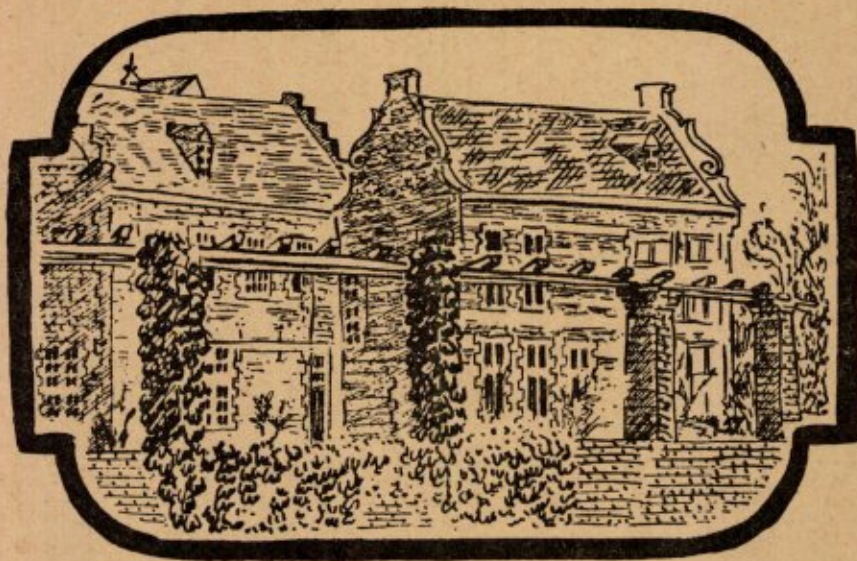


NATUUR- HISTORISCH MAANDBLAD



ORGAAN VAN HET
NATUURHISTORISCH
GENOOTSCHAP IN LIMBURG

HOTEL - RESTAURANT

BELLEVUE

VAALS

TELEF. K 4454-234

HOOGST GELEGEN HOTEL IN NEDERLAND

MODERN COMFORT

VERKOOP
VAN ALLE SOORTEN
OPGEZETTE DIEREN
VOOR SCHOLEN, MUSEA enz.

JO BOUTEN

★

NATUUR HIST. INRICHTING
GENOOYERLAAN C 307 - VELDEN

VACANT

ATELIER VOOR HET

PREPAREREN

VAN

VOGELS EN ZOOGDIEREN

VERZAMELINGEN VOOR
SCHOOL EN HUIS

LEPIDOPTEREN
COLEOPTEREN
MINERALEN
GESTEENTEN

FOSSIELEN
MOLLUSKEN
EMBRYONEN
SPIRITUSPREPARATEN

PREPARATEURSGEREEDSCHAPPEN
GLASOGEN - INSECTENSPELDEN

D. J. KIENJET

HOOLSTRAAT 8 BEEK (LIMBURG)

NIEUWE

EN

OUDE

Natuurwetenschappelijke BOEKEN

Speciaal:
ENTOMOLOGIE
ZOOLOGIE
BOTANIE

leveren op zeer gemakkelijke voorwaarden



GOECKE & EVERS

Uitgeverij-Boekhandel en Antiquariaat voor
Natuurwetenschappelijke Litteratuur

VON BECKERATHPLATZ 9
KREFELD - DUITSLAND

CATALOGI WORDEN OP AANVRAAG EN ONDER
OPGAAF VAN STUDIEGEBIED GRATIS TOEGEZONDEN

Natuurhistorisch Maandblad

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

REDACTIE: R. Geurts, Echt. Dr W. Minis-van de Geyn, Maastricht, C. Willemse, Eygelshoven. **Hoofdredacteur:** P. J. van Nieuwenhoven, Bataviaplantsoen 7, Maastricht.

Voorzitter van het Natuurhistorisch Genootschap:
C. Willemse, Eygelshoven.

Secretaris: Dr E. M. Kruytzer, Bosquetplein 7, Maastricht.
Penningmeester: P. Wassenberg, Hertogsingel 87 A, giro 125366 t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap, Maastricht.

ADMINISTRATIE: Adreswijzigingen, opgave van nieuwe leden, bestellingen van Maandbladen te zenden aan het Natuurhistorisch Museum, Bosquetplein 7, Maastricht. Tel. K 4400—4174.

Lidmaatschap f 5.00 per jaar. Het **Maandblad** wordt aan alle leden gratis toegezonden. Prijs voor niet-leden f 7,50 per jaar. Afzonderlijke nummers voor niet-leden f 0,75, voor leden f 0.50. Auteursrechten voorbehouden.

INHOUD: Aankondiging van de Maandvergaderingen, p. 89. — De Natuur in, p. 89. — Verslag van de Buitengewone Algemene vergadering en van de Maandvergadering, p. 89. — **A. van der Hoogt, Maastricht.** De seizoenen in de Plantsoenen, p. 91. — **Dr J. I. S. Zonneveld.** Over de herkomst van enkele mineralen uit Zuid-Limburgse Terrassen, p. 92. — **K.** Boekbespreking, p. 95.

AANKONDIGING

VAN DE MAANDVERGADERINGEN

te Maastricht op Woensdag 4 November,
om 19.00 uur in het Museum.

te Heerlen op Woensdag 11 November,
om 19.00 uur in de R.K.H.B.S.

DE NATUUR IN.

Op Zaterdag 14 November paddestoelen-excursie o.l.v. de heer Mommers naar het E.N.C.I.-bosje op de St. Pietersberg. Vertrek van het begin van de Mergelweg, om 14.15 uur. Men neme aan station Maastricht bus-lijn 5, van 14.00 uur, richting Slavante.

