

NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

Orgaan van het Natuurhistorisch
Genootschap in Limburg

Hoofdredactie: G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht. Telefoon 3605. Mederedacteuren: Jos. Cremers, Canne-België. Dr. H. Schmitz, Einsiadelstr. 25, Düsseldorf-Benrath. R. Geurts, Echt.
Postgiro 125366 ten name v. h. Nat. hist. Gen., Maastricht.
Drukkerij v.h. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9, Tel. 2121.

Versijnt Vrijdags voor de Maand. Vergad. van het Natuurhistorisch Genootschap (op den eersten Woensdag der maand) en wordt aan de Leden van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg gratis en franco toegezonden. Prijs voor niet-leden f 6.00 per jaar, afzonderlijke nummers voor niet-leden 50 cent, voor leden 30 cent. Jaarl. contributie der leden f 3.50. Auteursrecht voorbehouden.

INHOUD: Aankondiging Jaarvergadering op Woensdag 2 September a.s. — Agenda der Jaarvergadering. — Nieuw lid. — Verslag der Maandelijksche Vergadering van 1 Juli 1942. — A. De Wever. De Natuur in! Naar Epen. — L. M. J. U. van Straaten. Een opmerkelijke rolsteen. — J. F. Steenhuis. De resultaten der nieuwste, officieele geologische karteering van Zuid-Limburg.

DRINGEND VERZOEK

Het Bestuur verzoekt dringend de contributie over 1942, ten bedrage van f 3.50, te storten op girorekening 125366 ten name van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

In Augustus wordt geen vergadering gehouden.

Woensdag 2 September te 6 uur wordt de JAARVERGADERING gehouden, waaraan de gewone vergadering aansluit.

Agenda der jaarvergadering.

1. Opening.
2. Verslag van den Secretaris.
3. Financiëel verslag der Kascommissie.
4. Benoeming van vier bestuursleden, één wegens overlijden van den heer Marres en drie wegens het periodiek aftreden van de heeren: Fr. v. Rummelen, Jos. Cremers en L. Grossier.
5. Rondvraag.
6. Sluiting.

NIEUW LID.

Dr. Mendes de Leon, Geneesheer-Directeur „Calvariëberg”, Abtstraat, Maastricht.

VERSLAG

DER MAANDELIJKSCHE VERGADERING
VAN 1 JULI 1942.

Aanwezig de dames: W. v. d. Geyn, L. Maurenbrecher-Bonemeyer, D. Kooyman, T. Dutting, M. Kofman-Kamminga, J. v. Gothem, G. v. Gothem, T. Maessen en A. Nahon, benevens de heeren: Jos. Cremers, L. Grossier, A. Adelbert, A. Maurenbrecher, R. Kofman, C. Bouchoms, D. v. Gugten, E. v. Beneden, L. Gregoire, Br. Laurentius, Br. Christoforus, H. Koene, J. Schoenmakers, J. Brouwers, W. Otten, P. Rongen, H. Houx, J. Rijk, M. Mommers, P. Wassenberg, L. Leysen, J. Maessen, W. Onstenk, M. Kemp, D. v. Schaïk, E. v. Maastricht, P. v. Hest en G. Waage.

De Voorzitter, Rector Jos. Cremers, opent de vergadering en herdenkt onzen overleden Penningmeester.

Ir. P. Marres.

Op dezen dag, nu wij den heer Marres, onzen Penningmeester, naar zijn laatste rustplaats hebben gebracht, past het ons een woord van dankbare herinnering uit te spreken aan zijn nagedachtenis.

De heer Marres is meer dan 10 jaar penningmeester geweest van ons Genootschap en heeft ons geldelijk bezit beheerd, zooals 't een goed financier betaamt. Niet altijd is de functie van penningmeester aangenaam. Hij moet vaak remmen, als de geldmiddelen niet toelaten groote plannen ten uitvoer te brengen. Hij moet vergeetachtige leden aanmanen hun contributie te betalen. Hoe ongaarne deed onze penningmeester dat, maar hij deed het ter wille van ons Genootschap. Voor zijn beheer zeggen wij hem dank.

Maar er is meer.

Zien wij rond in ons Museum, dan zien wij vele fossielen uit het Diluvium, we denken o.a. aan vele mammoet- en neushoorn-resten, geschonken door den heer Marres. Hij toch was tot voor eenige jaren eigenaar en directeur van de modelsteenbakkerij de Belvédère te Caberg en werd er iets gevonden bij 't delven, onmiddellijk kreeg ik een telefoontje met de mededeeling, dat er weer iets gevonden was. Dank zij zijn interesse en welwillendheid kwam ons Museum zoo in 't bezit van menig mooi en waardevol object.

Zijn belangstelling ging eveneens uit naar de archaeologie. Als wijlen Pastoor Kengen de hutkommen te Caberg kon blootleggen, was dit mogelijk door de oplettendheid, belangstelling en welwillendheid van onzen penningmeester.

Dankbaar zullen wij hem blijven herinneren.

Moge hij rusten in vrede.

Een vrede, die hem helaas in de laatste jaren van zijn ziekte niet ten deel mocht vallen.

Wij bewaren aan hem de herinnering van een goed mensch.

De vergadering gaat dan over tot haar gewone werkzaamheden.

Naar aanleiding van een vraag op de vorige vergadering toont de heer Mommers een paar nesten van merel en zanglijster en wijst op 't verschil. Dat van de zanglijster is van binnen bekleed met een laag, die de vogel maakt uit houtmoolm, die met speeksel vermengd wordt en zóó glad uitgestreken, dat 't lijkt of de binnenkant „op de draaischijf van een pottenbakker gemaakt was” (Voigt, Singvögel). Eigenaardig is, dat deze binnenlaag gedurende de geheele broedperiode vochtig aanvoelt. „Inwendig is het nest, zoolang er eieren in liggen, vochtig en daarom is het waarschijnlijk, dat 't van tijd tot tijd opnieuw bevochtigd wordt, daar 't anders bij de broed- en luchtwarmte onmogelijk 15 dagen vochtig zou kunnen blijven” (Thienemann). Over de wijze, waarop dit vochtig houden gebeurt, is in de literatuur niet

veel te vinden. Van Balen (De eieren van onze vogels) zegt, dat 't nest vochtig gehouden wordt met speeksel, „dat er door 't wijfje met den snavel, van 't midden uitgaande, opgesmeerd wordt.”

Spreker wijst in dit verband op 't interessante boek van Dr. Julius Fischer „Das Problem der Brütung”, waarin de schrijver met honderden voorbeelden aantoonde, dat naar zijn onderzoekingen „die Wärmeabgabe als Wirkung des Temperaturunterschiedes, d. h. die Kühlung der Eierunterseiten, sich als ein für die Brütung wesentlicher Vorgang herausstellt.” Het nest van onze zanglijster wordt in dit werk o.a. onder de rubriek „Feuchte Nester” besproken.

Br. Maurentius toont stenzelomvattend Havikskruid (*Hieracium amplexicaule*) gevonden in den tuin van de Beijaard te Maastricht en een wit bloeiend exemplaar van de Gevlekte Doovenetel (*Lamium maculatum* var. *argenteum*). De heer v. Schaik deelt mede, dat hij in den St. Pietersberg eindelijk de handteekening heeft gevonden van Bory de St. Vincent. Deze publiceerde in 1819 zijn bekende beschrijving van het plateau van St. Pieter en bezocht de gangen van den St. Pietersberg in 1816 en in Juli 1819. In het laatstgenoemde jaar was hij vergezeld van Dekin en de beide heeren Behr, vader en zoon. Vaak heb ik vergeefs gezocht naar een opschrift, dat een herinnering aan een zijner tochten kon vormen, tot ik dit op 1 Juli j.l. bij opmetingen in het gangstelsel Zonneberg inderdaad aantrof. Het is gedateerd 9 Juillet 1819 en noemt de namen van



Foto D. v. Schaik

Bory en zijn begeleiders. De accolade en het cijfer 2 voor de naam Behr wijst vermoedelijk op de aanwezigheid van de beide heeren van dien naam.

