

Een week later vond ik op dezelfde vindplaats nog een paar exemplaren, en een ervan, een klein exemplaar vertoonde zeer duidelijk de kenmerken: de hoed met de drie punten (fig. 3 links). Onze determinatie was dus goed gebleken.

Intusschen berichtte Mej. Cool me, dat Dr. Meulenhoff te Zwolle er in 't voorjaar ook al een exemplaar van gevonden had.

Wie *Helvella*-sporen mikroskopisch onderzoekt, mag er wel aan denken, dat hij daarvan geen duurzaam preparaat in glycerine kan maken, want in dit konserveeringsmiddel worden de sporidiolen zoo goed als onzichtbaar, zoodat men niet eens het kenmerkende verschil tusschen *Gyromitra* en *Helvella* daarmee zou kunnen aantonen.

Mijn *Gyromitra*'s waren zeer verschillend van grootte; de grootste lengte, die ik gemeten heb, was 17 cM., de steel had een dikte van bijna 5 cM. De kleinste met de „echte” muts daarentegen was maar 7 cM. hoog, de muts op zijn breedst 4 cM.

Beide *Gyromitra*-soorten zijn eetbaar, maar voor ons land zullen ze wel nooit groote beteekenis krijgen. Voorloopig zullen we ze tenminste wel als uiterst zeldzaam moeten beschouwen.

Station de Bildt.

B. E. BOUWMAN.

DE LANDSCHAPSVORMEN OP DE VELUWE.

(Vervolg van blz. 297).



IL men de verschijnselen op de Veluwe goed begrijpen, dan zal het noodig zijn de Geldersche vallei en de Utrechtsche heuvelen in ons overzicht te betrekken. Begeeft men zich in W.-O. richting over dit terrein (zie de kaart, ontleend aan het werk van den heer v. Baren: De morphologische bouw van het diluvium ten Westen van den IJssel, dan vindt men in de provincie Utrecht, van Rhenen tot Soesterberg, een heuvelrug, die tot ongeveer 70 M. stijgt en die bij Darthuizen door een laagte in twee deelen gescheiden wordt. Van Soesterberg tot Huizen vindt men alleen een aantal geïsoleerde ruggen met een maximum-hoogte van 32 M. De samenhangende heuvelrug, zoowel als de geïsoleerde hoogten, bestaan uit *Zuidelijk diluvium*. Dit geheele terrein is echter bestrooid met kleine *Noordelijke* keien, die door hun afgeronden vorm bewijzen, dat zij langen tijd aan den invloed van het water zijn blootgesteld geweest. Tusschen Bussum en Hilversum vindt men ten slotte groote Noordelijke zwerfblokken. De bestrooiing met kleine Noordelijke zwerfstenen treft men aan tot een hoogte van 60 M., een grens, die we ook elders op de Veluwe zullen aantreffen.

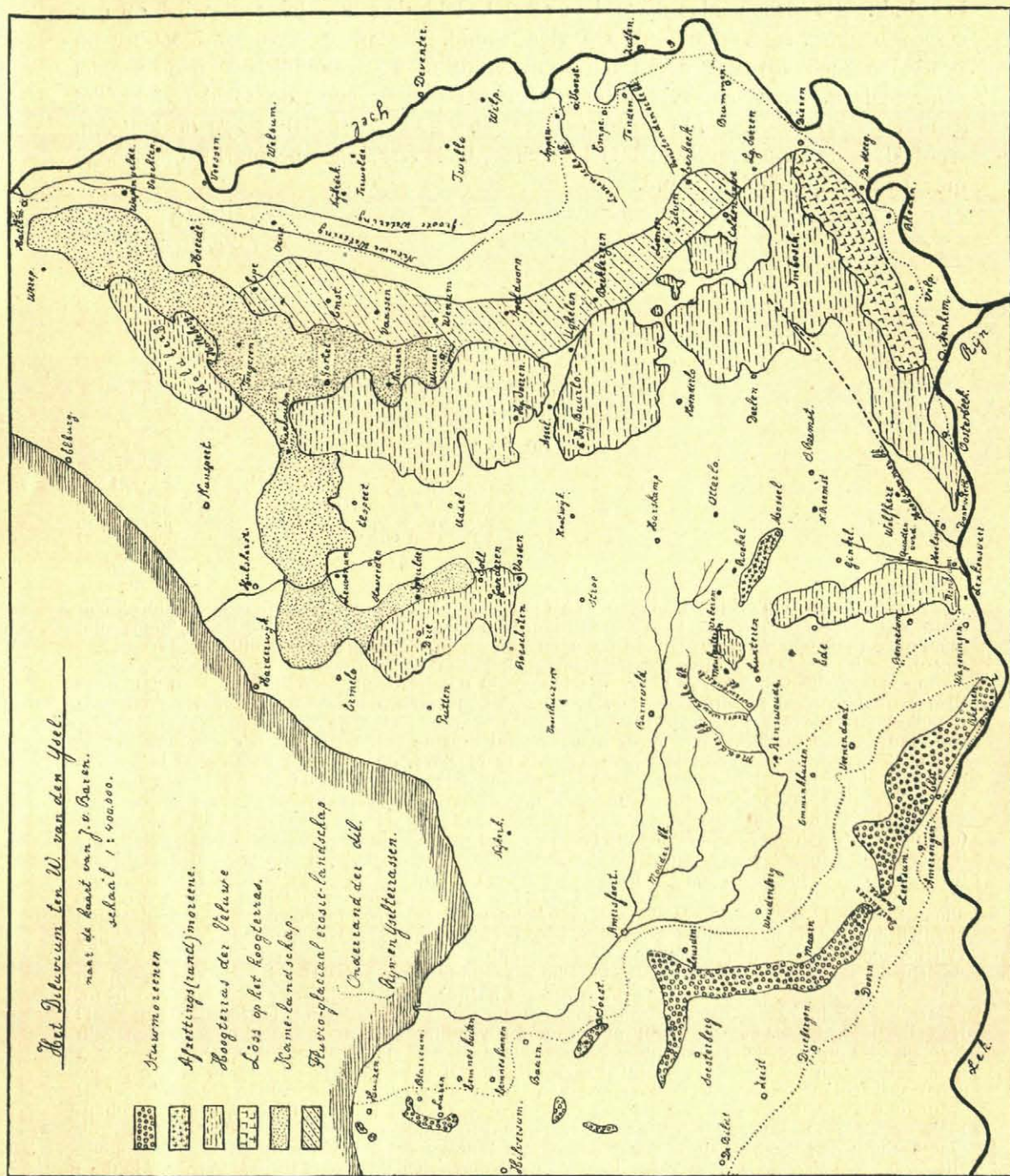
Uit verschillende verschijnselen blijkt, dat de geheele rug zijn ontstaan te danken heeft aan een stuwende kracht, die voor het deel Rhenen—Leusden uit