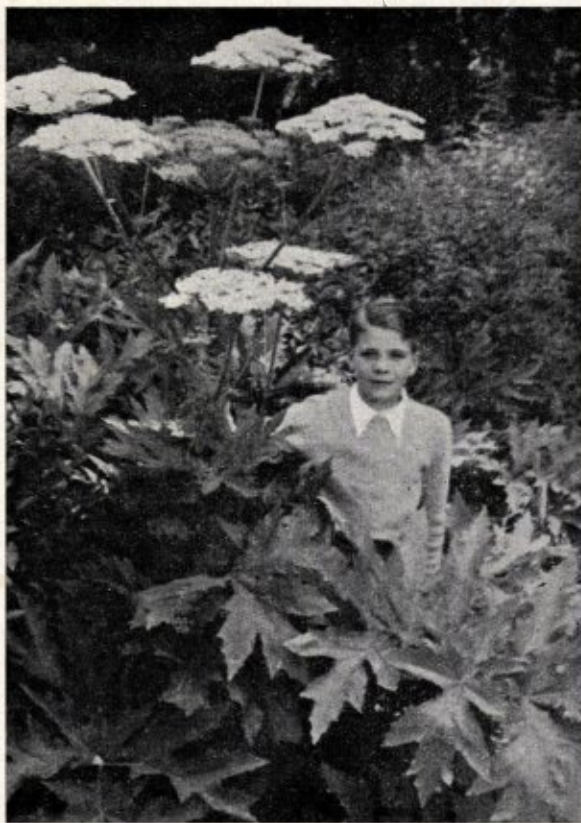
VERSLAG VAN DE BUITENGEWONE ALGEMENE VERGADERING EN VAN DE MAANDVERGADERING

te Maastricht op Woensdag 7 October 1953.

Aanwezig de dames Minis-van de Geyn, Smeets, Berenschot en de heren Willemse, van Rummelen, Kruytzer, Mommers, van Nieuwenhoven, Stevens, Br. Marinus, Br. Julianus, Leysen, van Sonderen, van der Leeuw, Gyttenbeek, van Noorden, Nijst, Maessen, Onstenk, Wijsen, Paping, van der Hoogt, Willems, Gorgels, Grégoire, Willemse, Ritchi, Pey, Rijk, Genemans en Beaulen.

De voorzitter, dokter Willemse, begroet vóór allen, mevrouw Dr W. Minis-van de Geyn, de scheidende hoofdredactrice, en wenst haar geluk met de onlangs plaats gevonden hebbende blijde gebeurtenis. Hij dankt haar nogmaals voor al haar goede zorgen aan publicaties en maandblad besteed. Vervolgens stelt hij de aangekondigde verkiezing van een nieuwe hoofdredacteur aan de orde. Er zijn geen tegencandidaten gesteld. De bestuurscandidaat, de heer P. J. van Nieuwenhoven, wordt bij acclamatie gekozen.

Deze verklaart zich gaarne bereid de benoeming te aanvaarden. Hierna wordt aan de gewone maandvergadering begonnen. **Dr Kruytzer** laat enkele aanwinsten van het Museum zien o.a. een prachtige Mammoeth-kies uit de grinderij te Linne en een steenkern van de phragmiconus van *Belemnitella mucronata* (Schloth), gevonden in een kiezelgroeve van Heyenrade, gemeente Slenaken op 12 Augustus 1953 en geschonken door de heer A. L. C. Husson uit Gouda. Daarna maakt hij melding van de volgende schriftelijke mededelingen van **Dr H. Schmitz S.J.** uit Godesberg: Vijf jaar geleden heeft Pater Schmitz in de schooltuin van het Aloysiuscollege te Godesberg enkele exemplaren van de Siberische berenklauw, *Heracleum mantegazzianum*, uit zaad opgekweekt. Dit is, zoals bekend, een tweejarige Umbellifeer. Nu wil het geval, dat iemand in het tweede jaar de half ontwikkelde bloeiwijze van één plant afbrak. Te verwachten was, dat de plant in het derde jaar zou terugkeren en zou bloeien. Het gebeurde



Heracleum mantegazzianum, na 5 jaar in bloei.

inderdaad, maar wederom werden de bloeiwijzen vóór haar volledige ontwikkeling afgebroken. De plant keerde terug in het vierde jaar en toen greep pater Schmitz zelf in. Op bijgaande foto, — de jongen, die voor de plant staat, is 1.54 m lang, — is het resultaat te zien. De plant bloeide rijkelijker dan welke ook. Pater Schmitz vraagt aan de leden van het Genootschap, of hun een dergelijke kunstmatige verlenging van de levensduur van twee-jarige planten bekend is. **Broeder Maurentius** noemt hierop enkele voorbeelden van tweejarige planten, die over te houden zijn, door de bloemen vroeg af te snijden, o.a. prikneus *Coronaria tomentosa*, judaspenning, *Lunaria biennis*, vingerhoedskruid, *Digitalis purpurea*, duizendschoon, *Dianthus barbatus*, en leeuwenbekje, *Antirrhinum majus*.

De heer van Rummelen wijst op de aard van het gesteente, waarin bovengenoemde phragmacon was afgedrukt, een modificatie van vuur-

steen, die door insolatie kristalwater verloren heeft. Deze stenen, die ook bij Hoogkrutz worden aangetroffen, gebruikt men voor het maken van zuur- en vuurvaste stenen, zoals die bijvoorbeeld in cokesovens gebruikt worden. Bekend zijn ook de door zonbestraling zeer bros geworden blauwe vuurstenen. Ook deze vinden in gemalen toestand in de techniek toepassing als mageringsmiddel voor vette klei bij de pottenbakkerij.

Van het verder ter tafel gebrachte is nog vermeldenswaard een geheel chlorotisch exemplaar van het bleke bosvogeltje, *Cephalanthera alba*, door de heer Grégoire gevonden in de bossen van Wylré, alsmede enkele mooie fasciaties uit België van cichorei, *Cichorium intybus*, knikkende distel, *Carduus nutans*, en driedistel, *Carlina vulgaris*.

