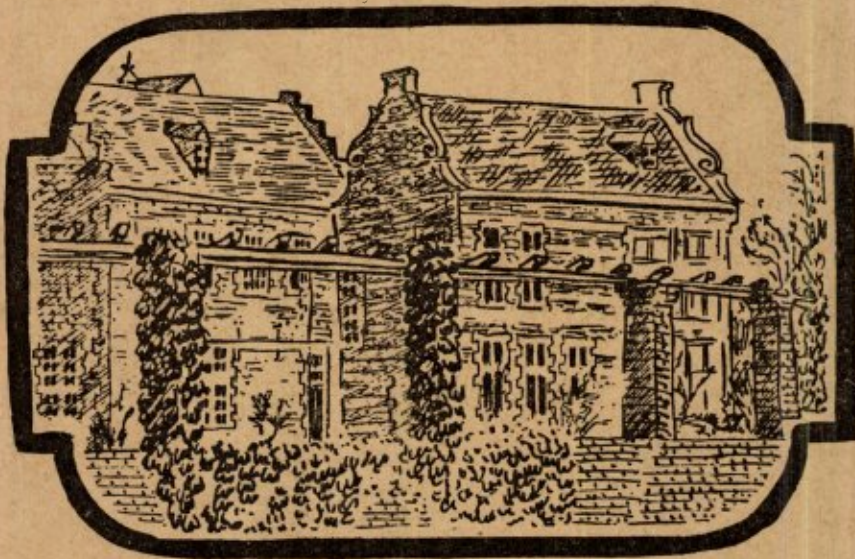


NATUUR- HISTORISCH MAANDBLAD



ORGAAN VAN HET
NATUURHISTORISCH
GENOOTSCHAP IN LIMBURG

GEMEENTE-SPAARBANK VAN MAASTRICHT

biedt U :

Uitgebreide kosteloze service
Onbeperkte garantie van de
Gemeente Maastricht
De hoogst mogelijke rente
Algehele geheimhouding

Hoofdkantoor: Markt 17 te Maastricht.
Bijkantoren te:
Maastricht: St. Annalaan 14 en Spoorweglaan 13.
Sittard: Engelenkampstraat 72 en
Valkenburg: L. v. d. Maesenstraat 11.
Rijdende Bijkantoren: dienstregelingen gratis op
aanvraag.



TOERISTEN, BEZOEKT

Valkenburg (LIMB.)

★

LIMBURG'S CENTRUM VAN HET
VREEMDELINGENVERKEER

Schilderachtige afwisseling van
Heuvels, Bossen, Rivieren, Velden
en Weiden.
Toverachtige Spelonken, Grotten en
Groeven, waaronder de
Daelhemerberggroeve met Model-
steenkolenmijn, merkwaardige beziens-
waardigheid met vakkundige gidsen
onder toezicht der Staatsmijnen.

Hele jaar geopend.

INLICHTINGEN :

LINDENLAAN 30 - VALKENBURG (Limburg)

Telefoon (K 4406) 2057-2519-2403

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; Mevr. Dr. W. Minis-van de Geyn; C. Willemse; Dr. P. J. van Nieuwenhoven. **Hoofdredacteur:** Dr. E. M. Kruytzer, Bosquetplein 7, Maastricht.

Voorzitter van het Natuurhistorisch Genootschap: Dr. E. M. Kruytzer, Maastricht. **Secretaris:** Dr. P. J. van Nieuwenhoven, Trianonstraat 13, Maastricht. **Penningmeester:** P. Wassenberg, Hertogsingel 87 A, giro 1036366 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. 04400—14174.

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 1,50, voor leden f 1,00. Auteursrechten voorbehouden.

INHOUD: Aankondiging van de maandvergaderingen, blz. 69. — De natuur in, blz. 69. — Nieuwe leden, blz. 69. — Uit eigen kring, blz. 70. — Verslag van de maandvergaderingen, blz. 70. — Nieuws uit Venlo en omgeving, blz. 72. — **Dr. E. M. Kruytzer:** Een nieuwe Mosasauriër voor ons land, Globidens belgicus, blz. 72. — **Dr. Ir. W. Diemont:** De betekenis van het landgoed 'De Hamert' in de gemeente Bergen (L.), blz. 74. — **Dr. J. H. Stock:** Ondergrondse waterdieren in Zuid-Limburg, blz. 77. — **Dr. J. Hofker:** Foraminifera from the Cretaceous of South-Limburg, Netherlands. LIV, blz. 85. — **R. G. Blezard:** The age of the Ma deposits, blz. 87. — Boekbespreking, blz. 88.

AANKONDIGING VAN DE MAANDVERGADERINGEN

Te Maastricht, op woensdag 6 sept. 1961,
om 19.30 uur in het museum.

Te Heerlen, op woensdag 13 sept. 1961,
om 19 uur in het Geologisch Bureau.

Te Maastricht, op woensdag 4 okt. 1961,
om 19.30 uur in het museum.

Te Heerlen, op woensdag 11 okt. 1961,
om 19 uur in het Geologisch Bureau.

DE NATUUR IN

Voor de excursie van *zondag 3 september* zie men de vorige aflevering van het Maandblad.

Zaterdag 17 september naar Kolmont en de Wrakel. Vertrek trein Maastricht 14.13 uur, Heerlen 14.52 uur, naar Klimmen-Ransdaal. Terug via Schin op Geul.

Zondag 8 oktober naar het park van het kasteel te Elsloo. Paddestoelenexcursie o.l.v. de heer **M o m m e r s**. L.T.M.-bus uit Heerlen, lijn 8 om 12.55 uur, E.B.A.D.-bus uit Maastricht om 13.00. Retour Beek.

Zaterdag 22 oktober wandeling door de bossen op de zuidelijke dalhelling van de Geul tussen Schin op Geul en Valkenburg. Vertrek trein Maastricht 14.13 uur, uit Heerlen 14.25 u.

Zaterdag 23 en zondag 24 september landelijk weekend van de Nederlandse Mycologische Vereniging in Oost-Brabant en Noord-Limburg. De eerste dag is gewijd aan de mycoflora van het hoogveen (Peel); in de avond wordt een bezoek gebracht aan het Proefstation voor de Champignoncultuur te Horst. De tweede dag worden oude kleigroeven bij Tegelen bezocht. Het bestuur van de Ned. Myco. Ver. nodigt de mycologen van ons Genootschap uit deel te nemen aan het weekend. Deelnemers worden verzocht zich vóór 10 sept. op te geven aan de heer **C. B a s** (Rijksherbarium, Nonnensteeg 1, Leiden), die gaarne op aanvraag een uitgewerkt programma zal zenden.

NIEUWE LEDEN

Mej. P. M. Reynders, Ds. Jongeneelstraat 5, Heerlen.

H. Trienekens, Heringerweg 155, Venlo.

F. L. H. Stassen, Molenweg 8, Amby.

G. G. L. Broens, p.a. Uitgevers Mij. E. van Aelst, Witmakerstraat 25, Maastricht.

Mej. M. A. Heinen, Bodemplein 9, Brunssum.
 Mej. L. Delsing, Rumpenerstr. 64, Brunssum.
 C. Snoop, Accountant, Lijsterbesstraat 98,
 Rotterdam.
 J. Erven, Looiersgracht 10, Maastricht.
 L. Geeraedts, Begijnhof 10, Venlo.

UIT EIGEN KRING

De nieuwe directeur van het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. In de vergadering van dinsdag 4 juli benoemde de gemeenteraad van Maastricht tot directeur van het Natuurhistorisch Museum de heer Drs. M. M. J. Meijer als opvolger van Dr. E. M. Kruytzer, aan wie met ingang van 1 febr. eervol ontslag was verleend wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd.

De heer Meijer is geboren te Heerlen op 7 dec. 1921. Spoedig daarna verhuisden zijn ouders naar Maastricht, waar hij de lagere en middelbare schoolopleiding genoot. Reeds als leerling van de H.B.S. toonde hij grote belangstelling voor het museum, waar hij in de vrije middagen vaak kwam werken. Na het eind-examen ging de heer Meijer geologie studeren aan de Rijksuniversiteit te Leiden. Zijn belangstelling ging vooral uit naar de stratigrafie en paleontologie. Na het doctoraal examen in 1952 heeft de heer Meijer korte tijd gewerkt in Gabon (Equatoriaal Africa) in dienst van een oliemaatschappij. Na zijn terugkeer in Nederland heeft hij enige maanden in ons museum gewerkt en op zijn speurtochten naar de Encigroeve veel materiaal verzameld, dat stratigrafisch van belang is. Het resultaat van zijn werk werd neergelegd in een rapport.

In 1954 werd de heer Meijer benoemd tot micro-paleontoloog aan de universiteit van Luik en in 1958 in dezelfde functie aangesteld bij de Belgische oliemaatschappij Petrofina, maar hij bleef werken in het laboratorium van de universiteit. Hij is lid van de internationale Maas-trichtien-werkgroep, die tot taak heeft de nieuwe grenzen van het Maastrichtien vast te sellen. Van zijn hand verschenen verschillende wetenschappelijke artikelen in binnen- en buitenlandse tijdschriften.

Wij heten de nieuwe directeur van harte welkom.

Dokter C. Willemse erelid van de Nederlandse Entomologische Vereniging. Op de

zevende lentevergadering, 9 april 1961, werd de heer C. Willemse met algemene stemmen benoemd tot erelid van de Nederl. Entom. Ver. op grond van zijn orthopterologische studiën, waardoor hij in de loop der jaren een internationale vermaardheid heeft verworven. Wij wensen onze oud-voorzitter van harte geluk met deze eervolle onderscheiding.

