

50.6  
347  
1

**GEOLOGISKA FÖRENINGENS**

**STOCKHOLM**

**F Ö R H A N D L I N G A R .**

**TREDJE BANDET.**  
(Årgångarne 1876 och 1877.)

**MED 19 LITOGRAFIERADE TAFLOR.**

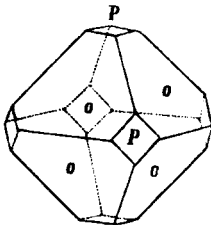
**STOCKHOLM, 1876 OCH 1877.**  
**P. A. NORSTEDT & SÖNER.**  
KUNGL. BOKTRYCKERIET.

NORDENSKIÖLD, A. E. *Mineralogiska meddelanden.*

4) Nya mineralier från Långban.

1) *Atopit.*

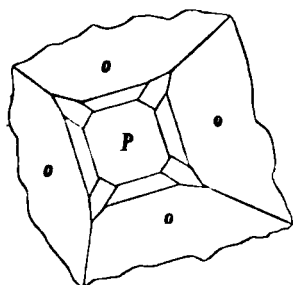
Redan i *Spridda bidrag till Skandinaviens mineralogi* (Öfversigt af Vet.-Akad. Förhandlingar 1870 Nr 6) nämner jag (s. 551), att man någon gång vid Långbans grufvor finner tillsammans med bedyfan och rodonit ett mineral kristalliserande i små, bruna, pyroklorlika oktaëdrar. Först nyligen har jag dock erhållit dessa kristaller i sådan mängd, att jag kunnat underkasta dem en kemisk analys, hvarvid det visat sig, att de utgöra ett nytt, naturbildadt antimonsyradt salt, snarlikt monimolit, men skildt ifrån detta mineral derigenom, att det ej innehåller blyoxid. För detta nya mineral får jag föreslå namnet atopit, af grekiska ordet *ἀτοπος* (= icke på sitt ställe, ovanlig), dermed hänsyftande, dels på mineralets ovanliga sammansättning, dels derpå, att det antimonsyrade mineralet förekommer insprängt bland stenarter af en helt olika beskaffenhet, t. ex. silikater, arseniater, fosfater, karbonater o. s. v.



Atopiten kristalliserar, som vidstående figurer utvisa, i reguljära oktaëdrar, hvilkas kanter och hörn äro afstympade af dodekaëder- och hexaëderytor. Derjemte förekomma, ehuru underordnad, spår till ikositetraëder- och tetrakishexaëder-ytor.

Mineralet är gulbrunt till hartzbrunt, fettglänsande, halfgenomskinligt. Hårdheten = 5,5—6. Tyngden = 5,03. För blåsrör i tång är mineralet i yttre lågan oföränderligt. På kol, i inre lågan, röker mineralet, afgår ett rikligt sublimat, smälter till en början temligen trögt, minskas till volum och öfvergår slutligen, när all antimonsyra reducerats och förflyktigats som metallisk antimon, till en mörk, osmältlig slagg. Ger ej något blybeslag på kolet, hvarigenom atopiten lätt skiljes

från monimolit. Med soda på platinableck erhålles en svag manganreaktion. Löses i fosforsalt utan att kvarlemnna något kiselskelett till en såsom varm gul, som afsvalnad ofärgad perla. Olöslig i syror och svårsönderdelbar genom smältning med kolsyradt natron. Deremot reduceras den i mineralet ingående antimonysyran lätt vid upphettning i vätgas, hvarvid antimonväte afgår och, om upphettningen är stark, metallisk antimon förflyktigar sig.



Sammansättningen visas af nedanstående analyser:

- I. Mineral sönderdeladt genom smältning med kolsyradt natron.
- II. Mineral reduceradt med vätgas.

	I.	II.	Medeltal.
Antimonysyra .....	72,61.	—	72,61.
Kalkjord .....	18,05.	17,65.	17,85.
Jernoxidul .....	3,04.	2,54.	2,79.
Manganoxidul .....	1,34.	1,72.	1,53.
Kali .....	—	0,86.	0,86.
Natron .....	—	4,40.	4,40.
			100,04.

