

## GEOLOGIE EN MINERALOGIE LANGS DE NIEUWE WEGEN.

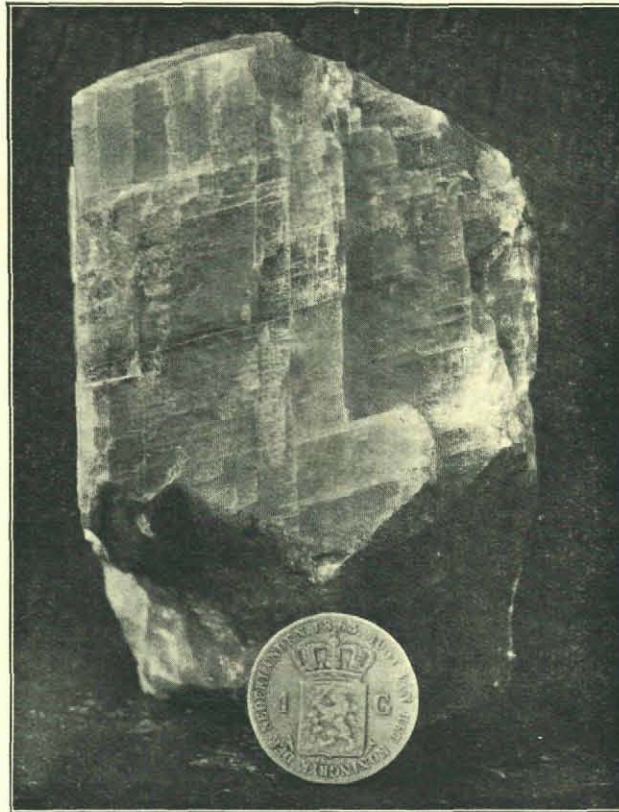
(Vervolg van blz. 206).

**I**NDERDAAD is de dichte kalksteen mikrokristallijn. Gaat nu de orogenetische beweging voort, zoodat de reeds gedeeltelijk of geheel verstarde slibmassa nog wordt opgeschoven, opgeplooid, dan moet deze buigen of barsten. Van buigen is niet veel sprake, van barsten zooveel te meer.

De scheuren en wijdere spleten verzamelen het water, dat kalk in heldere oplossing bevat, oververzadigd raakt en dan in fraaie witte kristallen van grove afmetingen zich aan ons oog vertoont: de witte, grillig verloopende aderen in de steengroeven zoo opvallend, maar in het wegmateriaal in grooten overvloed voorhanden. Juist voor de steenhoudersartikelen worden die aderen zooveel mogelijk vermeden, de dorpels en zerken uitgehakt naast die brosse kristal massa's, en deze laatste als afvalstukken op den grooten hoop geworpen, die per trein of per schip naar onze nieuwe wegen wordt vervoerd, als „bazalt”!

Het verschil is gemakkelijk aan te toonen, kalksteen bruist met verdund zoutzuur in aanraking gebracht, hevig op; giet men wat op bazalt, dan bespeurt men geen spoor van opbruising.

Werpt men een paar stukjes grijze kalksteen in een reageerbuisje met onverdund zoutzuur, dan dansen de stukjes op en neer tengevolge van den gasdruk van het ontsnappende koolzuur; de borrelende gasbron eindigt pas, als het laatste stukje kalksteen ontbonden is, terwijl er op den bodem wat vuilgrijs slik resteert.



9. Een monument van kalkspaat, een prachtige rhomboëder op voetstuk. Uit kalksteen van den Utrechtschen weg.

Foto P. VAN DER LIJN.

De kalksteen was  $\text{CaCO}_3$ , dus koolzure kalk, die alle koolzuur heeft laten ontsnappen bij de uiteenvalling in het zure vocht.

Doet men nu de proef met de mooie witte kristallen uit een ader, dan ziet men hetzelfde verschijnsel, alleen krijgt men geen vuil bezinksel; we merken op, dat bij het kapotslaan van zoo'n wit stuk, de splijting plaats grijpt volgens platte vlakken, onder scheeve hoeken, en dat er scheeve blokjes en balkjes ontstaan; om die volkomen splijting werden deze kristallen al spoedig spaat genoemd, en omdat het kalk is, kalkspaat.