Dokter Willemse vertoont enkele exemplaren van *Musca corvina*, een verwant van de gewone kamervlieg. Deze dieren bezitten een zwerm-instinct. Men vindt ze dan ook in klompen op slaapkamers, zolders, kerktorens, in het algemeen dus, op plaatsen waar ze beschut zijn tegen slechte weersinvloeden. De wijfjes leggen op rottende planten-afval 5—6 eierklompen ieder van 120—150 eieren. Na 3 weken zijn de larven reeds volwassen, vandaar, dat de dieren in zulke massa's kunnen voorkomen.

Het hoogtepunt van de avond vormt een vondst van mevrouw Willemse-Widdershoven. Zij heeft op de heide bij Lunteren op de Veluwe een langvleugelige vorm gevonden van *Metrioptera brachyptera* f. *marginata* Thunberg. Dit macropterisme is aan dokter Willemse misschien van 20 exemplaren van de hele wereld bekend. Het komt voor bij dieren, die in vochtige terreinen leven met een weelderige plantengroei en een lage bodemtemperatuur en het schijnt gepaard te gaan met geheel of gedeeltelijke onvruchtbaarheid. **Dokter Willemse** zegt over deze vondst een publicatie toe voor het Maandblad. **Broeder Marinus** heeft op de heide bij Rekum enkele padjes gevonden met zwaar beschadigde koppen en uitgevreten ogen. **Dokter Willemse** vertelt, dat hier sprake is van mysiasis, een ziekte veroorzaakt door maden van een vliegsoort van het geslacht *Lucilia*. **Broeder Maurentius** vertoont een exemplaar van de gouddistel, *Scolimus maculatus*, gevonden aan de Maas bij St. Pieter. Van deze plant was er nog maar één vondst in Nederland bekend. Verder ook nog

de peperkers, *Lepidium latifolium*, die vooral gevonden wordt in de duinen langs de Noordzee. De heer Onstenk maakt tenslotte melding van de vangst van een duinpieper, *Anthus campestris*, op de vaste vinkenbaan te Caberg. Ook zijn hier vanuit de schuilhut 20 kraanvogels waargenomen, die op de grond naar voedsel liepen te zoeken (8-9-'53, 's avonds).

DE SEIZOENEN IN DE PLANTSOENEN

IV

door A. VAN DER HOOGT, Maastricht

Nu is, na de mooie nazomer van dit jaar, dan toch eindelijk de herfst in het land gekomen. Bossen, boomgaarden en parken staan in herfstgloed; de bladeren vallen al, in grote getale; nog even, en bomen en struiken staan kaal in hun winterse gedaante. Ons oog wordt nu getrokken naar Coniferen en andere groenblijvende bomen en naar de besdragende heesters. Over deze laatste wil ik het nu eens hebben.

Daar zijn natuurlijk goede bekenden onder, bijvoorbeeld de hulst, de dwergmispel en de lijsterbes. Maar er zijn er ook vele minder bekende. Ik wil beginnen met U te noemen: *Calli-carpa Giraldiviana*, met prachtige violette vruchten, die gedurende de gehele winter aan de struik blijven zitten; *Symphoricarpos orbiculatus*, een laagblijvend heestertje, dat veel uitlopers maakt en purpere besjes vormt, die ook lang aan de struik blijven. De meer bekende *S. racemosus*, de sneeuwbes, heeft witte vruchten. Prachtige purpere bessen heeft *Euonymus planipes*. Ook de bladknoppen van deze heester zijn in de winter magnifiek. Alle opgesomde struiken verliezen 's winters hun blad.

Ik geef U nu enkele voorbeelden van 's winters groene heesters: *Mahonia aquifolium* met een blauw-berijpte vrucht, die tegen de kleur van het blad goed uitkomt. Kent U de *Berberis buxifolia nana* (*B. dulcis*), welke maar 30 tot 35 cm. hoog wordt en zeer geschikt is voor lage haagjes op droge grond? De vruchten zijn donker purper. *Hedera helix arborea*, *Hypericum Moserianum*, *Aronia arbutifolia* hebben alle zwarte vruchten.

Ten slotte wil ik enige heesters behandelen met rode vruchten: Een zeer bekende is de vuurdoorn, *Pyracantha Kazan*, zeer geschikt voor gelvelbedekking. De bloemen stinken, maar de

vruchten zijn zeer de moeite waard. Indien de winter niet al te spoedig invalt, kunt U lange tijd van deze oranje-rode vruchten genieten, want dan laten de vogels deze plant met rust. Die eten namelijk eerst de bessen van de *Cotoneaster horizontalis*, het al eerder genoemde dwergmispeltje, en van *C. salicifolia floccosa*, een grote, sierlijke heester met overhangende takken vol vruchten. In het Maastrichtse Stadspark staan ze bij de kwekerij aan de trappen, bovendien op het gras voor het ziekenhuis Sint Annadal. Andere vruchtdragende *Cotoneasters* zijn: *C. Francheti*, met overhangende takken en oranje vruchten, *C. Dielseana*, dieprood, en *C. frigidata*.

In de bossen vindt U nu de Gelderse roos, *Viburnum Opulus* en de bergvlier, *Sambucus racemosa*, beide met helderrode vruchten.

Voor iets grotere tuinen is *Stranvaesia Davidiana* zeer aan te bevelen, met dieprode vruchten. U vindt deze struik aangeplant op het Koningin Emmaplein. Een zeer liefelijke vrucht is die van de *Euonymus alata*, het kardinaalsmutsje. Tegen muren staat vaak aangeplant *E. vegeta* met dezelfde soort vrucht. Alleen is deze oranje van binnen en crème-geel aan de buitenzijde. Zeer goede vrucht dragers zijn ook de diverse *Malus*-soorten, zoals: *M. Sargentii* (donkerrood), *M. atrosanguinea* (rood) en *M. floribunda* (geelgroen).

