

## Några calcitkristaller från Nordmarken.

Af

JOH. CHR. MOBERG.

(Härtill taf. 16.)

---

I en mineralsändning, som Lunds Universitets Mineralogiska Institution nyligen erhöll från Nordmarken, funnos äfven en del calcitkristaller. Särskild uppmärksamhet tilldrogo sig några af dessa på grund af sin mindre vanliga habitus. Professor LOVÉN och assistent WEIBULL ha benäget åt mig öfverlemnadt kristallerna i fråga för närmare undersökning. Det är resultatet af denna, som jag önskar framlägga i följande rader.

De undersökta kristallerna voro klara och genomskinliga. Till sin allmänna form erinra de om en tornbyggnad, försedd med en hög spira, krönt af en större eller mindre lanternin (jfr afbildningarna å den bifogade tafan). De observerade ytorna tillhöra prisma, två positiva rhomboëdrar,  $R$  och  $4R$ , en negativ rhomboëder,  $-1/2R$ , samt två skalenoëdrar,  $R3$  och  $R5$ .

Fasthålla vi ofvan begagnade bild, kunna vi säga att tornbyggnaden eller sockeln bildas af ett större prisma, lanterninen åter af ett mindre sådant; lanterninens tak bildas af den negativa rhomboëdern och slutligen tornspiran af skalenoëdern  $R5$ . De öfriga formerna uppträda alltid helt underordnad. Grundrhomboëdern afstympar oftast den negativa rhomboëderns hörn,<sup>1</sup> skalenoëdern  $R3$  aftrubbar allra öfversta spetsen af

---

<sup>1</sup> Grundrhomboëdern, som på detta sätt deltagar i bildandet af »lanterninens tak», hur i ett enda fall (se fig. 4, taf. 16) äfven träffats i annat läge, nämligen i kombination med »sockelns» prisma, vid dettas undre gräns.

skalenoödern  $R5$ . Rhomboödern  $4R$ , som i öfrigt endast anträffats å den i fig. 2 afbildade kristallen, tillhör den grupp af smärre, mestadels bugtiga ytor, som förmedlar öfvergången mellan sockeln och spiran, en grupp i hvilken äfven den negativa rhomboödern är representerad.

Det är emellertid ej blott på ofvan angifna sätt, som prisma deltagar i den nämnda kombinationen. Det uppträder nämligen också ofullständigt utveckladt här och hvar å skalenoöderytorna, bildande större eller mindre, ofvan och nedan af den negativa rhomboödern begränsade utväxter (jfr tafl. 16). Hvarhelst ett, om än så ofullständigt utveckladt prisma anträffas, intager det dock en till samtliga andra i allo parallel ställning.

Som jag redan antydt, äro prisma, den spetsigaste skalenoödern och, i sista hand, den negativa rhomboödern de rådande formerna. Dessa ha dock mycket olikartad utbildning. — Prismats ytor äro alltid och allestädes släta och plana samt mycket starkt glänsande.

Skalenoöders ytor äro visserligen ej sällan släta, men dock alltid matta. Ofta äro de svagt strierade parallelt med medelkanten; någon gång äro de mera ruggiga, eller till och med fjälliga, i det att de visa en slags tendens till uppdelning i små ytor tillhöriga en något trubbigare skalenoöder.

Den negativa rhomboödern har alltid matta och derjemte starkt refflade ytor. Reffloras riktning sammanfaller fullständigt med genomgångarnes tracer. De bli derföre å hvarje rhomboöderyta vinkelräta mot afskäringslinien mellan ytan och en prismayta. Vanligen finner man å hvarje denna negativa rhomboöder tillhörig yta en från polen utgående, med refflorna parallel, upphöjd linie eller ås, utefter hvilken ytan är något takformigt bruten, fallande åt ömse håll. Törhända vore det rättare, att dessa brutna ytor uppfattades såsom tillhöriga en trubbig skalenoöder. Den bristfälliga utbildningen af ytorna i fråga medger dock i alla händelser ej någon noggrann bestämning af kristallformen. Samma ytor visa sig å ett par mindre, ej mätta kri-

staller fullständigt ombildade till låga sferiska segment med jern, starkt glänsande yta.

Af de mera underordnade formerna har grundrhomboedern anmärkningsvärdt glänsande ytor, och äfven de öfriga formernas ytor öfverträffa i glans ej obetydligt den rådande skalenoederns.