De heer v. d. Gugten vraagt, of er ook verschil is, behalve dan in de geslachtsorganen, tusschen mannelijke en vrouwelijke planten. De heer Waage beantwoordt deze vraag. 't Verschil tusschen een mannelijk- en vrouwelijk dier is in eerste instantie, de aanwezigheid van testes of ovaria. Men noemt dit de primaire geslachtskenmerken. Daarnaast vindt men vaak secundaire geslachtskenmerken. Een ♂ hert heeft een gewei, het ♀ niet. Het uiterlijk verschil tusschen haan en kip, leeuw en leeuwin is bekend genoeg. Bestaan er nu ook dergelijke secundaire kenmerken bij tweehuizige planten? Inderdaad is de ♂ hennepplant grooter, dan de vrouwelijke, terwijl wij 't omgekeerde vinden bij een zuringsoort (*Rumex acetosa*). Bij Bingelkruid (*Mercurialis*) zijn de bladeren lichter groen bij de mannelijke- dan bij de vrouwelijke planten. Eenige jaren geleden heeft de z.g. Manoiloff-reactie nog al wat stof doen opwaaien. Bij deze reactie gebruikt men een oxydatiemiddel (kaliumpermanganaat) en een indicator (methyleengroen). Reageert men nu op perssap van een ♂ plant, dan wordt de indicator ontleurd, dat van een ♀ plant niet. Men meende hierin een specifiek middel te hebben, om buiten den bloeitijd ♀ en ♂ planten te kunnen onderscheiden. Er is hier wel een kwantitatief-, geen kwalitatief verschil. De hoeveelheid organische stof, die in ♀ planten grooter is dan in ♂ planten en die gemakkelijker geoxydeerd wordt dan de indicator, is oorzaak, dat de oxydatie in ♀ deelen de indicator niet, in ♂ deelen, bij gebrek aan voldoende organische stof, wel aantast.

De Natuur in!

door

A. DE WEVER.

Naar Epen.

Ver over de grens tusschen Lichtenbusch en Habscheiderheide ontspringt de Geul van onder donkere dennenbosschen om vandaar langs Moresnet naar Bleiberg te stroomen, vanwaar ze zich in vele kronkelingen en bochten een weg zoekt naar ons land, dat ze in 't groote dal onder Cottessen bereikt.

Hier ligt 'n stukje land, dat zoo merkwaardig is, omdat 't de eenige plaats in Nederland is, waar 't koolgesteente aan den dag komt. Steenkool zit er wel niet in, wel belangrijke ertsen. En een bijzondere flora, de z.g. zinkplanten, heeft zich hier gevestigd.

Buiten de landgrens loopt de Geul over 'n gebied van lood- en zinkertsen, waar dezelfde flora groeit. Van hieruit neemt ze zoowel mineralen als

plantenzaden mee naar 't dal van Cottesen, waarin ze haar slik afzet tot ongeveer 300 meter van de oevers.

De Geologische Dienst te Heerlen heeft in de helling tusschen Vornelsberg en de Birvers („op g'ne Bervisjch") 't gesteente blootgelegd, zoodat men nu over de verschillende lagen een duidelijk overzicht heeft. De diepste laag bestaat uit koolzandsteen, die hier als bouwsteen gedolven werd. Hierop ligt koolleisteel. Onverweerd is deze zoo hard, dat ze voor drainagegangen gebruikt werd. Koollei is in 't kooltijdperk gevormd uit verharde klei en tijdens den plantengroei nog als klei aanwezig geweest. Ze liet 't water niet door, zoodat moerasvorming plaats had, waarin gewassen leefden, die op onze tegenwoordige Paardestaart, Wolfsklauw, Biesvaren en Varens geleken en waarvan men de afdrukken ook hier te Epen kan vinden, evenals dieren en mineralen. De steenharde koollei gaat, als ze aan de lucht en 't water is blootgesteld, over in dezelfde klei of leem, waaruit ze in 't kooltijdperk gevormd werd. Eerst splijt ze in horizontale platen, die langzamerhand in kleine schilfers uit elkaar vallen, om ten slotte tot poeder te vergaan en leem vormen. Deze verweeringsleem ontstaat dus op dezelfde wijze, als die van 't Kunrader krijt (kleefaarde) en ook ongeveer als die van 't Gulpensch krijt. Koolleileem heeft dan ook dezelfde structuur als kleefaarde, maar bevat minder kiezelzuur en meer aluminium en dubbel zooveel natrium en kalium. Misschien slijbt hij daardoor spoediger dicht.

Daar hij geen of weinig kalk bevat, kunnen we niet zoo'n rijke flora ontmoeten. Op de onboschte plaatsen hebben zich lichtminnende soorten als Bezebrem, Struikheide, Valsche Salie, Havikskruiden enz. gevestigd. Planten met diepgaand wortelgestel als Bezebrem, Rozen, Sleedoorn hebben echter in leem minder bewegingsvrijheid dan in zuiver zand. Ze zien er hier dan ook niet zoo fleurig uit. Men kan zoo'n bremvegetatie zien op de helling onder de hoeve Cotteserberg.

Hierin bevindt zich ook de oude gang, die door de exploitanten van de fabrieken te Bleiberg gegraven werd om ertsen uit te halen (naar men beweert per kruikar). Deze gang loopt tot boven in den tuin van de woning Knops.

We zijn hier vlak bij een groeve, waar kwartsiet gedolven wordt, die als vuurvaste steen aangewend wordt. 't Is fijnkorreliger zandsteen, meer colloïdaal en door de groote dichtheid veel harder en ook hooger vuurvast.

De vruchtboomen in de weiden op koolleem groeien eerst wel voorspoediger, dan men zou verwachten. We moeten echter in aanmerking nemen dat de 18 hektaren groote boomgaard bij de hoeve Winbrig op bijzondere wijze met kunstmest bewerkt wordt en de besproeiing niet tegengewerkt wordt, omdat geen andere besmette en niet verzorgde boomgaarden ernaast liggen. 't Is dan ook een eenig mooi gezicht, als hij in Mei in bloei staat en in den herfst de boomen zoo vol appels hangen, dat de takken gestut moeten worden. —



VINGERHOEDKRUID, BOSCH TE LANDSRAEDE
(Foto De Wever)

Allemaal Goud- en Sterreinetten, Bellefleuren en vele andere beste soorten.

Tot onze verwondering vinden we tot heel hoog op de helling onder Cotteserberg, zelfs tot bij de waschmachinerieën van de groeve, nog een paar zinkplanten n.l. Zinkkers en Vleugeltjesbloemen. Hoe zouden die hier terechtgekomen zijn? Misschien door transport van zaden met water of grond uit 't dal; de Geul komt ook bij overstrooming nooit zoo hoog en de andere beekjes zelfs niet bij opstuwing.

Kijken we in de richting der grens, dan liggen links de overblijfsels van een ouden mijnput te Sippenaken. Naar rechts, waar de beek onder populieren en wilgen doorblinkt, waar libellen zweven en zwaluwen er overheen scheren, rijst 't Reinboschje (grensboschje) langs de helling op en strekken zich aan den voet de Hoejebeemden (hooibeemden) uit. Hier lag vroeger een weelderige Orchideeënweide, vol Vleeschkleurige-, Breedblad-, Gevlekte Orchis en kruisingen, Groene Nachtorchis, Moeraswespenorchis, Mugorchis en de zeldzame Bergoogentroost. Brachten ze toen ieder plantenliefhebber in verrukking, nu is bijna alles in akker omgezet. 'n Gevoelig verlies voor de wilde flora!