	KALKSPAAT	DOLOMIET
kristalvorm	rhomboëder, prisma, puntzuil, enz.	rhomboëder, vaak rondachtige kristalvlakken
voorkomen van kristalvorm	in opgevulde scheuren vaak als rhomboëder, maar ook veel andere vormen	meestal rhomboëder, ook in holten
streping der kristallen	zelden „tweelingstrepen” aan de kristallen	vaak streping
splijting	splijt gemakkelijk in kleinere ruitvlakken	splijt gemakkelijk in kleine ruitvlakken
chemische bestanddeelen	$\text{CaCO}_3$	dubbelzout van calcium en magnesium: $(\text{CaMg})\text{CO}_3$
verhouding tot zoutzuur	in verdund koud zoutzuur regelmatig doorlopend opbruisend en verterend; sneller en heviger ontbindend in warm en onverdund $\text{HCl}$	in verdund koud zoutzuur slechts eventjes opbruisend, snel uitwerkend, de vorm blijvend; in warm onverdund $\text{HCl}$ opbruisend en geheel ontbindend
kleuring met kopervitriool	een verdunde oplossing van kopervitriool kleurt zich met kalkspaat levendig blauw	een verdunde kopervitriooloplossing blijft door dolomiet onveranderd
hardheid	naar de schaal van Mohs 3	4
soortelijk gewicht	2,6—2,8	tot 2,9
glans	glasglans, matschemerend somwijlen	glasglans, op enkele kristalvlakken soms parelmoerglans
kleur	meest wit, maar verder in alle kleuren	kleur wit, grijs, geelachtig, rose, ook zwaarder gekleurd: rood, bruin, groen, zwart

10. Overeenkomst en verschil bij kalkspaat en dolomiet; de chemische verhouding is hier vooral belangrijk.

Kalkspaat leent zich prachtig voor proeven, maar als men daar eens menschen bij haalt, lukt de proef wel eens niet! De opbruising begint prachtig, en ineens stop!

ondanks schudden en roeren staakt de gasfabriek, die ons een mooi figuur doet slaan.

Oorzaak: we meenden kalkspaat te hebben en we hadden dolomiet gedemonstreerd, een mineraal, dat er vaak voor wordt aangezien en dat ook denzelfden kristalvorm vertoont, maar nog magnesium naast de calcium bevat. Zie de tabel ter vergelijking en onderscheiding.

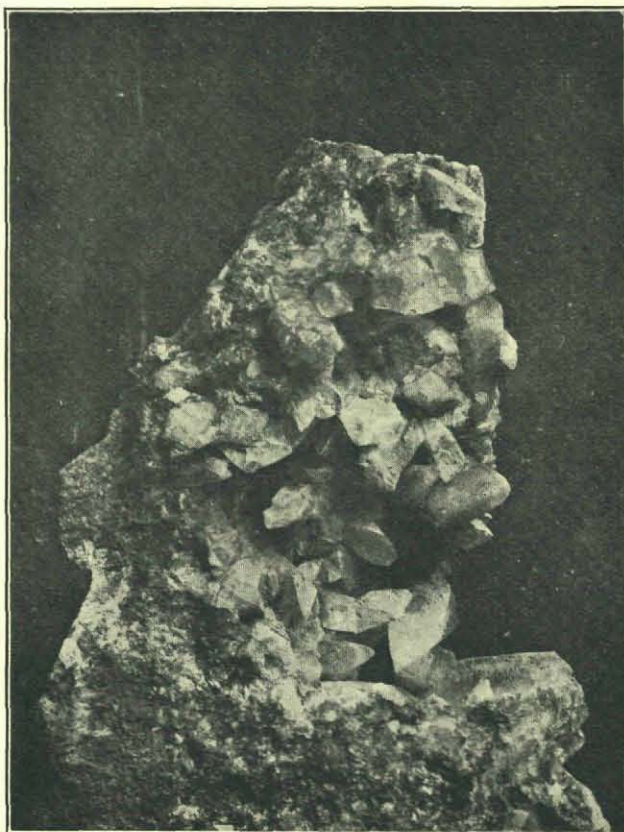
In nevenstaande tabel komt het woord rhomboëder voor, dat we gevoeglijk door geschoven kubus of schieve kubus zouden kunnen vertalen, maar in de mineralogie een veelvuldig gebruikte term is. De begrenzing is op foto 7 duidelijk waar te nemen: twee lichaamshoeken met 3 stompe hoeken, de overige zes lichaamshoeken alle gevormd door één stompe en twee scherpe hoeken. Mineralogisch de kristalvorm van den rhomboëder, waarbij de tegenovergestelde vlakken twee aan twee gelijke rhomben zijn, of parallelogrammen. Zijn de drie paren vlakken gelijk, dan is ook geometrisch derhomböeder in orde.

Intusschen komt de kalkspaat ook voor in een prismavorm met een stompen rhomboëder afgedekt; ook nog in een zuilvorm met punt, die oppervlakkig veel op de bekende kwartszuultjes met punt gelijkt. Deze kristalvorm van kalkspaat is de skalenoëder al of niet in verbinding met het prisma.