Ett försök att på samma sätt som DAMOUR gjort vid analys af *romeit* bestämma antimonens oxidationsgrad genom vigtförlusten vid mineralets reduktion i vätgas, gaf ej ett afgörande resultat, 1:o emedan något antimon förflyktigar sig (som antimonväte) äfven vid reduktion i lindrig värme; 2:o emedan endast en ofullständig reduktion kunde ernås, äfven efter långvarig upphettning i vätgas; 3:o emedan en del af det vid glödning i vätgas *oreducerade* mineralet tycktes lösa sig, då det behandlades med saltsyra.

Att mineralet liksom monimolit håller  $SbO_5$ , ej såsom *romeit*  $SbO_4$ , anser jag dock högst sannolikt, enär analysen eljest skulle lemna en förlust af nära 3 proc. Brist på material har ej medgifvit ytterligare försök för att direkte afgöra denna fråga

Analysen motsvaras utmärkt väl af formeln:

$R^2 \text{ Sb}$ , hvilken fordrar

Antimonsyra .....	73,12.
Kalkjord .....	17,51.
Jernoxidul .....	2,71.
Manganoxidul .....	1,50.
Kali .....	0,84.
Natron .....	4,32.
	<hr/>
	100,00.

Svafvelvätefällningen löses, på en ytterst ringa återstod när, i koncentrerad saltsyra. Mineraliet innehåller således endast spår af arsenik.

Hittills har atopit endast träffats som en stor sällsynthet vid Långbans grufvor i Vermland. Det bildar der hartzbruna, ofta på ytan mörkare, inuti ljusare oktaëdrar, som vanligen äro insprängda i en gråhvit *hedyfan*, hvilken i smärre ådror eller lager genomkorsar rodonit. *Närstående mineralier* äro *monimolit* och *romeit*. Från det förra skiljer sig atopiten derigenom, att atopiten icke innehåller någon blyoxid och genom en större halt af antimonsyra. Från romeiten åter genom ett dubbelt större antal equivalenter baser, genom kristallformen och helt säkert äfven genom antimonens oxidationsgrad, i fall DAMOURS uppgift att romeit innehåller  $\text{SbO}_4$  är riktig.

Till yttre utseendet kan atopiten lätt förvexlas ej allenast med *monimolit*, utan äfven med *åtskilliga vid Långban förekommande manganhaltiga silikater*, bland hvilka i främsta rummet må nämnas en brun granat, som förekommer dels kristalliserad i ganska vackra dodekaëdrar, dels insprängd som smärre bruna korn i *hedyfan*. Smärre stycken af denna granat äro förvillande lika atopit, men mineralierna skiljas lätt på deras förhållande för blåsrör. Granaten smälter, ger med fosforsalt kiselskelett, icke något antimonbeslag på kolet o. s. v. Monimoliten ger naturligtvis med soda på kol ett blykorn och ett gult beslag af blyoxid.

2) *Monimolit.*

Bland mineralier från Långban i Riksmusei mineralogiska samling finnes äfven ett stycke innehållande verklig monimolit, hvilken bildar bruna korn och kristaller insprängda i några af rodonit och tefroit omgifna kalcitkörtlar. I fall ej ett misstag vid uppgiften af fyndorten egt rum, träffas således äfven detta sällsynta antimonmineral vid Långban. Anmärkas bör, att mineralförekomsterna vid Långban och Pajsberg ofta äro så lika hvarandra, att man icke af yttre utseendet kan sluta sig till, om en stuff är från den ena eller den andra af dessa fyndorter.

3) *Ekdemit.*

Den första stuffen af denna stenart erhöll jag redan för 2:ne år sedan af Disponenten H. Tiberg, jemte meddelande att ämnet, enligt verkställda blåsrörsförsök, innehöll antimonsyra, och därför förmodligen utgjorde ett nytt mineral. Denna förmodan rörande det ifrågavarande ämnets sammansättning tycktes äfven bekräftas, ej allenast af det ymniga hvita beslag, som vid upphettning för blåsrör erhöles på kolet jemte ett gult beslag af blyoxid, utan äfven af några kvalitativa rön, till hvilka jag dock endast kunde använda en med ekdemit insprängd *stenblandning*, hvilken, såsom jag sedermera funnit, bland annat innehöll det ofvanföre beskrifna nya antimonsyrade mineralet, atopit.