Nu nog even terug naar de helling bij Vornelsberg en Birvers. In 't noordwestelijk boschje („'t driede bösjke") vinden we schaduwminnende planten, Vingerhoedskruid, Longkruid, Gele Doofnetel, Boschviooltjes, Veelbloemige Salomonszegel, Adelaarsvaren en Boschhavikskruiden in drie soorten. Ook wel enkele kalkplanten: Muursla, Akkerroosjes, Berglathyrus. Ook nog eenige onverschilligen, als Wilde Aardbei en Aardbeiganzerik. De kalk kwam van de hoogte boven Bellet uit 't Gulpensch krijt. Komt hier maar eens kijken als 't gestortregend heeft.

Op de open hellingen noordwaarts ligt ook kool-



O laat uw hart zoo
teeder zijn,
Zoo vol van schoon-
heids weerschijn
Als bloeme' in lentetij
Die in 't jong zonlicht
opengaan
En wuivende te luiste-
ren staan
Naar 't fluisterend
windgevelei.

Nico v. Suchtelen.

(Foto De Wever)

leem, waarop Akensch en Vaalser zand en Gulpensch krijt zich bevindt, waardoor de flora dan ook zeer afwisselend is. In Mei en Juni zijn de bermen als met 'n wit laken van Grootbloemmuur of Akkerhoornbloem behangen, waartusschen blauwe Gamander eereprijs en purperen Dagkoekoeksbloemen zoo fraai uitkomen. 's Zomers is 't ook één en al bloemen van Hertshooi, Margrietten, (Ganzeblomme), Thijm, Gras- en Rapunzelklokjes.

Moerasplanten.

Van uit de helling loopen beekjes en bronnen naar 't dal toe en daar de dalbodem uit koolleem 't water niet goed doorlaat, vormen zich aan den voet der helling natte plekken, waarin vochtminnende soorten kunnen leven. Echte veenvorming heeft hier evenwel niet plaats. De meeste indruk maken in Mei de Dotterbloemen en de losse, witte trossen van Bittere Weidekers; in Juni verschijnen Moerasspiraea's met groote, donzige, roomwitte pluimen en Wederik met goudgele tuilen.

Over 't Belletbeekje buigt Bitterzoet zijn slanke takken met trosjes sierlijke, violette bloempjes in Mei en roode, sappige niet vergiftige bessen in Augustus. Ook Moerasvergeetmijnietjes en Wilgenroosjes staan er in massa. Paardestaart op hooge stengels en met uitstaande, lange takken, zag ik eerst voor Lidrus aan; maar de onderste leden der zijtakken zijn langer, dan de nabijzittende scheede van den hoofdstengel. 't Is een bosch- en schaduwvorm van Akkerpaardestaart. Men zou hem zelfs voor Reuzepaardestaart kunnen houden. Om deze te zien moet men evenwel naar den Dalweg bij 't pompstation van 't Landeuzerbeekje.

Waar 't hooger op de helling ook nog wat voch-

tig is, groeien Sleutelbloemen, Eenbes, Aronskelken, Overblijvend Bingelkruid, Breedblad- en Gevlekte Orchis. 't Mooist bloeiend houtgewas is hier de Geldersche Roos, die in September vol trossen roode bessen hangt en Grijs- en Oorwilgen, als ze in April vol gele katjes zitten.

Aan één der Knotwilgen zitten paddestoelen als dikke, fluweelbruine, halfronde platen, van buiten zoo zacht als Zweedsch leer aanvoelend, van binnen zoo hard als hout. 't Is de onechte Tondelzwam. Hij is zoo hard, dat hij zich niet als vuurmaker laat bewerken.

Waar gele Viooltjes bloeien.

Naar de Geul toe wordt 't terrein iets droger. We gaan ook hier tusschen allerlei bloemen, maar ze zijn toch heel anders; veel bescheidener dan de forsche moerasplanten. Toch kunnen ze het verdragen, dat de Geul 's winters uitloopt en 't water een poos er over staan blijft. Op de zandig-leemige laag, boven de koollei als ondergrond, heeft zich humus gevormd; tot veenvorming is 't ook hier niet gekomen.

Eenige jaren geleden behoefde men maar bij den Mecheler molen de Geul te volgen door de bebloemde weiden, die de beek omzoomen, om bij de viooltjes te komen. Welk 'n vrolijk gezicht! Alsof honderden gele vlindertjes op 't gras waren neergestreken. Zoo was 't overal vanaf Bleiberg tot Mechelen. En nu! Wil men nog een rijk plekje ervan te zien krijgen, dan moeten we naar de steile Geuloevers in de beemd bij Hurpesch of tegenover de hoeve Wingbrig, als 't vee nog niet in 't weiland geweest is. Daar bloeien ze nog zoo lustig, alsof ze geen kunstmest en drainage te vreezen hadden. Beziet ze dan liefst van den kant, waar de zon er loodrecht tegen aan schijnt, dan kijken ze U 't vriendelijkst aan.



HERFSTTIJLOOS

(Foto De Wever)

zinkplanten verminderden en de goede grassen kregen de overhand. Blaassilene en Kleine Bevernel bleken nu ook onverschillig ten opzichte van zink te zijn en bleven bestaan.

Plaatsen, waar 't heele zinkgezelschap nog bij elkaar groeit, zijn er nu nauwelijks meer te kennen.

Bloemen in en langs de Geul.

Van Sippenaken tot Mechelen missen we Groot Hoefblad; 't begint pas op te treden bij Wittem. Zou dat ook aan kalkgebrek zijn toe te schrijven? 't Ontbrak ook in 't groote heide- en veengebied in den N. O. hoek. De enkele plant bij de bron in den boomgaard te Winbrig, naast den grafsteen, die als brug dienst doet, is er pas aangevoerd.

Klein Hoefblad groeit wel langs de Geul en ook bij de koolsteengroeven. Ofschoon 't in de asch 2 % zink bevat, is 't geen zinkplant; 't kan in alle mogelijke grondsoorten voorkomen, al heeft 't voor leem de voorkeur. Of 't ook tegen zoutwater kan?

Geel Lisch is een heel gewone, maar zeer mooie plant. Van uit bundels blauwgroene bladen vlammen de bloemen hoog over 't donkere water. Hoe wonderlijk zijn ze opgebouwd en hoe aardig zijn ze reeds in knop. De 3 buitenste kroonbladen zijn omgebogen en hebben een bruin, driehoekig honigmerk. De 3 binnenste zijn kleiner, lepelvormig en staan rechtop. De dikke stempels liggen op de meeldraden en beschermen deze tegen natworden. Hommels landen op 't honigmerk en kruijen onder den stempel tot diep in de bloem, langs de helmknoppen, die haar den rug bepoeieren met stuifmeel, dat aan een andere bloem op den stempel wordt afgestreeken.

't Is een oeverplant, die wel wat stijging van den waterspiegel kan verdragen. Moet ze zwemmen, dan bloeit ze niet. Onderdompeling zouden de bloemen niet verdragen. Wel kan ze bloeien bij uitdroging van 't moeras. De vruchten bestaan uit langwerpige doosjes, die 3 rijen platte zaden bevatten, zoo zuiver op elkaar passend als tabletjes in een huisje.

In de Geul zwemmen lange, groene slierten van Vlottende Waterranonkel en

Vlotgras. Dit bloeit alleen waar 't op den oever staat. Kroesbladig Fonteinkruid vormt dikke, groenbruine bossen in de beekbedding.

'n Beemd met bloeiende Adderwortel is in Juni een onvergetelijk gezicht. 't Lijkt in de verte of rose wolken over 't gras hangen.