På grund af ytornas beskaffenhet ha kantvinklarna i många fall ej kunnat mätas på annat sätt än medels kontaktgoniometer. Efter hvad jag kunnat finna, har jag vid de på detta sätt utförda mätningarne i allmänhet erhållit för låga vinkelvärden. De medels kontaktgoniometern erhållna vinkelvärdena ha derföre i regel endast användts i och för jemförelse mellan de olika kristallerna. De vinkelvärden åter, som tjenat till fastställande af de olika kristallformernas art, ha alla, på ett enda undantag när, erhållits genom spegelaflysning och äro i följande vinkeltabell utmärkte genom ett bifogadt *sp.* Det är blott för den negativa rhomboederns vidkommande som kantvinkeln ej kunnat mätas på annat sätt än medels kontaktgoniometern; men lyckligtvis har dock i detta fall mätningens resultat kunnat kontrolleras genom det sätt, på hvilket nämnda rhomboeder kombineras med grundrhomboedern.

Afsigten med dessa rader är hufvudsakligen att fästa uppmärksamheten på den egendomliga kombination, som de ifrågasvarande Nordmarks-calciterna visa. Jag har derföre ansett det för ändamålet tillfyllestgörande att, vid bestämningen af de olika kristallformernas art, jemföra de genom mätning erhållna vinkelvärdena med motsvarande värden i de af IRBY<sup>1</sup> sammanställda tabellerna, sedan deri införts de af GOLDSCHMIDT<sup>2</sup> angifna korrektionerna.

Af de fem kristaller, å hvilka mätningar blifvit gjorda, äro fyra afbildade å den bifogade taflan. Å denna är hvarje figur betecknad med samma siffra som den motsvarande kristallens nummer i vinkeltabellen.

<sup>1</sup> On the Crystallography of Calcite. Bonn 1878. 8:o.

<sup>2</sup> Index der Krystallformen der Mineralien. I. Berlin 1886, s. 390.

## V i n k e l t a b e l l.

	$R_{00}$ Kantvinkel 120°	$R$ 52°32'30" enl. IRBY.	$4R$ Ytaus inkl. mot $e$ -axeln 14°13'16" enl. IRBY.	$\frac{1}{2}R$ 67°28'30" enl. IRBY.	$R_3$ Längre kan- teus 72°12'8" enl. IRBY.	$R_5$	Kortare kan- teus 54°30'40" enl. GOLD- SCHMIDT.	Längre kan- teus 67°13'49" enl. IRBY.
N:o 1 . . .	119°44'—120°19' <i>sp.</i>	+	—	+	72°9'—72°10' <i>sp.</i>	+	53°30'—53°45'	66°15'—66°30'
N:o 2 . . .	+	+	14°11'—14°19' <i>sp.</i>	68°30'	svagt utbildad	+	53°30'	66°30'
N:o 3 . . .	+	52°36' <i>sp.</i>	—	68°30'	mycket svagt utbildad	+	—	66°30'
N:o 4 . . .	+	+	—	+	—	+	54°4' <i>sp.</i>	67°14' <i>sp.</i>
N:o 5 . . .	+	—	—	+	mycket svagt utbildad	+	54°40'—55°0'	67°13'—67°21' <i>sp.</i>
							Med fernissade ytor. <i>sp.</i>	

Uti vinkeltabellen ha kantvinklarnes värden, likasom i IRBYS tabeller, angifvits halfverade.

Det lanternin-liknande prismet, som väl torde utgöra det mest i ögonen fallande draget i de ofvan beskrifna kristallernas habitus, har i mera fullständig utveckling endast anträffats å de i figg. 1—3 afbildade kristallerna. Måhända har det ursprungligen också varit till finnandes å den i fig. 4 afbildade kristallen, men dennas topp har genom yttre åverkan gått alldeles förlorad. I mera ofullständig utveckling fins det emellertid å flera kristaller. Särskildt är detta förhållandet å en kristall, som vid första påseende tyckes bildad enbart af skalenoödern *R5*, hvars ytor dock äro mer än vanligt ruggiga. Vid närmare påseende finner man emellertid att denna »ruggighet» beror derpå, att skalenoödern allestädes är tätt besatt med så säga embryonala prismor, som alla befinna sig i inbördes parallelställning. En del af prismaytorna äro dock liksom insänkta i skalenoöderytan.