Då jag nyligen erhållit några stuffer från Långban, i hvilka små körtlar af fullkomligt ren ekdemit funnos insprängda, har jag åter upptagit mineralets undersökning. Härvid har det visat sig, att det förmodade antimonsyrade mineralet icke innehöll någon antimonsyra, utan utgör en förening af arseniksyrlig blyoxid med klorbly. Då man förut icke känner något naturbildadt arseniksyrligt salt, så vinner ekdemiten härigenom ofantligt mycket i intresse och gör fullt skäl för det af mig föreslagna namnet, härleadt af *ἐκδημος* (= främmande, ovanlig).

*Qvadratisk.* Utbildade kristaller har jag hittills ej träffat, endast grofkristalliniska, optiskt enaxiga massor, med en mycket tydlig genomgång, parallel med det basiska planet.

Färgen är vackert ljusgul, med én dragning i grönt. I tunna blad genomskinlig. På den tydliga genomgångsytan starkt glasglänsande, på brottytor fettglänsande. Tyngden = 7,14. Hårdheten = 2,5—3,0. Spröd och lätt att pulverisera.

För blåsrör i kolf dekreperar mineralet och sönderfaller till pulver. Smälter lätt till en gul massa, hvarvid ett hvitt, till klara droppar smältbart sublimat af klorbly förflygtigar sig. Ger på kol metalliska blykorn och 2:ne beslag, det inre gult af blyoxid, det yttre hvitt af klorbly. Detta färgas af vätesvafvadt svafvelammonium svartbrunt. Ger med Marsh's apparat arsenikreaktion. Löses lätt utan gasutveckling i salpetersyra och varm saltsyra. *Den senare lösningen reducerar kameleon.*

En analys ef ekdemit, till hvilken fullkomligt rent material användes, gaf:

Blyoxid .....	83,45	eller	Blyoxid.....	58,25.
			Bly.....	23,39.
Klor.....	8,00.		Klor.....	8,00.
Arseniksyrlighet.....	10,60.		Arseniksyrlighet.....	10,60.
	<u>102,05.</u>			<u>100,24.</u>

Analysen motsvaras af formeln:



hvilken fordrar:

Blyoxid .....	83,54	eller	Blyoxid.....	59,67.
			Bly .....	22,16.
Klor.....	7,58.		Klor.....	7,58.
Arseniksyrlighet.....	10,59.		Arseniksyrlighet .....	10,59.
	<u>101,71.</u>			<u>100,00.</u>

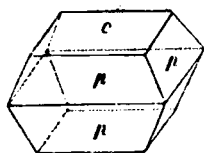
Att mineralet innehåller arseniksyrlighet, ej arseniksyra, visas deraf, att det löst i saltsyra reducerar kameleon.

Mineralet har hittills endast träffats vid Långban. Det förekommer här:

a) Som små, men temligen grofbladiga, oregelmissiga körtlar insprängda i gul, manganhaltig, äfvenledes grofkristallinisk kalcit. Mineralets färg halmgul med en färgdragning i grönt.

b) Som ett gröngult kristalliniskt anflög.

Ekdemiten är möjligen dimorf. Man träffar nemligen vid Långban äfven ett rombiskt mineral, till yttre utscendet snarlikt ofvanbeskrifna arseniksyrliga salt, och liksom det innehållande arsenik, bly och klor, samt i afseende å förhållandet för blåsrör i allt öfverensstämmande med ekdemiten. Detta mineral bildar små citrongula korn, omgifna af ren, hvit kalcit, som fyller hålrum i en hartzbrun granatmassa. Någon gång äro de gula kornen omgifna af kristallytor, hvilka, liksom ämnets förhållande i polariseradt ljus, visa att de kristallisera i det rombiska systemet:



Kristallerna begränsas, som vidstående figur utvisar, af  $op$ ,  $p$  och några obetydligt utbildade trubbiga pyramidtor. Mellan dessa hafva följande vinklar blifvit mätta å olika kristaller eller kanter:

$$\begin{array}{r} c : p - 114^{\circ} 57' \\ \quad \quad \quad \text{»} \quad 27 \\ \quad \quad \quad \text{»} \quad 45 \\ \quad \quad \quad \text{»} \quad 14 \\ \hline 114^{\circ} 36' \end{array}$$

$$\begin{array}{r} p : p' - 101^{\circ} 45' \\ \quad \quad \quad \text{»} \quad 12 \\ \hline 101^{\circ} 28' \end{array}$$

Hittills har jag ej kunnat erhålla tillräckligt analysmaterial, och jag har därför ej kunnat afgöra, antingen man här har att göra med ett mineral af fullkomligt samma sammansättning som ekdemiten, hvilken i så fall vore dimorf, eller med ett äfven till den kemiska sammansättningen skildt ämne.

#### 4) *Hydrocerussit*.

Det i körtlar förekommande gedigna blyet från Långban omgifves ofta af ett lager af vattenhaltig kolsyrad blyoxid, hvilken bildar hvita, i genomgående ljus ofärgade, kvadratiske kristallfjäll, med en mycket tydlig genomgång. För blåsrör i kolf dekre-

piterar detta mineral, blir gulbrunt och reduceras på kol till metallkorn. Löses i syror under utveckling af kolsyra. Hårdheten obetydlig. Sammansättningen har jag af brist på rent analysmaterial ej kunnat kvantitativt bestämma. Förmodligen har man att göra med vattenhaltig kolsyrad blyoxid af formeln  $2 \text{Pb } \ddot{\text{O}} + \text{H}$ .

### 5) *Hyalotekit.*

Med detta namn har jag betecknat ett annat nytt mineral från Långban, hvars sammansättning närmar sig ett bly-barytglas och hvilket efter smältning öfvergår till en vacker, ofärgad glasmassa. Häraf namnet, härleadt af *ύαλος* (= glas) och *τίκειν* (= smälta). Tydliga kristaller förekomma icke, endast grofkristalliniska massor, hvilka visa 2:ne genomgångar, som bilda med hvarandra vinklar af  $90^\circ$  eller nära  $90^\circ$ .

H = 5—5,5. Tyngden = 3,81. Glas- till fettglänsande. Hvit till perlgrå. Halfgenomskinlig. Spröd.

Smälter för blåsrör lätt till ett klart glas, hvilket i inre lågan blir svart på ytan af reduceradt bly. Sammansmälter lätt med litet soda till ett klart glas. Ger med mera soda i reduktionslågan på kol ett blykorn och ett gult beslag af blyoxid. Smälter vid glödgning med fosforsalt till en rund kula, som småningom sönderdelas med kvarlemnande af ett kiselskelett. Fosforsaltperlan blir efter afsvulning mjölkfärgad. Sönderdelas ej af saltsyra eller svafvelsyra, men lätt vid smältning med soda.

Mineralet innehåller  $\text{SiO}_2 = 39,62$ ;  $\text{PbO} = 25,30$ ;  $\text{BaO} = 20,66$ ;  $\text{CaO} = 7,00$ ; litet  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{KO}$  o. s. v. Glödgningsörlusten =  $0,82$ . Analysen har ännu ej hunnit afslutas.

Bland Riksmusei rika förråd på mineralier från Långban har jag endast träffat ett par stycken af detta märkvärdiga ämne; å dessa förekommer det gauska rikligt, snarlikt en gråhvit felsspat, tillsammans med hedyfan och schefferit.

