

Några anmärkningar
om en egendomlig utbildning
av kalkspat

av

Gustaf T. Troedsson.

Meddelelser fra Dansk geologisk Forening. Bd. 5. Nr. 18.

1920

Vid en geologisk exkursion till SÖ Skåne 1912 anträffades i ortocerkalkbrottet vid Komstad en egendomlig sprickfyllnad i kalkstenen. Den var ofullständig, c:a 1 dm bred och bestod väsentligen av stora kalkspatkristaller. Ytorna å dessa äro aldrig glatta, glänsande, utan antingen släta och matta eller starkt skrovliga (fig. 1). Mätningarna ha därför vållat åtskilliga svårigheter och ha ej kunnat ge tillräckligt stöd för bestämmandet av samtliga ytor. Av ytorna kunde $(01\bar{1}2)$ omedelbart konstateras, medan de övriga på grund av sitt i hög grad skrovliga utseende trots ett i allmänhet stort antal mätningar ännu ej kunna anses vara säkert bestämda. Tack vare kristallernas storlek har kontaktgoniometer med ganska stor fördel använts för ett flertal mätningar, varvid väl så goda resultat erhållits som med reflexionsgoniometer, vilken på grund av ytornas svaga reflexer och speglingar i olika riktningar givit förhållandevis osäkra vinkelvärden. Då såväl 1- som 2-kretsig reflexionsgoniometer använts, har i det följande för konformitetens skull de uppmätta vinklarna omräknats till överensstämmelse med teodolitgoniometern. För beteckning av ytorna har, där så kunnat ske, använts BRAVAIS' symboler, men för osäkra ytor i regel bokstäver.

Ytorna S och $(01\bar{1}2)$ äro störst och förekomma nästan i jämvikt. S tillhör en mycket spetsig positiv romboeder, vars ytor äro ofantligt skrovliga samt buktiga. På grund av buktigheten bli naturligtvis måtten, som erhållits medelst kontaktgoniometern, något osäkra. De tillförlitligaste mätningarna ha utförts över horisontala vinkelkanter dels till $(01\bar{1}2)$, dels till grundromboederns spaltyta. I förra fallet ha hela kristaller använts, i senare mindre splittror. På hela kristaller har nog iakttagits, att den buktiga ytan S

18. 4 G. TROEDSSON: En egendomlig utbildning av kalkspat.

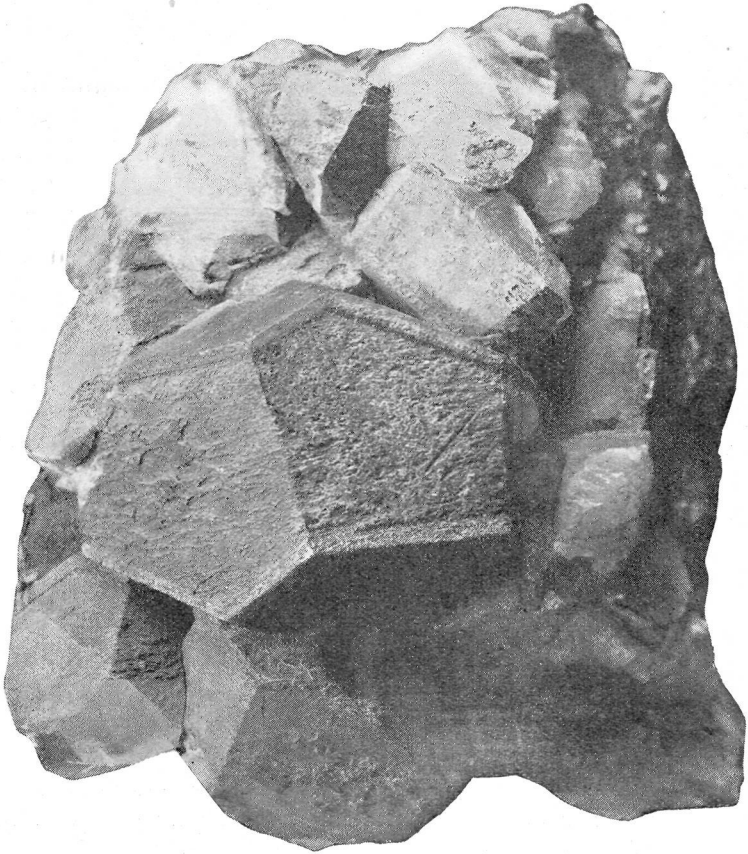


Fig. 1. Naturlig storlek

i sin helhet lagts så nära som möjligt parallellt med goniometerens ena vinkelben. Som medelvärde för ett stort antal mätningar har erhållits $113^{\circ} 45' \pm 25'$, eller för supplementvinkeln $66^{\circ} 15' \pm 25'$. Detta motsvarar värdet $S:(0001) = 87^{\circ} 29'$ varvid $(01\bar{1}2):(0001)$, beräknat enligt mätningar i reflexionsgoniometer, utgör $26^{\circ} 16'$. — Mätningar av kantvinkeln mellan S och $(10\bar{1}1)$ ha givit ett härifrån ganska avvikande värde, i det att medelvärdet $39^{\circ} 45' \pm 2^{\circ}$ motsvarar $S:(0001) = 84^{\circ} 22' \pm 2^{\circ}$, vilket kan förklaras därav, att på