Na den eersten hooioogst, valt in de „groament" in Augustus of September het meest Herfsttijloos op. In Juni, toen de „zure beemden" al bruinrood zagen van Veldzuring, stond ze met de donkergroene bladen tusschen de zomergrassen, met in 't midden een walnootdikke zaaddoos, die in dezelfde maand nog openspringt en 't zaad uitstrooit, om daarna met de bladen af te sterven. De rose-lila, crocusachtige bloemen komen 't mooist uit in 't nagras. Als we den eigenaar vragen, of we er eenige mogen uitsteken, hooren we dadelijk „hoe meer hoe liever", want eens is een koe ernstig ziek geworden door de bladen van deze Herfsttijloos, zooals de dierenarts vaststelde. Bladen, zaden en bollen bevatten colchicine, een zwaar vergift voor mensch en dier. De bloemen schijnen niet zoo gevaarlijk te zijn. De bol zit te diep in den grond, dat hij aanleiding tot vergiftiging zou geven. Colchicine is een belangrijke stof voor 't bevorderen van den groei bij zaden en stekken. Nog een eigenaardigheid van Tijloos is, dat de bollen, in Juni uit den grond genomen, in September gaan bloeien, zoo maar droogweg op schoorsteen of vensterbank.



„TUUN" UM DER „KOOLUF"

(Foto De Wever)

Zuiverwitte- en dieppaars-purperen bloemen zijn zeldzaam. Op plaatsen, die in den herfst onder water staan, ziet men ze wel eens in de lente bloeien.

Nog een paar bijzondere planten moeten we in Epen gaan bekijken: Gele Monnikskap en Kooldistel. De eerste is een bergplant uit zuidelijker streken, die zich te Epen weinig uitbreidde, ofschoon ze ieder jaar veel kiemkrachtig zaad geeft en door stevige wortelstokken in den grond bevestigd is. De heele plant is zwaar vergift. Ze geeft echter niet gauw aanleiding tot vergiftiging, omdat bladen en bloemen een scherpen smaak hebben. Het sap kan zelfs huiduitslag veroorzaken. Te Terziet beweerde men, dat noch koeien en geiten noch de kippen de plant aanroeren.

Kooldistel moet reeds lang uit Z. O. Europa noordwaarts zijn ingevoerd. Ze werd al in 1833 door Franquinet bij den molen te Valkenburg aangegeven. Te Epen groeit ze o.a. langs 't Sijlerbeekje, dat bij Beusdal ontspringt uit carboongesteente, maar niet in een ertsgebied. We vinden hierlangs dan ook geen zinkplanten. In sommige landen wordt 't jonge loof als groente bereid. Ze verschilt van alle andere Distels door de groote, bleekgroene schutbladen, die de geelwitte bloemen omgeven. Deze schutbladen staan tamelijk recht en vormen aan den voet een soort waterbekken. De bloemen zijn geurig en worden door veel insecten bezocht; zelfs de Colibrievlinder („'t Doevestertje") steekt ook overdag zijn lange tong al snorrende in de bloem, zonder te gaan zitten. Soms worden de bladen sterk door wantsen aangetast.

Bij de bron „de Ubbe" bloeit vroeg in 't voorjaar Goudveil, zoo prachtig geel, dat 't als patroon voor 'n gobelin kon dienen. Het omzoomt de heele bron met een teer groengeelachtig tapijt. 't Kan ook zwemmen; daartoe rekt het de stengels tot 30 cm uit. Het doet 't echter noodgedwongen, omdat 't anders verdrongen zou worden door de sterker Waterkers. 't Kan dan echter maar weinig of niet bloeien.

Die „Waterkaasj" is hier niet 't plukken waard, op andere plaatsen wordt ze verzameld voor sla in den winter.

Van de helling boven de bron hangen Penningkruid en Vrouwtjesvaren sierlijk over en geuren er Watermunt en Valeriaan. 't Beekje loopt door Gebroek onder den weg door in de Geul bij de onderste molen; daar staan 'n paar struikjes Purper- of Bitterwilg; in deze streek zeldzaam.

Op eenige plaatsen: Schwijbrig, Kosbrig, Heyenraad, is Kranswederik door de tuinheg over den wegberm gekropen en doet, of ze hier thuis is. Verlichten de lange pluimen vol kransjes goudgele bloemen van deze Oostenrijksche schoone over den weg heen.

In sommige tuintjes ziet men nog meer ouderwetsche gewassen, zoo goed passend bij de kleine

landbouwbedrijven, die met boomgaard of weide rustig tegen de helling aanliggen.

Honderdbladije Roos met onoverloffen rozegleur. Pinksroeze (Pioenen) met Dag- en Goudlelies voor de „bronk". Reinwaren (Boerenwormkruid) en Kroetwienblomme (Vlambloemen) voor de Kroetwisch. De laatste werden wel 1½ meter hoog en droegen groote trossen kleine bloemen. Ze zijn verdrongen door laagblijvende grootbloemige soorten, die echter niet zoo sterk zijn.

Voor de geur der bloemen kweekt men Grofvelsnègel (Seringen) Flitten of Nelken of Grafioate (Anjers), Sjtèe- of Moerfioale (Muurbloemen) en Rozesjip (Reseda). Voor de geur van 't loof Avron (Citroenalsem), Balsem (Balsemwormkruid), Moatruif (Moederkruid).

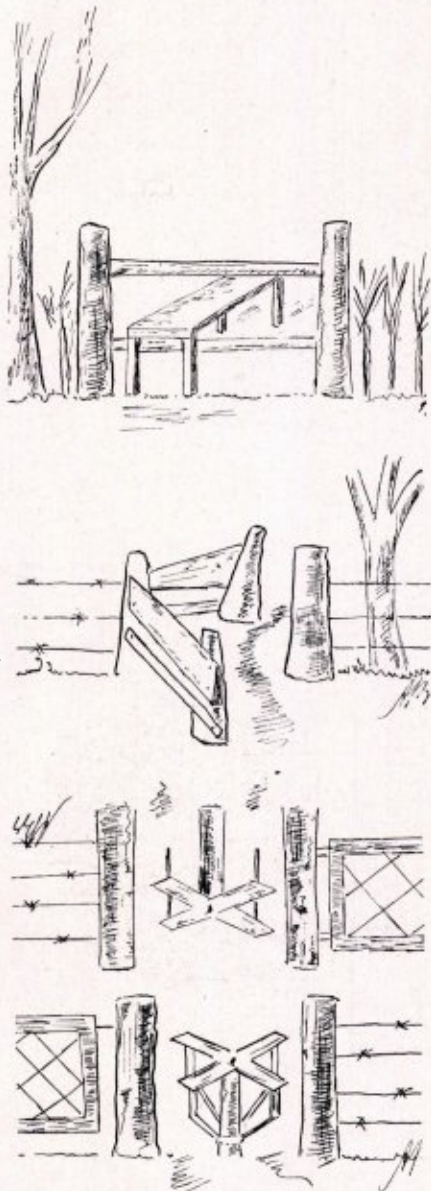
Verder Bontgras (Bont Rietgras) één der oudst bekende bontbladige gewassen en Mostertsjtiet (Gevuldbloemig Barbarakruid).

Voor de huisapotheek Eëls (Absint), Mentha, Vlier- en Lindebloemen, Altei (Heemst), Keerse (Toorts) en nog andere, waarvan men zich om den naam evenmin bekommert als de vlinders.

Soms zijn de tuintjes omheind met gevlochten of dicht naast elkaar geplaatste houten paaltjes. De boschgerechtigden hebben toch overvloed van hout. 't Woord „tuin" zou oorspronkelijk alleen op deze „tuun" toepasselijk geweest zijn (in Vlaanderen is 't dat nu nóg) en eerst later de ruimte binnen deze afrastering beteekenen. Men vindt dit vlechtwerk in een anderen vorm ook nog terug in sommige oude huisjes, waarvan op een steenen basis, de muren zijn opgetrokken in vakwerk, dwars- en lengtebalkjes door vlechthout en leem verbonden; allemaal materiaal van dicht bij de hand. Soms is zoo'n leemen wand als doorzeefd met nestgaten van metselbijtjes.

