

Problemen bij Zwerfsteen.

„*Steine sind stumme Lehrer, sie machen den Beobachter stumm, und das Beste was man von ihnen lernt, ist nicht mitzuteilen*”. Met deze woorden vertolkte Goethe reeds de groote waarde van de gesteenten voor ons denken, voor onzen geest en ons gemoed.

Natuurhistorici zijn veelal causaliteitstypen, menschen met een oeververlangen naar het weten van het hoe en waarom, naar de oorzaak der dingen. De meesten onder ons verliezen zich in het zoeken naar planten, het speuren naar een vogel, het bewonderen van een landschap, een insect, visschen, slangen, of wat dan ook in de natuur - maar worden toch niet bevredigd door dit al, omdat de diepe aanleg dringt naar oplossing van problemen in plaats van oppervlakkige waarneming alleen, waarmede primaire naturen zich op den duur tevreden kunnen stellen.

Ook onze mentor op natuurhistorisch gebied, Heimans, had als secundair aangelegd type in zich den causaliteitsdrang, welke op den duur geen bevrediging vond in het speuren alleen naar vlinders, bloemen en vogels, al was zijn enthousiasme voor deze objecten groot; bij de vondst van de welriekende witte orchidee klonk het immers: „op de knieën voor dat verrukkelijke phenomenon!”

Maar toch sprak hij tegen mij gedenkwaardige woorden, toen ik hem een fraai koraal liet zien, uit een zandgroeve bij Amersfoort opgedolven, een koraal, die den koloniebouw nog duidelijk vertoonde, maar waarin de cellen deels met uitgekristalliseerde kwarts waren opgevuld, een grauw uitziend, maar bij goed bekijken fraaie zwerver. Heimans' oogen fonkelden, terwijl hij levendig sprak: „Ja, bloemetjes en vogeltjes zijn wel mooi, maar steenen zijn toch je ware!”

Het was in de dagen, dat hij „Uit ons Krijtland” schreef, het onovertroffen boek over Zuid Limburg, waarin zoovele aan hem geopenbaarde problemen na ijverig speuren werden opgelost, en waarbij hem de groote voldoening van het oplossen, van het vinden, het uitkienen stemde tot een nog grooter enthousiasme voor de natuur dan hij reeds liet blijken in zijn frissche publicaties over planten en dieren, zooals „In sloot en plas” enz.

Hoe verre staat dit oplossen van problemen boven het uitzoeken van kruisraadsels, woordenpuzzels en dergelijke in de krant!

Een steen met een schelpafdruk er in, wat een vondst! Een blijde lach, een juichkreet, een tikje innerlijke ontroering door dat stukje bewijs van de miljoenen jaren oude Moeder Aarde, thans uw vondst, uw eigen bezit! Wat een historie van dat schelpafdrukje in dien steen! Ge peinst over schelpdieren, gestorven, gestorven en neergezonken op den bodem der zee, dan - zandlagen of slik er over heen en in de schelp, het wegtrottende lijfje vervangend. Later de zeebodem samengedrukt, door geweldige krachten opgeheven, verhard, gebergte wordend. Weer later verweerende invloeden, afbrokkeling, riviertransport. Hoe was het ook weer die deltavorming van ons land? O ja, de Rijn en de Maas brachten hier het zand, het grint en de steenen. En zoo was de groote puzzle opgelost, de schelpindruk nog in het steenbrokje, rond afgeslepen bij het voortrollen over den rivierbodem.

Hic saxa loquuntur, hier spreken de steenen; en de vele raad-selen, die ze besloten houden, laten U niet los. Het wonder van het fossiliseeren drong bij uw vondst intens tot u door en thans staat de steen een tijdlang in het centrum van uw denken, stuwt uw overpeinzingen naar het groote gebeuren van vroeger, het worden en vergaan, de evolutie in de dierenwereld, het einde-looze in het oneindige, een niet te omvamen schepping, waarin ook wij menschen kleine peutertjes zijn.

En het gevolg: wij grijpen een boek van de plank, willen wat meer weten van de vraagstukken, dat wij met ons denken kunnen bevatten, want we voelen met G o e t h e mee: „Wem Steine nur Steine sind, den hat die Natur nie an's Herz gerührt". De impuls tot meer willen weten, tot verdere ontraadseling is gegeven.

Ook wij trekken er op uit, als G o e t h e. We gaan zoeken bij zandafgravingen, in bouwsleuven en op heidevelden vooral in 't noorden van ons land, maar ook langs de Maas, op de kribben van Rijn en IJssel. We worden zoekers en ontdekken daarbij nog zooveel moois in planten- en dierenwereld, dat we nimmer vergeefs uitgaan en altijd met wat moois thuiskomen, zonder de natuur te verarmen.

