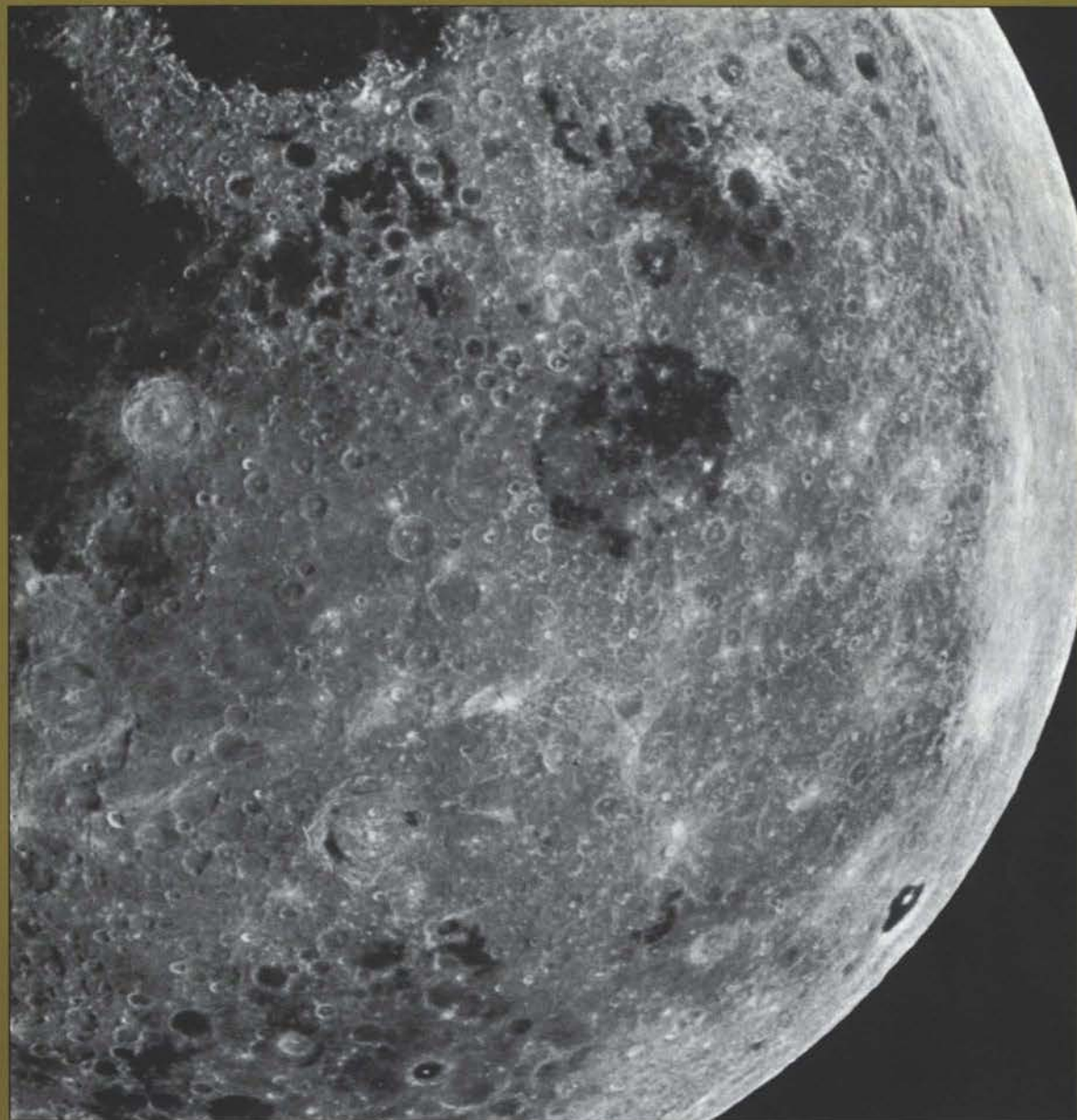


Lösnummerpris 35 kr

# GEOLOGISKT FORUM

14

ISSN 1104-4721 • GEOLOGISKA FÖRENINGENS NYHETS- OCH INFORMATIONSTIDNING • JUNI 1997



Lärt och populärt på ett ben	2	13	Från GF:s årsmöte i Lund
<i>Forskning pågår</i> om nedslagskratrar	3	14	SGU-publikationer och kartor
Mineralfynd i Sverige 1987–96	8	15	Amatörgeologiska föreningar
Mineralogen Wilhelm Blomstrand	11	16	Säljes–köpes–bytes
Florentinsk marmor	12	16	Geologiprofessurer

## Lärt och populärt på ett ben

"Går det att utge en populärvetenskaplig tidskrift om geologi på svenska och få den att stå på egna ekonomiska ben? Tja, det återstår att se – men tål att pröva. *Geologiskt forum* är ett sådant experiment. I likhet med de flesta experiment är tidskriften också en utmaning. En utmaning – och uppmaning – till geologer och geologiintresserade att i tidningen berätta och informera om sin eller sin förenings verksamhet."

Dessa rader är hämtade från min presentation av tidningen i mars 1994. Hur blev det? Det kan vara dags att avlägga en kort lägesrapport efter drygt tre år.

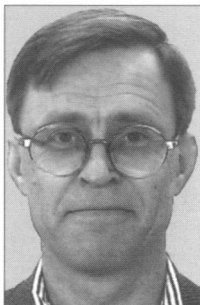
Det positiva först. Det är både berikande och utvecklande att verka som redaktör för *Geologiskt forum*. Jag är stolt över och tacksam för de bidrag som, vid det här laget, ganska många som är verksamma inom den geologiska sfären lämnat. Det nära samarbete som uppstår mellan författarna och mig inför publiceringen av en artikel är oftast kort och intensivt (dagar, timmar), med ett resultat som i regel är till ömsesidig belåtenhet. Ibland grubar sig tillfrågade författare över uppgiften att skriva populärt om sin verksamhet. Några får jag aldrig något från, men de allra flesta sänder mig välskrivna och intresseväckande artiklar som belyser någon del av vårt geovetenskapliga rum.

Till det glädjande hör även det faktum att sedan tidningen började utges har föreningen fått ca 200 nya medlemmar, och en nettoökning av medlemsantalet från ca 500 år till ca 650.

Vad gäller innehåll och attraktion kan man väl konstatera, utan att förhäva sig, att tidningen har varit framgångsrik. Jag hade gärna sett att tidningen innehöll fler debatterande bidrag, liksom mera korta nyhetsnotiser från forskningsfronten, och att informationen från lokala föreningar till redaktionen skulle flöda bättre, men därhän kommer vi måhända småningom.

Så till det mindre positiva. Det gäller de två ekonomiska benen jag skrev om 1994. Alla nya medlemmar har förstås med sina avgifter bidragit med ett stort plus i tidningens balansräkning, men det utgör bara ett ben. Vi hade förhoppningar om att få ca 10% av landets organiserade amatörgeologer som prenumeranter på *Geologiskt forum*, en målsättning som vi nu kan konstatera var väl optimistisk. Våra ekonomiska möjligheter att marknadsföra tidningen är nästan noll, men tack vare ekonomiskt stöd av föreningens nuvarande ordf. Jan Bergström, kunde vi i höstas ha två annonser i tidningen *Sveriges Natur*. Vid årets slut kunde konstateras att *Geologiskt forum* fått ca 75 nya prenumeranter. Vårt antagande, nämligen att det lilla antalet prenumeranter inte beror på att tidningen är dålig utan på att den är dåligt känd, tyckte vi oss därmed få bekräftat. Tidningen behöver ytterligare ca 400 prenumeranter för att få stadga även i det andra benet. Det borde vi väl gemensamt kunna ro ihop. Din hjälp med att sprida kännedom om *Geologiskt forum* är därför angelägen och synnerligen välkommen.

Björn Sundquist



*Geologiskt forum* avser att utgöra länken mellan de vetenskapligt och yrkesmässigt verksamma geologerna och alla de personer som har geologiska intressen av något slag.

Tidskriften publicerar populärvetenskapliga artiklar inom hela det geologiska fältet, informerar om aktiviteter i Geologiska Föreningen och andra geologiska föreningar, samt sprider kunskap om litteratur, händelser och personer med geologisk anknytning. Tidskriften är också ett forum för åsikter och debatt.

*Geologiskt forum* utges av Geologiska Föreningen, som bildades 1871 och är Sveriges riksförening för geologi. Tidningen utkommer kvartalsvis med fyra nummer per år och sänds utan kostnad till föreningens medlemmar (ang. medlemskap se sidan 16).

Redaktör och ansvarig utgivare:  
Björn Sundquist

Adress GF:s red., % SGU, Box 670, 751 28 Uppsala tel 018/179276 fax 018/516767 e-post gff@sgu.se

Prenumeration, enstaka nummer och tidigare årgångar beställs hos: Swedish Science Press, Box 118, 751 04 Uppsala tel 018/365566 fax 018/365277 e-post ssp@kuai.se Postgiro 489 78 50-6, bankgiro 914-4601

Prenumerationspris för 1997 är 100 kr.

ISSN 1104-4721

*Geologiskt forum* sammanställs på en Macintosh-dator med hjälp av Microsoft Word®, OmniPage Direct®, Aldus PageMaker® och Adobe Photoshop™. Den överförs på film och trycks av Berlings Grafiska AB i Arlöv i 1100 ex. och distribueras av Swedish Science Press, Uppsala.

Annonser mottages gärna, i fotooriginal eller som elektroniskt dokument i TIFF- eller EPS-format. Storlekar och priser:

helsida 154×210 mm	2000 kr
halvsida 74×210 el. 154×102 mm	1200 kr
kvartssida 74×102 el. 154×48 mm	700 kr

### Omslagsbilden

Det amerikanska Apolloprogrammet kunde bevisa att månens yta är helt präglad av cirkelrunda kratrar och gigantiska ärr efter nedslag eller impakter, som de alternativt får kallas. Impaktmärkena finns i alla storlekar och vittnar om det bombardemang, som har drabbat hela månen. Månforskningen ledde till ökat studium av impakter på jordytan, ett spännande forskningsfält beskrivet i en artikel av Maurits Lindström.

## FORSKNING PÅGÅR

Artikelserie om aktuell geovetenskaplig forskning vid landets universitet, högskolor och andra vetenskapliga institutioner. Detta är den åttonde artikeln i serien.

## Impakter – geologisk vardagsmat?

MAURITS LINDSTRÖM

*Kraterstrukturer på jordytan studeras ingående idag. Förr antog man att dessa bildats genom krafter i jordens inre, men nu vet man att ungefär 200 kratrar uppkommit till följd av nedslag av kosmiska kroppar. Ett nedslag för ca 65 miljoner år sedan fick omvälvande konsekvenser för djurlivet på jorden.*

Vid början av 50-talet talades det inte så mycket om nedslag av stora meteoriter och kometer. Många betraktade det som metodiskt korrekt att utgå från att stora kratrar på jorden hade uppstått explosivt genom krafter ur jordens inre (endogena krafter). För den som ville börja ett allvarligt studium av jordens historia behövde impaktforskningen inte vara särskilt intressant. När det blev aktuellt för en del att betrakta Siljansringen som ett astroblem (som det då hette och alltså kan heta, dvs. bildat genom ett meteoritnedslag), var detta spännande, men för många verkade det som om deras geologiska världsbild skull må bäst av en annan, mer endogen förklaring.