Weiden en beemden zijn dikwijls nog omgeven met oude Knotboomen, Eiken, Esschen, Haagbeuken (harrekoppen), Olmen, Esch- en Meidoorns, Mispels, soms Hulst, Vlier, Els, Wilg, Populier, Berken en Hazelaar. Eeuwen lang hebben ze zich gedwee onderworpen aan wat de mensch ervan wilde maken. Welk een zonderlinge gedaanten; 't hoofd soms driemaal zoo breed als de voet, net een groote vaas; soms nog met een gebogen zijstam, 'n handvat verbeeldend; of ook twee zijstammen horizontaal, als een kruis, of recht omhoog als dreigende of smeekende armen. Of zelfs veel zijstammen, zoodat ze op een armkroonluchter op voet gaan gelijken. Soms zijn de stammen of takken volkomen met elkaar vergroeid.

Niets is op de wereld bestendig van duur, zelfs eiken en harrekoppen niet. In den loop der jaren gingen knotboomen te gronde en werden er weer nieuwe geplant. Een oude boom liet 'n groote ruimte open komen, die toch weer aangevuld moest worden. Nu maar naar 't bosch toe; daar stonden nog jonge struiken van allerlei houtgewassen. 't Meest geschikt vond men alles, wat doornig of stekelig was: Hulst, Mispel, Sleedoorn, Zuur-



„STEEGELS” EN „HASPELS”

(Teekening A. Brouwers, Vijlen)

bes, Kruisbes, en vooral Meidoorn. Van de laatste bestaan twee soorten: één- en tweestijlige. In deze omgeving vindt men nog veel tweestijlige in tegenstelling met in meer noordelijker dorpen, waar men overwegend de eerste aantreft. Later zaaide de landbouwer zelf Meidoorns; daarna werden ze van kwekerijen betrokken. Men kan ook kruisingen tusschen beide soorten aantreffen.

Waren eindelijk de knotboomen grootendeels versleten, dan plantte men heggen uitsluitend uit Meidoorns, soms uitsluitend uit Hulst, Haagbeuk of Hazelaar. Soms werden de struiken ook nog waaivormig geleid of eenigzins gevlochten.

Men laat gaarne nog enkele knotboomen staan, omdat 't vee bij onweer en stortregen of fel zonlicht of droogte er een beschutting onder vindt. 't Snoeihout is ook beter te hanteeren dan dat van

Meidoorns. Die zijn toch alleen met „pieheisjche” te bewerken.

Wat kunnen Mispels en Meidoorns prachtig zijn in vollen bloei! Langs den Dalweg naar Bissen en in de Luubrig staan eenige Meidoorns met lichtrose bloemen.

* *

Tot de oude gebruiken in deze streek behoort ook een eigenaardige inrichting op plaatsen, waar voetpaden door weiden loopen. Dit zijn geen aangelegde wegen, maar door de voetgangers ontstane paadjes, die den kortsten weg van gehucht naar gehucht of dorp vormen door weiden, die soms zóó door en naast elkaar liggen, dat 't gemeenschappelijk gebruik der voetpaden niet gemist kan worden. (De breede wegen noemt men „lavei” (van levée: opgeworpen weg). Deze paadjes moeten voor den mensch toegankelijk blijven, maar 't vee mag er niet door kunnen. Zoo'n doorgang bestaat uit een dwarse en twee verticale palen, met één bank onder den dwarsbalk, of één voor en één achter. Ze zijn zoo geplaatst, dat 't ook voor vrouwen en kinderen geen moeite oplevert. Zoo'n stel is gemakkelijk en goedkoop zelf te maken uit voortbrengselen van eigen bodem. Voor 't vee was 't een goede afsluiting, omdat een hek („gèer of gerke”) wel eens bleef openstaan.

Meestal maakte men echter een „steegel”, d.i. een krom gangetje van onderling verbonden dunne palen. Een „haspel” („tourniquet” zegt de stedeling) twee houten of ijzeren balken, kruiselings over elkaar, is al deftiger, want 't kost meer geld. Maar hij wordt door de jongens te veel als draaimolen gebruikt en fietsers zagen er wel één arm af; ze denken zeker drie is nog genoeg.

Getuigen uit oude tijden.

Bij Bommerig, Camerig en Wingbrig vindt men nog ijzerslakken. Men acht 't waarschijnlijk, dat



LAATSTE RUSTPLAATS VAN EEN ZWERFSTEEN VAN TIENDUIZENDEN JAREN

(Foto A. Brouwers)

de Romeinen hier reeds ijzererts verwerkt hebben op grond van in gelijksoortige gebieden bij Aken gevonden voorwerpen uit den Romeinschen tijd. Opgravingen zouden ook hier wel uitkomst brengen.

't Smelten geschiedde in dik leemen ovens, die met houts- of steenkool? of houtblokken gestookt werden en waarbij door blaasbalgen lucht werd ingevoerd. Tot hoelang deze in richtingen bestaan hebben? De oudste inwoners van Epen zeggen: „dei mot lang vur ozze tied gewes ziëje”.

Deze slakken zijn afkomstig uit een soort ijzererts, dat in knollen voorkomt en uit koolzuurijzer bestaat. 't Is nu nog veel te vinden o.a. in de ontsluiting de Puist, gelegen in de helling tusschen Vernelsberg en den molen.

Naar de zwerfsteinen.

In 't bosch te Tiene op de plaats genaamd „de Voelbown” (vuile bodem of bron?) ligt in een kiezelgroeve van 't hoogterras der Maas een groot steenblok, half boven, half in den grond, dat op ongeveer 10.000 kilo geschat wordt. 't Bestaat uit verhard Akensch zand en moet van tamelijk dichtbij aangevoerd zijn, misschien door den Rijn of 'n andere stroom, die hem verving, waarschijnlijk voordat 't groote dal tusschen Bellet en Gymmenich bestond. De steen vertoont figuren, die door afslijping van 't water veroorzaakt zijn; ook 'n kolkgat, dat ontstaat door 't aanhoudend ronddraaien van een anderen steen in een spleet van 't blok. Men kan de draailijn nog eventjes zien.

In 't Elzeterbosch op de grens van 't Vijlenerbosch ligt een groot zwerfblok, dat uit Vuursteenconglomeraat bestaat. Dit zijn zeer onregelmatige eerst door kalk aan elkaar gekitte vuursteinen („grotstein”), waar later de kalk uitgelooft is en door kiezelzuur kan zijn vervangen.

Bij Hilleslagen bevindt zich een dikke zwerfsteen uit Revinien kwartsiet bestaand.

Een groote verzameling zwerfblokken uit de omgeving vindt men in den tuin „Emaus” en in dien van 't hotel „Ons Krijtland”.

*
*
*

Als we weer buiten de bosschen zijn, is 't, of we uit de schemering in 't volle licht komen. Nu staan we weer midden tusschen de bloemen op de wegbermen, die 't heele landschap opvrolijken.

Wel zijn we nog lang niet uitgekeken. Er is te Epen ook nog iets van de krijtflora te zien, n.l. langs de randen van 't Bovenste- en Onderste bosch en bij de „Hokskoel”. Maar 't wordt tijd, om wat uit te rusten.

Als de avond valt, daalt er een weldadige kalmte over 't landschap en de menschen, waaronder hier nog wat landelijke gemoedelijkheid heerscht als voor jaren terug.

Moge 't zoo blijven.

EEN OPMERKELIJKE ROLSTEEN.

door L. M. J. U. v. STRAATEN.

In de collectie van het Geologisch Bureau te Heerlen bevindt zich een rolsteen, gevonden zomer 1941, in de Maasafzetting even W. van Hoogcruts, die eenige bijzondere belangstelling wel verdient. De steen bezit de volgende eigenschappen:

Algemeene eigenschappen.

