

KONGL.
VETENSKAPS-
ACADEMIENS
HANDLINGAR,
FÖR ÅR 1823.



STOCKHOLM,
tryckte hos P. A. NORSTEDT & SÖNER, 1824.

UNDERSÖKNING

af tvenne i K. Vet. Academiens Mineralsamling befintlige Mineralier;

af

J A C. B E R Z E L I U S.

Vid den iordningställning, som Kongl. Vetenskaps Academiens Mineralsamling nyligen undergått, funnos, bland andra mindre vanliga mineralier, som ådrogo sig en särskilt uppmärksamhet, tvenne som jag undersökt och hvilkas närmare beskrifning jag ansett förtjena att blifva Kongl. Akademien meddelad.

1. *Tellurbunden Wismut från Riddarhyttan.*

Bland de sedan äldre tider förvarade mineralstufverna från Riddarhyttan fann jag, så väl i Academiens äldre samling, som i den Akademien nyligen af framledne Prosten ESPLING's arfvingar inköpt, ett bredbladigt, silfverhvitt, metalliskt glänsande mineral, så likt det af von BORN först upptäckta så kallade Molybdensilfret, hvilket KLAPROTH fann bestå af Wismut och svafvel och hvori jag sedan visat närvaro af tellur och litet selenium, att jag trodde mig genast för samma mineral igenkänna det från Riddar-

hyttan, häldst det som i Norrige förekommit, och som af ESMARK ansågs för Tellur, äfvendedes sitter i kopparmalm. Vid den undersökning jag sedan med blåsrör derå anställde, erhöles alldeles samma resultat, som af det VON BORNska mineralet; men jag har af profvet anledning att förmoda mera svafvel i det från Rid-darhyttan. Myckenheten af selenium deri, syntes, att dömma af det röda sublimatets kvantitet, vara föga skiljagtig. Detta är, så vidt jag vet, det första ställe der tellur blifvit funnen i Sverige. En kvantitativ analys på mineralet tillät icke det blädiga ämnets ringhet i hvarje stuff. Mineralet lærer hafva förefallit i Bastnäs-fältet, hvars varphögar jag flera gånger genomletat, utan att der finna det, hvaraf jag slutar att det sällan funnits och för sin glans alltid blifvit uppsamladt af arbetarne.

2. Saltsyradt bly.

Natift saltsyradt bly är en af mineralrikets sällsammaste producter. Så vidt mig är bekant, har man funnit det endast vid Matlock (Cromford level) i Derbyshire; det har blifvit analyseradt af KLAPROTH *) och CHENEVIX, som funno det sammansatt af blyoxid 85.5, saltsyra 8.5, kolsyra 6.0. Jag har på ett annat ställe **) granskat KLAPROTHS analys och visat, att den troligen gifvit falska resultat, och att detta fossil, att dömma af den fällning som erhöles med silfversolution, måste innehålla 10 procent saltsyra, i hvilket fall det vore sammansatt af en

*) Beyträge III. 141.

**) Afh. i Fysik, Kemi och Min. IV. 125.

atom kolsyradt och en atom saltsyradt bly. Detta mineral är kristalliseradt och har rätvinkliga genomgångar.

Bland de i Academiens samling befintliga bly-malmer var en påtecknad: hvit blyspat från Mendiff near Churchhill i Sommersetshire. Tvenne gulare ställen på denna stuff, som består hufvudsakligast af kolsyradt bly, ådrogo sig min uppmärksamhet, af hvilka det ena, som i ringare qvantitet fanns, var molybdensyradt bly, och det andra förådde för blåsröret tydliga reactioner af saltsyra.

Jag afslog en del deraf, för att närmare undersöka det. Det har en svagt halmgul färg, är löst och afspringer med bladigt brott i tvenne genomgångar, som med hvarandra göra $102^{\circ}.5$ eller i allmänhet emellan 102° och 103° vinkel, hvaraf redan synes att det icke är samma kemiska förening som den från Matlock. För blåsrör decrepiterar den lindrigt, smälter ganska lätt och blir efter afsvälning gulare än förut. På kol reduceras den till bly, under utstötning af syrliga ångor och med kopparoxid och phosphorsalt ger den en starkt blå låge, saltsyrans vanliga reaction. I salpetersyra löses den, om syran är utspädd, med lindrig fräsning, och om särskilda bitar inläggas, ser man att fräsningen är olika stark.

För mineralets analys refs det till fint pulver och torrkades vid $+ 60^{\circ}$ att aflägsna fuktighet. Det inlades sedan i en liten destillationsapparat och upphettades till massans smältning, hvarvid en del länge behöll sig osmält i det flytande. Gasen leddes genom saltsyrad kalk. Apparaten hade förlorat 3.26 p. c. af pulvrets vikt, och röret med saltsyrad kalk upptagit

0.63 fuktighet. Det återstår således för kolsyra 2.63 p. c.

Den smälta massan löstes i utspädd ättiksyra utan lemning. Fälldes derefter med salpetersyrad silfveroxid och gaf 34.29 p. c. saltsyradt silfver, svarande emot 6.54 p. c. kolsyra. Antages det felande för blyoxid, så utgör den 90.20 p. c. Den från silfver med kolsyra befriade lösningen, fälldes med caustik ammoniak, som i öfverskott tillsattes. Vätskan befanns sedan icke innehålla kalk och blott ett spar af koppar. Att detta mineral icke innehåller phosphorsyra eller svafvelsyra är klart, emedan det löstes i ättiksyra, hvori phosphorsyrad och svafvelsyrad blyoxid äro olösliga.