† *Emer. Pastoor C. J. H. Spierts.* Donderdag 10 augustus overleed vrij onverwacht op bijna 79 jarige leeftijd onze trouwe vriend, de Zeer-eerw. Heer H. Spierts, oud-pastoor van Terwinselen. Wij hebben hem niet dikwijls op onze vergaderingen gezien, maar in het museum kwam hij vaak. De grijsaard voelde zich weer jong, wanneer hij met de jongens van zijn school door het museum wandelde.

't Laatste hebben wij hem gezien op onze vergadering van 12 juli te Terwinselen in de Botanische Tuin, zijn stichting. Wanneer Spierts' theorie omtrent het ontstaan van de grubben in Zuid-Limburg al lang vergeten is, zal het natuurmonument van Terwinselen de herinnering levend houden aan deze vriend van de natuur.

Na verkregen emeritaat woonde pastoor Spierts in het Steenhuis te St. Geertruid, maar hij was niet veel thuis. Graag wandelde en speurde hij door zijn dierbaar land. Als hij deelnam aan een excursie, had hij altijd mensen om zich heen, aan wie hij vertelde, hoe hij dacht over de plaats van de door Caesar genoemde sterkte Atuatuca en de ligging van de vallei, waar de Romeinse cohorten door de Eburonen werden overvallen. Zijn onvermoeibare geest heeft thans rust gevonden bij God.

VERSLAGEN VAN DE MAANDVERGADERINGEN

te Heerlen op woensdag 14 juni 1961.

De heer Bex had een groot aantal planten meegebracht, verzameld in de omgeving van de Roode beek te Brunssum, waaronder *Lycopodium inundatum*, Moeraswolfsklauw, en misschien een jong exemplaar van *L. clavatum*, Grote wolfsklauw. Ook liet hij een zeer zeldzaam zwammetje zien, n.l. *Mitrula paludosa*, op een op het water drijvend eikeblad.

De heer van der Kruk bracht ter vergadering

een groot aantal planten uit de Eifel, waaronder *Phyteuma spicatum* en *nigrum*, Rapunzel en Zwarte rapunzel, *Geranium phaeum*, Donkere ooievaarsbek, *Centaurea montana*, Bergcentaurie en *Pedicularis palustris*, Moeraskartelblad.

De heer van Loo had weer een mooie collectie planten bij zich uit de Botanische tuin; opvallend was het grote aantal exemplaren met bandvorming of fasciatie: *Oenothera fruticosa*, *Delphinium*, *Campanula medium*, *Grindelia robusta*.

Dr. Dijkstra liet een zinkplantje zien, vermeld in België, n.l. *Alsine verna*; het is merkwaardigerwijze nog nooit op Nederlands gebied gevonden.

Br. Arnoud bracht enkele levende Hydra's en Daphnia's mee en vertelde iets over de levenswijze van deze poliepen en watervlooien; ook liet hij enkele salamanderlarven zien. Dr. Dijkstra had vaak waargenomen, dat bij de ontwikkeling van kikkerlarven op het stadium, dat de voorpoten goed ontwikkeld zijn, de staart nagenoeg verdwenen is en de kieuwademhaling vervangen wordt door longademhaling, de dieren plotseling sterven. Geeft men ze de gelegenheid uit het water of gedeeltelijk uit het water te gaan, dan blijven ze leven, ook al eten ze gedurende een hele tijd niets. Hem was uit de literatuur hierover niets bekend, maar hij vermoedde, dat ze door verdrinkingsdood omkomen. Hetzelfde had hij waargenomen bij jonge watersalamanders en vooral bij deze laatste vond hij dit zeer merkwaardig, temeer, daar deze dieren nog meer aan het water aangepast zijn dan kikkers en in het voorjaar wekenlang in het water verblijven. Wel nemen ze van tijd tot tijd uit de atmosfeer een flinke hap lucht mee naar beneden. Br. Arnoud vermoedde, dat ze werkelijk op dat tijdstip verdrinken kunnen.

De heer Bult deelde weer een broedgeval mee van de Kleine pluvier en had ook een Grauwe klauwier waargenomen.

De heer van Loo vertelde hoe twee kauwtjes en een eekhoorn om beurten een houtduif aanvielen en na zeer korte tijd deze doodden. Verder waarschuwde hij om vogels, behalve in de winter te voeren. In het voorjaar en gedurende de zomer moeten deze dieren voor zich zelf zorgen; komen ze daarentegen te gemakkelijk aan de kost, dan nemen ze niet meer de moeite om hun natuurlijk voedsel, slakken, insecten en derg. te zoeken. Bovendien raakt zo het even-

wicht in de natuur verstoord en door te veel vrije tijd, komen de dieren er gemakkelijker toe allerlei dwaasheden uit te halen.

Tenslotte liet de heer Bex een rolsteen zien, door hem op de Brunsummerheide gevonden. Deze steen moet, na determinatie, afkomstig zijn uit het Ondercarboon en wel enkele meters onder de grens met het Namurien. Ter plaatse kan men deze stenen zeer goed waarnemen in de groeve bij Visé (mededeling D r. K i m p e).

te Terwinselen gecombineerde vergadering van Maastricht en Heerlen op 12 juli 1961.

Om half acht heet Dr. Dijkstra de aanwezigen welkom. Ongeveer 35 leden hadden aan de uitnodiging gevolg gegeven. Wij beginnen met een wandeling door de Botanische Tuin onder leiding van de heer van Loo, die van het begin tot het einde een aandachtig gehoor heeft. Na de wandeling vergaderen wij in het tuinhuis, waar wij gastvrij worden ontvangen. De heer Coonen heeft enige planten meegebracht, o.a. boswederik, penningkruid, bitterzoet, gele helm-bloem, ruig wilgenroosje, die door Dr. Dijkstra worden besproken. Dan geeft de heer van Loo een overzicht van het werk in de tuin en de opeenvolging in de bloei van de planten. In het voorjaar bloeien de bolgewassen. Nadat deze zijn uitgebloeid komen de zomerplanten aan de beurt. Ongeveer half mei worden 10000 zomerplanten uitgezet tussen de uitbloeiende tulpen, die er in juni uitgehaald worden. Daarna worden de eenjarige planten opgeruimd en de tweejarige met de bolgewassen uitgeplant. In de tuin staan 3000 bomen en heesters, waaronder 275 soorten coniferen. Ook staan er veel vaste planten, waartussen de wilde planten. Deze modeltuin is een voorbeeld voor andere tuinen en vaak moet de heer van Loo voorlichting geven. De tuin wordt jaarlijks door 40000 mensen bezocht. Ook tuinbouwverenigingen komen hier hun licht opsteken.

Na deze prettige causerie bestaat er gelegenheid om vragen te stellen en uit de antwoorden blijkt, dat men niet tevergeefs bij de heer van Loo om inlichtingen hoeft te komen. Een nieuwigheid is het bestrijden van de tulpenmoeheid van de bodem en van een paar rozen- en tulpenziekten door middel van afrikanen. Binnenkort zal daar wel meer over bekend worden.

De voorzitter van het Genootschap, Dr.

Kruytzer, spreekt een woord van hartelijke dank voor de prettige ontvangst en de leerzame avond. Na sluiting gaan allen voldaan naar huis met de belofte terug te komen.

NIEUWS UIT VENLO EN OMGEVING

De Heer Sijbers schrijft:

Op aandringen van de heer H e r m a n s meld ik U de vondst van een pracht neotenisches exemplaar van de Kleine watersalamander, *Triturus vulgaris* in een met zeer koud grondwater gevulde kleigroeve te Tegelen, ongeveer 15 april 1961. Het diertje is voor een gewone salamander m.i. flink uitgegroeid: brede kop, flinke kieuwen, rug heel licht vuil-bruin, buik bijna kleurloos. Blijft natuurlijk doorlopend in het water, liefst onder waterplantjes en de kurkschors. Eet goed en voelt zich blijkbaar goed thuis in een klein bakje met een watertemperatuur van 20—25° C.

Tevens bericht ik U de vangst van 5 boomkikkertjes, *Hyla arborea*, 14 mei j.l. bij een poeltje in de gemeente Echt. De dieren zaten op braamstruiken, en waren 1½—2 cm groot.

Tenslotte werd mij op het einde van de maand juni 1961 een beekprik gebracht, *Petromyzon planeri*. Dit dier zit hier slechts in een beek, die ontspringt in Belfeld, en via Tegelen door de buitenvijver van het kasteel Holtmühle naar de Maas stroomt. In de bovenloop van deze beek komt het dier meer voor dan in de benedenloop. Het is jammer, dat deze volgens mij zeldzame vis zoveel door de jeugd wordt weggevangen.

EEN NIEUWE MOSASAURIER VOOR ONS LAND

Globidens belgicus (Woodward 1891)

door E. M. KRUYTZER

(Natuurhistorisch Museum, Maastricht)

Résumé. Un nouveau Mosasaurien pour les Pays-Bas. Depuis 1915 se trouve au Musée d'Histoire naturelle de Maastricht la couronne d'une dent du genre *Globidens*. Jusqu'à l'année passée elle avait échappé à mon attention.

En 1960 on trouva dans la carrière N.E.K.A.M.I. à Bemelen — petite commune près de Maastricht — une dent de *Globidens fraasi* (voir la gravure 1).

Cette trouvaille me rappela la dent *Globidens* du musée. Un examen institué m'a permis de constater que nous avons affaire ici à une dent *Globidens belgicus*, dont n'est connu qu'un seul exemplaire provenant de

la craie de Ciplly (1891). Cette dent se trouve au British Museum.