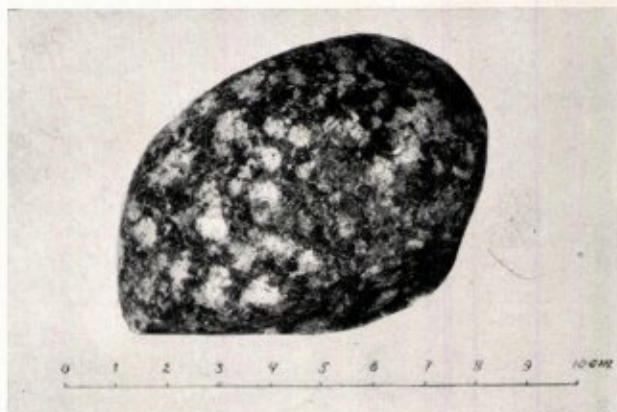
Afmetingen: ongeveer $8 \times 6 \times 5$ cm.

Vorm: tamelijk sterk afgerond.

Oppervlak: sterk afgeslepen; voorzien van talrijke botsfiguren.

Petrografische eigenschappen.

Macr., buitenzijde: witte, kwartsachtige korrels van ongeveer 0,5—1,0 cm, waartusschen grijs- tot groenzwarte individuen, samengevoegd tot een grofkorrelig aggregaat met richtinglooze textuur



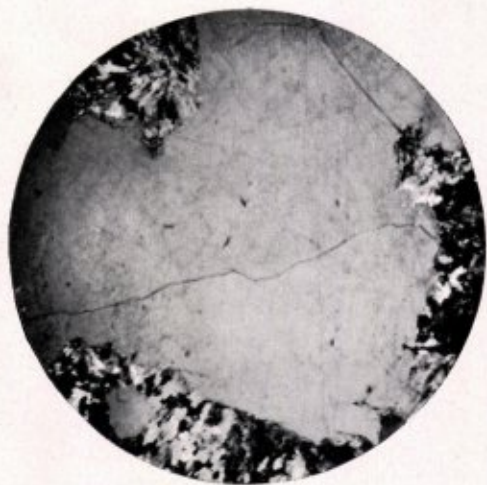
Afb. 1.

Foto: Geol. Inst. Utrecht.

(zie afb. 1); eenige weinige zeer dunne kwartsadertjes doorsnijden het geheel. De buitenzijde is vrij glad en maakt een weinig verweerde indruk. Inderdaad verschilt hierin de buitenzijde niet belangrijk van de

— versche breuk: hier valt op de typisch kwartsachtige vetglans, glaswitte kleur en ontbrekende splijtbaarheid van het lichte bestanddeel; plaatselijk is voorts (met loupe) een radiaal-vezelige touw zichtbaar van het groenzwarte bestanddeel.

Mic. (zie afb. 2): het gesteente blijkt uitsluitend te bestaan uit kwarts en toermalijn. De kwarts komt voor in groote korrels, maar ook in zeer veel kleinere korrels. De begrenzingen der grotere korrels tegen elkaar, die zich bij gekruiste nicols zoo scherp afteekenen, zijn ook in gewoon licht over het algemeen wel zichtbaar door afzetting van verontreinigingen langs de grensvlakjes. De kwarts dooft soms unduleus uit, enkele kor-



Afb. 2. Slijpplaatje bij gekruiste nicols.

Foto : Geol. Inst. Utrecht.

rels zelfs in sterke mate. Ze is verder rijk aan snoeren van uiterst kleine insluitels.

De toermalijn komt voor in twee min of meer duidelijk onderscheidbare variëteiten. De eerste variëteit is over het algemeen fraai idiomorf, lichtblauw met zeer zwak groene bijtint, duidelijk pleochroïsch van lichtblauw tot uiterst lichtbruin (bijna ongekleurd); dwarse doorsneden vertoonen soms goed ontwikkelde zonaire bouw. Deze variëteit komt voor in afzonderlijke, losliggende kristallen, maar ook in radiaal gerangschikte kristallen. De tweede variëteit heeft veel minder duidelijk idiomorfe kristallen, vaak tot vezelige aggregaten samengevoegd. Ze zijn meer grijsgroen tot bruin gekleurd en bezitten een veel minder duidelijk pleochroïsme van donkerder en sterker groenachtig bruin tot lichter en zuiverder bruin. Radiaire bouw der vezelige aggregaten minder sprekend. Vooral de blauwe variëteit vertoont bij gekruiste nicols levendige interferentiekleuren.

Accessorisch komt nog een ondoorzichtige, witgele, fijnvlokkege, niet geïdentificeerde substantie voor.

Eigenaardig is de structuur van het gesteente. Deze schijnt niet in overeenstemming met de mineralogische samenstelling. Er komen groote, rechtlijnig en vaak ook rechthoekig begrensde partijen van kristallen voor, en wel zoo, dat de groote rechthoeken meestal voornamelijk uit kwarts bestaan, terwijl de toermalijn en in het bijzonder de fijnvezelige variëteit meer als opvuller der tusschenruimten optreedt. De zonnen en losse zuiltjes van de blauwe toermalijn schijnen zich aan dit patroon minder te storen en treden vaak midden in de kwartsvelden op en overgroeien de rechtlijnige grenzen. De structuur doet denken aan die van een graniet, waarvan we vooral de vorm der veldspaten terugzien, maar ook nog wel glimmerachtige vormen ontdekken, welke laatsten dan geheel uit fijnvezelige toermalijn bestaan.

Uit deze beschrijving blijkt dat er verregaande overeenkomst is met de Luxullianiet van Cornwall, zooals deze beschreven is door Bon-

ney ¹⁾, dus een graniet, waarvan langs pneumatolytische weg de glimmer geheel, en de veldspaat gedeeltelijk door toermalijn en secundaire kwarts is vervangen. Juist in die gedeeltelijke vervanging echter verschilt Luxullianiet van ons gesteente, waar de vervanging volledig is geweest. Davison ²⁾ en anderen spreken bij dit stadium van volledige omzetting, dat in Cornwall ook veel voorkomt, van schorl-rock.

Vindplaatsen van andere kwarts-toermalijnsteenen op secundaire ligplaats schijnen zeer schaars te zijn. Kaiser ³⁾ vermeldt een kwarts-toermalijn-gesteente van het Pliocéen langs de Rijn tusschen Moezel en Benedenrijnsche Bocht, maar weidt daar niet verder over uit. Sandford ⁴⁾ noemt tourmaline-grits en schorl-rocks als belangrijke component van de „Plateaudrift” in de omgeving van Oxford, hetgeen echter met ons geval niet in direct verband kan staan. Zeer belangrijk daarentegen is, dat in ons land zelf twee toermalijn kwartssteenen gevonden zijn, en wel in de omgeving van Amersfoort door van der Lijn ⁵⁾ ⁶⁾, en die tamelijk veel gelijkenis vertoonen met ons exemplaar. De herkomst van deze twee steenen houdt van der Lijn voor vrij raadselachtig. De twee gebieden, waar een dergelijk gesteente als vaste rots aan de dag komt en die het dichtst bij ons liggen, zijn Cornwall en Saksen. Cornwall sluit van der Lijn onmiddellijk uit als leverancier. Derhalve vraagt hij zich af, of zijn steenen uit Saksen afkomstig zijn. Ze zouden dan een wel eenigszins avontuurlijke zwerftocht via de Elbe en het diluviale landijs achter de rug moeten hebben.