We moeten ook vooral niet vergeten diverse botanische rozen op te noemen, met bottels, die zeer rijk zijn aan vitamine C. (De flesvormige bottels moeten meer vitamine bezitten dan de ronde!). Zeer goede soorten zijn: *Rosa Moyesii*, *R. Fargesii*, *R. rugosa*, *R. rubrifolia* en *R. nitida*. De laatste is zeer geschikt voor hagen, daar deze niet hoger wordt dan 50 cm.

Een hulst met gele vruchten staat in Maastricht aan de Wilhelminabrug. De Japanse kwee, *Chaenomeles hybr. nivalis* heeft zeer mooie vruchten met een heerlijke geur, die zich uitstekend lenen voor het opmaken van herfststukjes.

Een van de meest karakteristieke vruchten van het Zuidlimburgse land vind ik toch nog altijd die van de bosrank, *Clematis vitalba*. Het fluwelige vruchtpluis ligt als een wollen deken over bomen en struiken tot in het volgend voorjaar toe. Het wordt ijverig verzameld door eekhoortjes, muizen en andere knaagdieren, die het benutten als een voering voor hun winter-nesten.

OVER DE HERKOMST VAN ENKELE MINERALEN UIT ZUIDLIMBURGSE TERRASSEN

door Dr J. I. S. ZONNEVELD,
Geologische Dienst, Haarlem.

Gedurende de verschillende pleistocene tijden heeft de Maas gelegenheid gehad over bijna geheel Zuid-Limburg zand- en grindlagen neer te leggen. De oudste van deze afzettingen vindt men terug op de Kosberg en bij Elzet en Imsterrade op hoogten van ca. 180 m + N.A.P., de jongste liggen in het dal waar de Maas thans nog stroomt, op een hoogte van ca. 40 m + N.A.P. en daar tussen liggen de andere, trapsgewijze gerangschikt in rivierterrassen als de voetsporen, die de Maas — zich voortdurend van Oost naar West verplaatsend — in het Limburgse landschap achterliet.

Deze zanden en grinden zijn voor het grootste gedeelte afkomstig van buiten onze landsgrens. Ze zijn het puin dat de Maas uit Zuidelijker gedeelten van zijn stroomgebied meenam.

Indertijd hebben Oosting en van Straaten een uitvoerige studie gemaakt van de samenstelling en de herkomst van het grind uit deze afzettingen (Lit. 7 en 8). Zij konden daarbij voor een groot aantal gesteentesoorten uit dit grind vermelden waar ze vandaan kwamen, nl. uit de verschillende geologische formaties van de Ardennen (b.v. Burnot conglomeraat, Revinienkwartsiet, phylliet), uit het Mesozoicum van Noord-Frankrijk (b.v. verkiezelde kalksteen), uit de Vogezen (b.v. graniet) of uit Zuid-Limburg zelf (b.v. vuursteen). En bovendien kon van Straaten vaststellen, dat de verhoudingen in dit grind voor de verschillende terrassen verschilden.

Ook het zandbestanddeel werd onderzocht (Lit. 2, 4, 5 en 11), waarbij vooral aandacht werd besteed aan de mineralen, die een hoger s.g. hebben dan dat van bromoform (s.g. 2, 9)¹⁾. Daarbij bleek dat ook de verhoudingen in deze „zware fracties” zich voortdurend wijzigen naar gelang de ouderdom van het zand. Zo komen in de zware fractie van de oudere zanden practisch uitsluitend de mineralen *toermalijn*, *stauroliet*, *distheen*, *andalusiet*, *sillimaniet* en *zirkoon* voor. In de iets jongere komen daar wat *chloritoid* en naar verhouding veel *hoornblende* bij.

Deze hoornblende is niet of bijna niet aan-

wezig in de iets jongere zanden, maar komt in de terrassen van St. Geertruid-Berg en de St. Pietersberg weer terug om echter in de terrassen van Rothem en Gronsveld verdrongen te worden door de *chloritoid*, terwijl vooral in de recente afzettingen het mineraal *granaat* op de voorgrond gaat treden.

Al deze mineralen moeten door de Maas uit het Zuiden zijn aangevoerd. De vraag is alleen uit welke delen van het stroomgebied. De beste manier om daar achter te komen is monsters te onderzoeken uit de huidige Maas en haar zijrivieren, liefst tot de bronnen toe, alsook uit de terrassen, die deze rivieren begeleiden. Deze terrassen zijn immers overblijfselen van oude riviervlakten, gevormd in vroeger tijden, toen de mineralen-aanvoer een andere was dan de tegenwoordige.

Vroeger onderzoek.

Tot voor kort wist men nog maar weinig van de mineralogische samenstelling van de Maaszanden ten Zuiden van Zuid-Limburg. Er was alleen iets bekend aangaande een vijftal monsters uit de huidige Maas, die indertijd door Retgers waren genomen. (Lit. 10). Uit het onderzoek van deze monsters kon geconstateerd worden, dat de *chloritoiden* afkomstig moesten zijn uit de Ardennen en wel vermoedelijk uit het gebied van de Ourthe-Amblève en de Lesse. De *troebele granaten* zouden uit ongeveer dezelfde gebieden afkomstig zijn, al mocht niet verondersteld worden dat de herkomstgebieden en -gesteenten geheel dezelfde zouden zijn.

In de Maas-monsters uit de omgeving van Mezières werden vervolgens tamelijk veel *heldere granaten* gevonden²⁾ waaruit de conclusie kon volgen dat N.O.-Frankrijk dit materiaal kan leveren.

Voor de *hoornblende* konden slechts vermoedens worden geuit; al kon het feit, dat de afname van het hoornblende gehalte in de jongere Limburgse terrassen samenvalt met een door van Straaten geconstateerde vermindering van het gehalte aan graniet en porfier wel in een bepaalde richting doen denken. Volgens van Straaten moest immers de graniet (en een deel van de porfier) uit de Vogezen zijn aangevoerd en wel in de tijd dat de Moezel de in de Vogezen ontspringende Maas-bovenloop nog

¹⁾ Van Baren onderzocht bovendien de lichte fractie, dus het materiaal dat lichter is dan s.g. 2,9.

