

**GEOLOGISKA FÖRENINGENS**

**STOCKHOLM**

**F Ö R H A N D L I N G A R**

**SJUTTONDE BANDET.**

(Årgången 1895.)

**MED 22 TAFLOER OCH FLERE FIGURER I TEXTEN.**

---

**STOCKHOLM 1895.**

**KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNNER.**

## Celsian, en anorthiten motsvarande bariumfältspat från Jakobsberg.

Preliminärt meddelande.

AF

HJ. SJÖGREN.

---

Bariumfältspater äro sedan lång tid tillbaka kända från Jakobsbergs mangangrufvor. IGELSTRÖM beskref redan 1867 en bariumhaltig fältspat, närmande sig hyalophan i sammansättning, från denna lokal.<sup>1</sup> IGELSTRÖM beskriver mineralet såsom en rödlett fältspat, förekommande i ådror af några liniers bredd i en tät, ljus hälleffintliknande mineralmassa, som själf är barythaltig. Det röda, såsom sprickfyllnader förekommande mineralet visade sig enligt IGELSTRÖMS analys hafva fältspatsammansättning och innehålla 9.56 % BaO, medan den omgifvande täta massan höll endast 3.50 % BaO. Till klyfbarhet, hårdhet och färg liknade IGELSTRÖMS mineral vanlig ortoklas, (några detaljerade undersökningar af genomgångsvinklar, utsläkningsriktning och öfriga optiska egenskaper föreligga ej) och han identifierade mineralet med hydrophan, ehuru väl halten af BaO är lägre. Senare<sup>2</sup> har IGELSTRÖM äfvenledes beskrifvit en blågrön bariumfältspat, som likaledes förekommer såsom sprickfyllnader i den täta, ljusa bariumhaltiga fältspatmassan och stundom tillsammans med den röda på det sätt, att den senare bildar midten, den blågröna sidorna af sprickfyllnadsmassan. Denna varietet visade

<sup>1</sup> Öfvers. af K. Vet. Akad. Förhandl. 1867, s. 15.

<sup>2</sup> Bull. de la Soc. Minéralogique de France 6: 139. 1883.

analog sammansättning med den förra, men håller blott 7.30 % BaO.

Hyalophanen från Jakobsberg är att döma af IGHSTRÖMS analyser blandningar af den rena, hittills hypotetiska bariumfältspaten  $BaAl_2Si_2O_8$  med mikroklin-, albit- och anorthit-substans; men då IGHSTRÖMS analyser så till vida äro ofullständiga, att kali och natron icke äro bestämda, kan en närmare beräkning af sammansättningen icke göras.

Det mineral, som här skall beskrivas och för hvilket föreslås namnet *Celsian*, är just den rena barytfältspaten  $BaAl_2Si_2O_8$ , som hittills endast varit känd såsom beståndsdel i hyalophan från Rinnenthal och Jakobsberg samt i en del mestadels obetydligt bariumförande fältspater från andra fyndorter.

Mineralet förekommer tillsammans med finkornig schefferit och manganofyll, som tillsammans bilda bruna, lätta massor. I dessa är *celsianen* dels utskild i rena partier, dels genomtränger den den öfriga mineralmassan såsom enhetligt orienterade massor, hvilkas genomgångar spegla samtidigt, äfven där mineralmassan utgör en blandning af de tre nämnda mineralen.

Kristaller hafva hittills icke anträffats, och har således de fysiska bestämningarna utförts uteslutande på kristalliniska brottstycken.

Mineralets hårdhet är öfver 6; det är färglöst; i rena stycken klart genomskinligt och har glasglans.

För blåsrör kan det knappast bringas till smältning, ens i finaste splittror; endast en svag tillrundning af kanterna kan konstateras.

Eg. v. = 3.37 (MAUZELIUS).

Klyfbarheten öfverensstämmer med fältspaternas. Den mest utpräglade klyfbarheten är parallel  $P(001)$ , därefter kommer en ganska tydlig efter  $M(110)$  samt ett par mindre tydliga efter  $Q(110)$  och  $T(110)$ . De vinkelmätningar, som utförts på genomgångsvinklarna, gäfvö ej så skarpt resultat, att därigenom kunde afgöras, huruvida kristallsystemet är det monosymmetriska eller assymmetriska. Den optiska undersökningen har dock gjort det

otvifvelaktigt, att mineralet är assymmetriskt, såsom här nedan närmare skall visas.