### *Rymdforskningen visade vägen*

Tiden gick, och de vetenskapliga perspektiven vände rejält. Det amerikanska Apolloprogrammet satte fart på den nya utvecklingen. Detta program undersökte månens ytformer, avlagringar, berggrund och fysiska fält från satelliter, med hjälp av landare och med land-satta astronauter. Samtidigt bedrevs liknande forskning av Sovjetunionen.

Apollo bevisade, att månens yta är helt präglad av cirkelrunda kratrar och gigantiska ärr efter nedslag eller impakter, som de alternativt får kallas. Impaktmärkena finns i alla storlekar och vittnar om det bombardemang, som har drabbat hela månen.

Månen hade studerats i detalj så länge det funnits kikare, och man visste att det fanns fullt med runda kratrar på dess yta. Vad var det som hindrat att dessa redan tidigare tolkats som impaktstrukturer? Därigenom borde det ha blivit naturligt att förvänta liknande strukturer även på jorden.

Om det förhåller sig så att månytan är översållad av impaktkratrar, borde de onekligen finnas på jorden

också. Varför finns det inte fler av dem här, om månen är täckt av dem?

Dessa frågor hör ihop. Jordens gravitation är ju mycket större än månens och borde alltså ha attraherat fler meteoriter och kometer än månen, om de har härjat så heltäckande på månens yta. Detta argument var rimligt på ett tidigt stadium av diskussionen om månkraternas ursprung. Ett annat argument, som fördröjde insikten om nedslagets betydelse som kraterbildare, var att månens liksom också jordens kratrar i regel är cirkelrunda. Om kinetiska principer gällde, borde nedslagskratrar vara utdragna till ellipser i nedslaget riktning. Endast nedslag rakt uppför skulle slå upp cirkelrunda kratrar, men dessa borde vara sällsynta. Detta resonemang är emellertid inte tillämpligt beträffande komet- och meteoritnedslag, eftersom de sker i hastigheter över 15 km/sek. En kollision i dessa hastigheter resulterar i en explosion, som i regel skapar en cirkelrund krater oavsett projektilbanans lutning och riktning.

### *Kratrarna som försvann*

Apolloprogrammet bekräftade alltså teorin om explosiv kraterbildning. Men varför har då inte jorden massvis med kratrar? Det finns flera svar, som tillsammans är någotsånär heltäckande. Jordens yta bearbetas ständigt av väder, vind, isar, vattendrag, vågor, havsströmmar och organismer, vilka samt och synnerligen saknas på månen. Kratrar med diametrar upp till några kilometer är i regel antingen eroderade till svårigenkännlighet eller begravda under sediment bara några miljoner år efter nedslaget. På månen kan en liten krater däremot verka fräsch och orörd efter hundratals miljoner år.

En annan viktig omständighet är att stora delar av





jorden är täckta av hav. Nedslag till havs måste vara betydande för att kunna sätta spår i havsbotten. En 200 m stor meteorit lämnar t.ex. havsbotten på 4000 m djup praktiskt taget orörd. På land skulle den slå upp en drygt 2 km vid och bortåt 300 m djup krater, samt utplåna det mesta i landskapen omkring.

Kratar på jorden kan bli plastiskt deformerade eller sönderhackade av tektoniska rörelser, som i stort sett saknas på månen. I värsta fall blir de slukade av subduktion, dvs. i en kollisionsszon mellan två jordskorpplattor.

### *Många kratar i Norden*

Antalet kända impactkratar på jorden växer årligen och närmar sig 200, om man går efter internationellt godtagna, stränga regler för identifikation. Antalet omskrivna kratar, som bygger på mer eller mindre välgrundade gissningar, är mycket större. De bortåt 200 fastställda impacterna är koncentrerade i väl utforskade områden. De nordiska länderna har t.ex. 10% av de kända kratrarna. Snedfördelningen betyder, att det finns många kratar kvar att upptäcka, i synnerhet i områden med sämre geologisk täckning.

Idag betraktas nog impactforskningen som intressant och givande, men den i rubriken ställda frågan

kan verka aningen absurd med tanke på att knappt 200 kratar är säkert identifierade på jorden. Det finns dock en del omständigheter som tyder på att impactforskning faktiskt kan bli vardagsmat.

I solsystemet rör sig ett mycket stort antal småkroppar i banor som kan leda till kollision. En komet, asteroid eller meteorit, som kolliderar med en större himlakropp, kallas impactor. För astronomin är det en viktig uppgift att försöka identifiera möjliga impactorer på väg mot jorden. Impactornas frekvens är slumpmässig och kan endast anges statistiskt. Impactorer i 100–200 meterklassen, var och en med kinetisk energi (rörelseenergi) motsvarande ett försvarligt antal vätebomber, kan ha en frekvens om flera tusen år. Människan har haft en

samlad överblick över skeenden på större delen av jorden under 500 år.

### *Hur bildas en impactkrater?*

Det kan alltså vara intressant att veta, hur en impact går till. Mindre impacter kan explodera redan i de övre luftlagren. Imponerande explosioner av detta slag har observerats som kraftiga ljussken.

För impactorer om tusentals kubikmeter och däröver spelar atmosfären underordnad roll. De träffar jordytan, exploderar, förflyktigas själva och spränger ut en krater vars egenskaper varierar efter målets material och impactorns kinetiska energi, som i sin tur beror av dess massa och hastighet. I berg är en krater med mindre än 2–3 km diameter enkel, skålförmig, med branta ytterväggar och en vall, som kan höja sig omkring 100 m över omgivningarna. Från 4 km diameter och uppåt blir kratar i berg komplexa. I enklaste fall yttrar sig detta i att kraterns yttre delar kollapsar under kraterbildningens slutskede. Detta beror främst på tyngdlagen. Det kollapsade materialet rör sig i nedåt konvexa banor mot kraterns mitt, där de stiger upp som en central upphöjning. Denna står kvar. Stora, komplexa kratar blir koncentrisk. I dessa bildas det vallgravar med kraftig topografi, som cirkelförmigt

sluter sig kring den centrala upphöjningen. Denna kan själv ha en vidsträckt sänka i mitten.

Siljansringen, vars ursprungliga diameter var omkring 50 km, är Europas största, säkert identifierade impaktstruktur. Den var en koncentrisk krater, när den bildades. Detta skedde för ca 365 miljoner år sedan under den senare delen av perioden devon. Sedan dess har troligen ett par kilometer berg eroderats bort så att endast berggrunden under kratern finns kvar. I denna finns spåren efter den gravitativa kollapsen mot slutet av kraterbildningen tydligt bevarade i form av jättelika sjöar av sedimentbergarter som bildats under perioderna ordovicium och silur, dvs. före nedslaget. Dessa har dragits nedåt i riktning mot urberget i strukturens mitt.

Lockne och Dellen är något enklare, komplexa kratrar i 10–15 kilometerklassen. Övriga "säkra" kratrar i Sverige är relativt små (1–3 km) och enkla.

### *Hav av smält berg*

Det är sällsynt att finna rester av impaktorn i kratern, eftersom nedslaget under ett kort ögonblick alstrar tillräckligt mycket värme för att smälta och förgasa den och dessutom smälta en stor del av målberggrunden. Mängden smälta tilltar exponentiellt med nedslags storlek. Vid supernedslag uppstår ett litet hav av smält berg, som plaskar ut över omgivningarna. Detta känner man till från månen, men det bör också ha kunnat ske på jorden.

Smälta och krossat berg kastas ut från kratern som s.k. ejekta. Ejekta-klumpar kan slungas iväg hundratals kilometer, och finfördelade ejekta sprids globalt genom atmosfären. Ejektalager från större impakter kan därför vara ledhorisonter i lagerföljder i geografiskt vitt skilda områden. Bland mycket annat innehåller de ofta två komponenter, som identifierar impakter, nämligen dels abnormt höga halter av grundämnet iridium (Ir), dels korn av finsandstorlek av s.k. chockad kvarts. Impaktorer av vanligt förekommande sammansättning för med sig stora mängder Ir. Chockad kvarts har en karakteristisk mikroskopisk struktur, bestående av täta följder av strängt parallella plan med några tusendels millimeters mellanrum. En sådan struktur bildas bara vid de extrema tryck som råder i impaktexplosionen.

### *Katastrofen vid krittidens slut*

Det mest kända exemplet på ejekta från ett meteoritnedslag som bildar en likåldrig ledhorisont finns på många ställen runt jorden vid gränsen mellan syste-

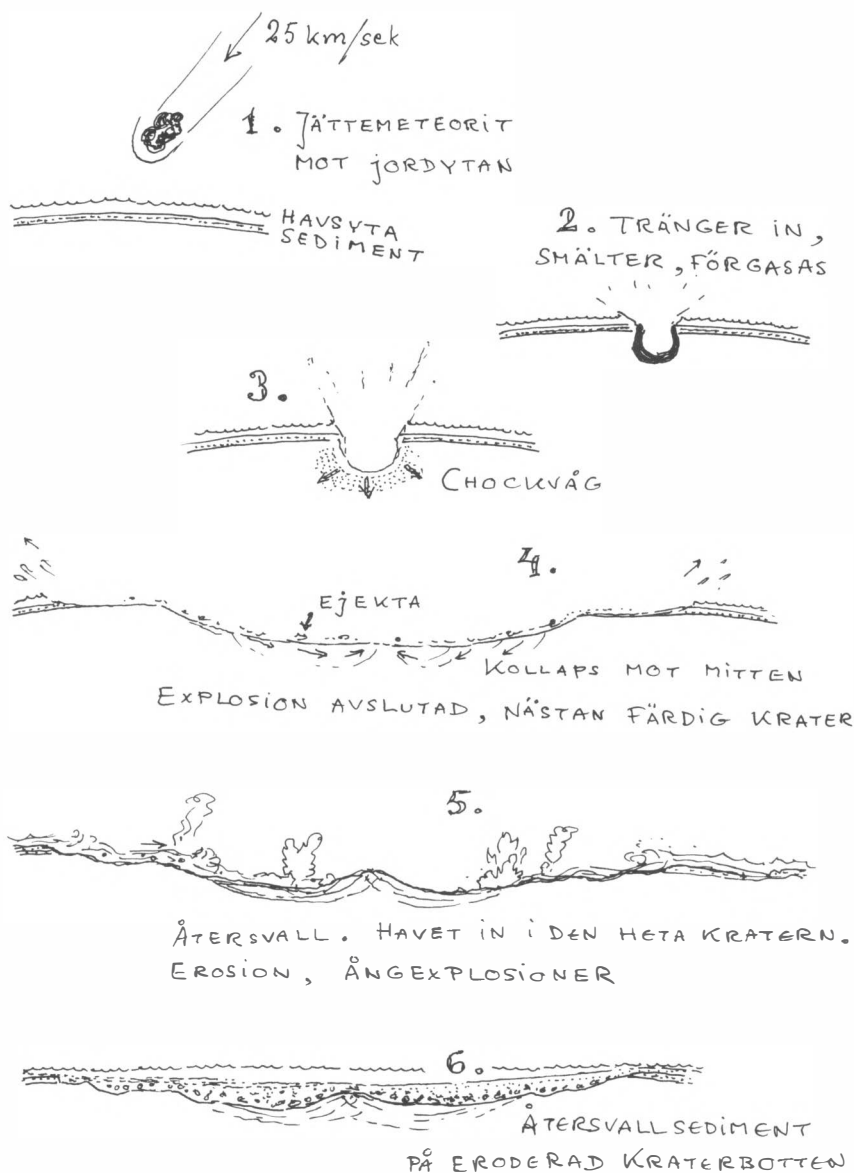
men krita och tertiär. Detta ejektalager identifieras genom förhöjd Ir-halt och chockad kvarts. Den ansvariga impaktorn bidrog sannolikt till den biologiska revolutionen vid kritperiodens slut. Den slog upp en 200 km vid krater vid Chicxulub på Yucatanhalvön. Eftersom kratern är djupt begravd under yngre sediment, blev ejektalagret först känt och mycket omtalat. Den så kallade K/T-impakten (efter krita/tertiär) blev ett mycket frekventerat och givande forskningsfält.