Calcitkristaller med i någon mån liknande utbildning äro visserligen förut beskrifna, men så vidt jag kunnat finna aldrig från svensk fyndort. Särskildt rik på liknande kalkspatkristaller synes den lokal ha varit, hvilken VOM RATH<sup>1</sup> anför under benämningen Kronweiler och som GROTH<sup>2</sup> kallar Heimbach vid St. Wendel i Rhenpreussen. Enligt VOM RATHS uppgift (l. c.) är *R5* en af de allra vanligaste bland de former, som möta å de vid Kronweiler, troligen i drusrum i melafyren, funna kalkspaterna. Äfven de öfriga å de nu beskrifna Nordmarks-calciterna observerade kristallformerna återfinnas derstädes.<sup>3</sup>

Någon närmare uppgift om de i det föregående beskrifna Nordmarks-calciternas förekomstsätt har jag ej kunnat erhålla. Ett par mineralsändningen åtföljande stuffer visa dock, att kri-

<sup>1</sup> Neue Kalkspathformen aus dem Melaphyr der Nahe, s. 572. POGGEN-DORFS Annaler, Bd 135.

<sup>2</sup> Die Mineraliensammlung der Kaiser-Wilhelms-Universität in Strassburg. Strassburg 1878, s. 119.

<sup>3</sup> I TSCHERMAKS lärobok (s. 78 i 4:de uppl.) afbildas en liknande kalkspatkristall, som dock är kombinerad af andra former.

stallerna sannolikt utbildats i en remna eller ett drusrum, anvuxne å ett skölartadt underlag. Närmast detta underlag finner man stängligt hornblende. Derofvan har sedan, såsom en andra generation, calciten utkristalliserat, hvarvid först (underst) bildats blott smärre kristaller men sedan äfven större, deribland då också de här beskrifna. De understa calcitkristallerna ha merendels ett oklart, om dolomit påminnande utseende, men vid kemisk analys träffades dock ej talk i anmärkningsvärd mängd. Å dessa kristaller träffas grundrhomboëdern ofta ensam, utan kombination med andra kristallformer. Kantvinkeln har ej direkt blifvit uppmätt, enär ytorna mest äro täckta af en skorpa af gulaktigt slam. Bestämningen af kristallformen är dock ej att betvifla, enär kristallytor och genomgångar voro fullt parallela. — De senare anvuxne kristallerna tycktes visa samma kombination af ytor som de här beskrifna och afbildade, och var det bland dem jag observerat det ofvan omtalade förhållandet, att en jemnt bugtad yta någon gång företräder den negativa rhomboëdern. — Såsom en tredje generation skulle kunna anföras pyrit och apofyllit, som äfven å de afbildade calcitkristallerna träffas i småkorn, strödde öfver alla ytor, i all synnerhet å de mera matta. Apofylliten bildar dervid ofta drusformiga gyttringar (å fig. 1 synes en liten väl utbildad apofyllitkristall vidvuxen öfversta prismat).

---

Jemte de redan beskrifna calcitkristallerna fans i mineral-sändningen ännu en klar, genomskinlig kristall, hvars utbildning dock i någon mån är afvikande från de öfrigas. Rådande formen är skalenoëdern *RA*, väl utvecklade äro äfven prismat och rhomboëdern *4R*. Prismat afstympar skalenoëderns kortare polkanter, rhomboëdern de längre. I medelkanternas hörn sammanstöta sålunda alltid två triangulära ytor, af hvilka den mindre, nära nog liksidiga, tillhör prismat, den andra åter, hvars höjd är flera gånger större än dess bas, rhomboëdern. Alla till de nämnda formerna hörande ytor äro starkt glänsande; prismats

äro derjemte alldeles plana, under det att rhomboëdernas och skalenoëdernas äro något bugtiga samt strierade, den förras horisontelt, den senares parallelt med medelkanten. På grund af strieringen är det i allmänhet svårt att i reflexionsgoniometern erhålla distinkta bilder. Vid mätning af vinkeln mellan prismat och rhomboëdern befans denna vinkel vara  $14^{\circ}9'$  och således rhomboëdern vara  $4R$ , enär dennas ytor enligt IRBY luta  $14^{\circ}13'16''$  mot  $c$ -axeln. Skalenoëdernas halfva kantvinkel vid kortare polkanten var  $53^{\circ}28'—53^{\circ}30'$ , vid längre polkanten åter  $69^{\circ}15'$ . Då IRBY för skalenoëdern  $R4$  uppger motsvarande vinklar till  $53^{\circ}32'47''$  samt  $69^{\circ}6'52''$  får väl denna skalenoëder anses här konstaterad.