²⁾ Verg. de tellingslijst van Tab. III in Lit. 10.

niet had afgekaapt. Toen eenmaal deze stroomonthoofding (bij Toul) had plaats gevonden konden dus geen nieuwe graniethoeveelheden aan het Maasregime worden toegevoegd, als gevolg waarvan het graniet-gehalte in de jongere Maasgrinden belangrijk lager werd. Omdat nu tegelijkertijd het hoornblende-gehalte terug liep lag het eigenlijk voor de hand dat men voor dit mineraal dezelfde herkomst zou veronderstellen. Er waren echter nog geen bewijzen beschikbaar, en bovendien meende men uit de literatuur op te moeten maken, dat een dergelijk mineraal in de N.O.-Ardennen en in het Geul-stroomgebied was gevonden. Edelman (lit. 4) vermeldde namelijk dat de Maas-hoornblende identiek was met een mineraal, dat Druif (Lit. 3) o.a. bij Aywaille in verweringsbodems en bij Sippenaeken in de Geul-sedimenten had gevonden en dat hij aanduidde met de term „onbekend pyroxeenachtig mineraal”.

Daar het moeilijk was het een met het ander te combineren, werd veiligheidshalve de herkomst-vraag onbeantwoord gelaten.

Wat betreft de „metamorphe mineralen” (*staudoliet*, *sillimaniet*, *andalusiet* en *distheen*) stond de zaak er niet veel beter voor. Ook hier moest men het bij veronderstellingen laten.

Recente onderzoekingen.

Gedurende de laatste jaren hebben echter enkele nadere onderzoekingen wat meer licht gebracht. Kort geleden verscheen er namelijk een publicatie die van groot belang is voor onze kennis betreffende de herkomst der Maas-mineralen, en wel van de hand van Tavernier en Laruelle (Lit. 9).

Allereerst konden deze onderzoekers vaststellen dat de *heldere granaat* inderdaad afkomstig is uit het Lotharingse gebied (al komen ze ook voor in de typische Ardennen-rivieren).

De *troebele granaat* stamt, ook volgens Tavernier en Laruelle, uit de stroomgebieden van de Lesse en de Ourthe en wel uit de metamorphe gesteenten van Libramont en Bastogne.

Wat deze mineralen betreft is er dus een goede overeenkomst tussen het recente Belgische en de oudere Nederlandse onderzoekingen.

Wat de *chloritoïd* betreft geven Tavernier en Laruelle echter de indruk dat de gegevens zoals zij in de tellingslijst van b.v. lit. 5, 10 en 11 voorkomen niet geheel en al vergelijkbaar zouden zijn met die van henzelf. Toch kloppen de beschrij-

vingen van de heldere en de troebele chloritoïd in de verschillende publicaties vrij goed met elkaar. Zo beschouwen de Belgen zowel als de Nederlanders alle meer of minder heldere blaadjes, met de kenmerkende chloritoïd-eigenschappen (b.v. pleochroïsme van groen naar blauw) en al of niet met insluitsels, als *heldere chloritoïd*. En onder *troebele chloritoïd* worden door beide „partijen” verstaan ronde korrels (of plaatjes), die in het centrum vaak ondoorzichtig zijn, maar langs de randen het karakteristieke chloritoïd-pleochroïsme vertonen.

Van Nederlandse zijde is er eens op gewezen dat de afgeronde vorm van deze korrels niet door afslijping in de rivier schijnt te zijn ontstaan omdat er herhaaldelijk exemplaren werden gevonden, die, rond en wel, nog ingesloten zaten in schistige gesteenten (Lit. 10).

Tavernier en Laruelle zijn echter van mening, dat deze laatste korrels ten onrechte troebele chloritoïd genoemd werden, zij zouden eigenlijk „schistfragmenten” zijn, bestaand uit een zwarte oxydische kern, ingebed in een grondmassa van kwarts, sericiet en/of chloriet. Een deel van de troebele chloritoïd der Nederlanders zou dus volgens deze zienswijze eigenlijk tot Tavernier- en Laruelle's groep „schistfragmenten” behoren.

In hoeverre deze veronderstelling juist is kan door over-en-weer doornemen der preparaten worden uitgemaakt. Ik heb echter de indruk, dat korrels, die aan Tavernier en Laruelle's beschrijving voor „schistfragmenten” voldoen door de Nederlanders tot de opake groep gerekend werden en niet tot de chloritoïd. Het lijkt er dus op dat door Belgen en Nederlanders in hoofdzaak toch wel dezelfde onderscheiding werd gemaakt, al telden de laatsten dan de „schistfragmenten” niet mee bij de doorzichtige korrels. Overigens zij er op gewezen, dat in Tabel II van Tavernier en Laruelle de Maasmonsters, die het dichtst bij de Nederlandse grens liggen ook de laagste gehalten aan schistfragmenten blijken te bevatten, terwijl het gehalte aan troebele chloritoïd sterk oploopt. Ten Noorden van deze grens, dus in het Limburgse deel van de Maas zal het gehalte aan schistfragmenten slechts onbeduidend zijn. De Nederlanders zullen in dit gebied daardoor slechts betrekkelijk weinig exemplaren zijn tegengekomen.

De juist besproken bestanddelen granaat en chloritoïd zijn de voornaamste zware mineralen uit de huidige Maaszanden. Daarnaast komen in

geringere hoeveelheden ook nog enkele andere voor als b.v. *hyperstheen*, *groene hoornblende* en *augiet*. Uit Tavernier- en Laruelle's onderzoek blijkt dat de *hyperstheen* afkomstig is uit het gebied van de Vesdre, en wel vermoedelijk uit basische ganggesteenten in het Gedinnien en mogelijk bovendien uit het diabaas-gebied van Spa.