Efter en impakt på land blir krossad, het och kinetiskt starkt exciterad berggrund kvar i kratern tillsammans med smälta. Detta kraterinnehåll täcks snabbt av inrutschande och tillbakafallande ejekta, som finns kvar i rörelse över impaktområdet. I en välbevarad krater på land finner man därför underst, på kanske ett par kilometers djup eller mer, till synes opåverkat berg. Ovanpå detta följer mer eller mindre sönderspräckt berggrund. På detta finns i sin tur berg i smulor, där bitarna har rört sig oberoende av varandra. Nästa lager innehåller inrutschade ejekta och varierande mängder smälta. Överst ligger ejekta, som har fallit tillbaka i kratern. I fuktigt klimat fylls kratern sedan av en insjö, som avsätter sina typiska sediment. Dessa förhållanden kan studeras i Nördlinger Ries i södra Tyskland, som är en av de bäst bevarade stora kratrarna.

### *Impaktkratrar i Sverige*

De svenska kratrarna Mien (omkring 120 miljoner år gammal, i nordvästra Blekinge) och Dellen (225–250 miljoner år, i Helsingland) bildades på land, liksom Siljansringen. Den lilla Hummelkratern i Kristdala socken nära Oskarshamn bildades antingen på land eller i mycket grunt havsvatten för omkring 530 miljoner år sedan, då det kambriska havet började täcka större delen av Sverige. Tyvärr är dessa kratrar nästan helt dolda av sjöar och morän. Hummeln är för liten för att innehålla nämnvärda mängder nedslagssmälta eller ejekta, men fylls i stället av en mycket intressant kambrisk och ordovicisk lagerserie.

Kratrarna Granby, Tvären och Lockne är ordoviciska och bildades till havs. De visar hur havsmiljön påverkar nedslag. Förloppet bestäms bl.a. av vattendjupet och botten sedimentens tjocklek och beskaffenhet. Granbykratern, som är svagt skönjbar på Östgötaslätten söder om Vadstena, bildades nära övergången mellan äldre och mellersta ordovicium i vatten som var för grunt för att hindra uppkomsten av en kraftig vågbrytande kratervall. Den vall som bildades tycks ha hindrat havet från att rusa in i kratern som en sam-



lad störtflod. I stället vällde det in kaotiskt samman-satta slammassor. Det återstår att undersöka dessa närmare. Ejektalager av den typ som bildades vid nedslag på land lyser med sin frånvaro. Smälta har inte heller kunnat spåras. Av en närmare undersökning av Granby kan man vänta sig precisa upplysningar om havet i Östergötland vid tiden för nedslaget.

Tvären är en fjärd vid Studsvik i Södermanlands skärgård. Den är rund och djup och har varit känd för att hysa besynnerliga, grusiga avlagringar av mellan-ordovicisk ålder. Geologiska undersökningar av olika slag har bekräftat misstankarna om att det är en ned-

slagskrater. Vid Tvären var havet på nedslagsplatsen djupare än i Granby. Därför blev kratervallen inget hinder mot havet när det störtade in i den nybildade kratern. På väg in mot kratern rev vattnet med sig väldiga massor av stenar, grus, sand och slam, som avsattes i ett svep som en över 60 m tjock avlagring med det grövsta materialet underst och det finkornigaste i toppen.

Lockne är en socken i Jämtland två mil söder om Östersund. De ordoviciska avlagringarna i trakten beskrevs och diskuterades ingående i en nu klassisk avhandling 1940 av den framstående SGU-geologen och sedermera geologiprofessorn vid Uppsala universitet Per Thorslund. Thorslunds tolkning av Lockneområdet fick stor betydelse för vår uppfattning om havets geografi under ordovicium, för 510–440 milj år sedan. När nya synpunkter på de gamla havsmiljöerna blev aktuella, måste de därför testas på Lockneområdet.

#### Vad var det som hänt i Lockneområdet?

På 70-talet startade jag en storskalig och detaljerad undersökning av geologin i Lockne tillsammans med åtskilliga yngre medarbetare. Det visade sig, att grus- och blockavlagringar, som Thorslund betraktade som ordoviciska strandbildningar, hade avsatts i relativt djupt havsvatten. Vi tolkade dem som ett slags rutschmassor. Grusavlagringarna visade sig innehålla mängder av fragment av en smältabergart, som verkade vulkanisk men inte kunde placeras i ett regionalt sammanhang. Vidare fanns det stora ytor med en bergart som Thorslund hade uppmärksammat och tol-

kat som grusvittrad granit men snarare verkade vara krossad granit.

När vi hade kommit så långt (1984), anmälde den förutvarande professorn i mineralogi och petrologi vid Stockholms universitet Frans Wickman sitt intresse. Han hade lett svensk impaktforskning från början och var van att identifiera kratrar. I likhet med många andra geologer betraktade jag impaktkratrar med skepsis. När Wickman föreslog att berggrunden i Lockne bar spår efter en större impakt, uppskattade jag till en början inte detta förslag efter förtjänst. Vi hade ju redan en vettig tolkning av rätt mycket i traktens geologi. Det visade sig emellertid snabbt, att impakthypotesen behövdes för att förklara många av våra egna iakttagelser.

Lockne har chockad kvarts, starkt förhöjd Ir-halt, fragmenterad impaktsmälta, intensivt krossad berggrund och en kraterform, som syns i terrängen. Den består av en inre, 7 km vid krater och en yttre, betydligt grundare krater med 13,5 km vidd. Åldern är mellanordovicium, omkring 455 miljoner år.

Den yttre kraterns existens antas bero på havsvattnets och botten sedimentens reaktion på impakten. För att ha den iakttagna effekten bör havet emellertid ha varit djupare än man hittills antagit. Man har brukat gissa på mindre än 100 m. Flera hundra meter verkar nu vara rimligare. I princip är det en fysikalisk räkneövning, som är komplicerad men genomförbar.

När vattenmassorna rusade in i den glödheta och färska Locknekratern, var kratervallen (i den mån den existerade) för obetydlig för att vara till hinder. Djupa fåror grävdes genom den yttre kraterns botten. Krossbergarterna i kraterns botten genomsilades av vatten, som genast blev kokhett och satte igång lösningar och mineralisering. Ett omkring 100 m tjockt, sammanhängande lager av eroderade block, stenar, grus, sand och slam avsattes snabbt. Detta s.k. återsvalls sediment påträffades även i Tvären, men i Lockne är det betydligt mäktigare.

I Lockne avsattes inget ejektalager. I stället finns ejekta inblandade i återsvalls sedimentet. Detta finns miljals utanför kratern. Det tunnar snabbt av utåt och är bara några centimeter 40–50 km bort. Trots detta är det mycket användbart för att bestämma lagerföljd och tektonisk struktur i Storsjöbygden i Jämtland.

Alla marina kratrar är fyllda med havsavlagringar, som avsattes efter nedslagen. Detta gäller även för Hummeln, som låg under havsytan långa tider efter nedslaget i äldre kambrium. Eftersom de avsattes i skyddad miljö, är dessa sediment i regel tjocka och

fullständiga. Denna miljö styrdes av kraterns botten-topografi, som kan anses vara känd. Kratrarna kan därför tjäna som utgångspunkter för sedimentens stratigrafi och tolkning.

Lockne är den nordligaste krater som har identifierats i Sverige. Den ligger nära landets geografiska mitt. Det är visserligen inte uteslutet, att sensationella kraterupptäckter återstår i södra Sverige, men i synnerhet bör det löna sig att söka impaktkratrar i norr. Nya fynd kan medföra stora framsteg för kännedom om Norrlands geologi.

### *Kraterforskning kan löna sig*

Impaktstrukturer kan vara ekonomiska tillgångar. I enklaste fall erbjuder de turistmål, t.ex. Nördlingen och förhoppningsvis ett par svenska kratrar. Krossberggrunden under en krater kan innehålla gott och rikligt grundvatten, som i Lockne. Jordens mest betydande nickelmalm finns i Sudburyimpakten i Canada. Denna är en av jordens största. Popigaikratern i norra Sibirien innehåller mängder av industridiamanter, som bildades i den oerhörda tryckvågen vid ett nedslag. Ames-impakten i Oklahoma innehåller ett betydande oljefält. Oljan kommer från svartskiffer, som avsattes i kratern efter nedslaget. Utöware av ekonomisk geologi behöver alltså veta mer om impakter i största allmänhet.

Jordens och månens historia började i skurar av stora impakter. Månens kemi är för lik jordens för att månen skulle vara en utifrån infångad himlakropp; den tycks ha slitits ur jorden vid en kollision med en gigantisk impaktor. Impakter har följt efter varandra under hela jordens historia. De bär vittnesbörd om solsystemets utveckling. Impakter på jorden kan jämföras med impakter på andra himlakroppar och är mycket lättare och billigare att studera än dessa.

Sammanfattningsvis är det inte orimligt att impaktforskning blir vardagsmat för åtskilliga geologer.

### *Litteratur*

- Forskning och Framsteg*, häfte 5, 1994 handlar helt om impakter.  
Melosh, H.J., 1989: *Impact Cratering. A Geologic Process*. Oxford Univ. Press, New York. 245 s.  
Schytt, A., 1996: Stjärnsmällen i Jämtland. *Populär Vetenskap* 5, 16–19.  
Wilhems, D.E., 1993: *To a rocky moon. A geologist's history of lunar exploration*. Univ. of Arizona Press. 477 s.