de små kristallstyckena hänsyn ej kunnat tagas till buktigheten av S i dess helhet. Emellertid är det även ovisst, om mätningar, utförda å hela kristaller enligt ovannämnda metod, ge ett tillförlitligt värde på kantvinklarna. Sålunda ha vid mätning i reflexionsgoniometer erhållits ganska varierande vinklar med medelvärdet $84^{\circ}14'$ för S:(0001).

För någon tid sidan företog jag slutligen en serie mätningar å en 2-kretsig reflexionsgoniometer å Mineralogisk Museum i Köpenhamn. Dessa, som utfördes med välvilligt bistånd av prof. BØGGILD, för vilket jag här ber att få uttala min djupa tacksamhet, gåvo mycket växlande resultat. Sålunda erhöllos följande värden å S:(0001):

$81^{\circ}36'$

$83^{\circ}52'$

$85^{\circ}57'$

$86^{\circ}50'$

$88^{\circ}41'$ M. V. $85^{\circ}23' \pm 3^{\circ}32'$

Mätningarna gjordes å fyra olika spittror. Variationen måste tillskrivas det förhållandet, att den buktiga ytan S speglar i olika riktningar. Medelvärdet är naturligtvis i och för sig, på grund av det ringa antalet mätningar, föga användbart. Emellertid överensstämmer det med medelvärdet till de föregående resultaten:

S:(0001) = $87^{\circ}29'$

$84^{\circ}22'$

$84^{\circ}14'$

$85^{\circ}23'$ M. V. $85^{\circ}22'$

Vinkeln $85^{\circ}22'$ har jag begagnat såväl för projektionen (fig. 3) som vid kristallteckningen (fig. 2). Enligt geometriskt utförda beräkningar motsvarar den fullkomligt ett index för ytan S av $(25.0.\overline{25}.2)$. Då emellertid en dylik yta hittills ej är känd och de erhållna vinkeltalen inom sina ytterlighetsvärden innesluta en variation, som motsvarar indices från $(70\overline{7}1)$ till $(40.0.\overline{40}.1)$, ja ännu högre, är det möjligen riktigast att här utelämna symbolbeteckning. Den av mera

18. 6 G. TROEDSSON: En egendomlig utbildning av kalkspat.

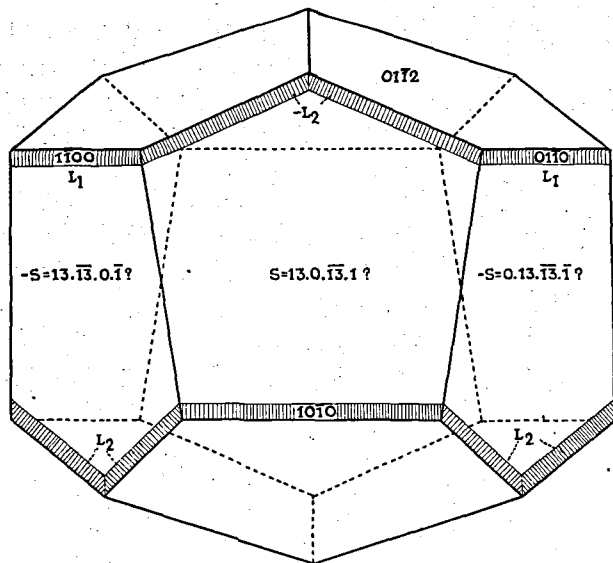


Fig. 2.

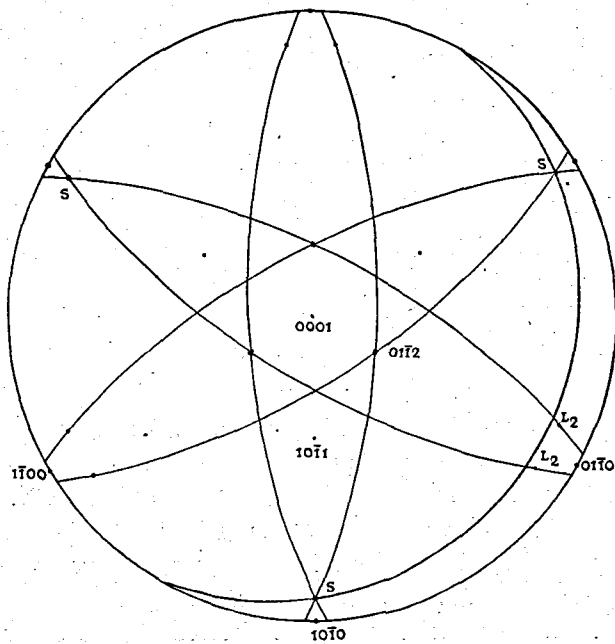


Fig. 3.

