstensgrus till obestämdt djup.	

Huruledes denna kalkhalt i gruset härleder sig från nu mera förstörda kalkberg och hvar dessa en gång varit till finnandes, derom kunna närmare upplysningar inhemtas i »Bidrag till kännedomen om Sveriges qvartära bildningar af A. Erdmann».

Rullstens-
grus.
Upsala-
åsen.

Rullstensgrus. Inom bladet stryker fram den väldiga rullstensås, som blifvit kallad »*Upsalaåsen*», emedan han under sin långa utsträckning går genom Upsala stad. Mellan norra

kartkanten och den egentliga Tierpsslätten är han ganska betydlig så till längd, som höjd. Så långt ner som till Torslunda vid Temnareån framgår han på detta sätt. Öster om Tierps prestgård och ån höjer sig åter ett stycke af åsen och följer utmed ån åt söder, men upphör snart. På sjelfva slätten är åsen försvunnen och uppträder ej förr, än nära Månkarbo, äfven der med rätt ansenliga dimensioner. Efter ett kort afbrott visar han sig ånyo, innan han i rak, nordsydlig riktning, går öfver södra kartgränsen in på bladet »Salsta», hvarest han sedan fortsätter ganska långt i ett sammanhang.

Vid Torslunda i Tierp stöter en biås till, nemligen *Wess-*^{Wess-}*landsåsen.* Under sitt lopp genom Tolfta socken och vidare hit följer han Temnareån, ehuru med ganska många afbrott. Till någon mera betydlig höjd öfver foten reser han sig icke, vid Tolfta kyrka är han omkring 40 fot hög.

En annan biås till Upsalaåsen är *Wendelsåsen.* Vid Hillebola i Löfsta socken se vi första tillstymmelsen till denna ^{Wendels-}*åsen.* ås, följande ån mellan Strömmaren och Hillebola. Strax söder om Strömmaren sticker han åter upp, nästan lika oansenlig, i en kort och låg åsbit, derpå i en dylik öster om S. Gorsjön. Men något sydligare, i Wendels nordligaste spets, gör han stort anspråk på namnet ås, ty nu fortlöper han i ett sammanhang och med ej så obetydlig höjd hela sträckan till södra kartgränsen och vidare åt söder.

Såväl söder om Strömmaren, som isynnerhet vid Hillebola är åsens innehåll föga vackert, såsom rullstensgrus betraktadt. Mestadels ligga grus, sand och stenar i en oredig gyttring om hvarandra, till följd hvaraf också dessa ordnade, vexlande lager och detta rensköljda utseende, som vanligen i denna del af landet utmärka rullstensgruset, så godt som helt och hållet saknas. Men sådant gruset än är, är det nog i alla fall välkommet och flitigt eftersökt.

Watt-
holmaåsen.

Upsalaåsens tredje biås, *Wattholmaåsen*, förekommer inom kartområdet äfven den, men knappast så mycket, att den utan att särskildt påpekas skulle observeras. Strax norr om Grufsjön i Films socken ligger i sjelfva östra kartgränsen vestra sidan af en rullstenskulle, densamme på hvilken Films kyrka tätt utom kartgränsen står, men inom bladet »Öregrund». Denna rullstenskulle är nu en af dem, hvilka tillsammans utgöra den ås, som är kallad Wattholmaåsen, och som inom bladet Upsala förenar sig med Upsalaåsen. Kullen är rätt hög och gruset ganska rent och vackert.

Hvarfvig
mergel.

Hvarfvig mergel, som nästan utan undantag träffas öfverallt under de yngre aflagringarne, ses i dagen endast i Temnareåns dal, men också är han der i stället utbredd öfver betydliga sträckor. Synnerligast på Tierpsslättan kan man märka honom, såsom mellan Ullfors och Odensfors och långt söder om det senare stället, vid Yfre o. s. v. Mergeln hvarfviga utseende är allestädes, der han visar sig, i ögonen fallande. Ej sällan händer att ett tunnt sandlager deltagar i vaxlingen, och ännu oftare, att hvarfviga mergeln i sig sjelf är sandblandad.

Mäktigheten är visserligen i dalgångarne stor, 20—30 fot, men i medeltal torde den ej öfverstiga 10 fot. Kalkhalten hos mergeln är i allmänhet ganska hög, såsom nedanstående siffror upplysa.

Hv. mergel fr. Munga vid Skogv.-torpet, Tierps	Kolsyrad kalkjord.	Kolsyrad talkjord.
	%	%
socken	5,56.	2,98.
» » » Fors gårde, d:o	25,26.	0,94.
» » » Stynsberg (odlingen »Mossen»), Tierps socken	16,08.	0,94.
» » » Svartån, W. om Skogv.-torp., d:o	35,84.	1,42.
» » » Elgarbo tegelbruk, Tegelsmora socken	37,35.	1,21.
» » » S. om Göksby, d:o	19,04.	1,16.