het N. O. en O., voor het deel Leusden—Soesterberg uit het Noorden kwam. In ons artikel over „Steenen die spreken” herinnerden wij aan de proef van de voortschuivende hand over een glad tafellaken. Vóór de hand zal dan een wal ontstaan, dien men vergelijken kan met den heuvelrug in Utrecht. Welke reuzenhand is echter eenmaal over de Veluwe gestreken? Gelijkssoortige verschijnselen in het buitenland, zoowel uit het heden als uit het verleden geven ons de zekerheid, dat dit een gletscher is geweest, die na het afsmelten den Utrechtschen heuvelrug als eindmoraine heeft achtergelaten. Dat deze gletscher uit het N. of N. O. kwam, daarop wijzen, zooals wij reeds opmerkten, alle verschijnselen.

Naar dr. Lorié in zijn beschrijving van den geologischen bouw der Geldersche vallei uiteenzet, dient men de heuvelreeks Huizen—Rhenen—Nijmegen—Crefeld als een doorlopende eindmoraine te beschouwen, die echter niet overal even hoog was. Deze heuvelreeks geeft dus de uiterste grens aan tot waar het Noordelijk landijs op zijn tocht naar het Zuiden eenmaal gekomen is.

Wij wezen er reeds op, dat de Utrechtsche rug bestaat uit *Zuidelijk* diluvium. Toen dus het landijs in den ijstijd uit het N. O. voortgeschoven was tot deze streken, vond het hier zand en steenen, afkomstig uit het Zuiden. Het kan niet anders of dit diluvium moet hierheen vervoerd zijn door uit het Zuiden komende rivieren, dus door Rijn en Maas. Beide rivieren hebben in den langen tijd, die er verlopen is tusschen het warme Pliocene en den barren ijstijd een ontzaglijke massa puin, grint en zand naar het Noorden getransporteerd en hier en enkele samenhangende zand- en grintkegels opgebouwd, die zich uitstrekten tot ver buiten onze tegenwoordige grenzen. Later is het landijs over dezen zand- en grindkegel voortgeschoven. Daarbij perste het den grond hier op tot eindmoraines, holde hem elders onder zich uit tot z. g. n. centraaldepressies, het schoof voort, trok zich terug, schoof weer vooruit, naarmate perioden van veel neerslag afwisselden met droger tijden, het modelleerde den grond, streek hier heuvels glad, bouwde daar ruggen op en werd zoo de oorzaak van aanzienlijke hoogteverschillen.