*Maurits Lindström är professor emeritus. Han var professor i historisk och allmän geologi vid Stockholms universitet 1984–97.*



# Mineralfynd i Sverige 1987–96

JÖRGEN LANGHOF

Varje år görs mängder av mineralfynd i Sverige, de flesta av amatörgeologer/mineralsamlare. En mycket liten del av dessa fynd kommer institutioner och museer tillgodo. Det har under senare år vuxit fram en stark önskan att registrera alla vetenskapligt och samlarmässigt intressanta mineralfynd, för att på så sätt kunna sprida informationen vidare till forskare, samlare och andra intresserade. Naturhistoriska riksmuseet (NRM), som har Sveriges i särklass största mineralsamling, är ett nationalarkiv bl.a. för mineral funna i Sverige. Vi har som mål att ha minst ett prov av alla mineral som påträffats i Sverige (ca 750 st) i våra samlingar. Ett första steg att samla information om mineralfynd i Sverige har varit att datalägga och uppdatera museets gamla fyndortsregister och lägga ut det på WWW (se *Geologiskt forum* nr 12, s. 16).

Nedanstående lista är en summering av de viktigaste nyfynden som rapporterats under de senaste 10 åren. Avsikten är att fortsättningsvis, en gång per år, publicera de intressantaste fynden med åtföljande relevanta uppgifter i *Geologiskt forum*. Fyndlistan är inte komplett; många av de mikroskopiska sulfid- och sulfosaltfynden har utelämnats. Fynd kan av olika skäl hemlighållas (t.ex. pågående forskning) men bör förr eller senare redovisas. Tidpunkten för rapporteringen behöver alltså inte strikt följa fyndåret, vilket innebär att nyupptäckter i äldre samlingar också kan klassas som nyfynd, t.ex. ferberit från Jordåsgruvan som gjordes i NRM:s samlingar.

De med **fet stil** markerade mineralen är nya mineral (för Sverige, och för världen i enstaka fall). Flera av dessa har redovisats i vetenskapliga artiklar medan andra rapporterats i någon amatörgeologisk klubbtidning, men många fynd är fortfarande inte tillräckligt bra undersökta.

Listan anger mineral, lokal, kommun, län och, i flertalet fall, analysmetod eller litteraturreferens (där analysmetod eller litteraturreferens saknas är mineralet identifierat okulärt). Utförligare uppgifter om varje fynd kan erhållas från Jörgen Langhof eller Dan Holtstam, Naturhistoriska riksmuseet, Sekt. för mineralogi, Box 50007, 104 05 Stockholm (e-post [jorgen.langhof@nrm.se](mailto:jorgen.langhof@nrm.se) resp. [dan.holtstam@nrm.se](mailto:dan.holtstam@nrm.se)).

Vi vill med denna artikel också uppmana alla mineralintresserade att rapportera in nyfynd till oss på museet. Värderingen av vad som kan klassas som intressant är givetvis subjektiv, men följande kriterier bör vara vägledande: nytt mineral för vetenskapen, nytt mineral för Sverige, anmärkningsvärda kristaller (storlek, utbildning etc.) eller nyfynd av ovanliga mineral (dvs. har ej påträffats

vid fler än ca 10 lokaler i Sverige). Man kan alltid kontakta oss på museet för konsultation i frågan om nyfynd. Vi har dessutom möjligheter att göra vissa analyser av intressanta prover. En god bild av vad som är vanligt och sällsynt i Sverige ger museets fyndordsdatabas FYND (<http://www.nrm.se/mi/base.html.se>).

## I fyndlistan använda förkortningar

*Analysmetoder och institutioner:* EMP = elektronmikrosond, SEM-EDS = svepelektronmikroskop med energidispersivt analysystem, XRD = röntgendiffraktometri, NRM = Naturhistoriska riksmuseet, Sekt. för mineralogi, UU = Uppsala univ., Inst. för geovetenskap.

*Litteraturreferenser:* AM = *American Mineralogist*, CM = *Canadian Mineralogist*, CMP = *Contributions to Mineralogy and Petrology*, EJM = *European Journal of Mineralogy*, GFF = *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* resp. *GFF*, MM = *Mineralogical Magazine*, MP = *Mineralogy and Petrology*, MR = *The Mineralogical Record*, NJMA = *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Abhandlungen*, NJMM = *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Monatshefte*, SGU = *Sveriges geologiska undersökning, Serie...*

## Fyndlista

- Aftthitalit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
**Akanthit** - Utö, Haninge, Stockholm, SEM-EDS (NRM)  
**Akatorcit** - Hästefältet, Norberg, Västmanland, *NJMA* 157, 225  
**Akrochordit** - Nordmark, Filipstad, Värmland, XRD (NRM)  
**Alabandit** - Garpenberg norra, Hedemora, Dalarna, XRD (UU)  
**Alabandit** - Nordmark, Filipstad, Värmland, XRD (UU)  
**Alamosit** - Harstigen, Filipstad, Värmland, SEM-EDS (NRM)  
**Alamosit** - Långban, Filipstad, Värmland, XRD (UU)  
**Alleghanyit** - Harstigen, Filipstad, Värmland, *GFF* 116, 132  
**Amblygonit** - Åkerberg, Skellefteå, Västerbotten, *GFF* 118, 141  
**Anatas** - Höberg, Krokom, Jämtland  
**Anatas** - Jockumstorp, Hällefors, Västmanland  
**Anatas** - Vallen, Krokom, Jämtland  
**Andorit** - Tunaberg, Nyköping, Södermanland, *NJMA* 165, 123  
**Anhydrit** - Malmberget, Gällivare, Norrbotten  
**Apofyllit** - Garpenberg norra, Hedemora, Dalarna  
**Ardait** - Gruvåsen, Filipstad, Värmland, *CM* 19, 419  
**Argyrodit** - Södra Bottengruvan, Säffle, Värmland, *NJMM* 1994, 1  
**Arrojadit** - Norrö, Haninge, Stockholm, *GFF* 115, 159  
**Augelit** - Hökensås, Tidaholm, Skaraborg, *GFF* 112, 9  
**Aurostibit** - Långselegruvan, Skellefteå, Västerbotten, *CM* 26, 423  
**Babingtonit** - Grönsjöberg, Borlänge, Dalarna, *Lapis* 21, nr 2, 33  
**Babingtonit** - Barkö gruvor, Östhammar, Uppsala, XRD (UU)  
**Bannisterit** - Nybergfältet, Lindsberg, Örebro, *NJMA* 164, 169



- Baryt - Storugns, Gotland, Gotland  
**Bavenit** - Utö, Haninge, Stockholm, XRD (NRM)  
**Bearithit** - Västanaå, Bromölla, Skåne, *AM* 78, 1314  
**Benjamininit** - Nysäter, Säfle, Värmland, *NJMM* 1994, 1  
**Benleonardit** - Långdalsgruvan, Skellefteå, Västerbotten, *NJMA* 160, 229  
Beraunit - Leveäniemi, Kiruna, Norrbotten, *MR* 20, 343  
Berlininit - Hålsjöberg, Torsby, Värmland, *GFF* 112, 9  
**Berthierin** - Kalkugnstorp, Eskilstuna, Södermanland, XRD (A. Forsberg)  
Bertrandit - Selsvitberget, Kramfors, Västernorrland, XRD (NRM)  
Bertrandit - Stora Vika, Nynäshamn, Stockholm, XRD (UU)  
Bertrandit - Timmerhult, Orust, Göteborg & Bohus, XRD (NRM)  
**Beryllonit** - Norrö, Haninge, Stockholm, *GFF* 115, 159  
**Bityit** - Stora Vika, Nynäshamn, Stockholm, *GFF* 113, 183  
Bly - Nordmark, Filipstad, Värmland  
**Brockit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
Bromellit - Harstigen, Filipstad, Värmland, XRD (UU)  
**Burangait** - Hålsjöberg, Torsby, Värmland, *GFF* 112, 9  
**Calzirit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
Cancrinit - Jämsmäs holmen, Krokom, Jämtland, XRD (UU)  
Cerussit - Lovisagruvan, Lindesberg, Örebro  
**Chiavennit** - Utö, Haninge, Stockholm, EMP&XRD (NRM)  
**Childrenit** - Västanaå, Bromölla, Skåne, *GFF* 116, 92  
**Clintonit** - Nordmark, Filipstad, Värmland, *GFF* 117, 151  
**Crandallit** - Hålsjöberg, Torsby, Värmland, *GFF* 112, 9  
Crandallit - Hökensås, Tidaholm, Skaraborg, *GFF* 112, 9  
Crandallit - Leveäniemi, Kiruna, Norrbotten, *MR* 20, 343  
Crednerit - Jakobsberg, Filipstad, Värmland, *GFF* 113, 159  
Cubanit - Kalkugnstorp, Eskilstuna, Södermanland, XRD (A. Forsberg)  
Cuprit - Viscariagruvan, Kiruna, Norrbotten  
Cölestin - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
Datolit - Tryggeboda, Örebro, Örebro, XRD (A. Forsberg)  
Datolit - Vigelsbo, Östhammar, Uppsala, XRD (NRM)  
**Diaforit** - Sala gruva, Sala, Västmanland, *CM* 25, 647  
**Dissakisit-(Ce)** - Gåsgruvefältet, Filipstad, Värmland, *MM* 56, 27  
**Djurleit** - Utö, Haninge Stockholm, XRD (A. Forsberg)  
**Dumortierit** - Svanisträsk, Harads, Norrbotten, XRD (NRM)  
Elbait - Åkerberg, Skellefteå, Västerbotten  
**Eosforit** - Norrö, Haninge, Stockholm, *GFF* 115, 159  
Eosforit - Varuträsk, Skellefteå, Västerbotten, XRD (UU)  
Ericssonit - Jakobsberg, Filipstad, Värmland, XRD (NRM)  
**Eukryptit** - Utö, Haninge, Stockholm, XRD (A. Forsberg)  
Euklas - Selsvitberget, Kramfors, Västernorrland, XRD (NRM)  
Euklas - Stora Vika, Nynäshamn, Stockholm, XRD (UU)  
Fenakit - Selsvitberget, Kramfors, Västernorrland, XRD (NRM)  
Fenakit - Skrupetorp, Motala, Östergötland, XRD (NRM)  
Fenakit - Stora Vika, Nynäshamn, Stockholm, XRD (UU)  
Ferberit - Jordåsgruvan, Filipstad, Värmland, SEM-EDS (NRM)  
**Ferrierit** - Frualid, Sjöbo, Skåne, *GFF* 115, 117  
Ferrisicklerit - Norrö, Haninge, Stockholm, *GFF* 115, 159  
Ferro-axinit - Tryggeboda, Örebro, Örebro, SEM-EDS (A. Forsberg)  
Ferropyrosmalit - Haborshyttefältet, Filipstad, Värmland, SEM-EDS (NRM)  
Ferropyrosmalit - Aitik, Gällivare, Norrbotten, XRD&SEM-EDS (A. Forsberg)  
**Ferrowyllieit** - Hålsjöberg, Torsby, Värmland, *GFF* 112, 9  
**Fersmit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
Filipstadit - Jakobsberg, Filipstad, Värmland, *GFF* 115, 239  
**Filipstadit** - Långban, Filipstad, Värmland, *AM* 73, 413  
Filipstadit - Nordmark, Filipstad, Värmland, EMP&XRD (NRM)  
**Filolithit** - Långban, Filipstad, Värmland, *MR* 28, 55  
Flinkit - Långban, Filipstad, Värmland, XRD (NRM)  
**Florencit-(Ce)** - Hökensås, Tidaholm, Skaraborg, *GFF* 112, 9  
**Fluellit** - Leveäniemi, Kiruna, Norrbotten, *MR* 20, 343  
Fluoborit - Nordmark, Filipstad, Värmland, XRD (UU)  
**Fosforyllit** - Norrö, Haninge, Stockholm, XRD (UU)  
Friedelit - Utö, Haninge, Stockholm, SEM-EDS&XRD (NRM)  
Ganofyllit - Hästefältet, Norberg, Västmanland, *NJMA* 157, 225  
Ganofyllit - Jakobsberg, Filipstad, Värmland, XRD (NRM)  
**Gatumbait** - Hålsjöberg, Torsby, Värmland, *GFF* 112, 9  
**Genthelvit** - Utö, Haninge, Stockholm, EMP&XRD (NRM)  
**Gibbsit** - Boviksgruvan, Falun, Dalarna, *GFF* 113, 327  
**Gmelinit** - Bräcketunneln, Göteborg, Göteborg & Bohus, XRD (NRM)  
Graftonit - Norrö, Haninge, Stockholm, *GFF* 115, 159  
Greenockit - Lovisagruvan, Lindesberg, Örebro, XRD (A. Forsberg)  
Guld - Björkdalsgruvan, Skellefteå, Västerbotten  
Guld - Harnäsgruvan, Säfle, Värmland  
Halit - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
**Hancockit** - Jakobsberg, Filipstad, Värmland, *MM* 58, 172  
**Hanksit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
**Harkerit** - Nordmark, Filipstad, Värmland, *GFF* 117, 151  
Harmotom - Aitik, Gällivare, Norrbotten, XRD (A. Forsberg)  
Harmotom - Garpenberg norra, Hedemora, Dalarna, XRD (NRM)  
Harmotom - Odarslöv, Lund, Skåne, *GFF* 112, 140  
Helvit - Stora Vika, Nynäshamn, Stockholm, *GFF* 113, 183  
Helvit - Utö gruvor, Haninge, Stockholm, EMP&XRD (NRM)  
Hemimorfit - Lovisagruvan, Lindesberg, Örebro, XRD (NRM)  
Heterosit - Norrö, Haninge, Stockholm, *GFF* 115, 159  
Herzenbergit - Björkskogsnäs, Hällefors, Örebro, *GFF* 112, 85  
**Herzenbergit** - Järkvissle, Sundsvall, Västernorrland, *MM* 57, 489  
**Hibschit** - Långban, Filipstad, Värmland, XRD (NRM)  
**Hurlbutit** - Norrö, Haninge, Stockholm, *GFF* 115, 159  
**Hydroxylherderit** - Norrö, Haninge, Stockholm, *GFF* 115, 159  
**Hyttsjöit** - Långban, Filipstad, Värmland, *AM* 81, 743  
**Ilmenorutil** - Kråkemåla, Oskarshamn, Kalmar, EDS (NRM)  
Ilvait - Långban, Filipstad, Värmland, SEM-EDS&XRD (NRM)  
Inesit - Bredsjönäs, Strängnäs, Södermanland, XRD (UU)  
**Ingersonit** - Långban, Filipstad, Värmland, *AM* 73, 405  
**Iwakiti** - Nordmark, Filipstad, Värmland, EMP&XRD (NRM)  
**Jahnsit** - Norrö, Haninge, Stockholm, *GFF* 115, 159  
Kakoxenit - Leveäniemi, Kiruna, Norrbotten, *MR* 20, 343  
**Kalicinit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
Kentrolit - Nybergfältet, Lindesberg, Örebro, *GFF* 119, 17  
**Kidwellit** - Leveäniemi, Kiruna, Norrbotten, *MR* 20, 343