Zoo zouden we nog een tijdje kunnen doorgaan, daar kalkspaat voorkomt in zòoveel

eenvoudige kristalvormen en combinaties, dat er geen enkel mineraal in de verste verte ook maar bij haalt. Kalkspaat, met een kleine duizend kristalvormen, is met recht recordhoudster van de vormverscheidenheid der mineralen.

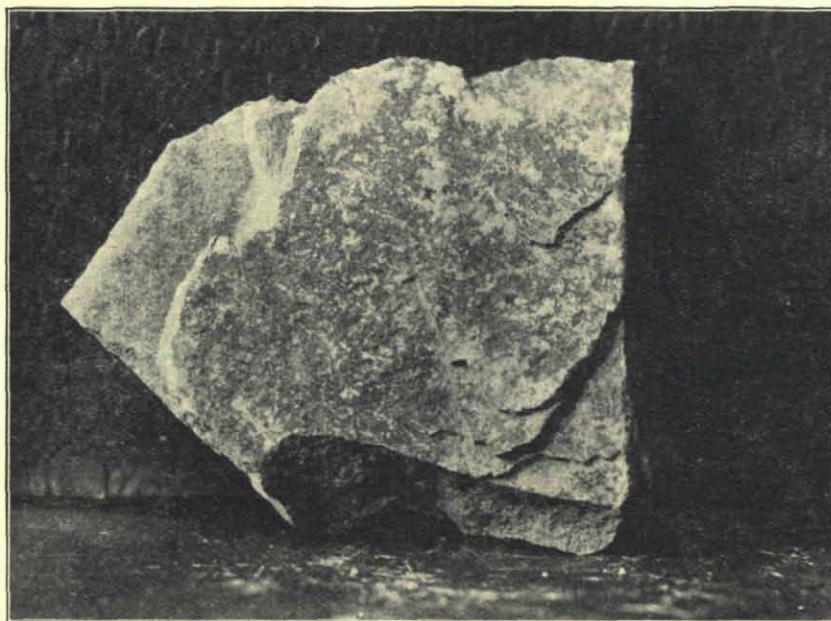
Ook nog in een ander opzicht. Zeer heldere stukjes laten een dubbelbreking zien, die niet aan z.g. IJslandsche spaat alleen gebonden is. In de gewone kalksteen kan men deze dubbelbrekende spaat evengoed vinden, al zijn de water-



11. Aggregaat van penvormige kalkspaatkristallen, uit een holte van een kalksteenbrok. Foto P. VAN DER LIJN.

heldere stukken zeldzaam. Een enkele streep ziet men door het kristal dubbel, een letter met een nevenletter er overheen.

Om het artikel niet te lang te maken, zal ik eindigen met te wijzen op het voorkomen van pseudofossiele mosfiguren, of dendrieten, die platte vertakte mineraalfiguren zijn van ijzer- en mangaanoxyde; op de mooie breksies, ontstaan door gebergtebeweging tot in uiterste verbrokkeling in scherpkantige stukken en opvulling met kalkspaat; op mooie spiegels, of glijvlakken, waarlangs verschuivingen hebben plaats gegrepen, en waarop behalve glimmende vlakjes met strepen, ook nog sprongen met kalkspaatrandjes voorkomen, die het geheel een mooi



12. Dendrieten, pseudo-mosfossieltjes, op kalksteen, op de grijze kalksteen niet zoo fraai uitkomend als op de gele lithografische, maar nu binnen ons bereik.

Foto P. VAN DER LIJN.

patroon verleen; en eindelijk op het kristalliseeren van groote rhomboëders midden in de kalksteen, dus niet in scheuren of holten, maar reeds ontstaan in het kalkslib zelve. Slechts éénmaal vond ik zulk een stuk, een prachtexemplaar, (zie foto 8), waarin ook alleenstaande groote rhomboëders voorkomen.

Amersfoort.

P. VAN DER LIJN.

*Rectificatie.* Van bevoegde zijde vernam ik, dat de aannemer vrij was in de keuze van de steensoort; hem treft dus geen blaam. Nog minder derhalve de Directie bij den weg-aanleg of controleerende ambtenaren. Schrijver dezes is op dit punt onjuist ingelicht, vermoedelijk door misbruik van de woorden bazalt en bazaltslag. Tot mijn spijt kan ik van het geconstateerde tekort aan kennis niets afdoen, of het moest zijn met de omschrijving, dat dit bijna geheel op rekening komt van de uitvoering, n.l. het werkvolk, de bazen, enz. v. D. L.