Notre dent a la même forme caractéristique: comprimée et tricuspidée (voir la gravure 2).

Malheureusement nous ignorons le lieu exact où l'on a trouvé cette dent. En tout cas, l'auteur de la trouvaille, M. C a s e l l i, nous a déclaré, quelques semaines avant sa mort, (il est décédé le 3 mai 1961) que la dent provenait de la craie du Limbourg méridional et bien des environs de Valkenburg. Cette dent constitue donc la première trouvaille de *Globidens belgicus* aux Pays-Bas.

Sinds 1915 bevindt zich in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht de kroon van een tand van het geslacht *Globidens*, een mylodonte Mosasauriër (Gr. múlos = molensteen; odóntes = tanden). Deze tand was aan mijn aandacht ontsnapt tot verleden jaar, toen ons lid Drs. L. d e H e e r het museum kwam binnenstappen met een tand van *Globidens fraasi* Dollo, gevonden in het Maastrichts Krijt van de groeve N.E.K.A.M.I. te Bemelen bij Maastricht. Deze belangrijke vondst was voor mij de aanleiding de vergeten tand van het museum aan een onderzoek te onderwerpen. Tot mijn grote verrassing bleek de tand toe te behoren aan een nog zeldzamer soort, nl. *Globidens belgicus* (Woodward), waarvan 'tot nu toe maar één exemplaar bekend was en wel uit de Craie phosphatée de Ciplly (Henegouwen, B.). Deze tand bevindt zich in Engeland. De kroon van onze tand heeft dezelfde typische vorm: „samen-gedrukt en driepuntig”, (fig. 2), in tegenstelling met die van *Globidens fraasi*, die maar één slijtagepunt heeft (fig. 1).

Ongelukkigerwijze is de vindplaats van onze tand niet bekend. Zij was in 1915 geschonken door de heer E. m. C a s e l l i, die op 3 mei overleden is. Enige weken voor zijn dood bracht ik hem een bezoek en vroeg hem, of hij zich de vindplaats van de tand nog kon herinneren. Dat was niet het geval, maar uitdrukkelijk verklaarde hij, dat de tand afkomstig was uit een der krijtgroeven van Valkenburg of omgeving, daar hij in die tijd uitsluitend daar verzameld had. Hiermede kunnen wij dus een nieuwe Mosasauriër toevoegen aan de fauna van het Limburgse Krijt.

Deze ontdekking en de nieuwe vondst van *Globidens fraasi* moge de aanleiding zijn iets te vertellen over het geslacht *Globidens*. De bijzonderheden hierover zijn ontleend aan Louis Dollo (Archives de Biologie, Liège, Tome XXXIV, 1924).



Fig. 1 *Globidens fraasi* Dollo 1913
Face supérieure de la dent. $\times 2\frac{1}{2}$
D'après Dollo.



Fig. 2 *Globidens belgicus* (Woodward 1891)
Face supérieure de la dent. $\times 2\frac{1}{2}$
D'après Woodward.

Vroeger kende men alleen Mosasauriërs met spitse tanden. Iedereen kent deze soort tanden uit ons museum. In 1912 ontdekte Gilmore in het Krijt van Alabama (U.S.A.) een Mosasauriër met stompe kegelvormige tanden, waaraan hij de naam gaf van *Globidens* (Lat. globus = bol). Naar de vindplaats werd deze Mosasauriër genoemd *Globidens alabamaensis*. Dit dier gebruikte zijn tanden als molenstenen, waarmede het de schaal van kreeften, weekdieren en stekelhuidigen kon verbrijzelen. Alleen de voorste tanden waren spits en dienden als grijptanden.

Globidens fraasi is door Dollo ook in België gevonden (1924). Reeds vroeger (1913) had hij een nieuwe soort ontdekt van het geslacht *Globidens*, afkomstig uit Maastricht. Op 31 jan. 1913 vond Fraas, conservator van het Natuurhistorisch Museum te Stuttgart, een rechter onderkaak met drie tanden in het Krijt te Maastricht, welke hij aan Dollo zond. Deze ontdekte weldra, dat hij hier te doen had met een nieuwe *Globidens*, die hij de naam gaf van *Globidens fraasi*. Dit holotype bevindt zich in het Kon. Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen te Brussel (vroeger Kon. Natuurhistorisch Museum van België). Dit is het stuk, waarvan Umbgrove in zijn „Ons land 70 miljoen jaar geleden” (1956) zegt, dat hij het slechts

mocht zien, terwijl hij zijn beide handen op de rug hield (blz. 128). Hij vergist zich echter, wanneer hij meent, dat van *Globidens fraasi* slechts drie vondsten bekend zijn, te weten die van 1913, die van hem zelf en de door Fraas Saint Fond afgebeelde (plaat XV, fig. 5). Bij een bezoek aan Brussel zag ik echter nog twee losse tanden van de St. Pietersberg uit 1913 — paratypes —, verder een grijptand van Ciplý (1924), een tand uit het Maastrichtien zonder vindplaats uit 1905 en tenslotte nog drie tanden uit het Maastrichtien, afkomstig uit de collectie-Casimir Ubaghs. In 1898 heeft het museum van Brussel een grote collectie fossielen gekocht uit de nalatenschap van Casimir Ubaghs voor de prijs 5500 fr. (toen ongeveer 2700 gld.). Naar men mij te Brussel mededeelde, zijn meerdere dergelijke transacties tot stand gekomen. Er is dus zeker een belangrijk gedeelte van de verzameling Ubaghs in Brussel terecht gekomen.

De tand van *Globidens belgicus* is oorspronkelijk door Woodward in 1891 gedetermineerd als de tand van een krokodil, waaraan hij de naam gaf van *Bottosaurus belgicus*. Na de ontdekking van *Globidens fraasi* door Dollo in 1913 zag Woodward zijn vergissing in en erkende, dat de tand van 1891 ook aan een *Globidens* toebehoorde. Deze moest derhalve worden *Globidens belgicus* (Woodward).

De vergissing van Woodward heeft een tijd nagewerkt, want Leriche heeft naar het voorbeeld van Woodward enkele van de bovengenoemde tanden te Brussel ook als krokodillentanden gedetermineerd. Dollo heeft de zaak gereviseerd. Die revisie had waarschijnlijk nog niet plaats gehad, toen Umbgrove een bezoek aan Dollo bracht. Vandaar dat hij die tanden niet gezien heeft.

Wij hebben derhalve van *Globidens fraasi* behalve de drie vondsten, door Umbgrove genoemd, nog vier andere vondsten, n.l. de paratypes van Maastricht uit 1913, de grijptand uit Ciplý (1924), de tand zonder vindplaats uit 1905 en de drie tanden uit de collectie-Ubaghs. De vondst van Drs. de Heer is derhalve de achtste, voor zover mij bekend, maar het blijft een zeldzame vondst.

Het voorbeeld van Dollo in 1924, de krokodillentanden aan een nieuw onderzoek te onderwerpen, kan misschien in andere musea ook nog *Globidens*-tanden opleveren.

DE BETEKENIS VAN HET LANDGOED
„DE HAMERT” IN DE GEMEENTE
BERGEN (L.)

Voordracht met lichtbeelden voor Gedeputeerde en
Provinciale Staten van Limburg op zaterdag 1 juli 1961.

door Dr. Ir. W. H. DIEMONT

I. Inleiding.

Aan de betekenis van het landgoed „De Hamert” kan wellicht het beste recht weder-
varen doen worden, door dit gebied te plaatsen
in de reeks van landschapstypen, welke de Maas
vanaf haar oorsprong tot aan haar uitmonding
in zee begeleiden.

Alleen reeds binnen de grenzen van onze
provincie verschillen de oeverlanden van deze
rivier van Zuid naar Noord niet alleen aan-
merkelijk in hun oppervlaktevormen, doch even-
zeer in hun grondsoorten, welke in de verschil-
lende aan het daglicht tredende geologische
substraten in de loop der eeuwen zijn gerijpt.

Mede door het heersende klimaat, dat vanuit
Zuid-Limburg met zijn semi-continentaal karak-
ter naar het Noorden toe steeds sterkere Noord-
atlantische trekken verkrijgt, wijzigt zich de
samenstelling van de bodembedekkende vege-
tatie en van de zich daarin ophoudende dieren-
wereld.



Heidelandchap

Foto Dré Bronneker

De natuurlijke landschappen, ontstaan uit de
wisselwerking van klimaat, bodem en vegetatie,
zijn echter sterk gewijzigd sedert de rondzwer-
vende jagersstammen zich in de overgangs-
periode van het meso- naar het neolithicum, —
in Limburg ongeveer 4000 tot 6000 jaren ge-
leden —, zich blijvend als landbouwers gingen
vestigen. Door ontginningen, duurzame neder-
zettingen en andere activiteiten van de mens
ontstond geleidelijk het cultuurlandschap, zoals
zich dat heden ten dage aan ons voordoet.

In welke mate de hedendaagse Maasland-
schappen van elkaar afwijken en ieder hun eigen
karakter bezitten kan blijken uit het naast elkan-
der plaatsen van enige geografisch gescheiden
gebieden in Zuid-, Midden- en Noord-Limburg,
t.w.

- 1e. Het krijt- en Löss-gebied bij Maastricht.
- 2e. Het beekdallandschap tussen Roermond en
Venlo.
- 3e. Het heidelandchap van „De Hamert”.