Wat de *groene hoornblende* betreft vermoeden Tavernier en Laruelle dat dit mineraal vooral door de Vesdre geleverd wordt zonder echter aan te kunnen geven uit welke gesteenten het afkomstig zou zijn. Bij het vergelijken van de tellings-resultaten blijkt echter geenszins dat de Vesdre persé de leverancier zou moeten zijn. Er komt namelijk ook stroomopwaarts van de Vesdre-mond groene hoornblende in de Maas voor en wel in soms hogere percentages dan in de Vesdre (b.v. bij Neuville sous Huy, Charleville). Misschien zou de löss de groene hoornblende geleverd kunnen hebben?

Augiet werd in de Maas bij Jupille en bij Visé aangetroffen (resp. 6 en 3 augieten op 100 doorzichtige korrels). Ook Edelman en van Baren (Lit. 5) hebben destijds in de Zuidlimburgse Maas, op ca 8 km. ten Z. van Maastricht, *augiet* gevonden, zelfs 21 %!

Zij schreven dit voorkomen toe aan het feit dat in Zuid-Limburg en in België voor het uitvoeren van werken aan bruggen, sluisen etc. langs de Maas (augiehoudend) Waalzand gebruikt zou worden. Tavernier en Laruelle konden echter aannemelijk maken, dat het niet nodig is voor *alle* in de Maas voorkomende *augiet* deze herkomst te veronderstellen. Zij troffen namelijk ook in de Vesdre, de Amblève en de Warche vrij hoge *augiet*-percentages aan (tot 35 op de 100 doorzichtige korrels). Men kan niet aannemen, dat het mineraal hier in metsel- of beton-zand door de mens zou zijn aangevoerd. Niettemin is deze *augiet* dezelfde als die, welke men uit de Rijn-zanden kent, en van de Eifelvulkanen afkomstig is. Men heeft hier blijkbaar te doen met mineralen, die tijdens erupties van de Eifelvulkanen door de wind naar deze streken zijn vervoerd, verg. Gullentops (Lit. 6) en van Andel (Lit. 1).

Ten opzichte van het mineraal *augiet* doet zich een merkwaardig misverstand voor. Tavernier en Laruelle nemen namelijk op pag. 92 aan, dat de Nederlanders deze Eifel *augiet* „mits enig voorbehoud” rekenden tot de bruingroene hoorn-

blende. Dit was echter niet het geval, hoornblende en *augiet* werden wel degelijk uit elkaar gehouden. Maar wel hadden, zoals boven reeds werd vermeld, de Nederlandse auteurs te beginnen met Edelman (lit. 4) aangenomen dat Druif (lit. 3) de bruingroene hoornblende voor een pyroxeen had aangezien en het als een „onbekend pyroxeen-achtig mineraal” had beschreven.

Dit uitgangspunt bleek nu onjuist te zijn geweest. Druif's „onbekende mineraal” was geen hoornblende maar werkelijk een pyroxeen en wel een *augiet* met geheel dezelfde optische eigenschappen als de Eifel-*augiet* die uit de Rijn bekend is. Het mineraal komt, zoals ik onlangs bij het doorzien van de Collectie-Druif in het Geologisch Instituut te Utrecht³⁾ kon constateeren, in de betreffende preparaten vooral voor als langgerekte latjes, die practisch nooit de oplossingsverschijnselen vertonen, die men aan de *augieten* in de Nederlandse zanden gewoonlijk aantreft. De omtrekken van deze idiomorphe *augiet*-latjes geven vaak de indruk, dat er nog wat spoortjes vulkanisch glas of iets dergelijks aan vast zit. Deze mineralen maakten deel uit van de as, die door de Eifel-vulkanen was uitgeblazen en door de wind was weggevaaid. Het vermoeden dat Tavernier en Laruelle op pag. 92 van hun publicatie tussen haakjes en met vraagteken neerschrijven — n.l. dat de *augiet*, die zij in de Vesdre en de Amblève vonden misschien identiek zou zijn aan Druif's „onbekende pyroxeen-achtige mineraal” — kon dus volkomen bevestigd worden. Druif's monsters van verweringsbodems uit de N.O. Ardennen bevatten dus, evenals die uit de Geul bij Sippenaeken — een zekere hoeveelheid vulkanisch tuf-materiaal en geen „Limburgse hoornblende”.

Intussen is op deze manier de (vermeende) noodzaak de herkomst van de *bruingroene hoornblende* in de N.O.-Ardennen te zoeken, komen te vervallen. Enige tijd tevoren was trouwens de werkelijke herkomst al duidelijk geworden, toen van Andel (lit. 1) constateerde dat de zware fractie van de zanden uit de recente Boven-Moezel als het ware boordevol zitten met hoornblende van geheel het zelfde type als wij in Zuid-Limburg vinden. En niet alleen de Boven-Moezel, maar ook de andere rivieren, die

³⁾ Ik ben de leiding van dit Instituut ten zeersterk erkentelijk voor de hierbij betoonde medewerking.

uit de Vogezen komen. En dus staat nu de herkomst van de Limburgse hoornblende wel vast, zij komt uit de Vogezen, evenals de granieten, die van Straaten vond. En het vrijwel ontbreken van dit mineraal in de huidige Maas kan dus inderdaad aan dezelfde oorzaak worden toegeschreven als van Straaten voor de afname van zijn granietgehalte veronderstelde: de onthoofding van de Maas door de Moezel.

Tavernier en Laruelle kennen vervolgens nog een „bruine hoornblende”, die niet dezelfde zou zijn als de bovengenoemde bruingroene „Vogezen-hoornblende”. Zij nemen aan dat dit mineraal niet uit de Ardennen, doch uit N.O.-Frankrijk afkomstig is; het treedt namelijk reeds bij Sedan op. Bij het vergelijken van de tellingsresultaten in hun Tabel II neemt men echter waar, dat het gehalte aan dit mineraal stroomafwaarts niet afneemt, hetgeen men zou mogen verwachten, wanneer door de zijrivieren geen nieuwe aanvoer wordt geleverd. Veeleer constateert men een toename, vooral ter hoogte van Namen.