kända ytor, som kommer närmast ovanstående medelvärde är (13.0.13.1), vars vinkel mot (0001) är $85^{\circ}32'$. Här må slutligen anmärkas, att divergensvinkeln $17^{\circ}30'$ emellan sidokanterna till ytan (13.0.13.1) å kristallteckningen fullkomligt överensstämmer med motsvarande vinkel å de naturliga kristallerna.

Den spetsiga romboeder, som bildas av S-ytor, är i ändarna avskuren av den trubbiga (0112). Mätningarna av denna ha utförts i enkretsig reflexionsgoniometer samt kunnat göras tämligen noggrant, ehuru någon svårighet vållats därigenom, att ytorna äro matta och således ge svaga reflexer. Som värde på (0112):(0001) har erhållits $26^{\circ}15\frac{3}{4}'$ medan HINTZE*) för komplementvinkeln (1012):(1010) anger $63^{\circ}44\frac{3}{4}'$. Denna romboeder bildar ej själv kantvinklar med den spetsiga romboedern, utan emellan resp. ytor är inskjuten en smal listformig yta, L_1 och L_2 . De listformiga ytorna tyckas vid makroskopiskt påseende samtliga bilda inspringande vinklar med den spetsiga romboederns ytor. Detta kommer sig därav, att de alltid äro skilda från ytan S genom en markerad gropformig insänkning, vars sidokanter äro avrundade och övergå i de tillstötande ytoras välvning. På grund härav får man ovillkorligen redan vid ett ytligt betraktande av materialet det intrycket, att den trubbiga romboedern är en mera självständigt utbildad »beläggning« på kristallerna; den bildar ett slags »tak«, vars kanter äro avskurna av L_1 och L_2 . Detta blir ännu mer påfallande, om man avslår ett spaltstycke. Den del av detta, som tillhör »beläggningen«, är oftast mörkbrun till färgen, medan resten utgöres av klar kalkspat. Genomgångarna fortsätta utan avbrott igenom hela kristallen. Hur »beläggningen« bör förklaras, är ovisst. Möjligen betecknar den ett senare stadium i kristallens tillväxt.

De listformiga ytorna äro starkt skrovliga samt buktiga på längden och i allmänhet även på tvären samt ha därför icke kunnat mätas medelst kontaktgoniometer. De värden, som erhållits i reflexionsgoniometern, ha i allmänhet

*) Handbuch der Mineralogie. Bd. I. Leipzig 1916.

18. 8. G. TROEDSSON: En egendomlig utbildning av kalkspat.

växlat mycket starkt. Såsom framgår av avbildningarna äro dessa ytor av tvenne slag, av vilka det ena (L_2) tillhör en spetsig skalenoeder, vars läge kunnat på ett ungefär bestämmas med tillhjälp av följande värden på $L_2:(0001)$, erhållna i den 2-kretsiga reflexionsgoniometern:

99° 31'
99° 4'
99° 1'
96° 18'
94° 45' M. V. 97° 44'

De på kristallens övre del liggande skalenoederytorna tillhöra dess undersida och ligga i zon med resp. tillstötande romboederytor. Att av detta ytterst osäkra tal beräkna index anser jag ändamålslost. Såsom framgår av projektionen (fig. 3), ligga skalenoederytorna nära en zoncirkel, som sammanbinder tvenne ytor tillhörande den spetsiga romboedern. Ifall de verkligen ligga i samma zon som dessa, skulle deras index bli ungefär (3.26.29.4), under förutsättning, att romboedern ifråga äger symbolen (13.0.13.1).

L_1 , som på kristallerna har sin största utsträckning i horisontal riktning, ligger i samma zon som de båda angränsande romboederytorna. Som värde på vinkeln $L_1:(0001)$ har erhållits 89° 11', vilket med de stora variationer, som tillkomma alla vinkeltal för de skrovliga ytorna på denna kristall, tyder på, att prismet av första ordningen föreligger.

De ytor, som alltså uppträda å i frågavarande kristall, äro:

- 1) Den trubbiga romboedern (0112).
- 2) ? Prismet av 1. ordningen, L , (1010).
- 3) Den spetsiga romboedern, S , (13.0.13.1)?
- 4) En spetsig skalenoeder, L_2 .

Oaktat alla ytformer alltså ej kunnat exakt bestämmas, har jag dock ansett kristallen förtjänt av en beskrivning såsom ett bidrag till kännedommen om kalkspatens morfologi.

Lund i april 1919.