Små korn eller stycken af röd eller grå silurisk kalksten träffas ock stundom i mergeln, och kunna dessa vid tegeltillverkning vara till stor olägenhet.

Ingenstädes har kalkhalten sjunkit ner till noll, således ingen *hvarfvig lera* här funnen. Annars är vanliga förhållandet så på de flesta trakter, der hvarfvig mergel förekommer, att han närmast öfverlagras af hvarfvig lera, en lera som till utseendet är fullkomligt lika med mergeln och tillhör samma bildning. Här åter täckes mergeln direkt af åkerlera eller mosand.

Åkerlera är en utslamningsprodukt af glaciallera, (hvarfvig lera och hvarfvig mergel) och således till tiden yngre än dessa. Hos denna saknas all antydning till hvarfvighet, liksom ock den egentliga åkerleran icke innehåller kolsyrad kalkjord. En egen art af åkerlera gör likväl undantag i senare hänseendet, nemligen den s. k. *svarta leran*. Denna lera förekommer endast på låglända marker, synnerligast i större dalgångar och har den mörka färg, som den nyss upptagen eger, att tacka för benämningen svart lera. Färgen kan variera från grå till djupt svart. Oftast, icke alltid, är denna lera här på trakten kalkhaltig, likvisst på långt när icke till den grad, som hvarfviga mergeln. Äfven innehåller hon på flera ställen lemningar efter samma slags muslor, som ännu lefva i Östersjön, såsom *Tellina baltica* och *Mytilus edulis*, ett bevis således, att Östersjöns vatten en gång täckt dessa nejder.

När svarta leran en tid får ligga i luften, undergår hon en viss förändring, i det den svarta färgen småningom försvinner och leran i stället blir grå. När det haf, som en gång täckte landet, hade sjunkit undan, måste derför svarta leran, om den någonstades kom att ligga i dagen, hafva förlorat sitt ursprungliga utseende och fått den gråa färgskiftning, som tillkommer vanlig åkerlera. Om vid bornin-

gar händer, att en lera upphemtas, som närmast liknar vanlig åkerlera, men hvilken är kalkhaltig och måhända innehåller skal af Östersjömuslor, så är denna just den ifrågavarande, förvandlade svarta leran. I Temnareåns dalgång och mellan Tegelsmora- och Wendelssjöarne träffas dylik lera, på förra stället temligen nära ytan.

Den *vanliga åkerleran* har rätt stor utbredning i nyss nämnda Temnareåns dalgång, der den bildar stora fält, styc-kade endast af några mindre krossgruskullar. I Wendel samt norr om Wendelssjön, en längre sträcka in i Tegelsmora socken, är visserligen äfven åkerleran temligen mycket utbredd, men dock underordnad i jämförelse med Tierpsslätten. Sällan går åkerlerans mäktighet öfver 3 fot, ganska ofta derunder, så att hvarfviga mergeln på många ställen synes i diken. I skogsbygden inom Tegelsmora socken är ganska vanligt, att åkerleran är skild från den underliggande mergeln genom ett tunnt, blott några tum tjockt lager af mosand. Likaså är åkerleran kanske oftast temligen sandblandad.

Mosand. *Mosand* har blifvit aflagrad på flera ställen och öfver rätt stor yta inom detta blad. Förnämligast finna vi den i närheten af rullstensåsarne, men äfven på andra håll är dess utbredning ej obetydlig. Mäktigheten är ingenstädes stor, vid Bredäng i Tierps socken uppgår den till 8 fot, hvilket torde vara maximum. Medelmäktigheten är omkring 4 fot. På Tierpsslätten öster om Yttre och vidare norrut är sandlagret deremot ganska tunnt, så att den underliggande åkerleran ofta, kanske oftast, föres upp i dagen vid vanlig plöjning.

Gyttja. *Gyttja* träffas ofta nog i dymarker, skiljande dyn från leran. Till utseendet är den som vanligt grå eller grågrön, ej sällan med en viss skiffrihet och innehåller i temligen hög grad växtlemningar. Mäktigheten är ringa, vexlande mellan några tum och ett par fot. S. k. snäckgyttja har icke någonstädes blifvit funnen.