De collectie Retgers bevatte één monster uit de Sambre bij Namen. Het ervan vervaardigde zware-mineralen preparaat bevatte in hoofdzaak opake industrie-verontreiniging⁴). Een van de zeer weinige aanwezige doorzichtige mineraalkorrels bleek echter juist een bruine hoornblende te zijn. Het lijkt dan ook de moeite waard in verband met de herkomstvraag van deze hoornblende ook monsters uit de Sambre (en eventueel kleine riviertjes uit de omgeving van Namen) te onderzoeken.

De parametamorphe mineralen *stauroliet*, *distheen*, *andalusiet* en *sillimaniet* komen niet in grote hoeveelheden in de recente Maas voor, men vindt ze daarentegen vooral in de oudere terrassen. Niettemin konden Tavernier en Laruelle vaststellen, dat het gehalte aan deze mineralen in de recente Maas-zanden ten Noorden van het Massief van Rocroi toeneemt. Zij kwamen daarbij tot de conclusie, dat deze bestanddelen afkomstig zouden kunnen zijn van het On-x-materiaal (plioceen) en andere tertiaire zanden.

Sillimaniet zou mede afkomstig kunnen zijn uit het Famennien. Een aanvoer uit het bekken van Parijs (verg. Lit. 10) wordt niet waarschijnlijk geacht, aangezien de (recente!) Maas ten Zui-

den van de Ardennen slechts zeer weinig parametamorphe mineralen blijkt te bevatten. Dit neemt intussen niet weg, dat de metamorphe mineralen van deze tertiaire Maaszanden en de oudere Maas-terrassen toch ook ergens vandaan moeten zijn gekomen. Een onderzoek naar deze herkomst zou zeer de moeite waard zijn, aangezien nog niet geheel duidelijk is waar de bronnen van de parametamorphe associatie (karakteristiek voor de B-Limburg provincie van Edelman), die in de continentale afzettingen van ons tertiair en kwartair zo'n grote rol speelt, gezocht moeten worden.

Literatuur.

1. v. Andel, Th. J., 1950. Provenance, Transport and Deposition of Rhine sediments. Diss. Wageningen.
2. v. Baren, F. A., 1934. Het voorkomen en de betekenis van kalihoudende mineralen in de Nederlandse gronden. Diss. Wageningen.
3. Druif, J. H., 1927. Over het ontstaan van de Limburgse löss in verband met haar mineralogische samenstelling. Diss. Utrecht.
4. Edelman, C. H., 1933. Petrologische provincies in het Nederlandse kwartair. Diss. Amsterdam.
5. Edelman, C. H. en v. Baren, F. A., 1935. La pétrographie des sables de la Meuse Néerlandaise. Sediment pétrogr. Onderzoekingen II. Ned. Landbouwhogeschool. Wageningen, deel 3. Verh. 2.
6. Gullentops, F., 1953. Découverte en Ardenne de minéraux d'origine volcanique de l'Eifel. Bull. de la Classe des Sciences. Ac. Royale de Belgique. 5me Série tome 38. Pag. 736.
7. Oostingh, C. H., 1921. Bijdrage tot de kennis der zuidelijke zwerfstenen in Nederland en omgeving. Diss. Wageningen.
8. v. Straaten, L. M. J. U., 1946. Grindonderzoek in Zuid-Limburg. Med. Geol. Stichting, Serie C-VI no. 2.
9. Tavernier, R. en Laruelle, J., 1953. Bijdrage tot de Petrologie van de recente afzettingen van het Ardennese Maasbekken. Natuurwet. Tijdschrift 34, Pag. 81.
10. Zonneveld, J. I. S., 1947. Het kwartair van het Peelgebied en de naaste omgeving. Med. Geol. Stichting, Serie C-VI 3.
11. Zonneveld, J. I. S., 1949. Zandpetrologische onderzoekingen in de terrassen van Zuid-Limburg. Med. Geol. Stichting. Nieuwe Serie No. 3. Pag. 103.

BOEKBESPREKING

Piveteau, Jean. *Traité de Paléontologie*. Tome III. Les formes ultimes d'invertébrés. Morphologie et évolution. Onychophores - Arthropodes - Echinodermes - Stomocordés. 1064 bldz. 1275 fig., 17 pl., Masson et Cie, éditeurs, 100 Boulevard Saint Germain, Paris VI. Prijs ing. 9600 fr., geb. 10320 fr.

⁴) Om deze reden werd het niet in Lit. 10 vermeld.

Colette Dechaseaux opent dit deel met een korte bespreking (5 bldz.) van de *Onchophora*, een diergroep, die men tevergeefs in de oude handboeken zal zoeken, want het eerste fossiel is pas in 1911 beschreven. Deze dieren worden door de schr. geplaatst tussen de *Anneliden* en *Arthropoden*, wat ongeveer overeenkomt met de plaats, die ze in het recente dierenrijk innemen (aansluiting van de *Anneliden*). Palaeontologisch is deze groep van belang, niet alleen, omdat zij zeer oud is (Cambrium of wellicht nog eerder) maar ook, omdat zij in verband gebracht wordt met de overgang van het leven in zee naar dat van het land. De recente *Onchophora* zijn allen landbewoners met tracheën, terwijl de fossiele *Onchophora* zeebewoners zijn. In het hele boek komen naast de uitstekende systematische bespreking de historisch-palaeontologische beschouwingen volkomen tot haar recht.