II. Beschrijving van het landgoed
„De Hamert”.

Op de zandruggen, welke de Maas op haar
oostelijke oever begeleiden, ligt tussen de dorpen
Arcen en Well het landgoed „De Hamert”,
met een oppervlakte van ca. 410 ha, waarvan
344 ha bos en heide, alsmede 66 ha cultuur-
grond, behorende tot een drietal boerenbedrij-
ven.

De Maas spoelt hier direct tegen de steilrand
aan, waarmede de heuvelachtige zandgronden
van het landgoed naar de rivier afdalen.

Achter een gordel van struiken en bosgroe-
pen, waarmede de steilrand en een aangren-
zende zandstrook zijn bezet en waardoor de
Rijksweg werd aangelegd, begint het oude en
voorheen zeer uitgestrekte heidelandchap van
de Looierheide. Dit is de enige plaats langs haar
gehele loop, waar de Maas als oeverland een
heidegebied bezit.

In het centrum van de heide ligt het zg. Pik-
meeuwenwater, een drassig vennenterrein, dat
verzonken ligt tussen omringende hoge heide-
koppen, welke deels met licht bos zijn bezet.
Deze hoogten, welke meer dan 20 m boven het
niveau van het Maasdalen uitsteken, bieden ver-
gezichten in alle richtingen over Noord-Limburg
en Oost-Brabant en tot diep in het Duitse
nabuurland.

Naar het noorden toe wordt de golvende heide afgesloten door het z.g. Heerenven, terwijl de westgrens wordt gevormd door grovedennenbossen van de gemeente Bergen, welke een dertigtal jaren geleden op de Looierheide werden geplant.

Langs het Gelders Kanaal, dat in hoofdzaak de zuidgrens van het bezit vormt, komen gemengde eikenbossen voor, die in noordwestelijke richting via lichte berkenbossen en struikbegroeiingen geleidelijk overgaan in het heideveld. Op de bodem van de beekvallei hebben zich moerasbos en moerasplanten-vegetaties gevestigd, die dit tussen Niers en Maas gegraven kanaal een geheel natuurlijk karakter verlenen.

De planten- en dierenwereld van de voorheen zeer uitgestrekte, doch door de bodemcultuur sterk ingeperkte heide- en bosgebieden van het Bergense land, vinden op het landgoed een veilig toevluchtsoord op een voldoende grote oppervlakte. Reeën en korhoenders worden hier veelvuldig aangetroffen naast talrijke andere bos- en heidebewoners. In het loofhout en langs de beschaduwde oevers van het Gelders Kanaal, worden in aanpassing op het daar heersende milieu, geheel andere planten en dieren aangetroffen.

Door het naast elkander voorkomen van naar hun bodemvruchtbaarheid en daardoor naar hun flora en fauna geheel verschillende terreinen, wordt de natuurwetenschappelijke waarde van „De Hamert” verhoogd.

Van de archaeologische betekenis van het terrein kunnen de ca. 100 grafheuvels getuigen, welke ruim 40 jaren geleden door *H o l w e r d a* werden opgegraven. Twee hiervan stamden uit het neolithicum (ca. 2000 v. Chr.), de overigen uit de vroege Hallstatttijd (ca. 600 v. Chr.). Helaas zijn deze tumuli bij de ontginning tot akkerland verdwenen. Prof. *W a t e r b o l k*, directeur van het Biologisch-Archaeologisch Instituut te Groningen, ontdekte echter enkele weken geleden op de heuvels bij het Pikmeewenwater de grootste nog bestaande grafheuvel in Nederland, waarschijnlijk een z.g. vorstengraf.

Uit de latere geschiedenis stammen de fundamenten van een middeleeuwse wachttorens op de steilrand langs de Maas, terwijl het gedachteniskruis voor een aantal verzetstrijders uit Heerlen, Maastricht en Roermond de herinnering levendig houdt aan de slachtoffers van de tweede wereldoorlog.

III. Het beheer van het landgoed.

Bij het beheer van het landgoed dient naast het controleren van de agrarische gronden met hun bedrijfsgebouwen evenzeer aandacht te worden geschonken aan de bossen en de heidevelden met hun vennen, als aan de wegen en waterlossingen, de oevers van Maas en Gelders Kanaal en niet op de laatste plaats aan de vormen en mate van openlucht recreatie, welke hier kunnen worden toegestaan.

Waar de noodzakelijkheid van beheer van het agrarische land en het onderhoud van wegen, paden, waterlopen en oeververdediging voldoende in het oog springen om nadere toelichting overbodig te maken, is het niet algemeen bekend, dat ook natuurlijk gegroeide bossen en heidevelden voor hun voortbestaan een voortdurende verzorging nodig hebben.

Heidevelden bijvoorbeeld danken hun ontstaan en instandhouding aan de mens met zijn vee, die deze oppervlakten met behulp van branden, plaggen en beweiding met schapen op het oorspronkelijke gemengde loofhoutbos van berken en eiken hebben veroverd. Nu de schapenteelt op de heide sedert enkele decennia praktisch niet meer wordt beoefend, tracht het bos met als pionierhoutsoort de berk het verloren gegane areaal weer te heroveren. Zonder regelmatig afbranden of afmaaien zal de heide op den duur verdwijnen, te eerder waar de heidestruik zich zelf binnen een periode van 10 à 15 jaren dood groeit.

Om het huidige natuurbos, waarin thans nauwelijks waardevol hout voorkomt, desgewenst rendabel te maken, zal een boshervorming moeten worden uitgevoerd. Uiteraard zullen hieraan vrij hoge kosten zijn verbonden.

Afhankelijk van de mate waarin het landgoed zal worden opengesteld voor het publiek en de vormen van openlucht recreatie welke zonder bezwaar kunnen worden toegestaan, zullen aan het beheer en de bewaking van het terrein meer of minder hoge eisen dienen te worden gesteld.

Tot dusverre bestond de enige vorm van openlucht recreatie uit het jachtgenot, waarvan slechts enkele jagers kunnen profiteren en waarvoor weinig ontsluiting en bewaking nodig was.

Nu het landgoed echter dank zij de vergaande steun van Rijk en Provincie in handen is gekomen van de Stichting „Het Limburgs Landschap”, staat het reeds dadelijk open voor de

leden van de Stichting en haar zusterverenigingen, alsmede voor de leden van de Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten en de Wandelvereniging van de A.N.W.B., zodat in eerste instantie hier ca. 45.000 personen recht van toegang hebben. Voorts kunnen nog andere natuurschoonliefhebbers op toegangskarten binnenkomen. Hierdoor is de verwachting gerechtvaardigd, dat het landgoed jaarlijks door duizenden mensen bezocht zal worden.

Op grond hiervan zal het nodig worden om het net van wegen en wandelpaden uit te breiden, zodanig dat de rust in het terrein niet wordt verstoord en geen schade wordt berokkend aan het landschapsschoon, noch aan flora en fauna.

Ten behoeve van de bezoekers zullen ook andere voorzieningen moeten worden getroffen, zoals het aanleggen van parkeerterreinen en picknickplaatsen. Bovendien zal de bewaking van het terrein behoren te worden uitgebreid.

Wie wel eens een heideterrein heeft bezocht, dat voor iedereen vrij toegankelijk is, b.v. in 't Gooi of op de Brunssumerheide, zal hebben kunnen vaststellen, op welke indrukwekkende wijze de natuur hier wordt geschonden door ontelbare voetpaden, brand, afval enz.

Het Limburgs Landschap staat met het verwerven van „De Hamert” voor de eervolle doch zware taak, om dit prachtige heide- en bosgebied, dat een essentieel onderdeel vormt in de keten van Limburgse landschapstypen, niet alleen te beschermen, doch ook te ontsluiten ter lering en verpozing van velen.

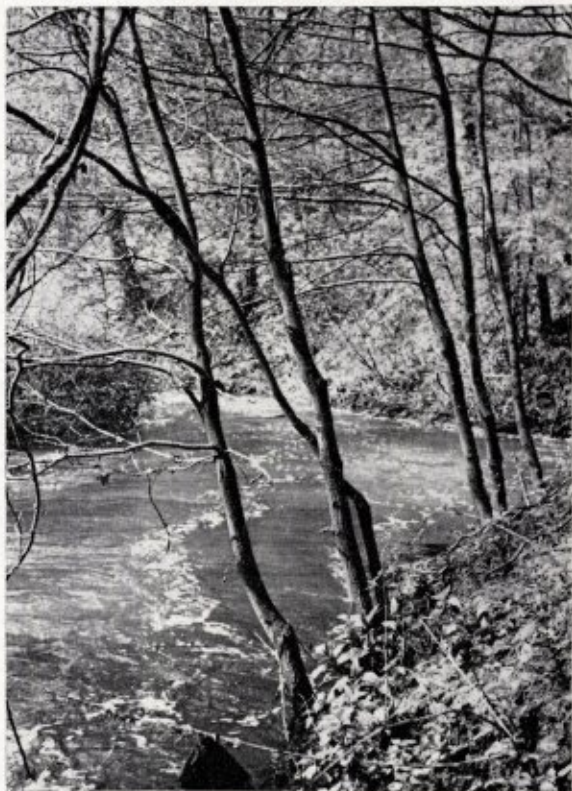
Alleen reeds het onderhoud van de thans aanwezige bossen, heidevelden met vennen, wegen, paden, waterlopen en gebouwen zal ieder jaar aan arbeidslonen en materiële kosten betrekkelijk veel geld gaan kosten (ca. f 15.000,—). Hierdoor kan het landgoed dan in de huidige staat worden gehandhaafd.