- Kieftit** - Tunaberg, Nyköping, Södermanland, *CM* 32, 179  
**Kimurait-(Y)** - Ytterby, Vaxholm, Stockholm, *AM* 78, 425  
**Kimzeyit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
**Kinoshitalit** - Långban, Filipstad, Värmland, *CM* 21, 347  
**Klinosafflorit** - Finnshyttebergsfältet, Filipstad, Värmland, *CM* 21, 129  
**Korund** - Ullared, Falkenberg, Halland, *GFF* 112, 297  
**Korund** - Ulverud, Arvika, Värmland  
**Kotulskit** - Vittangi, Kiruna, Norrbotten, *SGAB-rapport* 84106  
**Krupkait** - Gladhammar, Västervik, Kalmar, *CM* 25, 393  
**Lanthanit** - Ytterby, Vaxholm, Stockholm, *AM* 78, 425  
**Lazulit** - Hökensås, Tidaholm, Skaraborg, *GFF* 112, 9  
**Lindqvistit** - Jakobsberg, Filipstad, Värmland, *AM* 78, 1304  
**Lokkait-(Y)** - Ytterby, Vaxholm, Stockholm, *AM* 78, 425  
**Långbanit** - Nybergssfältet, Lindsberg, Örebro, *NJMM* 1994, 557  
**Magnetoplumbit** - Harstigen, Filipstad, Värmland, *EJM* 6, 711  
**Magnetoplumbit** - Jakobsberg, Filipstad, Värmland, *EJM* 6, 711  
**Magnetoplumbit** - Nybergssfältet, Lindsberg, Örebro, *GFF* 119, 7  
**Mangan-ferri-ferrowinchit** - Harstigen, Filipstad, Värmland, *MM* 58, 168  
**Manganostibit** - Jakobsberg, Filipstad, Värmland, EMP (NRM)  
**Manganostibit** - Långban, Filipstad, Värmland, EMP (NRM)  
**Mellit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
**Merenskyit** - Storsjö, Berg, Jämtland, *SGAB-rapport* 87022  
**Merenskyit** - Vittangi, Kiruna, Norrbotten, *SGAB-rapport* 84106  
**Messelit** - Norrö, Haninge, Stockholm, SEM-EDS&XRD (NRM)  
**Milarit** - Bräcketunneln, Göteborg, Göteborg & Bohus, SEM-EDS (NRM)  
**Milarit** - Högsbo, Göteborg, Göteborg & Bohus, *NJMM* 1996, 564  
**Milarit** - Stora Vika, Nynäshamn, Stockholm, *NJMM* 1996, 564  
**Milarit** - Utö, Haninge, Stockholm, *NJMM* 1996, 564  
**Milarit** - Ytterby, Vaxholm, Stockholm, SEM-EDS (NRM)  
**Millisit** - Västana, Bromölla, Skåne, *GFF* 116, 92  
**Montebrasit** - Norrö, Haninge, Stockholm, *GFF* 115, 159  
**Monticellit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
**Nahcolit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
**Nasonit** - Jakobsberg, Filipstad, Värmland, EMP (NRM)  
**Nigerit** - Falu gruva, Falun, Dalarna, *CMP* 95, 182  
**Paravauxit** - Leveäniemi, Kiruna, Norrbotten, XRD (UU)  
**Petalit** - Västana, Sundsvall, Västernorrland  
**Plumbomikrolit** - Utö, Haninge, Stockholm, *GFF* 111, 361  
**Pollucit** - Utö, Haninge, Stockholm, *GFF* 111, 361  
**Prehnit** - Aitik, Gällivare, Norrbotten, XRD (A. Forsberg)  
**Prismatin** - Stakholmen, Nordanstig, Gävleborg, *GFF* 118, A52  
**Pyroaurit** - Norrvijaure, Jokkmokk, Norrbotten, XRD (NRM)  
**Pyromorfit** - Lovisagruvan, Lindsberg, Örebro, SEM-EDS&XRD (NRM)  
**Pyrosmalit** - Utö, Haninge, Stockholm, SEM-EDS&XRD (NRM)  
**Rambergit** - Garpenberg norra, Hedemora, Dalarna, *GFF* 118, A53  
**Rockbridgeit** - Leveäniemi, Kiruna, Norrbotten, *MR* 20, 343  
**Rockbridgeit** - Norrö, Haninge, Stockholm, *GFF* 115, 159  
**Rustunit** - Igeltjärnsgruvan, Filipstad, Värmland, *Der Aufschluss* 1986, 253  
**Sahlinit** - Jakobsberg, Filipstad, Värmland, SEM-EDS&XRD (NRM)  
**Saffirin** - Ullared, Falkenberg, Halland, *GFF* 112, 297  
**Sarkopsid** - Norrö, Haninge, Stockholm, *GFF* 115, 159  
**Scorzalit** - Hökensås, Tidaholm, Skaraborg, *GFF* 112, 9  
**Scorzalit** - Norrö, Haninge, Stockholm, *GFF* 115, 159  
**Senait** - Nybergssfältet, Lindsberg, Örebro, *GFF* 116, 17  
**Siderofyllit** - Pauträsk, Storuman, Västerbotten, *SGU* Ca65, 31  
**Silver** - Lovisagruvan, Lindsberg, Örebro  
**Sonolit** - Harstigen, Filipstad, Värmland, *GFF* 116, 132  
**Souzalit** - Hålsjöberg, Torsby, Värmland, *GFF* 112, 9  
**Sperryllit** - Kuså, Borlänge, Dalarna, *GFF* 111, 100  
**Stibarsen** - Åkerberg, Skellefteå, Västerbotten, *GFF* 118, 141  
**Stokesit** - Utö gruvor, Haninge, Stockholm, SEM-EDS & XRD (NRM)  
**Strengit** - Leveäniemi, Kiruna, Norrbotten, *MR* 20, 343  
**Strontianit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
**Strunzit** - Norrö, Haninge, Stockholm, *GFF* 115, 159  
**Svanbergit** - Hökensås, Tidaholm, Skaraborg, *GFF* 112, 9  
**Sylvin** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
**Synchysit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
**Synchysit-(Ce)** - Kolsva, Köping, Västmanland, SEM-EDS (NRM)  
**Synchysit-(Ce)** - Stora Vika, Nynäshamn, Stockholm, SEM-EDS&XRD (E. Jonsson)  
**Taramellit** - Långban, Filipstad, Värmland, *MM* 58, 285  
**Tazheranit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
**Tellur** - Tunaberg, Nyköping, Södermanland, *MP* 44, 89  
**Thaumasit** - Viscariagruvan, Kiruna, Norrbotten  
**Thenardit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
**Tilasit** - Jakobsberg, Filipstad, Värmland, XRD (NRM)  
**Tilasit** - Ultevis, Jokkmokk, Norrbotten, XRD (NRM)  
**Tinticit** - Leveäniemi, Kiruna, Norrbotten, XRD (A. Forsberg)  
**Trolleit** - Hålsjöberg, Torsby, Värmland, *GFF* 112, 9  
**Trolleit** - Hökensås, Tidaholm, Skaraborg, *GFF* 112, 9  
**Tsumoit** - Björkdalsgruvan, Skellefteå, Västerbotten, *GFF* 112, 59  
**Uranmikrolit** - Utö, Haninge, Stockholm, *GFF* 111, 361  
**Uvarovit** - Handöl, Åre, Jämtland, EMP (NRM)  
**Variscit** - Leveäniemi, Kiruna, Norrbotten, *MR* 20, 343  
**Väyrynenit** - Norrö, Haninge, Stockholm, *GFF* 115, 159  
**Wawellit** - Hopukka, Kiruna, Norrbotten, XRD (NRM)  
**Wenkit** - Garpenberg norra, Hedemora, Dalarna, XRD (NRM)  
**Wenkit** - Jakobsberg, Filipstad, Värmland, XRD (UU)  
**Wickmanit** - Nordmark, Filipstad, Värmland, SEM-EDS (NRM)  
**Wickmanit** - Utö, Haninge, Stockholm, SEM-EDS (NRM)  
**Wolfeit** - Norrö, Haninge, Stockholm, *GFF* 115, 159  
**Woodhouseit** - Hökensås, Tidaholm, Skaraborg, *GFF* 112, 9  
**Wulfenit** - Lovisagruvan, Lindsberg, Örebro, SEM-EDS&XRD (NRM)  
**Xonotlit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
**Zenzénit** - Långban, Filipstad, Värmland, *CM* 21, 347  
**Zirkonolit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267  
**Zirkonolit** - Gåsgruvfältet, Filipstad, Värmland, *MM* 56, 27  
**Äschynit** - Alnön, Sundsvall, Västernorrland, *SGU* Ba31, 267