De *Arthropoden* nemen meer dan de helft van het boek in beslag (600 bldz.). 't Spreekt vanzelf, dat vele auteurs aan de bewerking hiervan hebben deelgenomen. Een groot gedeelte (200 bldz.) neemt de bewerker van de *Trilobieten* voor zijn rekening. Gezien de belangstelling welke deze stratigrafisch belangrijke groep steeds en in 't bijzonder nog in de laatste jaren heeft gehad, mag ons dat niet verwonderen. De *Trilobieten*, die vroeger waren ondergebracht bij de *Crustaceën*, vormen nu een aparte klasse, die met enkele kleine klassen verenigd is tot het sub-phylum der *Proarthropoden*, terwijl de overige *Arthropoden* de grote groep der *Euarthropoden* vormen. Deze indeling is afkomstig van Vandél (1949), die op grond van enkele primitieve kenmerken de *Trilobieten* e.a. verenigd heeft tot de *Proarthropoden*. Hierop verder in te gaan zou slechts de aandacht afleiden van het prachtige werk van Pièrre Hupé. Geen enkel aspect is verwaarloosd en men staat er alleen verbaasd over, hoe de schrijver dit alles nog in 200 blz. heeft kunnen verwerken, terwijl talrijke figuren de tekst verduidelijken. Trouwens de rijke en duidelijke illustratie is een der grote verdiensten van dit boek.

Ofschoon in de klasse der *Crustacea* aan de *Ostracoden* een ruimere plaats is toegekend dan zulks het geval was in de oudere handboeken, is de literatuurlijst toch wel erg beknopt geworden. Bosquet wordt helemaal niet genoemd, ofschoon deze toch reeds een eeuw geleden een

nauwkeurige beschrijving en zeer goede afbeeldingen gaf. Ook mis ik o.m. het proefschrift van Van Veen (1932) en de reeks van artikelen van Bonnema in het Natuurhistorisch Maandblad (1938, 1940, 1941). Wellicht heeft de schr., Nicolas Grekoff, zich willen beperken tot die auteurs, wier inzichten iets te maken hebben met zijn eigen opvatting van de systematische indeling — de literatuurlijst bevat slechts 19 nummers, terwijl nog enkele auteurs in de tekst genoemd worden —, maar toch moet een handboek de gebruiker ervan ruimer oriënteren. De bewerker van de *Malacostraca*, Jean Rogée, geeft deze ruime orientatie wel, namelijk een lijst van 193 nummers, terwijl hij voor de niet genoemde auteurs verwijst naar de drie hoofdwerken, die aan het begin van de literatuurlijst genoemd worden.

Wij moeten ons beperken. Het phylum van de *Echinodermata* staat op het ogenblik in het middelpunt van de belangstelling en dat geldt in het bijzonder voor de *Crinoïden*, die stratigrafisch van het hoogste belang zijn. Georges Ubachs, professor aan de universiteit van Luik, wijdt meer dan 100 bladzijden aan deze klasse: morphologie, ontogenie, paléontologie, phylogénie et systématique, répartition, stratigraphique.

Een zeer uitvoerige literatuurlijst besluit dit hoofdstuk. Ook het uitgebreide en rijk geïllustreerde hoofdstuk over de *Echinoïdea* (90 bldz.) zal aan velen welkom zijn.

De *Graptolieten* hebben voorgoed het phylum der *Coelenterata* verlaten en zijn thans met de *Enteropneusta* (niet fossiel bekend) en de *Pterobranchia* verenigd in het phylum der *Stomochordata* (*Hemichordata*). Reeds langer bestond er twijfel, of de *Graptolieten* wel bij de holtedieren thuishoorden. *Graptolieten* hebben een opvallend punt van overeenkomst met het genus *Rhabdopleura* (*Pterobranchia*), namelijk de aanwezigheid van een stolo of virgula, een staaf, die de leden van een kolonie verbindt. Of de *Graptolieten* inderdaad bij de *Stomochordata* horen — men weet immers niets van pharynx en zenuwstelsel — kan men gerust betwijfelen, maar zeker is, dat zij als gidsfossielen, vooral van het siluur, uitstekende diensten bewijzen. Van daar de ruime plaats (30 bldz.), haar in dit boek toegewezen. De laatste bladzijden worden besteed aan een paar kleinere groepen, die men nergens kan onderbrengen.



Stichting
HET
LIMBURGSCHE
LANDSCHAP

Natuur en Landschap zijn steeds onafscheidelijk verbonden en beider belangen gaan altijd samen Door bescherming van het landschap wordt ook de planten- en dierenwereld in bescherming genomen Steunt daarom de Stichting „Het Limburgsche Landschap“ in haar streven en geeft U op als contribuant aan het Secretariaat:

OBSERVANTENWEG 76 — TELEFOON 6121
MAASTRICHT

BRAND'S BIEREN

DE BESTE



Ministeriëel erkend
Zoölogisch
Preparateurs-bedrijf
en **Vellenbereiderij**

JAC. BOUTEN (v.h. Leo Bouten)
TELEF. 2303 VENLO GIRO 397465



VOOR MAASTRICHT
UW HOTEL



* BEAUMONT *

STATIONSTRAAT
TELEFOON K 4400-3385

GOFFIN-DRUK
KWALITEITS-WERK

WIJ DRUKKEN OOK DIT BLAD

C.V. DRUKKERIJ ^{V/H} CL. GOFFIN
NIEUWSTRAAT 9 - TEL. 2121 - MAASTRICHT

MAASTRICHT

DE HISTORISCHE STAD, RIJK AAN
MONUMENTEN, UITGANGSPUNT VOOR
TOERISTISCHE WANDELINGEN IN
HET LIMBURGSE HEUVELLAND EN
NAAR DE BEFAAMDE GROTTEN VAN
DE ST. PIETERSBERG.

VERWACHT U!

INLICHTINGEN:

INFORMATIEBUREAU V.V.V.
MAASTRICHTSE BRUGSTRAAT 7
TELEFOON K 4400. No. 2814.

Ontspanningsoord Fort St. Pietersberg

MAASTRICHT - TELEFOON 2837

OP DE NOORDPUNT VAN DE ST. PIETERSBERG
IN DE ONMIDDELLIJKE NABIJHEID VAN
MAASTRICHT GELEGEN.

RIANTE VERGEZICHTEN OVER DE STAD,
DE MAAS EN DE JEKERVALLEI.

EXPL. F.A. RUTTEN