### 6) *Ganomalit.*

Med detta namn, härleadt af *γάνωμα* (= glasur), har jag våren 1876 betecknat ett vid Långbans grufvor förekommande



blysilikat, märkvärdigt såsom den första förening af blyoxid och kiseläyra, som man funnit i mineralriket. En å Riksmusei mineralanalytiska laboratorium påbörjad undersökning hann ej afslutas innan min afresa till Jenisej nämnde år. Under min frånvaro förkom den till analysen använda stuffen, och då undersökningen skulle återupptagas, visade det sig, att alla andra för ganomalit ansedda stycken, som förvarades på museet, liksom de flesta af dem, hvilka under nämnda namn blifvit spridda genom mineralhandeln, icke utgjorde något blysilikat, utan en hvitgrå tefroit, lätt skiljbar från ganomalit derigenom, att tefroit en ej är blyhaltig och osmältlig, då deremot ganomaliten smälter lätt och med soda på kol ger riklig blyreaktion. Först nyligen har det lyckats mig att åter öfverkomma ett par stuffer, innehållande verklig ganomalit, och jag hoppas framdeles blifva i tillfälle att lemna en fullständig analys af ämnet. Då genom förvechlingen med tefroit oriktiga uppgifter rörande detta mineral lätt kunde komma att införas i mineralogiska handböcker, vill jag dock redan här lemna en kort karakteristik af ämnet.

Ganomaliten bildar hvitgråa, ganska starkt glänsande derba massor, insprängda tillsammans med tefroit, jakobsit, gediget bly och kalcit. Tydliga kristaller förekomma icke. Genomgångar vanligen föga tydliga. I polariseradt ljus visar sig mineralet starkt dubbelbrytande. Minalet är ofta så förvillande likt en äfvenledes tillsammans med gediget bly förekommande grå tefroit (analyserad af Pisani, Comptes Rendus 1877, s. 1511), att man endast kan skilja dessa ämnen genom att särskildt undersöka hvarje stoff för blåsrör.

$H = 4$ . Tyngden = 4,98. Ofärgad eller hvit till hvitgrå. Fettglänsande. Genomskinlig.

För blåsrör smälter mineralet lätt till ett klart glas, som i inre lågan blir svart af reduceradt bly. Ger med soda blyperlor och ett gult beslag på kolet af blyoxid. Sönderdelas lätt af salpetersyra, utan utveckling af kolsyra, men med afskiljande af gelatinös kiseläyra.

En af brist på material ej fullkomligt afslutad analys af Assistenten G. LINDSTRÖM gaf: 34,55 %  $\text{Si}$ ; 34,89 %  $\text{Pb}$ ; 20,01 %  $\text{Mn}$ ; 4,89 %  $\text{Ca}$ ; 3,68 %  $\text{Mg}$ ; alkali och förlust 1,86. Analysen motsvarar formeln: ( $\text{Pb}$ ,  $\text{Mn}$ ,  $\text{Ca}$ ,  $\text{Mg}$ )  $\text{Si}$ .

Vid granskningen af stuffer från Långban för efterletande af ganomalit, har jag ytterligare träffat ett blysilikat, som till glans, färg, blåsrörsförhållanden, m. m. har största tycke med ganomalit, men skiljer sig från detta genom 2:ne tydliga genomgångar, hvilka med hvarandra bilda en vinkel af  $104^{\circ} 33'$ . Beklagligen har jag ej kunnat anskaffa tillräckligt analysmaterial för en fullständig undersökning af detta ämne, som möjligen endast utgör en tydligare kristalliserad varietet af vanlig ganomalit.

### 7) *Jakobsit.*

Jakobsiten från Långban har blifvit på Riksmusei mineralanalytiska laboratorium analyserad af Assistenten G. LINDSTRÖM, som erhållit:

Jernoxid .....	58,39.
Manganoxid .....	6,96.
Manganoxidul .....	29,98.
Talkjord .....	1,68.
Kalkjord .....	0,40.
Fosforsyra .....	0,06.
Olöst.....	2,17.
Bly.....	1,22.
	<hr/>
	100,81.

Analysen motsvarar temligen bra formeln  $\text{Mn}$  ( $\text{Fe}$ ,  $\text{Mn}$ ). Minerallet är starkt magnetiskt, och det till analys använda ämnet utdrogs med magnet från omgifvande bergart.