Zoals thans reeds is te voorzien zal een noodzakelijke openstelling op ruime schaal talrijke nieuwe voorzieningen vergen, welke na de aanleg ook weer onderhouden dienen te worden. Indien dan nog wordt overgegaan tot bosverbetering om de toekomstige inkomsten van het

landgoed door houtproductie te verhogen, zullen de jaarlijkse onderhoudskosten met een veelvoud stijgen en ook tot uitdrukking komen in hogere beheerskosten.

De Stichting heeft tot dusverre bij het beheer van haar bezittingen kunnen profiteren van de steun van het Staatsbosbeheer. Nu deze bezittingen door de aankoop van „De Hamert” van ca. 70 ha tot op ca. 480 ha zijn uitgebreid, wordt het zeer twijfelachtig of het Staatsbosbeheer met zijn beperkte personeelsbezetting nog voldoende hulp zal kunnen bieden bij het beheer.

De Stichting zal dan een reorganisatie van haar technische dienst en een onontbeerlijke personeelsuitbreiding onder ogen moeten zien, onder meer door het aantrekken van een goed onderlegde en ervaren middelbare kracht.



Gelders Kanaal

Foto van Nieuwenhoven

ONDERGRONDSE WATERDIEREN IN ZUID-LIMBURG

door J. H. Stock

(Zoölogisch Museum Amsterdam)

R.I.V.O.N.-mededeling no. 98.

„De wateren in de Limburgse grotten zijn nog helemaal niet nagespeurd”, zo schreef Pater H. Schmitz in 1938 (p. 294), en hij vervolgde: „misschien wachten ons juist hier nog groote verrassingen”. Intussen heb ik, alleen en in samenwerking met deelnemers aan de bekende wintertochten van Amsterdamse en Utrechtse biologen naar de Limburgse grotten, alsook met medewerkers van het R.I.V.O.N. en Staatsbosbeheer, vanaf 1949 een groot aantal monsters bijeengebracht uit de ondergrondse wateren van het Nederlandse Krijtdistrict. Daarbij heb ik mij niet alleen beperkt tot de wateren in de grotten zelf (putten, waterbakken, druppelen, ondergelopen gangen e.d.), maar ben geleidelijk aan ook andere plaatsen waar ondergronds water (grondwater) bereikbaar was gaan bemonsteren. De wateren in de grotten zelf hebben doorgaans — enkele uitzonderingen daargelaten — weinig opgeleverd: enige Collobolen, vrij veel Oligochaeten, nu en dan een paar Copepoden, wat Nematoden. Anderszijds werd op plaatsen waar grondwater aan de oppervlakte kwam langs natuurlijke weg (in bronnen) of langs kunstmatige weg (in putten en pompen) een zeer rijke en gevarieerde ondergrondse waterfauna ontdekt. Het kenmerkende van deze wateren is hun grote helderheid en hun winter en zomer practisch constante temperatuur die tussen 10° en 11° C. ligt.

Reeds in 1947 berichtte Venmans over het voorkomen van het slakje *Avenionia bourguignati* (Locard) in Zuidlimburgse putten. Dit slakje, dat ik nooit vermocht terug te vinden (de oorspronkelijke vindplaats werd vernield na aanleg van waterleiding ter plaatse), leidt naar alle waarschijnlijkheid een ondergrondse levenswijze. Dezelfde vondsten worden, zij het minder uitvoerig, besproken door Van Regteren Altena (1946).

Holthuis vatte in 1950 en 1956 de oude en nieuwe vondsten samen van in grondwater van putten, pompen en bronnen gevonden vlokreeften (Amphipoda), terwijl additionele vindplaatsen bekend werden gemaakt door Smisaert (1959) en Leentvaar (1960).

De resultaten van genoemde onderzoeken waren zo veelbelovend, dat in 1961 door de heer A. A. Blok van het Zoölogisch Museum Amsterdam, onder auspiciën van het R.I.V.O.N. een jaar lang intensief zal worden gewerkt aan de Zuidlimburgse grondwaterfauna. Vooruitlopend op de resultaten van de heer Blok, leek het passend thans een deel der oudere waarnemingen te publiceren. In het volgende overzicht maken wij melding van 8 soorten Nematoda (draadwormen), 3 soorten Copepoda (roeiopootkreeftjes), 7 soorten Amphipoda (vlokreeften) en 1 soort Mollusca (weekdieren), alle in ondergrondse wateren aangetroffen. Van deze soorten zijn er 8 nieuw voor de Nederlandse fauna, terwijl zeker is dat bij voortgezet onderzoek nog vele andere ontdekkingen zullen volgen.

Ondergrondse Nematoda (draadwormen)

De tot dusverre onderzochte Nematoda, die door Dr. Edm. Altherr (Aigle, Zwitserland) werden gedetermineerd, kunnen alle slechts troglaxenen (toevallige grottengasten) worden genoemd.

- a) In het plasje van de drup in de Gemeente Grot te Valkenburg werden gevonden (5 januari 1954 en 5 januari 1957):
Rhabditis sp. juv., *Dorylaimus* spec. (? *carteri* Bast., 1865, ? *lugdunensis* de Man, 1880).
- b) In de put van de „Scharck”, Mergelweg 361, Maastricht (7 januari 1955): *Plectus* sp. juv. (*tenuis* ?).
- c) In de put van de Apostelhoevegrot in het Jekerdal bij Maastricht (3 januari 1958): *Acrobeles ciliatus* von Linstow, 1877.
- d) In de Driesberg, te Opcanne, even over de Belgische grens, in de z.g. 2e put links (31 december 1954):
Plectus tenuis Bastian, 1865, *Plectus cirratus* Bastian, 1865, en *Dorylaimus obtusicaudatus* Bastian, 1865. In dezelfde grot, maar in de z.g. 3e put rechts (5 januari 1958):
Plectus rhizophilus de Man, 1880.
- e) Uit één der druppelen achterin de grot genaamd „Dolekamer 1” te Gronsveld (8 januari 1958):
Dorylaimus (? *intermedius* de Man, 1880).

Ondergrondse Mollusca (weekdieren)

Over het slakje *Avenionia*, waarvan men vermoedt dat het een ondergrondse levenswijze heeft, werd reeds in de inleiding gesproken.

Bij het onderzoek van het Zuidlimburgse grondwater werd *Avenionia* tot heden niet teruggevonden, maar werd wel een ander slakje ontdekt, eveneens behorende tot de familie Hydrobiidae, dat leeft in het koele, heldere water van constante temperatuur van bronnen en bronbeekjes.

De soort in kwestie is *Bythinella dunkeri* (Frauenfeld, 1856). Een exemplaar dezer soort werd ontdekt in een bron genaamd Bermentijn, nabij het dorp Melleschet in de Gemeente Vaals, op 4 augustus 1960. De watertemperatuur bedroeg 10.3° C.



Fig. 1. Het slakje *Bythinella dunkeri* (Frauenfeld), gevonden in een bron te Melleschet (gem. Vaals). Ware hoogte van de schelp 2,95 mm. Originele tekening van J. A. van Dreveltd. (*Bythinella dunkeri*, trouvé dans une fontaine à Melleschet, commune de Vaals).

Het slakje werd vergezeld van andere ondergrondse dieren (*Niphargus*) of bronnendieren (*Bryocamptus*). Het geringe aantal windingen ($3\frac{1}{2}$) en de afgeknotte apex van de schelp zijn karakteristiek. De afmetingen van het Nederlandse exemplaar zijn $2,95 \times 1,35$ mm. A d a m (1940) vermeldt deze soort van een aantal plaatsen in België en noemt tevens enkele verwante soorten die daar gevonden zijn. *B. dunkeri* was uit Nederland tot dusverre niet bekend.

Mevrouw W. S. S. v a n d e r F e e n - V a n

Benthem Jutting was zo vriendelijk de determinatie te verifiëren.

Behalve *Bythinella* werden nog *Lymnaea* en *Pisidium* in bronnen aangetroffen. Hierover zal later nader bericht worden.

Ondergrondse Copepoda (roeipootkreeftjes)

Tot voor kort leek het erop of de Limburgse ondergrondse wateren arm aan Copepoda waren, zulks in tegenstelling tot het buitenland, waar men tal van hypogeïsche Copepoden kent.

In de „eerste put links” van de Driesberg te Opcanne werd weliswaar 1 ♀ gevonden van de Cyclopoïde *Eucyclops serrulatus* Fischer, 1851 (det. Dr. H. V. Herbst, Krefeld-Hülserberg), n.l. op 9 januari 1955, maar hierbij bleef het — afgezien van telkens één onbepaalde Harpacticide, en wel uit de Drup in de Valkenburgse Gemeentegrot en uit de put van de „Schark” te Maastricht.

Eerst in het vorige jaar werden talrijke Harpacticiden gevonden in het grondwater van bronnen, terwijl in de afgelopen winter een paar rijke Cyclopoïden monsters werden verzameld uit putten en grotten bij Geulhem. Alleen de Harpacticiden zijn tot dusverre op naam gebracht en blijken tot 3 soorten te behoren, alle nieuw voor het land. Waarschijnlijk zijn het alle troglorhilen.