Jemte de nämnda formerna träffas hos kristallen ifråga tvenne andra, mindre utvecklade, ytor. Mellan prismat och den deraf afstympade skalenoëdern skönjes ett par smala, ej direkt mätbara ytor, som troligen antyda tillvaron af ännu en, spetsigare, skalenoëder. Kristallens topp, som genom korrosion, eller måhända snarare genom bristande tillgång på byggnadsmaterial, kommit att få dervarande ytor temligen isolerade från de öfriga, afslutas medels en låg skalenoëder. Denna har visserligen ganska ofullständigt utbildade, men släta och glänsande ytor. Halfva kantvinkeln vid kortare kanten är  $63^{\circ}5'$ , vid längre kanten  $83^{\circ}30'$ . Hos IRBY uppgifvas motsvarande vinklar för skalenoëdern  $\frac{1}{2}R^5/3$  till  $62^{\circ}56'35''$  och  $83^{\circ}28'5''$ . Till de förut anförda kristallformerna ha vi sålunda att tillägga skalenoëdern  $\frac{1}{2}R^5/3$ .

---

Vid genomseende af Institutionens äldre samlingar af kalkspatkristaller från Nordmarken, mestadels hopbragte under 1870-talet af C. W. BLOMSTRAND, visade det sig, att nästan alla dessa voro mer eller mindre färgade, vexlande från ljust rödletta till starkt violetta. Färgen visar stundom olika intensitet i olika delar af en och samma kristall. Flertalet af dessa kristaller var af ganska betydande storlek. En vägde ända till 12 *kg*. Kristallformen var skalenoëdern  $R3$ , utan kombination med andra former. Vid

mätning af den största bland dessa kristaller befans halfva kantvinkeln vid kortare kanten vara  $52^\circ$  à  $52\frac{1}{4}^\circ$  (IRBY har  $52^\circ 18' 55''$ ) och vid längre kanten  $71\frac{3}{4}^\circ$  à  $72\frac{1}{4}^\circ$  (IRBY uppger  $72^\circ 12' 8''$ ). På grund af ytornas bugtighet erhöles vid försök att äfven mäta medelkantvinkeln alltid för höga värden.

I afsigt att utröna orsaken till färgningen hos dessa kristaller lössprängdes smärre stycken ur de starkast färgade partierna. Hos de sålunda erhållna småstyckena framträdde färgningen betydligt svagare än förut. Vid kvalitativ pröfning erhöles stark manganreaktion. Två partiela analyser,<sup>1</sup> utförda å dylik violett kalkspat, visade en ej alldeles obetydlig *manganhalt*. Beräknades manganen som karbonat, erhöles respektive 2.27 och 2.34 %  $\text{MnCO}_3$ . Af jern fans endast spår.

---

Till de i texten lemnade upplysningarne må här bifogas, att taflan visar dels en serie direkta fotografier (i svag förstoring), dels en annan med den förra jemnlöpande serie teckningar afsedda att skarpere framhålla de viktigare af de kristallkanter, som i motsvarande fotografier äro tillfinnandes.

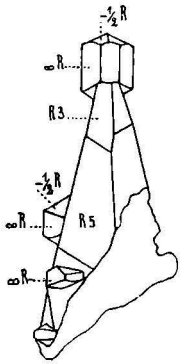
---

<sup>1</sup> Benäget utförda af fil. kand. L. G. THOMÉ.

Lunds Mineralogiska Institution.

---





1 b

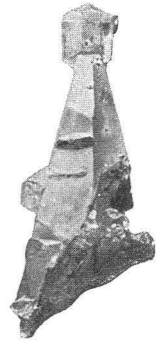


a

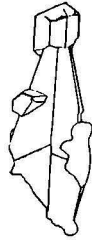
3



b



1 a

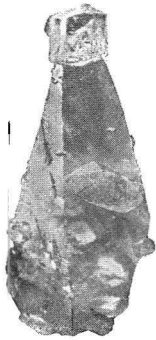


d

3



c

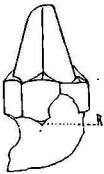


1 c

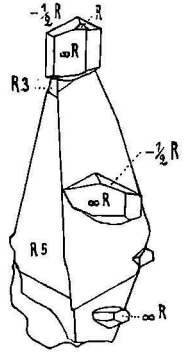


a

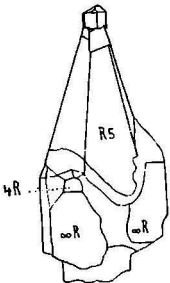
4



b



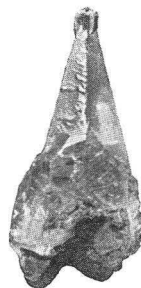
1 d



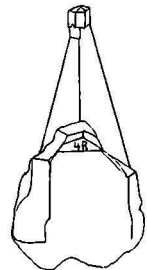
2 b



2 a



2 c



2 d