Beräknar man dessa vigters inbördes förhållanden, så finner man att de ganska nära svara emot 2 atomer kolsyra, 4 at. saltsyra och 7 at. blyoxid; eller, om de sammanparas, mot 1 at. kolsyrad blyoxid, 2 at. saltsyrad blyoxid och 4 atomer blyoxid; d. ä. ett basiskt saltsyradt salt i hvilket en atom saltsyrad blyoxid, eller, efter de nyare åsigterna, en atom chlorbly vore förenad med 2 at. blyoxid.

Men då detta mineral sitter i kolsyradt bly, var det anledning att förmoda att halten af kolsyrad blyoxid, ehuru den väl öfverensstämmer med de kemiska proportionerna, icke vore kemiskt förenad med det basiska saltsyrade saltet. Jag anställde därför ett nytt prof, der jag med sorgfällighet afskiljt de närmast matrix sittande delarne. 100 d. af det pulveriserade och vid + 60° torrskade mineralet förlorade i smältning 1.57 p. c. i vigt, hvaraf 0.54 p. c. var vatten och 1.03 kolsyregas. För att undvika

inblandning af kiseljord från glaset, skedde försöket i en liten vägd apparat af platina.

Det smälta upplöstes i utspädd kokande salpetersyra, försattes med saltsyra och fällades med caustik ammoniak. Den erhållna fällningen tvättades väl, och löstes i ättiksyra, hvarvid lemnades olöst 0.55 p. c. kiseljord, hvarur likväl vid tvättningen något löstes, som åter grumlade den sura silade vätskan, men var för litet att afskiljas och till sin vikt bestämmas. Det syntes vara molybdönsyra. Lösningen behandlades med distillerad zink och saltsyra, hvarvid erhöles metalliskt bly, som tvättadt och hårdt torrkat vägde 83.667 p. c. Desse upptaga 6.463 d. syre och svara emot 90.13 p. c. blyoxid. Detta försök utvisar således utan all tve tydighet att den här fundna basen var blyoxid utan inblandning af någon annan basis.

Den ammoniakaliska vätskan afdunstades, saltet upphettades, hvarvid ammoniakalterne förflögo och lemnade ett gråagtigt, i vatten olösligt ämne, som för blåsrör visade sig vara kiseljord med en smitta af kopparoxid. Den vägde glödgad 0.91 p. c. I detta prof måste saltsyrans quantitet bestämmas af förlusten. Den är 6.84 p. c. alltså föga afvikande från föregående försök.

Resultatet är således

Blyoxid . . .	90.13
Saltsyra . . .	6.84
Kolsyra . . .	1.03
Vatten . . .	0.54
Kiseljord . . .	1.46
	<hr/>
	100.00

1.03 Kolsyra gifva med 6.52 d. blyoxid 7.55 d. kolsyrad blyoxid. 6.84 d. saltsyra gifva, efter den äldre teorien, med 27.79 d. blyoxid 34.63 d. saltsyrad blyoxid, eller efter den nyare, hvori 6.84 d. vattenfri saltsyra svara emot 7.833 d. chlor, 34.63 d. chlorbundet bly. Det återstår således för blyoxid 55,82 d. som är dubbelt så mycket, som i det saltsyrade saltet, eller som innehåller 2 gånger så mycket bly, som finnes i det chlorbundna blyet, hvilket svarar emot 27.79 blyoxid; men $27.79 + 2 = 55.58$. Då resultatet härefter uppställles, består det analyserade mineralet af

Chlorbundet Bly	. 34.63	at. 1.
Blyoxid 55.82	2.
Kolsyrad Blyoxid	. 7.55	
Kiseljord 1.46	
Vatten 0.54	
	<hr/>	
	100.00	

Att kiseljorden och vattnet deri äro tillfälliga beståndsdelar kan ej underkastas tvifvelsmål. Det kolsyrade saltet måste också vara det, emedan dess myckenhet varierar och är tydligen ringare midt uti massan, än kring kanterna, der mineralet var med detsamma hopväxt. Den i första analysen observerade öfverensstämmelsen med kemiska proportioner, d. ä. att en atom kolsyradt bly var förenad med jemt 2 at. chlorbundet och 4 at. syrsatt bly, lærer endast hafva varit ett ganska tillfälligt förhållande. Formeln för detta mineral blir således, med åsidosättande af dess tillfälliga inblandningar, $Pb Ch^2 + 2 Pb$, hvori Ch betyder chlor. Denna förening är dessutom i kemiskt hänse-

ende merkvärdig därför att den hittills ej med konst erhållits, emedan det vanliga saltsyrade blyet med öfverskjutande basis är sammansatt af en at. chlorbundet bly och 3 at. blyoxid, (Pb Ch² + 3 Pb.)

Den kolsyrade blyoxid, som tjénar detta mineral till gångart, är dels bladig och dels jordformig, båda äro likväl, såsom jag genom analys deraf funnit, kolsyrad blyoxid, i det närmaste ren.