Bryocamptus (*Bryocamptus*) *zschokkei* (Schmeil, 1893) werd aangetroffen in een bron in de weg onder Diependal (Gem. Wittem), op 16 april en 4 augustus 1960. De temperatuur was daar 10.3°—10.5° C. Deze soort kwam ook voor, tezamen met de var. *trianticulata* Kiefer, 1929, in een bron genaamd „Bermentijn”, bij Melleschet in de Gemeente Vaals (4 augustus 1960), waar een temperatuur van 10.3° C. heerste. De jonge stadia (5e copepodid) zien er heel anders uit dan de volwassen dieren, en werden aanvankelijk als een aparte soort, *Canthocamptus catalanus* Monard, 1925, beschreven. Deze jonge stadia hebben nog niet de kenmerken van *Bryocamptus*, maar gelijken eerder op *Ceuthonectes*.

Bryocamptus (*Limnocamptus*) *echinatus* (Mrázek, 1893) werd op 16 april 1960 in bronnen in de Broekerweg, te Schweiberg Broek (gem. Wittem) aangetroffen, en kort hierop (4 augustus 1960) in een bronput achter de kerk



Fig. 2. De copepode *Bryocamptus* (*Limnocamptus*) *echinatus* (Mrázek), die koud-stenotherm is en in het laagland voornamelijk bronnen bewoont. Ware grootte 0,60 mm. Naar Gurney, 1932. (*Bryocamptus echinatus*, un Copépode sténotherme des sources).

te Slenaken. Laatstgenoemde bron had een temperatuur van 10,5° C.

Tenslotte werden 2 exemplaren van een *Bryocamptus* uit de *minutus*-groep (zie Lang, 1948) gevonden, die nog niet nader geïdentificeerd konden worden. Het ene exemplaar kwam uit bovengenoemde bronput te Slenaken, het andere uit de St. Servatiusbronnen in het Jekerdal onder Maastricht. De dieren komen niet geheel met de uit Europa beschreven vormen overeen en representeren wellicht een onbeschreven soort.

Ondergrondse Amphipoda (vlokkreeften)

De oudere aanduidingen in de literatuur voor de aanwezigheid van „Blinde Holengarnalen” (naam gebruikt door Leentvaar, 1960) in Nederland, werden uitvoerig door Holthuis (1950, 1956) samengevat. Uit zijn stukken, en uit de latere publicaties van Smissaert (1959) en Leentvaar (1960), komt steeds weer de naam van één enkele soort naar voren, *Niphargus aquilex* Schioedte, 1855. Deze soort was tot heden de enige met zekerheid in ons land aangetroffen troglobiont onder de vlokkreeften. Holthuis, zowel als Smissaert, wezen erop dat vooral de ondersoort *schellen-*

bergi Karaman, 1932, in Zuidlimburgse bronnen niet zeldzaam was. Verder meldt Holthuis (1956) de typische ondersoort *N. aquilex aquilex* Schioedte van één vindplaats, n.l. een beekje in Aalbeek (Gemeente Hulsberg). Leentvaar (1960) tenslotte noemt *N. aquilex*, zonder nadere opgave van ondersoort, uit een bron in de Selzerbeek bij „Wahwiller” (bedoeld zal zijn het dorp Wahlwiller, volgens de officiële spelling Waalwilder, in de Gem. Wittem).

Verder geeft Holthuis (1956) een opsomming van niet nader aangeduide, dan wel onjuist of twijfelachtig aangegeven of onbepaalde Niphargussen, alle onder het verzamelhoofdje „*Niphargus spec.*”.

Uit mijn onderzoekingen van de afgelopen

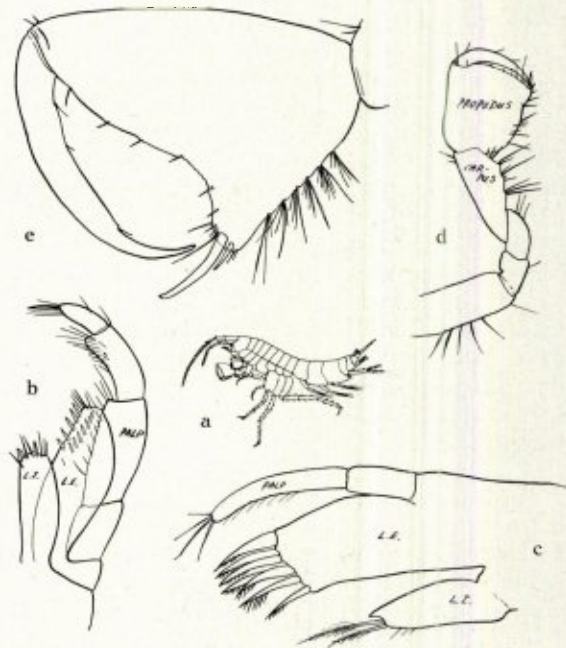


Fig. 3. Een „Blinde Holen Garnaal”, *Niphargus kochianus* (Bate) (a), die een ware grootte heeft van 5 tot 8 mm, en enige kenmerkende extrimititeiten, namelijk de maxillipede (b) waarvan de lobus externus (L.E.) tot het einde van het 2e palp-lid reikt; de 1e maxille (c) met haar gekamde stekels op de lobus externus; de 2e gnathopode van het ♀ (d), waarvan de carpus even lang is als de propodus; en de laatste segmenten van de 2e gnathopode van het ♂ (e), met de unieke concave palm. De figuren b—d zijn naar Schark exemplaren, e naar een ♂ uit Nekum, a is naar Schellenberg, 1942. (*Niphargus k. kochianus*; a, animal entier; b, maxillipède; c, maxille 1; d, gnathopode 2, ♀; e, gnathopode 2, ♂).

jaren blijkt, dat *Niphargus aquilex schellenbergi* een van de gewoonste Limburgse bronnendieren is. Men kan practisch geen bron bemonsteren zonder dit dier aan te treffen. *Niphargus aquilex aquilex* daarentegen trof ik nimmer aan. Alle exemplaren die enigszins op deze ondersoort leken, bleken bij nadere beschouwing zeer oude ♂♂ van *schellenbergi* te zijn, die epimeren hebben, die op die van *aquilex* gaan lijken.

Maar tevens bleek dat in Zuid-Limburg nog een hele reeks andere ondergrondse „blinde garnalen” voorkwam, namelijk nog 4 *Niphargus*-soorten en -ondersoorten (*N. kochianus kochianus*, *N. k. pachypus*, *N. virei*, *N. aquilex vejnovskyi*) en 1 *Crangonyx* (*C. subterraneus*). Wij zullen deze soorten afzonderlijk bespreken.

Niphargus kochianus kochianus Bate, 1859

Deze kleine soort, die nieuw voor Nederland is, is mij uit een 4-tal pompen bekend geworden. De eerste vondsten zijn verricht op 7 januari 1955, toen 3 exemplaren werden aangetroffen in opgepompt water uit de put van de „Schark”, Mergelweg 361, Maastricht.

Op 9 en 10 januari 1961 werden 9 exemplaren opgepompt uit de pomp met „Rijksgeskeurd Drinkwater”, voor de Kloostergroeve te Geulhem (Gem. Berg en Terblijt). Hiertoe werd 2100 maal gezwengeld, hetgeen — aannemend dat de gemiddelde opbrengst per pompslag 1 liter water bedraagt — neerkomt op het af-filteren van ca 2 m³ water. Watertemperatuur 10,7° C.

Kort nadien werden door de heer Blok en mij 6 exemplaren, waaronder het bij deze soort zo zeldzame ♂, opgepompt op de linker Jekeroever bij Nekum, onder Maastricht. Ook hier was, op 21 januari 1961, de watertemperatuur 10,7° C.

Tenslotte leverde ook nog een andere pomp te Geulhem, n.l. die van Pension „In het Paradijs”, *N. kochianus kochianus* op. Eén exemplaar bevond zich in het filtraat van omstreeks 500 liter water. De temperatuur van het water bedroeg hier op 21 februari 1961 9,5° C.

De systematische positie van *N. kochianus* en de daartoe gerekende ondersoorten wordt door verschillende auteurs anders beoordeeld. Zo rekent Karman (1943) *N. kochianus* tot het genus *Niphargopsis*. Hoewel het zeker is, dat de *kochianus*-groep op een aantal punten sterk

afwijkt van het „gewone” *Niphargus*-type, preferer ik toch Schellenberg's indeling (o.a. 1942), die de naam *Niphargopsis* reserveert voor vormen met een zeer borstelrijke mandibel en 1e maxille.

De opvatting om *N. kochianus* tot het geslacht *Niphargus* te blijven rekenen, wordt enigszins gesteund door de morfologie van de volgende ondersoort, *N. kochianus pachypus*, die zowel in de structuur van de 1e maxille, als in de vorm van de gnathopoden dichter bij de rest van de *Niphargus*-soorten staat dan *N. kochianus kochianus*.

Niphargus kochianus pachypus Schellenberg, 1933

Deze ondersoort, die reeds uit België en Frankrijk bekend was, kan thans ook voor de Nederlandse fauna worden opgevoerd. Zij werd tot dusver slechts bij twee gelegenheden verzameld, eenmaal in opgepompt water, de andere keer in een bron.

Het is merkwaardig, dat de pomp van de familie Dingens, Mergelweg 363, Maastricht, twee exemplaren van deze ondersoort opleverde, terwijl de pomp van het aanpalende perceel, Mergelweg 361, ons *N. virei* en *N. kochianus kochianus* verschafte. Op 4 augustus 1960 kwamen dus twee *N. kochianus pachypus* aan de Mergelweg 363 boven.

Mocht nog twijfel bestaan of *pachypus* werkelijk in Nederland voorkomt, gezien de vindplaats zo dicht bij die van typische *kochianus*, dezelfde dag nog werd het definitieve bewijs geleverd toen nog eens drie exemplaren van *pachypus* gevangen werden, thans in een bron in de tuin van Kasteel Wittem (Gem. Wittem), waar ze in water van 10,4° C. tezamen met *N. aquilex schellenbergi* leefden.