Torfdy och mosstorf. Utmed stillastående vatten, vare^{Torfdy och Mosstorf.} sig sjöar eller smärre fördjupningar i marken, fattar mossan snart fast fot, tillväxer och frodas, inkräktande mer och mer på utrymmet. Hvad dessa trakter angår, äro de för mossbildningen särdeles gynsamt belägna — om man så får säga om något, som hittills betraktas endast som ett ondt. Markens jemna nivå håller vattnet länge qvar och när detta förhållande understödes af nödvändigheten att hålla de flesta vattensamlingar uppdämda, så är lätt förklarligt, hvarför ifrågavarande bildningar erhållit så ofantliga dimensioner. Någon betydligare mäktighet nå de likväl icke här. Visserligen kan den t. ex. i *Flororna*, den stora mosstrakten i norra delen af Tegelsmora och Films socknar, samt på åtskilliga andra ställen uppgå till 20 fot och deröfver, men sådant hör dock till undantagen, vanligen når borren genom dylagren inom 6—8 fot. Öster om Temnareån i Tierps socken vill det af kartan synas, som om ganska stora dymarker vore utbredda. Så är visserligen äfven förhållandet, men härvid är att märka, att just för den jemna ytan, som hindrar vattnet att på annat sätt försvinna, än genom afdunstning, och dessutom skogarne, som i sin mån bidraga att hindra afdunstningen, har här i tidernas längd hunnit uppkomma en dybildning på slättmarken, hvilken i våta år sväller upp och gör trakten svårtillgänglig, men under torra år sjunker tillsammans så mycket, att den nätt och jemt täcker den underliggande marken, som vanligen är krosstensgrus. I allmänhet är annars bottnen lera, och de flesta sumpmarker med tillräckligt multnad dy skulle nog med fördel kunna odlas, om omständigheterna sådant tilläte.

Några analyser å torfdy hafva blifvit gjorda; resultaten, visande provvens olika askhalt vid förbränning meddelas här.

					Hygrosk.	Aska.
					vatten.	%
Från en mosse N. om Prestarby, Tegelsmora s:n,					%	%
				vid 1—2 fots djup	15,31.	5,13.
»	»	»	»	» d:o, vid 2—3 fots djup	18,39.	7,58.

	Hygrosk. vatten. %	Aska. %
Från en mosse N. om Prestarby, Tegelsmora s:n, vid 3—4 fots djup	16,70.	9,17.
» » » » » d:o vid 4—5 fots djup	15,59.	8,12.
» » » S.O. om Ufsbo, (Flororna), d:o, vid 1—3 fots djup	16,38.	6,16.
» » » S. om Fälaren, d:o, vid 1—2 fots djup	14,06.	4,52.
» » » » » Bennarby, d:o, vid 2 fots djup	13,36.	11,03.

Källor.

Källor. Endast 60 källor hafva inom kartbladet påträffats. Af dessa hafva

4 befunnits ega en temperatur fr. o. m. +5° och under 6° Cels.

22	»	»	»	»	»	6°	»	»	7°
11	»	»	»	»	»	7°	»	»	8°
11	»	»	»	»	»	8°	»	»	9°
2	»	»	»	»	»	9°	»	»	10°
5	»	»	»	»	»	10°	»	»	11°
5	»	»	»	»	»	11°	och	deröfver.	

Kalkällor. Bland källor, anmärkningsvärda för ett rikt flöde, kunna nämnas:

Källan	nordvest om Skogsbo, Tierps socken, (temp. bestämd d. $\frac{4}{7}$ 1859)	7°,0 C.
»	vester om Fors, i vestra kanten af Temnare- ån, Tierps socken ($\frac{6}{7}$ 59)	6°,25 »
»	söder om Grebbo (s. k. Tjufkällan) Tierps socken ($\frac{20}{7}$ 59)	6°,0 »
»	nordost om Wallby, Tolfta sochen, ($\frac{22}{8}$ 60)	6°,5 »
»	mellan Sjukarby och Temnareån, (flera starka källsprång), Tierps socken ($\frac{23}{8}$ 60)	6°-7° »

Källor med jernhaltigt vatten äro följande tvenne:

Källor med
jernhaltigt
vatten.

Dannemora helsobrunn vid vestra stranden af Karm- dammen, ($\frac{16}{6}$ 58)	8 ^{0,75} C.
Libbarbo helsokälla i Wendels socken befanns allde- les utsinad d. $\frac{3}{8}$ 68.	
Strömsbergs helsokälla, vest. om Hemmingsbo i Tolfta socken ($\frac{5}{9}$ 60)	7 ^{0,30} »

Höjdbestämmelser.

a) *Afvägda fixpunkter**):

1:sta afvägningslinien (från kartans norra kant räknadt).

Sv. fot öf-
ver hafvet.

Uti jordfast sten i östra kanten af landsvägen, N.N.W. nära Odenslata, Söderfors socken	175,3.
» berghäll öster nära landsvägen mellan Strömsberg och Hillebola, i södra kanten af vägen till Skallbo, Tolfta socken	122,6.
» d:o i norra landsvägskanten, norr vid afvägen till Pålbo, S.O. vid Ralbo, Tolfta socken	131,3.
» d:o vid Hillebola, i södra kanten af Ström- mareån, öster vid vägen till Tegelsmora	101,3.
» d:o i vestra landsvägskanten, N.O. vid bäcken från Fälaren, norr om Kalfsbo, Löfsta s:n	118,1.
» d:o i vestra landsvägskanten S.W. nära bron öfver bäcken mellan Finnsjön och Liss- vassjön, Löfsta socken	103,0.