## Mineralogen Wilhelm Blomstrand

Till hundraårsminnet av hans död 1897

Christian Wilhelm Blomstrand, född 1826, var professor i kemi och mineralogi vid Lunds universitet 1862–95. Även om han i första hand var kemist, var han en framstående mineralog och hade stort anseende som en av sin tids främsta mineralanalytiker. Det berättas, att en geo-



log vid Brasiliens geologiska undersökning påträffat ett obekant mineral och lämnat det till undersökningens laboratorium för kemisk analys, som emellertid vållade svårigheter. Man vände sig då till ett tyskt universitet för att få hjälp och fick svaret att för en dylik analys fanns endast tre kapabla personer: C.F. Rammelsberg i Berlin, Blomstrand i Lund och J.C. de Marignac i Genève.

Blomstrand upptäckte och analyserade flera nya mineral, bl.a. sådana innehållande sällsynta jordartsmetaller med komplicerad sammansättning. En fyndighet av enklare slag, som Blomstrand ägnade särskilt intresse, var Västanå järngruva i nordöstra Skåne. Själva malmen är av ringa betydelse, men den åtföljs av flera sällsynta mineral, delvis kända endast därifrån. Vid ett besök 1866 av gruvan, som då tycks ha varit i drift, upptäckte Blomstrand sex nya mineral, vilka han analyserade och namngav, samtliga aluminiumfosfat. Ett vattenhaltigt fosfat fick namnet *trolleite* efter Blomstrands gynnare excellensen Hans-Gabriel Trolle-Wachtmeister på Trolle-Ljungby slott, själv en intresserad kemist och som inrett ett kemiskt laboratorium i slottet.

Dr Charles Sclar från Battelle Memorial Institute i Columbus, Ohio, USA, hade vid högt tryck av systemet  $\text{Al}_2\text{O}_3\text{--P}_2\text{O}_5\text{--H}_2\text{O}$  konstaterat ett bestämt jämviktsförhållande mellan  $\text{AlPO}_4$  och  $\text{H}_2\text{O}$ . Vid litteraturstudier hade

han lagt märke till ett vattenhaltigt aluminiumfosfat, beskrivet 1868 av Blomstrand under namnet *trolleite* och endast känt från Västanå i Skåne. För att pröva om den naturliga *trolleiten* var identisk med Sclar's syntetiska högtrycksfas, skrev han till mig för att få närmare upplysningar om Västanå. Resultatet blev, att Sclar 1966 kom till Lund, och vi for tillsammans till Västanå och letade i de delvis överväxta varphögarna och fann till slut både *trolleite* och *berlinite*, det sista ett rent aluminiumfosfat. Västanå var länge den enda kända förekomsten av *trolleite*, men 1968, hundra år efter Blomstrands upptäckt, påträffades ytterligare en förekomst. Det var i White Mountains i Californien, här förmodligen i större mängd än i Västanå.

Blomstrand gjorde själv insamlingsresor och deltog i Otto Torells expedition till Spetsbergen 1861. Han fick också mottaga mineral från andra håll. I ett malmblock från Kaveltorps koppargruva i Västmanland fann Blomstrand ett nytt mineral, som han gav namnet *valleriit* efter Johan Gottschalk Wallerius, författare till den första verkliga handboken i mineralogi "*Mineralogia, eller mineralriket, indelt och beskrifvit*" (1747), som översattes till ett flertal språk, bl.a. latin. Blomstrands kemiska analys visade, att mineralet bestod av koppar, järn och svavel med formeln  $\text{Cu}_3\text{Fe}_4\text{S}_7$ . I en uppsats tillkommen efter Blomstrands död hävdade Jakob Petré, professor i bergskemi och metallurgi vid Tekniska Högskolan i Stockholm, att *valleriiten* inte var ett enhetligt mineral utan en blandning av flera, han räknade upp magnetkis, covellin, siderit och spinell(!), och detta var tillräckligt för att mineralet skulle strykas ur handböckerna. Sedan malmmikroskopin införts som optisk undersökningsmetod genom de tyska mineralogerna Hans Schneiderhöhn och Paul Ramdohr omkring 1930, kunde geologen, sedermera professorn, Olof Ödman i början av 1930-talet visa, att *valleriiten* var ett självständigt mineral, optiskt definierbart. Blomstrand hade en skarp blick för mineral, men det hade inte Jakob Petré.

Till kemiska institutionen hörde också ett mineralmuseum, som till större delen torde ha hopbragts av Blomstrand, som själv etiketterat och katalogiserat huvuddelen. Blomstrand var stiftare av Kemisk-mineralogiska föreningen 1868 (efter 1918 endast Kemiska föreningen), som till hundraårsminnet av hans födelse lät uppsätta hans byst framför dåvarande kemiska institution vid Magle stora kyrkogata (nu historisk institution). Blomstrand spelade också en viktig roll vid tillkomsten av Geologiska föreningen i Stockholm, varom man kunde läsa i *Geologiskt forum* nr 11.

Sven Hjelmqvist, prof. em., Lund

Minnes- och levnadsteckningar över Blomstrand finns i *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar*, band 19, s. 537–558 (1897), i *Levnadsteckningar öfver Kungl. Svenska Vetenskaps Akademiens efter år 1954 aflidna ledamöter*, band 4, häfte 4, s. 67–157 (1909), och i *Svenskt Biografiskt Lexikon*, band 5, s. 64–73 (1925).



## Florentinsk marmor eller alberese dell'Arno



En populär souvenir från Florens var fram till 1960-talet tunna polerade skivor av marmor med mönster som ger intryck av ett panorama av ett landskap med ruiner, s.k. ruinmarmor eller pietra paesina. Ett annat motiv påminner om vågor, lineato d'Arno. Som framgår av de italienska beteckningarna kommer florentinsk marmor från floden Arnos dalgång i Toscana där den brutits i århundraden. Tillgången har dock minskat och det är i dag svårt att finna bra exemplar.

Sedan renässansen har florentinsk marmor använts för att dekorera möbler samt till intarsiaarbeten. En verkstad specialiserad på arbeten med bergarter och halvådelstenar etablerades vid slutet av 1500-talet i Florens. Denna verkstad, Opificio delle Pietre Dure, existerar fortfarande och utför i dag restaureringsarbeten. I anslutning till Opificio delle Pietre Dure finns ett museum (Museo dell'Opificio delle Pietre Dure, via degli Alfani 78) med exempel på produktionen under århundradena samt de verktyg som använts för det komplicerade hantverket.

Ruinmarmor var mycket uppskattat av de konsthantverkare som, framförallt i Augsburg, tillverkade de rikt dekorerade konstsåp i vilka vanligtvis kungliga naturaliesamlingar förvarades. Den som introducerade ruinmarmor till konsthantverkarna i Augsburg var konsthandlaren Philipp Hainhofer, som i början av 1600-talet initierade och samordnade tillverkningen av några av de mest berömda kabinettsåp. Ett sådant skåp förärade de protestantiska borgarna i Augsburg Gustaf II Adolf vid dennes intåg i staden i april 1632. Skåpet skänktes

sedermera av Karl XI till Uppsala universitet där det nu är utställt i dess huvudbyggnad. Det med mineral rikt dekorerade skåpet innehåller hundratals föremål i ett stort antal lådor och fack. Ett av dessa föremål är en spinett av italiensk typ vars framsida är dekorerad med bemålad ruinmarmor. Motivet är bibliskt. Ruinmarmor utnyttjades ibland på detta sätt som bakgrund till målningar. Det vanligaste i Nordeuropa var dock att lämna det av naturen skapade motivet orört. Ett exempel på detta är ett kabinettskåp från 1600-talet som finns till beskådande på Rosenborgs Slottsmuseum i Köpenhamn (Øster Voldgade 4A).

Det är en tämligen enkel process som åstadkommit mönstren i florentinsk marmor. En grå till grågrön kalksten har infiltrerats av järnoxid som färgat den omvandlade kalkstenen (marmorn) i vågmönster eller i uppsplittrade fält (ruinmarmor) när den varit genomslagen av många små sprickplan.

Orsaken till mönstren har varit känd länge, och som en kuriositet kan nämnas att detta har anförts som ett argument för att fossil inte representerar lämningar efter växter eller djur. Kan naturen skapa panoramor av icke existerande landskap kan den även skapa växt- eller djurliknande motiv, har man menat.

Lineato d'Arno-varianten av florentinsk marmor kan man finna monterad som smycke. Ruinmarmor, som inte lämpar sig lika bra att montera, kan man med lite tur finna hos mineralhandlare.

*Gunnar Norblad, Stockholm*



## GEOLOGISKA FÖRENINGENS ÅRSMÖTE 1997

GF:s årsmöte avhölls den 11 maj på Geologiska institutionen i Lund, i anslutning till Sedimentnätverkets möte 10–11 maj. Närvarande från GF:s styrelse var Jan Bergström, Per Sandgren, Rod Stevens, Björn Sundquist och Per Ahlberg.

Till mötesordförande valdes Jan Bergström, till mötessekreterare Per Sandgren och till justeringsman jämte ordföranden valdes Risto Kumpulainen.

Verksamhets-, förvaltnings- och revisionsberättelse för 1996 föredrogs och godkändes av mötet, som därefter beviljade 1996-års styrelse ansvarsfrihet.

54 poströster hade avgivits för val av tre (av totalt sju) styrelseledamöter för 1998 och 1999. Två röster hade befunnits ogiltiga. Per Sandgren (sekr.) erhöll 52 ja-röster, Rodney Stevens (skattm.) erhöll 49 ja-röster, 2 nej-röster och 1 blank röst, och Karin Högdahl (ledam.) erhöll 51 ja-röster och 1 nej-röst. Förutom dessa kommer i 1998-års styrelse att ingå Jan Bergström (ordf.), Björn Sundquist (red.), Per Ahlberg (ledam.) och Rolf Romer (ledam.).