Ik geloof nu, dat een andere herkomst aannemelijker is. Reeds is een herkomst uit Saksen voor de Zuid-Limburgsche rolsteen onmogelijk, dus voor de twee Amersfoortsche steenen ook onwaarschijnlijk. Maar bovendien komen dergelijke kwartstoermalijnsteenen veel dichter bij ons land voor dan Cornwall of Saksen, en wel in de Ardennen, zij het dan ook niet als vaste rots, maar op secundaire ligplaats. Immers Lohest ⁷⁾ ⁸⁾ ⁹⁾ vermeldt, hoe de conglomeraten van het Gedinien en het conglomeraat „du Grand Poirier” (Burnotien) rolsteenen bevatten, die uit kwarts en toermalijn zijn opgebouwd. De toermalijn komt hierin voor „sous deux aspects assez différents, soit en fines aiguilles d'une couleur bleu pâle, soit en cristaux beaucoup plus larges, colorés en brun”. Radiaalvezelige aggregaten zijn geenszins zeldzaam. De grootere keien zijn gewoonlijk uitstekend afgerold. Een herkomst uit deze conglomeraten lijkt me op grond van een en ander zeer waarschijnlijk. Het zijn dan vrij typische Maassteenen (vgl. ook Oostingh ¹⁰⁾). De tegenwoordige vorm zal onze steen wel in hooge mate reeds bezeten hebben op zijn oorspronkelijke ligplaats in de Onderdevonische conglomeraten. Fourmarier ¹¹⁾, die zich bezig houdt met de vraag, waar de kwarts-toermalijn-rolsteenen in deze conglomeraten vandaan komen, leidt ze af van de „auréoles métamorphiques” van granietmassieven van eocaledonische en caledonische ouderdom, die momenteel

nergens aan de oppervlakte komen, maar in Onderdevonische tijd aan de erosie bloot stonden.

De geschiedenis onzer rolsteenen is dan als volgt:

1. Kristallisatie als graniet uit het magma.
2. toermaliniseering door pneumatolytische contactwerking.
3. opheffing en erosie.
4. transport naar de eerste secundaire ligplaats in het O. devoon.
5. Palaeozoïsche orogenesen.
6. opheffing en erosie (voor onze steenen alleen de kwartaire van belang).
7. transport naar de tweede secundaire ligplaats in het kwartaire fluviatiele grind van ons land.

Literatuur:

- 1) T. G. Bonney. On the Microscopic Structure of Luxullianite. *Min. Mag.* 1877. p. 215.
- 2) E. H. Davison. Handbook of Cornish Geology. Roy. Geol. Soc. Cornwall. 1926. p. 56.
- 3) E. Kaiser. Pliocäne Quarschotter im Rheingebiet zwischen Mosel und Niederrheinischer Bucht. *Jahrb. Preuss. Geol. Landesanstalt.* 1907. Bd. XXVIII. p. 57.
- 4) K. S. Sandford in T. I. Pocock and J. Pringle. The Geology of the Country around Oxford. *Mem. Geol. Survey. England.* 1926. p. 104.
- 5) P. v. d. Lijn. Nederlandse Zwerfstenen. Zutphen. 1935. p. 5.
- 6) P. v. d. Lijn. Luxullianiet. *Natura.* 1937. 36e Jaarg. No. 12. p. 284.
- 7) M. Lohest. De la présence de la Tourmaline dans les roches poudingiformes du géinnien inférieur. *Ann. Soc. Géol. Belg.* 1885. T. XII. p. 36.
- 8) M. Lohest. idem. 2me note. *ibidem.* p. 95.
- 9) M. Lohest. Sur quelques cailloux du poudingue du Grand Poirier, près de Huy. *ibidem.* p. 200.
- 10) C. H. Oostingh. Bijdrage tot de kennis der Zuidelijke Zwerfstenen in Nederland en omgeving. *Meded. Landbouwhoogeschool.* 1921. Dl. XIX. p. 37.
- 11) P. Fourmarier. Vue d'ensemble sur la géologie de la Belgique. *Ann. Soc. géol. Belg.* 1934. *Mém. In-4°.* p. 112.

DE RESULTATEN DER NIEUWSTE, OFFICIEELE GEOLOGISCHE KARTEERING VAN ZUID-LIMBURG

door

J. F. STEENHUIS.

Op 2 Juli 1941 hield de heer F. H. Van Rumelen een voordracht te Maastricht over de geschiedenis der geologische karteering van Zuid-Limburg. Een verslag van deze voordracht is in extenso in het Natuurhistorisch Maandblad opgenomen. Het toeval heeft gewild, dat reeds voordat deze lezing werd uitgesproken, het eerste kwartblad van kaartblad 62 Heerlen der nieuwe geologische kaart van Nederland op de schaal 1 : 50 000 verschenen was, terwijl het blad 60 Sit-

tard reeds in 1938 en 1939 was gepubliceerd. Thans zijn de vier kwartbladen van blad 62 alle verschenen. Reeds eerder was blad 22 (Maastricht) der nieuwe geologische kaart van Nederland op de schaal 1 : 200 000 uitgekomen. Deze kaart is, behoudens enkele vereenvoudigingen, een samenvatting van die op de schaal 1 : 50 000.

Naar het schrijver dezes voorkomt, verdient deze uitgave een bespreking in het Natuurhistorisch Maandblad. Wij zullen hierbij Zuid-Limburg uitbreiden tot benoorden Nieuwstad en wel tot aan het typische laagterras-landschap, dat zich over groote breedte op eenigen afstand van de Maas laat vervolgen. Dit landschap is nl. vrij van het materiaal, dat löss heet, terwijl dit laatste tot benoorden Nieuwstad, volgens de geologische kaart, verplaatst nog te vervolgen is. Behalve over de vier kwartbladen van kaartblad 62 Heerlen zullen wij derhalve hier een en ander zeggen over kaartblad 60 Sittard. Dit laatste staat op naam van Dr. ir. P. Tesch m.i. en van Dr. J. J. Pannekoek van Rheden, resp. directeur van en geoloog aan de voormalige Rijks Geologische Dienst, thans Afdeling Geologische Kaart der Geologische Stichting. De kwartbladen van 62 Heerlen staan alle op naam van Dr. Tesch alleen.

Behalve het voorkomen van het Productieve Karboon, van het Boven- en het Onder-Senoen en van het löss (lössoïd), dat dit gebied kenmerkt, zijn nog andere voorkomens hier uitsluitend te bestuderen, nl. wat heette het fluviatiele Pliocéen en de typische Maasafzettingen.

De kaartbladen, die thans alle zijn verschenen, geven weer de officieele opvatting van den geologischen dienst. Als zoodanig dienen zij te worden aanvaard en zullen zij ook worden aangenomen. In verschillende wetenschappelijke strijdpunten en controversen is partij gekozen. Dit is niet gedaan dan na rijp beraad. Bovendien is dit gebied, dat naast de hiervoor typische vormingen ook andere bevat, die tevens elders in den lande gevonden worden, in overig Nederland ingeschakeld. Eindelijk zijn de onderzoekingen van de geologen, die met de opname der kaart belast waren, speciaal van Dr. Tesch, welke zich ver over de landgrenzen uitstrekten, mede als grondslagen der kaart te beschouwen.

Wij beschikken derhalve over een kaart en over de verklaring der symbolen en teekens, waardoor volgens de meest actueele gezichtspunten een inzicht in de geologie van Zuid-Limburg wordt gegeven, die niet alleen beschrijvend, doch voor de deskundige gebruikers tevens verklarend is. Het spreekt echter vanzelf, dat niet een kaart allen, noch ook de hierbij behorende profielen, noch ook een verklaring, hoe duidelijk ook, noch dit alles te zamen, een volledig beeld van dit zoo interessante gebied kan geven. Op verschillende vragen vindt men uiteraard geen antwoord. In het kort hoop ik te vermelden waar dit wel gedaan wordt.

Onder het Holoceen vallen de jong- en de oud-holocene rivierklei I 7 k en I 0 k, het jong- en het oud-holocene rivierzand I 8 z en I 0 z, moeras-

veen I 6 v, moeraskalk mk, beekafzetting I 9, het in Zuid-Limburg nagenoeg geheel afwezige stuifzand I 13 z en het soms over groote uitgestrektheden optredende hellingpuin B.