2:dra afvägningslinien:

» jordfast sten i södra kanten af vägen mellan Bred- äng och Nytorp, Tierps socken	123,0.
---	--------

*) Dessa punkter, utmärkta genom små inslagna jerndubbar, angifvas här från W. till Ö. å de fyra i denna riktning å kartan afvägda linierna.

Uti jordfast sten i norra vägkanten, öster vid Ryan,	
Tierps socken	149,1.
» d:o vid Göksby, Tegelsmora socken	107,9.
» d:o i norra landsvägskanten vid Ulfbo,	
Tegelsmora socken	121,9.

3:dje afvägningslinien:

» jordfast sten mellan vägen och bäcken, nära vestra kartkanten, vester om Storhagen, Tierps socken	124,6.
» d:o i norra kanten af bäcken vid Wester Ensta qvarn, Tierps s:n	104,1.
» berghäll i norra kanten af vägen, S.O. om Gatmot, Tierps socken	183,3.
» d:o vid norra gafveln af sydvestra stugan vid Rufvelbo, Tierps socken	146,0.
» d:o i vestra kanten af ån, öster vid bron vid Tobo bruk, Tegelsmora socken	96,7.
» d:o söder vid södra gården i Sibbo by, Films socken	120,0.

4:de afvägningslinien:

» berghäll norr vid stugan, vester om ån vid Unungeberg, Tierps socken	133,5.
» jordfast sten öster vid landsvägen, midt för vägen till Ilmårsberg, Tierps socken	160,9.
» d:o söder vid torpet, S.W. om Kolbo, Wendels socken	150,5.
» d:o i östra vägkanten, midt för vägen till Uttersboda, Wendels socken	143,3.
» berghäll vester invid landsvägen, W.N.W. om Örbymhus, Wendels socken	93,7.
» d:o i tomten vid Åsarby, Dannemora socken	136,0.

Uti jordfast sten, söder vid landsvägen, söder vid Sö-
dernäs, Dannemora socken 99,7.

Dessutom finnas fixpunkter:

Uti berghäll i östra vägkanten, norr om bron vid Grytt-
jom, Tierps socken 124,7.

» jordfast sten vester invid landsvägen, i södra kan-
ten af mellersta afvägen till Stynsberg, Tierps s:n 161,2.

b) Afvägda kyrkor:

Tolfta kyrka, midten af yttre kanten af tröskeln i södra
dörren 113,1.

Tierps kyrka, tröskeln vid vestra dörren 108,2.

Tegelsmora kyrka, yttre kanten af tröskeln intill östra
dörrposten i södra dörren 104,1.

c) Afvägda sjöar:

Ensjön, Löfsta socken 94,1.

Dannemorasjön, Dannemora socken 85.

Finnsjön, Löfsta socken 94,6.

Fälaren, Löfsta och Tegelsmora socknar 108.

Gorsjön, Tegelsmora och Tierps » 104.

Grufsjön, Films socken 85.

Lissvassjön, Löfsta socken 94,4.

Strömmaren, Tegelsmora och Tierps socknar 101.

Tegelsmorassjön, Tegelsmora socken 88.

Wendelssjön, Wendels socken 87.

Åkerbysjön, Löfsta socken 94,1.

Fornlemningar.

Många äro ej de fornlemningar, som i dessa trakter blif-
vit påträffade. De äro inskränkta inom Tierps och Tolfta
socknar.

Ättehögar.

- Ättehögar. *Tierps socken*: a) nära Raklösen, åt N.O. en med fotkedja;
 b) S.O. från Onskarby, två med d:o;
 c) S.W. från föregående, några små;
 d) på höjden N.W. från Bro, flera skadade;
 e) på höjden norr om Gryttjom, flera stycken, af hvilka en del med fotkedja;
 f) N.O. från Gryttjom och öster om Temnareån omkring 50, af hvilka många med fotkedja;
 g) S.O. från Bredäng, en, som varit rätt stor;
 h) öster vid Årsta, en skadad med fotkedja.

Tolfta socken: vid kyrkan, flera skadade.

Stenkummel.

Tierps socken: söder från Onskarby, ett otydligt.

Runstenar.

Tierps socken: vid kyrkan, en.

Tolfta socken: vid Gillberga, en, mycket skadad.

Ruin.

Tierps socken: vid Husbyborg, öster om landsvägen; lemnings, såsom det säges, efter en klosterkyrka.