Niphargus virei Chevreux, 1896

Een grote *Niphargus*: het grootste exemplaar, uit Vijlen, meet van kop tot telson 16 mm, en lijkt dus nog veel groter, omdat de lange antennen aan de voorkant, en de lange derde uropoden aan de achterkant, nog ver uitsteken. Deze soort is meteen van alle andere West-Europese vormen te onderscheiden doordat de 4e coxaalplaat aan de achterkant een inbochtiging bezit, waarin de slechts half zo grote 5e coxaalplaat past.

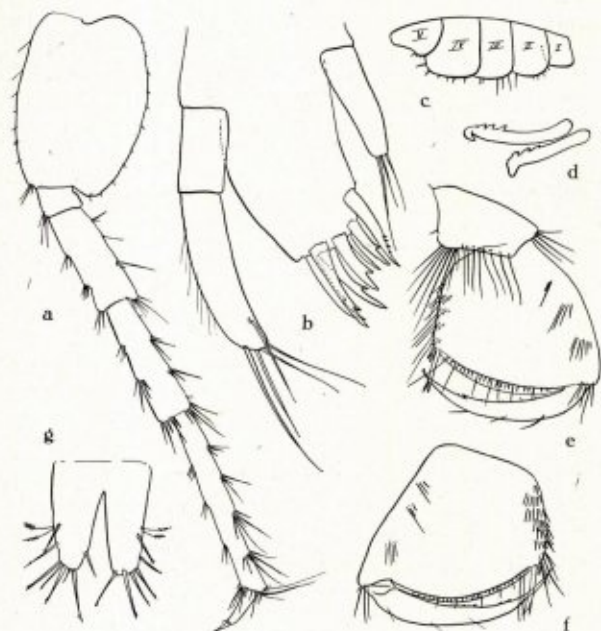


Fig. 4. Enige kenmerkende onderdelen van *Niphargus virei* Chevreux, getekend naar de enigszins afwijkende, kleine exemplaren uit de put van de „Schark” te Maastricht: a, de maxillipede; b, de mandibel; c, de 1e uropode; d, de epimeren 1, 2 en 3. (*N. virei*, quelques détails d'une population légèrement aberrante du puits de la „Schark”, à Maastricht: a, maxillipède; b, mandibule; c, uropode 1; d, plaques épimérales 1, 2 et 3).

Deze soort werd reeds, zij het zonder definitieve determinatie, door Redeke (1948) uit ons land vermeld. Op pag. 428 zegt Redeke, dat *Niphargus putaneus* (Koch) in putten bij St. Pieter aangetroffen is, maar op pag. 291 merkt hij op „Het staat evenwel niet vast tot welke soort dit dier behoort. In aanmerking komen *N. putaneus* (Koch) en *N. aquilex* Schiödte.” Het exemplaar uit St. Pieter, waarop Redeke zijn betoog steunde, bevindt zich in het Zoölogisch Museum Amsterdam en blijkt een volwassen exemplaar van *Niphargus virei* te zijn.

Verder materiaal is mij bekend uit de drinkwaterput van de „Schark”, Mergelweg 361, Maastricht, waar op 7 januari 1955 vijf exemplaren opgepompt werden, het grootste 6,5 mm lang. Een groter exemplaar, 9,6 mm lang, werd uit dezelfde put op 10 januari 1956 opgepompt.

In putten van de voormalige waterleiding van Vijlen (Gem. Vaals) werden op 4 augustus

1960 nog eens twee exemplaren, waaronder het vorengenoemde grote exemplaar van 16 mm lang, verzameld.

Het materiaal uit de put van de „Schark”, bestaande uit 6 kleine exemplaren, wijkt in bepaalde opzichten af van de grote exemplaren. Alle nederlandse exemplaren verschillen in enige ondergeschikte details van typische (franse) exemplaren van *N. virei*, die ik door vriendelijke tussenkomst van Dr. R. Ginet (Lyon) kon vergelijken.

Zo bezit de palp van de eerste maxille bij franse exemplaren 8-10 terminale haren, bij nederlandse exemplaren 5-8 haren, bij exemplaren uit de „Schark” 5 haren. De pleopoden van franse dieren bezitten twee haakvormige en twee gladde (haarvormige) retinacula, de nederlandse twee haak- en 1 haarvormige, terwijl stukken uit de „Schark” alleen twee haakvormige retinacula hebben.

Deze verschillen lijken mij voor het ogenblik niet van voldoende belang om de nederlandse en franse exemplaren op ondersoort-niveau van elkaar te scheiden.

Opgemerkt moet worden dat de exemplaren uit de „Schark” in tal van opzichten zeer nauwe gelijkenis tonen tot *N. auerbachi* Schellenberg,

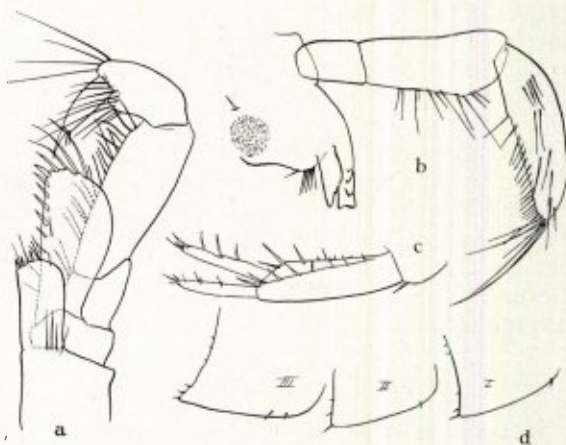


Fig. 5. Enige kenmerkende onderdelen van *Niphargus virei* Chevreux, vervolg. Naar „Schark” exemplaren. a, de 7e pereiopode; b, de 1e maxille; c, de coxale platen 1 t/m 5; d, de retinacula van de 1e pleopode; e, de palm van de 1e gnathopode; f, de palm van de 2e gnathopode; g, het telson. (*N. virei* de la „Schark”, suite: a, pereiopode 7; b, maxille 1; c, plaques coxales 1 à 5; d, retinacula du pleopode 1; e, gnathopode 1; f, gnathopode 2; g, telson).

1934, een slecht bekende soort („Sie ist nur durch ein unreifes ♀ aus einen Wasserreservoir Schaffhausens belegt”), die door Schellenberg (1942) tot de *foreli*-groep wordt gerekend („Die Art sei *N. foreli* angeschlossen”), doch als onafhankelijke soort en niet als ondersoort wordt gehandhaafd.

Op grond van de gelijkenis van de nederlandse exemplaren, die zeker tot *N. virei* behoren, met *auerbachi*, en op grond van de navolgende kenmerken van *auerbachi*, lijkt het mij waarschijnlijk dat deze eerder tot de *virei*-groep, dan tot de *foreli*-groep behoort. Zo bezit *auerbachi* overeenkomsten met *virei* in de volgende morphologische details: aantal urosom stekels, de elliptische vorm van het basale segment van pereopode 7, de coxale platen 2 tot 4 (die „wesentlich länger als breit” zijn).

Een verdere moeilijkheid die zich bij *N. virei* voordoet is een systematische plaats dezer soort. Enkele eminente onderzoekers waren het op dit punt niet met elkaar eens. Als afzonderlijke soort beschreven door Chevreux, werd *N. virei* in Schellenberg's publicaties opgevat als een ondersoort van *N. orcinus* Joseph, 1869. Volgens Schellenberg is *N. enslini* Karaman, 1932, een synoniem van *N. orcinus virei*. Karaman creëerde in 1950 een speciaal subgenus, *Orniphargus*, voor deze en verwante soorten. Toch vormen *N. orcinus* en verwanten in zijn ogen een andere ontwikkelingslijn dan de westeuropese *virei*, „wo wahrscheinlich auch *Orn. enslini* ... als zweite Art einzureichen ist”.

Onlangs wees Straskraba, 1959, er duidelijk op, dat bepaalde verschillen bestonden tussen *Orniphargus* (type *Niphargus orcinus*) en *Niphargus virei*. Ik volg hier zijn conclusie, nl. dat „ich die Art *N. virei* als nicht mit dieser Gruppe (= *Orniphargus*) nahe verwandt betrachten muss”.

Niphargus aquilex aquilex Schioedte, 1855

Deze soort is slechts 1 × in Limburg gevonden, en wel door Br. Arnoud in een beekje bij Aalbeek, gem. Hulsberg (Holthuis, 1956). Dit is tevens de enige soort, die ook buiten Limburg bekend is geworden, nl. uit waterputten te Leiden en Utrecht (zie voor meer gedetailleerde gegevens hieromtrent Holthuis, 1950). Uit laatstgenoemde omgeving, Utrecht, bezit het Zoölogisch Museum te Amsterdam

een goed geconserveerd, volwassen ♂, dat daar „in een put in de Maliebaan” door Professor Max Weber in 1882 werd buitgemaakt. Naar mijn weten is deze vondst nimmer tevoren gepubliceerd.

Niphargus aquilex schellenbergi Karaman, 1932

Deze eveneens grote *Niphargus*, die 2 cm lang kan worden, is mij alleen uit bronnen (en beekjes nabij de bron) bekend. Zij werd in putten en pompen tot heden niet aangetroffen.