Till lekmanrevisorer 1998 valdes Christer Åkerman och Anders Wikström.

Årsavgiften för 1998 beslöts höjas med 40 kr till 400 kr för ordinarie medlem, familjemedlem erlägger oförändrat 100 kr samt nya medlemmar erlägger 300 kr. Dessutom beslöts att fr.o.m. 1998 införa en särskild årsavgift för studerande, under maximalt 4 år, på 200 kr.

### Verksamhetsberättelse för 1996 (i sammandrag)

Styrelsen har bestått av Krister Sundblad, ordförande, Per Sandgren, sekreterare, Rodney Stevens, skattmästare, Björn Sundquist, redaktör, samt Per Ahlberg, Torbjörn Skiöld och Lennart Widenfalk, ledamöter. Fem ordinarie styrelsemöten har hållits under året, samtliga vid Inst. för geologi och geokemi, Stockholms universitet.

Den 31/12 1995 hade föreningen 607 medlemmar, och 31/12 1996 hade den 647 medlemmar (558 i Sverige, 41 i övriga Norden, 27 i Europa utanför Norden samt 21 i världen utanför Europa). Föreningen har en förste hedersledamot (Konung Carl XVI Gustaf) samt nio hedersledamöter (korresponderande ledamöter). Ordinarie medlemsavgift för 1996 var 325 kr, varav 200 kr tillförs *GFF*, 55 kr tillförs *Geologiskt forum* och 70 kr tillförs föreningens övriga verksamheter.

Under året har volym 118 av *GFF* och nr 9–12 av *Geologiskt forum* utkommit. Utgivningsmånader har varit mars, juni, september och december. Med anledning av föreningens 125-årsjubileum utgavs i oktober dessutom ett "Jubilee Issue" av *GFF* om 120 sidor. Redaktionen är placerad vid Sveriges geologiska undersökning i Uppsala. GF och SGU nådde den 1 juli ett avtal om villkoren för GF:s redaktion vid SGU (sammanfattning i *Geologiskt forum* 11).

Med anledning av att det 1996 var 125 år sedan som GF bildades hölls 16–18 oktober ett Jubileumsmöte i Stockholm med temat "Aktuella problem, idéer och resultat inom geologin" (se vidare *Geologiskt forum* 12). Föreningens årsmöte på Avd. för tillämpad geologi, Tekniska högskolan

i Luleå, 29 maj hade temat "Den arkeisk-proterozoiska gränsen i Luleåområdet" och samlade ca 40 deltagare.

*Krister Sundblad, Per Sandgren*

### Förvaltningsberättelse för 1996 (i sammandrag)

Föreningens omsättningstillgångar var vid årets slut 363.197 kr. Föreningen hade bokförda innehav av obligationer för 187.555 kr, aktier för 75.710 kr samt inventarier (datautrustning) för 28.208 kr.

Föreningens rörelseintäkter var under året 966.224 kr, varav 270.000 utgjorde bidrag från NFR till *GFF*'s utgivning. De finansiella intäkterna uppgick till 42.828 kr. Summa intäkter blev 1.009.052 kr, vilket skall ställas mot de totala kostnaderna på 1.071.570 kr. Verksamheten för 1996 uppvisar därmed en förlust på 62.518 kr. Underskottet föreslås täckas ur föreningens egna kapital.

Årets underskott utgör en fortsättning på trenden av ökande underskott under de sista tre åren. Styrelsen ser på detta med största allvar och skall undersöka flera alternativ för att förändra föreningens ekonomiska förutsättningar. Målsättningen att göra *Geologiskt forum* självbärande verkar fortfarande relativt avlägsen, men satsningen (nära 60.000 kr för 1996) har säkerligen hjälp till att öka antalet medlemmar, då 68 nya kom med under året. Även jubileumsmötet var av stor betydelse för rekryteringen av medlemmar. En relativt hög aktivitetsnivå har dock medfört en ökning av kostnader utspridda på flera poster. Ett bortfall av utländska prenumeranter på *GFF* reflekterar den dåliga ekonomin för många bibliotek, och har minskat föreningens inkomster med ca 21.000 kr jämfört med 1995. Föreningen har inom den närmaste framtiden flera nödvändiga och viktiga vägval som berör både målsättning och ekonomi.

*Rodney Stevens*

### Revisionsberättelse för 1996

Jag har granskat redovisningen och bokslutet för kalenderåret 1996. Granskningen har utförts enligt god revisionssed. Jag har ej funnit anledning till anmärkning. Jag tillstyrker att resultaträkningen utvisande underskott om kronor 62.518 och balansräkningen omslutande kronor 654.670 fastställs. Stockholm 1997-05-06.

*Ingrid Svedin*

*Auktoriserad revisor, Hummelkläppen*

Vi undertecknade, av Geologiska Föreningens årsmöte utsedda lekmanrevisorer, har granskat föreningens verksamhet och bokföring för år 1996. Vi har funnit den väl skött och utan anledning till allvarliga anmärkningar. Vi föreslår därför att årsmötet beviljar Geologiska Föreningens styrelse ansvarsfrihet för verksamhetsåret 1996. Vi noterar dock med tillfredsställelse att styrelsen ser med stort allvar på de ekonomiska förutsättningarna för föreningens framtida verksamhet och föreslår att den nya styrelsen får årsmötets stöd att prioritera det ekonomiska förnyelsearbetet de närmaste åren. Stockholm den 5 maj 1997.

*Åke Johansson, Nils Holm*



## Sveriges geologiska undersökning

### SGU-publikationer och kartor

#### Regional berggrundsgeologisk undersökning

Sammanfattning av pågående undersökningar 1995.

Wahlgren, C.-H. (red.), 1996. *Rapporter och meddelanden* 84. 178 kr.

#### Regional berggrundsgeologisk undersökning

Sammanfattning av pågående undersökningar 1996.

Regional bedrock mapping. Summary of ongoing activities 1996 with an introduction in English.

Wahlgren, C.-H. (red.), 1997. *Rapporter och meddelanden* 89. 133 kr.

#### Diamanter – en blivande bristvara?

Larsson, J.-O., 1996. *Rapporter och meddelanden* 88. 178 kr.

#### Radiometric dating results 2

Lundqvist, T. (ed.), 1996. *Ser. C* 828. 66 kr.

#### Macro seismic observations in Sweden 1991–1995

Kulhánek, O. & Wahlström, R., 1996. *Ser. C* 829. 66 kr.

#### Beskrivning till berggrundskartan Vänersborg SO

Med strukturgeologisk karta och flygmagnetisk karta.

Lundqvist, I., 1997. *Ser. Af* 160. Beskrivning och kartor 286 kr.

#### Beskrivning till berggrundskartan Karlskoga SO

Med strukturgeologisk karta och flygmagnetisk karta.

Wikström, A. & Qvaris, L., 1997. *Ser. Af* 183. Beskrivning och kartor 286 kr.

#### Berggrundskartan 22G Vilhelmina NV

Zachrisson, E. & Greiling, R.O., 1996. *Ser. Ai* 84. 88 kr.

#### Berggrundskartan 22G Vilhelmina SV

Zachrisson, E., 1996. *Ser. Ai* 85. 88 kr.

#### Berggrundskartan 22G Vilhelmina NO

Med flygmagnetisk karta.

Greiling, R.O., Zachrisson, E., Björk, L. & Kero, L., 1996. *Ser. Ai* 86. 176 kr.

#### Berggrundskartan 25M Kalix NO

Med flygmagnetisk karta.

Wikström, A., 1996. *Ser. Ai* 80. 176 kr.

#### Berggrundskartan 28K Gällivare NV

Witschard, F., 1996. *Ser. Ai* 98. 88 kr.

#### Berggrundskartan 28K Gällivare NO

Witschard, F., 1996. *Ser. Ai* 99. 88 kr.

#### Berggrundskartan 28K Gällivare SV

Witschard, F., 1996. *Ser. Ai* 100. 88 kr.

#### Berggrundskartan 28K Gällivare SO

Witschard, F., 1996. *Ser. Ai* 101. 88 kr.

#### Beskrivning till jordartskartan Borås NV

Fredén, C., 1997. *Ser. Ae* 114. Karta och beskrivning 154 kr.

#### Kadmium i marken i sydöstra Skåne

Kornfält, K.-A., Andersson, M., Daniel, E. & Persson, M., 1996. *Rapporter och meddelanden* 82. 133 kr.

#### Bakgrundsdata för metaller – surhet och landskapsutveckling från sedimentundersökningar

Robertsson, A.-M., Erlström, M., Damell, D., Qvarfort, U. & Fredriksson, D., 1996. *Rapporter och meddelanden* 83. 133 kr.

#### Miljögeologi

Kartor för samhällsplanerare och miljövårdare. Exempel från Mitt-nordenområdet.

Selinus, O. (red.), 1996. *Rapporter och meddelanden* 86. 178 kr.

#### Markgeokemiska kartan 20–22 J–L.

Andersson, M. & Lax, K., 1996. *Rapporter och meddelanden* 85. 178 kr.

#### Biogeokemiska kartan

Tungmetaller i bäckvattenväxter. Norra Värmland och sydvästra Dalarna.

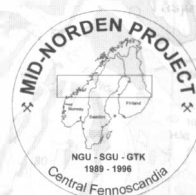
Holmberg, J. & Ressar, H., 1997. *Rapporter och meddelanden* 90. 133 kr.

#### 14th Salt Water Intrusion Meeting, SWIM 96

1996. *Rapporter och meddelanden* 87. 178 kr.

### Övriga publikationer och kartor

#### Mid-Norden Project



#### Geological information for environmental and land-use planning in the Mid-Norden region. 110 s. 275 kr.

Kartor i skala 1:1 milj. Varje karta kostar 188 kr.

#### Bedrock map of Central Fennoscandia

#### Map of industrial mineral and dimension stone deposits in Central Fennoscandia

#### Aeromagnetic anomaly map of Central Fennoscandia

#### Gravity anomaly map of Central Fennoscandia

#### Map of ore deposits in Central Fennoscandia

Samtliga priser inkl. moms, porto tillkommer.