Een fraaie roode steen vol met witte aderen, een enkel gedeelte wat zandachtig, jammer! Toch niet, daar zit wellicht een handwijzer in voor de oplossing der raadselen: Roode kleur? Adertjes? Witte kleur? Vanwaar dit gesteente? Door de loupe zien we op het vuile plekje samengebakken zandige korrels, langzaam overgaand in de dichte roode massa. Dus zandsteen geweest, aaneen-



Verdrukte Jaspis, gevonden op het Schaddeveld bij Dieren, afkomstig van de Dill, een zijriviertje van de Rijn. Ex. thans op het Geol. Inst. te Amsterdam in de zwerfsteencoll. van der Lijn. *(Foto van der Lijn).*

gekit door roodijzeroxyde, onder invloed van hitte, dus nabije vulkanen. Door druk gebarsten gesteente, scheuren volgezogen met kwartsoplossing, welke bij oververzadiging uitkristalliseerde en adertjes vormde. Herkomst uit de buurt van vulkanen, dus niet uit Beigië, maar uit Duitschland: jaspis van de Dill, waar ze nog „anstehend” voorkomt.

't Is waar, de laatste mededeeling moet men puzzelen uit het een of andere keienboek. Maar is 't zoo niet met veel van onze grondleggende kennis? We merken dat zoo niet, gebruiken al ons weten en kennen, alsof we dat altijd zoo-maar-vanzelf reeds bezaten, hoewel de rechte natuurliefhebber telkens weer tracht op te slaan, wat in zijn kennis een lacune vormt.

Men is dat op het gebied der geologie niet zoo gewend en vindt het gauw ijselijk moeilijk en laat dan alles maar los, wat erg jammer is, maar begrijpelijk, daar het aantal problemen, ook door het causale verband, zoo ontzettend groot is. Maar een flinke natuur zet zich juist daarom schrap als tegen een fermen wind, en het overwinnen is er des te heerlijker om.

't Is waar, er zijn problemen, die de steenen zelf raken, zooals de verweering, het transport, de gevolgen ervan, de drukveranderingen, plooiing, gelaagdheid, enz., doch vele hiervan hangen samen met de kennis van geologische verschijnselen in 't gebergte. Maar kom, we hebben toch zeker in Zwitserland niet alleen naar de lieve koetjes, de mooie kerkjes, de blauwe meren en de kleurige alpenplantjes gekeken?

Toch ook wel de machtige plooiing aan de Axenstrasse bij Fluelen gezien? De fraaie door de diluviale gletsjers gepolijste rondkoppen bij het Grimselmeer? De even oude gletsjerbodem aan de St. Gothardpas? Of die van Luzern? En zooveel meer!

Welnu, het verband der verschijnselen wordt ons klaar bij het denken er over, al gaat dat niet altijd dadelijk. Ik zelf heb wel jaren met problemen rond geloopt, voor ze werden opgelost. En de wetenschap der geologie staat nog voor honderden raadsels, zoowel op mineralogisch, petrografisch als op zuiver geologisch gebied.

Waar de meesten onzer iets van den evolutionnistischen natuuronderzoeker in ons hebben, wordt reeds door velen geliefhebberd in bedoelde materie. Maar er moet ernst bij zijn, men moet op wetenschappelijken bodem staan en dus gebruik maken van het reeds gevondene, en dat is veel. Boeken genoeg op dit gebied; al zijn we op andere terreinen van de Natuurlijke Historie rijker gesorteerd.

Denk bij de aanschaffing van nieuwe boeken ook eens over het genre, dat speciaal bij uw dieperen aanleg past.

Prof. Dr. Th. Weevers • Amersfoort

Photoperiodiciteit.

In 1920 ontdekten *Garner* en *Allard* dat de lengte van de dag invloed heeft op de ontwikkeling van de plant; speciaal op de bloemvorming. Sommige soorten: rijst, katoen, sojaboon, chrysant hebben voor hun bloemontwikkeling nodig, dat de dagen kort zijn, d.w.z. niet te veel van 12 uur verschillen. In onze streken bloeien dergelijke planten in normale omstandigheden niet voor het najaar. Maakt men echter midden in de zomer de dagen kunstmatig korter, door de planten paar uren vóór zonsondergang in het donker te plaatsen, dan bloeien zij vroeger in het jaar: het zijn zgn. korte-dagplanten. Andere soorten daarentegen, tarwe, gerst hebben voor hun bloei een lange dag nodig, zij zullen dus vroe-