Daar waar de mensch den natuurlijken toestand door bebouwing en ontginning zoo veranderd heeft, dat deze niet meer te reconstrueeren was, is het symbool A te vinden voor omgewerkten en opgehoogden grond.

Het is mogelijk, dat hier en daar kleine wijzigingen zijn gebracht in de heerschende opvatting, doch over het geheel zal het beeld van het Holoceen wel overeenstemmen met hetgeen men dien-aangaande reeds wist.

Ik wijs er nog op, dat hier en daar de pleistocene ondergrond eveneens tot uitdrukking is gebracht, indien het Holoceen vrij dun is, nl. I 7 k, I 7 k, II 8 of II 6 derhalve rivierklei op laagterras of middenterras.

Van de jongste, pleistocene afzetting, die van het laagterras II 8 is aan de oppervlakte nergens sprake, slechts hier en daar onder de bedekking der rivierklei. Het middenteras II 6 daarentegen van Maas, Roer en Geleen vindt men veelvuldig of aan de oppervlakte of onder jongere afzettingen. Het hoogterras van de Maas II 1 verkeert in hetzelfde geval, alsmede de pleistocene vormingen ouder dan het hoogterras, symbool II 0.

Deze jongere afzettingen zijn alle met het symbool II 7 aangeduid. Hieronder wordt ten deele verstaan verplaatst en verweerd lössmateriaal, alsmede dek- en hellingpleem, d.i. löss vermengd met verweeringsleem der bovensenone kalksteenen. Tevens is bij het symbool I 9 beekafzettingen telkens vermeld: in hoofdzaak verplaatst en verweerd lössmateriaal. Bovendien is ook sprake van een samenhangend lössdek, zoowel op middenteras als op hoogterras of wel van dek- en hellingpleem (löss vermengd met verweeringsleem der bovensenone kalksteenen) op hoogterras of Bovensenoon. Een en ander wordt door de sym-

II 7 II 7
bolen II 6 en II 1 aangeduid.

In verband met den ondergrond zijn nog vijf andere gevallen van het optreden van dek- en hellingpleem tot uitdrukking gebracht, nl. II 7/II 1/V, II 7/II 0/V, II 7/II 0/VII 5.2, II 7/VII 5.2 en II 7/VII 5.1. De bovensenonische ondergrond wordt in de vier eerste gevallen of voorondersteld of aangegeven, het ondersenoon in het laatste. Met het symbool II 0 wordt het fluviatiele praeglaciaal ouder dan het hoogterras of praerissien samengevat, met het symbool V wordt het oligoceen bedoeld.

Door deze vernuftige wijze van samenvatting van bovengrond en ondergrond, d.i. van twee of drie stratigrafische eenheden en door een even ingenieuze wijze van uitbeelding — welke duidelijk en fraai is uitgevoerd — kon een zoo volledig mogelijk en tevens overzichtelijk beeld van de oppervlakte en den ondergrond ontworpen worden.

Dit geldt niet alleen voor de verhouding löss en lössoid t.o.v. de steunlagen, ook het optreden

van hoogterras II 1 of van praerissien II 0, op mioceen IV of oligoceen V is door gecombineerde symbolen en uitvoering tot uitdrukking gebracht.

Soms ook heeft de ontwerper der kaart de bedekking met hellingmateriaal weggedacht, teneinde den dagzoom van mioceen en oligoceen te kunnen toonen.

Dan wordt in zake de dek- en hellingpleemen — waarin o.a. hier en daar ook oligoceen zand, hetzij in snoeren en nesten, hetzij in bijmenging is opgenomen — nog opgemerkt, dat het overal verschijnselen van sterke bodemvervloeiing (solifluctie in ruimen zin) vertoont.

Uit een en ander volgt o.a. duidelijk, dat

a) Dr. Tesch de aanwezigheid van typische löss, zoowel primair als secundair, zonder restrictie aanvaardt en dat hij daarnaast in het ontstaan van de dek- en hellingpleem een belangrijke betekenis aan de verweeringsleem der bovensenone kalksteenen toekent.

In nog meer punten, waarover gestreden is en mogelijk nog wordt, is partij gekozen, gelijk uit de kaart en de legende blijkt:

b) Voor zoover de herkomst van het hoogterras II 1 wordt vermeld, is slechts van dat van de Maas sprake.

c) De fluviatiele afzettingen, bestaande uit licht gekleurde fijne tot grove zanden met kwartsrijk grind en plaatselijk met insluitsels van klei zijn tot het Oud-Pleistocene, het Praeglaciaal ouder dan het hoogterras of het Praerissien II 0 gerekend en niet, gelijk sinds eenige jaren geschiedde, tot het Pliocene.

d) Het Pliocene III is aanwezig in den vorm van licht- tot donkergrijze, humeuze fijne zanden en groenachtige meer of minder glauconietische fijne zanden, doch alleen in den ondergrond ten W van de breuklijn ten W van Sittard.

e) Het Bovensenoon VII 5.2 wordt omschreven als lichtgele tot witte, poreuze tot dichte, harde tot zachte kalksteenen met vuursteenen en omvat derhalve het krijt van Maastricht, dat van Gulpen en dat van Kunrade.

f) Onder het Ondersenoen VII 5.1 worden het Hervensch en het Akensch samengevat, gelijk uit de omschrijving volgt: donkergroene, meer of minder kleiige glauconietzanden, grijze tot witte zanden, met inschakeling van kleilagen.

g) Het Bovencarboon IX 2 bestaat uit een afwisseling van kleisteenen en kwartsietische zandsteenen, afwisselend met steenkoollagen.

Hoewel ongetwijfeld op nog meer punten zou zijn te wijzen, b.v. op het terras-karakter van het Praerissien II 0 en het weglaten van breuklijnen, meen ik het hierbij te moeten laten. Ik hoop te hebben duidelijk gemaakt, dat Zuid-Limburg thans over een geologische kaart beschikt, die uitmunt door eenvoud, overzichtelijkheid en samenvatting. Voor de thans volgende, geologische onderzoekingen zal ongetwijfeld tot in lengte van jaren deze kaart het uitgangspunt zijn en blijven.

Haarlem, 1 Juli 1942.

VERKRIJGBAAR:

1e en 2e Aanvulling der

AVIFAUNA

van de Nederlandsche Provincie Limburg, benevens een vergelijking met aangrenzende gebieden door **P. A. HENS**

UITGAVE 1926.

Deze aanvullingen beslaan 48 bladzijden, benevens 4 platen, en kosten slechts

1.50

Bestellingen worden ingewacht bij de

Uitg. M^{ij}. v/h. CL. GOFFIN

NIEUWSTR. 9, TEL. 2121, MAASTRICHT.

Men gelieve hiervoor de bestelkaart op de achterzijde van dit omslag uit te knippen en ingevuld te retourneren.

Hierlangs afknippen.

BESTELKAART VOOR BOEKWERKEN

Aan Drukkerij v.h. CL. GOFFIN

Nieuwstraat 9,

MAASTRICHT

Ter Drukkerij voorh. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9,
is verkrijgbaar:

De Nederlandsche Mieren en haar Gasten

door

P. H. SCHMITZ S. J.

(146 bladzijden, met 56 figuren).

Ingenaaid fl. 1.90, gebonden fl. 2.40 per exemplaar.

Dit mooie boek is, om wille van inhoud en **stijl**, zeer geschikt als **leesboek**
op Hoogere Burgerscholen, Gymnasia en Kweekscholen.

Ondergeteekende wenscht te ontvangen:

.....ex. Avifauna der Nederlandsche Provincie Limburg

* Ingenaaid à Fl. 9.50 per stuk | plus 50 ct. porto
* Gebonden à Fl. 11.— per stuk

.....ex. Aanvullingen à Fl. 1.50 p. stuk, plus 15 ct. porto

Adres:

Naam:

.....
.....
* Doorhalen wat niet verlangd wordt.