

2. de collecties, aanwezig in de Geologische Instituten te Utrecht en Groningen,
3. de gesteenten uit de reiskist van de N.G.V.,
4. gesteentemonsters, door mij op enkele plaatsen in Scandinavië verzameld.

Ik ben dank verschuldigd aan genoemde personen en instellingen voor de verleende hulp en het in bruikleen afstaan van de nodige literatuur.

(wordt vervolgd)

EEN BIJZONDER ERTS ALS ZWERFSTEEN

door

L. H. HOFLAND

Bij het graven, als oefening, van een loopgraaf in de heide bij Oldebroek, werd een steentje opgeraapt om er mee op een kameraad te mikken. Maar, om de bijzondere zwaarte werd het niet voor dat doel gebruikt, doch nader bezien en daarna opgeborgen. Want dit steentje, eenmaal ontdaan van het zand, dat overal in het oneffen oppervlak genesteld was, toonde duidelijk z'n bijzondere aard door de wirwar van fijne paarsrode naaldjes met daartussen loodgrijze klontertjes, waaruit het geheel bestond.

Bij determinatie, in het Geol. Min. Inst. te Utrecht, bleek dit steentje een variatie te zijn van *Milleriet*, een nikkelerts, dat o.a. voorkomt in het stroomgebied van de Rijn. Het komt daar nl. voor aan de Dill, en, hoewel daar niet in grote hoeveelheden, dan toch voldoende om het vinden van een brokje van dit erts als zwerfsteen in ons land te verklaren.

De paarsrode naaldjes in dit stukje erts zijn haardun en van 4 tot 10 mm lang. Het s.g. is $\pm 5,3$. Aan één zijde gaat de kleur plotseling over in blauwgroen. De afmetingen van het stukje zijn $5 \times 3,5 \times 1,5$ cm.

Het is de rode kleur (en het groen) van dit erts dat de oude kopersmelters heeft doen verwachten dat het een kopererts zou zijn. Maar in hun primitieve ovens lukte het niet de temperatuur zo hoog op te voeren dat het smolt. Niet begrijpend hebben ze dat aan de duivel, in dit geval een speciale koperduivel geweten: „der Kupfernickel“, die, toen het later wel lukte, tot peet werd van het nieuwe metaal. Nikkel!

Erratum

Het onderschrift bij de foto op pagina 18 van „Grondboor en Hamer“ 1 (artikel van Van der Lijn — over de evolutie) is abusievelijk onvolledig. De afgebeelde schedels zijn van links naar rechts: boven: *Pithecanthropus robustus* en *Pith. erectus*; onder: *Sinanthropus pekensis* en *Homo neanderdalensis*.

„**Man inherits the earth**“ (de mens erft de aarde) — hieraan is „Life“ van 12 December 1955 (internationale editie) gewijd. Met veel platen in kleuren wordt in dit nummer getracht een voorstelling te geven van de ontwikkeling van de mens en hoe hij heeft geleefd. Een en ander is in enkele opzichten wel wat bombastisch geschied, en verschillende afbeeldingen — die van de gebruiksvorwerpen — hadden wel wat zorgvuldiger afgewerkt kunnen zijn, maar men krijgt toch wel een enigermate samenhangend overzicht van een materie, waarover steeds meer wordt geschreven.

Bij het ter perse gaan van het artikel „Fossiele bliksems” vonden wij in het Natuurhistorisch Maandblad, 34e jaargang (1945) op pag. 47 en 48 een artikel van nu wijlen dr. H. J. Beckers te Beek dat het onze op verschillende punten zo mooi aanvulde, dat een simpele vermelding in de literatuurlijst ons niet juist voorkwam. De hoofdredacteur van het Natuurhistorisch Maandblad, dr. E. M. Kruytzer gaf op ons verzoek toestemming dit artikel over te nemen, waarvoor wij hem op deze plaats hartelijk dankzeggen!

R.

BLIKSEMBUIZEN

door

H. J. BECKERS te Beek (L)

Vorig jaar kwam ik in het bezit van een bliksembuis, waarvan de gelukkige vinder met het geheim van de vindplaats was ondergedoken in het zolang geïsoleerde Noorden. Ik koesterde echter de hoop, dat hij spoedig na de algehele bevrijding van ons land zou komen opdagen. Ik had mij voorgenomen om op de Juni-vergadering l.l. mijn bliksembuis te vertonen en wat over de kennis der bliksembuizen in het algemeen mee te delen. De dag van de vergadering, een uur vóór mijn vertrek naar Maastricht, stapt Ir. Rijken uit Echt bij mij binnen en vertelt mij, dat hij mij indertijd deze buis ten geschenke gestuurd had! Zij is gevonden te Echt.

Het is van algemene bekendheid welke uitwerking de bliksem heeft als hij de aarde treft. Nu eens slaat hij in een gebouw dat in korte ogenblikken in vlammen opgaat, dan weer wordt een boom van de top tot aan de wortel opengereten, terwijl de splinters meters ver in de omtrek verspreid worden. Een ander maal slaat hij een gat in de grond en verschroeit alle planten in de omgeving.

Treft nu de ontlading bij het inslaan in de bodem een laag wit zand, dan smelt dit zand, er vormt zich een min of meer dik buisje van gesmolten glas dat onmiddellijk stolt en het omgevende zand samenkit. Om zand in gesmolten toestand te brengen wordt minstens een temperatuur van 1500° Celsius vereist. Het is zonder meer duidelijk, hoe geweldig hoog de temperatuur van de bliksemvonk moet zijn, om in die korte tijd van inwerking zulk een warmte te kunnen ontwikkelen. Het kan slechts een ondeelbaar ogenblik zijn, want de stipvormige vonk vertoont zich aan ons oog als een meterslange lijn. Men meent dan ook, dat de snelheid van de inslagvonk 450.000 km per sec. bedraagt. Reeds in 1883 is door prof. A. Wichmann uit Utrecht een uitgebreid en nauwkeurig onderzoek gepubliceerd over bliksembuizen. In het „Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft”, 1883 p. 848 bespreekt hij uitvoerig bliksembuizen, gevonden te Elspeet in de provincie Gelderland, te Soesterheide in de provincie Utrecht, op de heide nabij Aarle in de provincie Noordbrabant, benevens twee buitenlandse, een uit Starczynow bij Olkusz in Polen, de andere van de Sennerheide in Westfalen. Hij maakte slijpplaatjes dwars en overlans aan de lengteas der buis en vond bij microscopisch onderzoek een min of meer ronde, onregelmatige holte, omgeven door meestal kleurloos glas, dat bezaaid was met kleine en grotere ronde of elliptische luchtholten. De buitenkant van deze glasbuis wordt gevormd door ingebakken zandkorrels en andere bestanddelen van het omringende zand. Bij enige dier zandkorrels is de naar de glasbuis toegekeerde kant enigszins van structuur veranderd. De hitte van de bliksemvonk was blijkbaar daar ter plaatse niet groot genoeg om de zandkorrels te doen smelten en verglazen.