Nadat het landijs zich voor goed teruggetrokken had, liet het hier achter de zwerfblokken van Noordelijken oorsprong, die het op en in zich had meegevoerd en de fijngewreven materie, die het onder zich gevormd had. Deze laatste, de z. g. n. keileem, is bij boringen in de Geldersche vallei aangetroffen in hoofdzaak tusschen 20 en 36 M.—N. A. P. Op deze keileem vindt men in de Geldersche vallei een laag met schelpen, maar deze schelpen zijn volstrekt niet arctisch, zooals te verwachten was, indien de laag kort na den ijstijd was bezonken, doch zij behooren allen tot soorten, die nog in onze tegenwoordige Noordzee leven. Wat leert ons dit? Dat het keileem, nadat het landijs zich had teruggetrokken, zeer langen tijd *boven* den zeespiegel is gebleven. In dien tijd steeg de temperatuur geleidelijk en wijzigde zich daarmee overeenstemmend de fauna. Toen is door de een of andere oorzaak deze streek weer door de zee bedekt, waardoor men er de overblijfselen der later in de zee levende dieren in



in vindt. De schelpenlaag wordt overal bedekt door zeeklei, wat wijst op een eerste begin van verlanding. Op den grond, die meer en meer bloot kwam vestigden zich tal van planten en dus vindt men gewoonlijk boven de zeeklei een veenlaag. Daarboven vindt men tot aan de oppervlakte der Geldersche vallei zand, vaak met zeer fijn grind vermengd. Na de afzetting van de keileem, werd dus de oppervlakte der Geldersche vallei *veel later* belangrijk opgehoogd met zwak grindhoudend zand.

PH. A. M.

(Wordt vervolgd).

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

No. 43.

Botanie beteekent: de wetenschap der planten; Zoölogie: die der dieren. Wat beteekent nu toch: *wetenschappelijke* Botanie (!?) en *wetenschappelijke* Zoölogie (!?) d. w. z.: de wetenschappelijke wetenschap? Hoe kan wetenschap onwetenschappelijk wetenschappelijk zijn?

Dr. TSCHULOK.

Aan deze mallooterigheid maken zich toch zeer velen schuldig, en niet alleen (ofschoon daar wel het meest) vindt men deze drijfverij onder de jongeren (die dus nog student zijn) maar ook vaak onder de gevestigde Biologen van naam. Zoo zegt Dr. Tschulok: „Ook heden nog bestaan er „Jaarboeken voor *wetenschappelijke* Botanie” en een „Tijdschrift voor *wetenschappelijke* Zoölogie”, waarbij het van zelf spreekt dat het wetenschappelijk niveau van deze tijdschriften hetzelfde zou zijn, wanneer ze zich eenvoudig, onparadoxaal: „Jaarboeken voor Botanie”, en „Tijdschrift voor Zoölogie” noemden. Het is een rudiment van een andere constellatie, waarvan de rangschikking niet meer overeenkomt met de thans bestaande verhoudingen”.

Laat ons eens een voorbeeld nemen: Als ik hier b.v. de volgende Botanische bijzonderheden vertel: Het plantendeel dat men „bloem” noemt, is oorspronkelijk ontstaan uit een *bloeiwijze*; alles is langzamerhand meer ineengedrongen, en vereenvoudigd. De Euphorbia's vertoonen ons nog zoo mooi den ouderwetschen toestand, waarbij de afzonderlijke bloempjes (mannelijke) rondom één middelpunt (vrouwelijke) gerangschikt staan, zóódat het geheel als 't ware één „bloem” wordt. Onze overige hedendaagsche bloeiwijzen zijn weer door splitsing uit deze vereenvoudiging ontstaan: dus de bloem evolutioneert zich uit een bloeiwijze, en de hedendaagsche bloeiwijze uit een bloem. Ter wille van de verspreiding hebben grotere alleenstaande bloemen of *vele* eenzadige vruchten, of *één* veelzadige vrucht; kortgedrongen bloeiwijzen, die min of meer „doen” als één bloem, hebben bloemen met één een-zadige vrucht, zoodat het samen weer net is als 't eerste geval.

Nu heb ik hiermee zuivere wetenschap verteld, maar zóó dat iedereen kan begrijpen wat ik bedoel, en iedereen dus, die over de natuur wil nadenken, er voordeel van heeft. Maar daarom (!) noemen bovenbedoelde mensen deze mededeeling *onwetenschappelijk*!! Had ik precies hetzelfde gezegd, maar in zinswendingen en met vooraf afgesproken vaktermen (die op zichzelf absoluut geen waarde hebben, maar slechts gemaakt zijn voor 't gemak tusschen de verschillende talen door, als universeel herkenningsteeken) van de „wetenschapscode” dan zouden diezelfde zinnen van boven plots „wetenschappelijke regelen” heeten! want dan begreep een mensch, die deze afgesproken termen niet kan herleiden tot menschen-taal, er geen letter van! Met andere woorden: een onleesbaar doktersrecept is een brok wetenschap; een leesbaar dito is waardeloos amateursgepruts! volgens dezen gedachtengang. Uit dezen fossielen gedachtenkring stamt dan ook het feit dat (zooals ik reeds vroeger in deze rubriek opmerkte) vele Biologische boeken zich *„populair-wetenschappelijk”* en *„gemein verständig”* noemen, die voor 't leeken-publiek toch absoluut onverteerbaar zijn, en alléén vrucht-