Några af de på spjelningsstycken utförda vinkelmätningarna må här anföras:

$$P : M = 89^{\circ}37'$$

$$89^{\circ}34'$$

$$P : T \text{ eller } P : S = 68^{\circ}45'$$

$$68^{\circ}40'$$

$$68^{\circ}42'$$

$$68^{\circ}30'$$

$$M : T = 59^{\circ}18'$$

$$59^{\circ}30'$$

$$S : M = 59^{\circ}18'$$

Plattor parallela med tydligaste genomgångsytan  $P(000)$  visa i parallelt polariseradt ljus utsläckning, som afviker  $3^{\circ}10'$  från kanten  $[P : M]$ . Då  $M$ , ifall mineralet vore monosymmetriskt, skulle utgöra ett symmetriplan, så är häraf tydligt, att mineralet måste vara assymmetriskt. I konvergent polariseradt ljus visar sig en axelbild med något snedt läge mot plattan.

På en platta parallel med  $M$  har man utsläckningen  $26^{\circ}45'$  snedt mot kanten  $[PM]$ ; på denna genomgångsyta är ingen axelbild synlig.

Vidare undersökningar hafva ådagalagt, att det är den *optiska* bissekticen, som utträder i plattor, parallela mot  $P$ .

De optiska undersökningarna äro ännu icke fullbordade. Såsom en intressant omständighet må dock här anföras, att hvarken den kristallografiska eller den optiska undersökningen hittills lyckats ådagalägga tillvaron af tvillingsbildning, annars ett så utmärkande drag för de assymmetriska fältspaterna.

Den kemiska undersökningen, som utförts af fil. lic. R. MAUZELIUS, har gifvit följande resultat.

Mineralet sönderdelas tämligen lätt och nästan fullständigt af saltsyra. Vid  $370^{\circ}$  afger det förut vid  $110^{\circ}$  torkade pulvret 0.44 % vatten, vid glödning ytterligare 0.20 %.

Nedan anförda analys är utförd på mineralpulver torkadt vid 110°.

	%	
SiO <sub>2</sub> . . . . .	32.43	0.537
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0.12	0.000
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	26.55	0.260
BaO . . . . .	39.72	0.259
CaO . . . . .	0.23	0.004
MgO . . . . .	0.11	0.003
K <sub>2</sub> O . . . . .	0.22	0.002
Na <sub>2</sub> O . . . . .	0.16	0.003
H <sub>2</sub> O . . . . .	0.64	0.000
Fl . . . . .	0.64	0.017
	100.82	
Afgår O = Fl <sub>2</sub> . .	0.27	
	100.55.	

Närvaron af strontian kunde icke med säkerhet påvisas.

Vid tolkningen af denna analys ligger det närmast att antaga, att Fl ingår såsom (R<sup>II</sup>Fl)<sup>I</sup> och man får då

$$\begin{aligned} \text{SiO}_2 : \text{R}_2\text{O}_3 : \text{RO} &= 0.537 : 0.261 : 0.254 \\ &= 2 : 0.97 : 0.95 \end{aligned}$$

hvarvid vattenhalten, som till större delen bortgår redan under 370° och således knappast kan vara kemiskt bundet, försummas.

Man får då, såsom synes af molekylarkvoterna, formeln



med mindre mängder af bariumsilikatet ersatta af kali och natriumsilikater (mikroclin och albit). Om de i analysen erhållna mängderna K<sub>2</sub>O och Na<sub>2</sub>O beräknas såsom mikroclin och albit respektive, så erhåller man 1.30 % af det förra och 1.36 % af det senare silikatet. Då dessa frånräknats och de öfriga R<sup>II</sup> liksom också (R<sup>II</sup>H)<sup>I</sup> omräknas såsom Ba<sup>II</sup>, fås efter omräkning på 100 % följande sammansättning, som här sammanställles med de ur formeln beräknade värdena för bariumfältspaten BaAl<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>8</sub>.

	Funnet.	Beräknadt.
SiO <sub>2</sub> . . . . .	32.3	32.1
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	27.5	27.1
BaO . . . . .	<u>40.2</u>	<u>40.8</u>
	100.0	100.0.

Öfverensstämmelsen är således så fullständig, som kan önskas.

Då föreningarna, som hufvudsakligen utgöras af isomorft inblandade mikroklin och albitsubstanser, knappast utgöra mer än 3 %, kan man säga, att här den rena bariumfältspaten föreligger.

Namnet *Celsian* är valdt till minne af den framstående svenske naturforskaren ANDERS CELSIUS.