SGU, Kundtjänst, Box 670, 751 28 Uppsala

Tel. 018-179 000 Fax. 018-179370

E-post: sgu@sgu.se

## AMATÖRGEOLOGISKA FÖRENINGAR I SVERIGE 1997

**Amatörgeologiska Föreningen Spinellen**

Eskilstuna, c/o Frieda Lubkowitz, PL 1005, 640 45 Kvikksund  
tel. 016-354285

**Bergslagens Geologiska Sällskap BGS**

c/o Ingemar Johansson, Logebacken 3, 714 35 Kopparberg  
tel. 0580-10771

**Geologigruppen LiMa**

c/o Kerstin Jungkunz, Nollhögsg. 16A, 212 31 Malmö  
tel. 040-490355

**Geologiklubben i Helsingborg**

c/o Mats Fernebrand, Box 1216, 251 12 Helsingborg  
tel. 042-137796

**Geologiska Föreningen i Göteborg**

c/o Åke Hillefors, Halmg. 7, 422 47 Hisings Backa  
tel. 031-522386

**GEO ÖST**

c/o Johan Helldén, Storg. 62<sup>III</sup>, 582 28 Linköping  
tel. 013-140052 (bost), 013-312415 (arb)

**Gnesta Geologiska Grupp**

c/o Sten Carlbring, Hagalund, 646 00 Gnesta, tel. 0158-10568

**Gotlands Geologiska Sällskap**

c/o Siw Knoke, Stora Bläsnungs, 621 72 Visby  
tel. 0498-296903

**Gästrik-Hälsinge Geologiska Sällskap**

c/o Göran Persson, Stömmen 3154, 824 60 Hudiksvall  
tel. 0653-16653 (bost), 0650-97110 (arb)

**Hallands Geologiklubb**

c/o Elisabeth Krouthén, Stålg. 25, 302 51 Halmstad  
tel. 035-39082

**Hjälmarbygdens Geologi- & Naturvårdsförening**

c/o Lennart Thron, Törng. 39, 703 63 Örebro, tel. 019-134375

**Jämtlands Läns Amatörgeologiska Sällskap**

c/o Rolf Eriksson, Fritshemsg. 70, 832 46 Frösön  
tel. 063-518692

**Långbansällskapet**

c/o Erik Mofjell, Värmlandsg. 17<sup>VI</sup>, 413 27 Göteborg  
tel. 031-246404

**Norrköpings Stenklubb**

c/o Bertil Strömberg, Grenadjärsv. 15, 602 10 Norrköping  
tel. 011-101255

**Roslagens Geologiska Förening**

c/o Lars Pettersson, S. Roda 8812, 761 74 Norrtälje

**Skaraborgs Geologiska Sällskap SGS**

c/o Gunnar Hallgren, Villa Koltrasten, 533 94 Hällekis  
tel. 0510-61144 (arb)

**Skånes Geologiska Sällskap SkGS**

c/o Torsten Svensson, Långhögsv. 59, 230 30 Oxie  
tel. 040-548661

**Stockholms Amatörgeologiska Sällskap SAGS**

c/o Ove Torstensson, Sigfridsborgsv. 30, 138 34 Älta  
tel. 08-7733129

**Strängnäs Amatörgeologiska Förening**

c/o August Friess, Utsiktsv. 3, 645 42 Strängnäs, tel. 0152-13274

**Sundsvalls Geologiska Sällskap**

c/o Majvor Orrhede, Bäckg. 9B, 852 41 Sundsvall  
tel. 060-158906 (M. Orrhede), 060-154611 (S. Jonasson)

**Svenska Guldvaskarföreningen**

c/o Johnny Hagberg, Moränv. 26, 136 51 Haninge  
tel. 08-50025886

**Sveriges Amatörgeologers Riksförbund SARF**

c/o Holger Buentke, Lugnås 3535, 542 94 Mariestad  
tel. 0501-40512 (hem), 0501-17080 (arb.)

**Sveriges Speleologförbund**

Box 16013, 720 16 Västerås, tel. 08-7541967

**Tunabygdens Geologiska Förening**

c/o Emil Gregori, Långtäg. 31, 791 96 Falun, tel. 023-62151

**Upplands Geologiska Sällskap**

c/o Mats Bäckman, PL 104, 740 60 Örbyhus, tel. 0295-10906

**Västerbergslagens Geologiska Förening**

c/o Evald Persson, Hagv. 28E, 771 35 Ludvika, tel. 0240-15069

**Västerbottens Amatörgeologer**

c/o Jorge Alves, Vittervägen 179 nb, 907 51 Umeå  
tel. 090-190806

**Västerbottens Geovetenskapliga Förening**

c/o Mauno Lassila, Björnv. 28, 906 43 Umeå  
tel. 090-126815 (bost), 090-166357 (arb)

**Västerdalarnas Geologiska Förening**

c/o Karin Karlsson, Sågen 16, 780 50 Vansbro  
tel. 0281-50012 (Karin Karlsson), 0281-30707 (Olle Bergman)

**Västerås Amatörgeologiska Sällskap VAGS**

c/o Box 12041, 720 12 Västerås  
tel. 021-187132

**Västra Värmlands Amatörgeologer**

c/o Olle Näslin, Brandsbol 3, 670 20 Glava, tel. 0570-40092

**Östgöta Grottklubb**

c/o Karl-Erik Johnsson, Snickareg. 21, 597 42 Åtvidaberg  
tel. 0120-10683

**Östra Värmlands Mineralsällskap, Långban**

c/o Rolf Lindén, Hötorget 4, 682 30 Filipstad, tel. 0590-15144



## En prenumeration

på *Geologiskt forum* 1997 (nr 13–16) kostar 100 kr.

**Gör så här:** betala 100 kr till **Swedish Science Press** på postgiro 489 78 50-6 eller bankgiro 914-4601.

Märk inbetalningskortet Geologiskt forum 1997.

## Ny medlem i Geologiska Föreningen

betalar endast 260 kr /år de första två åren (ordinarie avgift är 360 kr/år). Medlem erhåller bl.a. årligen 4 nummer av *Geologiskt forum* och 4 häften av föreningens engelskspråkiga vetenskapliga tidskrift *GFF*.

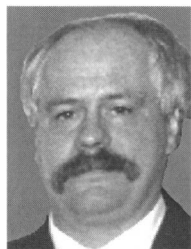
**Gör så här:** betala medlemsavgiften 260 kr till **Geologiska Föreningen** på postgiro 21 08-9.

Märk inbetalningskortet Medlemsavgift för 1997.

*Skriv tydligt namn och adress på inbetalningskortet, tack!*

### Krister Sundblad professor i Trondheim

Geologiska Föreningens förre ordförande Krister Sundblad tillträder i september professuren i Geologi og bergteknikk (faste mineraliske råstoffers geologi) vid Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet i Trondheim. Tjänsten innehades tidigare av Frank Vokes som nu gått i pension.



Sundblad är 45 år och disputerade 1981 vid Stockholms universitet på en avhandling om en malmfyndighet i de svenska Kaledoniderna. Han var geolog resp. statsgeolog vid SGU i Uppsala 1979–86, men var tjänstledig under ett år för tjänstgöring vid SGAB i ett SIDA-finansierat gruvprojekt i Nicaragua. Sundblad förordnades 1985 som oavlönad docent vid Uppsala universitet. Under 1987–92 innehade han en NFR-finansierad särskild forskartjänst i malmgeologi vid Stockholms universitet, där han sedan 1993 varit förordnad som högskolelektor i geologi och geokemi. Sundblad har arbetat med malmgeologiska problemställningar i de flesta delar av Sverige men hans verksamhet har också innefattat fyndigheter i Finland, Norge, Baltikum, Ryssland och Centralamerika. I sin forskning, som inkluderar arkeiska, proterozoiska, paleozoiska och kenozoiska orogener, har Sundblad kombinerat fältstudier med petrologi, geokemi och isotopgeologi. Han har också stor lärarerfarenhet och har bl.a. ansvarat för undervisningen i malmgeologi vid Stockholms universitet sedan 1978.

## säljes – köpes – bytes

**Säljes:** **Bergshögskolans elever under dess första 100-års-period.** Porträtt och biografier utg. av G. Indebetou. Stockholm 1919. 389 sid. Pris 300 kr. Tel. 018-421282 (kvällstid).

**Säljes:** Hasselblad 500 EL/M, normaloptik 80 mm Planar T\*, magasin A12, inställningshuv, 2 olika fjärrlösarkablar, underhållsladdare, timerladdare, kompendium. Allt i gott skick. Pris för allt 8.000 kr. Tel. 018-124248 (kvällstid).

**Säljes:** Fotoutrustning: Stativ Gitzo Studex med Linhofkulle (1700 kr), Leitz reprostativ (1600 kr), Pentax Spotmeter, 1 grad, analog (900 kr), Lunasix F ljusmätare för blix och vanligt ljus (1500 kr), div. äldre fotolitteratur. Allt i gott skick. Tel. 018-124248 (kvällstid).

**Köpes:** Mineralogiska instrument (mikroskop, goniometrar etc.), äldre mineralogisk litteratur, mineralsamlingar. Även äldre fotografisk dokumentation av gruvor, mineralförekomster och liknande sökes. Tel. 08-255326.

Under rubriken säljes – köpes – bytes intas annonser från privatpersoner. Det kan gälla böcker, utrustning, samlingar, etc. Annonseringen är gratis. Max. 5 rader à 50 ned- och mellanslag per annons. Beskriv objektet, ange pris, avsluta med telefon- och/eller faxnummer.

Sänd Din annons till tidningen senast 15/8 (adress, faxnr och e-post står på s. 2). Nästa nummer kommer i september!

### Professuren i allmän och historisk geologi

vid Stockholms universitet har ännu inte formellt tillsatts. Tjänsteförslagsnämnden föreslår att docent Jan Backman utses till ny innehavare, efter Maurits Lindström.

### Professuren i petrologi och endogen geologi

vid Lunds universitet har ännu inte tillsatts. Tjänsteförslagsnämnden föreslår att 1:e statsgeolog Michael B. Stephens (i första rummet) och professor J. Stephen Daly (i andra rummet) utses till ny innehavare, efter Roland Gorbatshev.

### Professuren i geokemi och petrologi

vid Stockholms universitet har inte heller tillsatts ännu. Tjänsteförslagsnämnden har kallat fem sökande till intervju.

### Ett internationellt sedimentologiskt/klimatologiskt

möte med temat "Recognition of abrupt climate change in clastic sedimentary environments: methods, limitations and potential" kommer att hållas i Stockholm 8–10 juni 1998.

**Information:** Amir Mokhtari Fard, Kvartärgeologiska inst., Stockholms univ., 106 91 Stockholm, tel. 08-164886, fax 08-309612, epost amir.mokhtari-fard@kvgeo.su.se.

### GEOLOGISKA FÖRENINGENS STYRELSE 1997

**Jan Bergström**, ordf., Sektionen för paleozoologi, Naturhistoriska riksmuseet, Box 50007, 104 05 Stockholm, tel. 08-6664179, epost bergstrom@nrm.se

**Per Sandgren**, sekr., Kvartärgeologiska avd., Tornavägen 13, 223 63 Lund, tel. 046-2227889, epost per.sandgren@geol.lu.se

**Rodney L. Stevens**, skattm., Geologiska inst., Geovetarcentrum, 413 81 Göteborg, tel. 031-7732807, epost stevens@gvc.gu.se

**Björn Sundquist**, red., Geologiska Föreningens redaktion, c/o SGU, Box 670, 751 28 Uppsala, tel. 018-179276, epost gff@sgu.se

**Per Ahlberg**, ledam., Geologiska inst., Sölvegatan 13, 223 62 Lund, tel. 046-2227870, epost per.ahlberg@geol.lu.se

**Rolf L. Romer**, ledam., GeoForschungsZentrum Potsdam, Telegrafenberg, DE-14473 Potsdam, Tyskland, tel. 00949-3312881318, epost romer@gfz-potsdam.de

**Torbjörn Skiöld**, ledam., Lab. för isotopgeologi, Naturhistoriska riksmuseet, Box 50007, 104 05 Stockholm, tel. 08-6664059, epost torbjoern.skiold@nrm.se