Een aanzienlijk aantal vindplaatsen werd reeds door Holthuis (1956) vermeld, nog enigszins aangevuld door Smisjaert (1959). Bovendien is deze soort in de afgelopen 10 jaar door ons gevonden in de volgende gebieden:

- 1) Jekerdal:
 - a. St. Servatiusbronnen complex (linker Jekeroever onder Maastricht). Hier uitermate talrijk.
 - b. Nekum-bronnen complex (linker Jekeroever onder Maastricht).
- 2) Walsbeek (bij Geulle), in de eerste zijbron.
- 3) Gulp-dal: Paulusbron, Slenaken.
- 4) Beneden Geuldal (stroomaf van Gulpen): Bronnen in Ravensbosch (Valkenburg-Houthem).
- 5) Boven Geul-dal (stroomop van Gulpen):
 - a) Bron in tuin van Kasteel Wittem (Gem. Wittem).
 - b) Bron Terpoorten (Gem. Wittem).
 - c) Bronnencomplex in de Broekenweg, Schwi-berg Broek (Gem. Wittem).
 - d) Bron bij Missiehuis Bommerig (Gem. Wittem).
 - e) Tal van bronnen rond Terziet (Gem. Wittem).
 - f) Mijngang te Cottessen (Gem. Vaals).
- 6) Dal van de Sinsel-beek in de Gem. Vaals.
 - a) Diverse bronnen rond Melleschet (Vijlen);
 - b) Putten van de voormalige waterleiding te Vijlen;
 - c) Bron ten zuiden van de kerk te Vijlen.
- 7) Amselbeek.

In bronbeekje van de Amselbeek tussen Eygels-hoven en Kerkrade. (3 exemplaren in het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden, verzameld door Br. Arnoud).

Niphargus aquilex vejdoskyi Wrzesniowski, 1890

Deze ondersoort, die naar mijn weten alleen uit Centraal Europa bekend was, komt nu en dan tussen *N. aquilex schellenbergi* voor.

Twee exemplaren, beide keren een ♂, kwamen mij onder ogen. Het eerste exemplaar vond zich tussen materiaal dat door de heer P. L. Marquet, uit Maastricht, was verzameld in het voorjaar van 1960 in de St. Ser-

vatusbronnen I, II, IV, en V. De Sint Servatiusbronnen liggen op de linker Jekeroever onder Maastricht.

Het tweede ♂ werd op 4 augustus 1960 verzameld in één der bronnetjes van het bronbos in Terziet (Gem. Wittem). Deze bron had een temperatuur van 10.5° C.

Crangonyx subterraneus Bate, 1859

Deze tot 5 mm lange soort is eveneens nieuw voor Nederland. Zij is onmiddellijk te herkennen aan de korte derde uropoden, het ingebochte telson en de slanke gnathopoden.

Zij werd tot heden slechts aangetroffen in de pomp voor de Kloostergroeve, Geulhem (Gem. Berg en Terblijt), waar ze samen met *Niphargus k. kochianus* werd gevonden. In ca 2 m³ gefiltreerd water zaten 5 *Crangonyx*. De soort wordt ook wel *Eucrangonyx vej dovskyi* Stebbing genoemd.

Onze inheemse soorten kunnen praktisch alleen door bestudering van de monddelen en overige extremiteiten gedetermineerd worden. Hiertoe is ontleding van het materiaal noodzakelijk. In het algemeen zal determinatie dan ook slechts door specialisten kunnen geschieden. In de navolgende sleutel zijn de belangrijkste onderscheidingskenmerken onzer nederlandse soorten opgenomen.

- 1a) Telson uitgebocht. Derde uropoden niet langer dan de eerste.
Crangonyx (subterraneus).
- b) Telson diep gespleten. Derde uropoden langer dan de eerste.
Niphargus 2
- 2a) Lobus externus der maxillipeden reikt tot het uiteinde van het tweede palp-lid.
(N. kochianus) 3
- b) Lobus externus bereikt het uiteinde van de tweede palp-lid niet.
..... 4
- 3a) Stekels op de 1e maxille alle gekamd (veeltandig).
N. kochianus kochianus
- b) Slechts één stekel op de eerste maxille gekamd (veeltandig), de overige ééntandig.
N. kochianus pachypus
- 4a) Vijfde coxaalplaat half zo hoog als de vierde, passend in een inbochtiging van deze.
N. virei.

- b) Vijfde coxaalplaat practisch even hoog als de vierde.
(N. aquilex) 5
- 5a) Palp van eerste maxille met 3 (zelden 4) haren, lobus internus met 1 haar
..... 6
- b) Palp van eerste maxille met 5—6, lobus internus met 3 haren.
N. aquilex vej dovskyi
- 6a) Vinger van de eerste en tweede gnathopoden met 1 haar op de buitenrand. Derde epimeer afgerond.
N. aquilex aquilex
- b) Vinger van de eerste en tweede gnathopoden met meerdere haren op de buitenrand. Derde epimeer min of meer hoekig.
N. aquilex schellenbergi

Dit stuk moge besloten worden met een verzoek. Indien U in grondwater (bronnen, grotten-wateren, pompen, putten) dieren mocht aantreffen, zouden wij het, in verband met het onderzoek dat nog gaande is, bijzonder op prijs stellen Uw materiaal te mogen doornemen. U kunt Uw dieren conserveren door ze te plaatsen in een mengsel van 1 deel water en 9 delen brandspiritus. Ook voor opgaaf van de plaatsen waar zich bronnen, pompen en putten bevinden, houden wij ons aanbevolen. Eventueel kan één onzer medewerkers U bezoeken om gedetailleerde gegevens te vernemen.

SOMMAIRE

Animaux aquatiques hypogés de Limbourg du Sud (Pays Bas).

Des recherches systématiques effectuées dans les eaux souterraines néerlandaises, jusqu'ici pratiquement point explorées, ont montré l'existence d'une faune hypogée manifestement riche, dans le district crétacé de la partie méridionale du province de Limbourg. Rien a été publié sur cette faune, à l'exception des notes de Venmans (1947) et Van Regteren Altena (1946), traitant la découverte d'un Gastéropode aquatique, *Avenionia bourguignati* (Locard), qui mène probablement une vie souterraine, et de quelques notes de Holthuis (1950, 1956), de Smissaert (1959) et de Leentvaar (1960), toutes démontrant la présence, parfois en nombres considérables, d'un Amphipode troglobie aveugle, *Niphargus aquilex*.

lex, dans la région prospectée. Surtout les travaux de Holthuis contiennent, sans parler de ses nombreuses renseignements bibliographiques fort utiles, en outre des listes de localités où il a trouvé la sous-espèce *schellenbergi* (qui est très abondante) et la sous-espèce *aquilex* (qui est très rare).

Une grande partie des animaux hypogés, récoltés dans les eaux des grottes, des sources, des puits et des pompes, n'a pas encore été déterminée. Dans la présente note, nous énumérons 8 espèces de Nématodes, identifiées par le spécialiste suisse, le Dr. Edm. Altherr, ensuite 3 espèces de Copépodes, 1 espèce de Mollusques et finalement 7 espèces d'Amphipodes.

Les Nématodes n'ont rien de spécial, et ne sont que des espèces troglodènes. Parmi les Copépodes, le Cyclopoïde *Eucyclops serratulus* Fischer (dét. Dr. H. V. Herbst) est une espèce cosmopolite, donc troglodène, tandis que les deux autres espèces, *Bryocamptus* (*Bryocamptus*) *zschokkei* (Schmeil) et *Bryocamptus* (*Limnacamptus*) *echinatus* (Mrázek), sans être des troglobionts vrais, appartiennent cependant aux formes sténothermes qui, dans la plaine, préfèrent l'eau des sources à température basse et constante de 10° à 11° C. Une troisième forme du genre *Bryocamptus*, trouvée dans deux sources différentes, représente peut-être une espèce nouvelle, mais davantage de matériel sera nécessaire pour une détermination définitive. Ces trois *Bryocamptus* sont nouveaux pour la faune néerlandaise.

Le seul Mollusque rapporté, également une espèce sténotherme, donc troglophile, est — lui aussi — nouveau pour les Pays Bas. Il s'agit de *Bythinella dunkeri* (Frauenfeld), trouvé dans une fontaine dans la commune de Vaals.

Pas moins de sept espèces d'Amphipodes hypogés furent trouvées dans la partie méridionale de Limbourg. Ils sont tous des troglobionts vrais, aveugles et dépigmentés. La seule forme commune, *Niphargus aquilex schellenbergi* Karaman, signalée pour la première fois dans cette région par Holthuis (1956), pullule dans les sources un peu partout. La forme typique de la même espèce, *N. aquilex aquilex* Schioedte, ne fut pas retrouvée dans le Limbourg, où, selon Holthuis, 1956, elle doit exister cependant. D'autre part, nous avons découvert 5 autres espèces et sous-espèces, toutes nouvelles pour la faune néerlandaise. Ces formes nouvelles

sont *Niphargus kochianus kochianus* Bate, *N. k. pachypus* Schellenberg, *N. virei* Chevreux, *N. aquilex vej dovskyi* Wrzesniowski et *Crangonyx subterraneus* Bate.

N. k. kochianus fut trouvé à 4 endroits dans les communes de Maestricht et Berg-en-Terblijt, toujours dans l'eau de pompe. *N. k. pachypus* existait d'un part dans l'eau d'une pompe à Maestricht et d'autre part dans une source près du Château de Wittem. *N. virei*, déjà rapporté de Limbourg — quoique sous réserve et sous le nom erroné de *N. puteanus* par Redeke, 1948 — est connu actuellement de quelques puits à Maestricht et des puits du Service des Eaux de Vijlen (commune de Vaals).

L'étude des exemplaires jeunes de *N. virei*, nous a mené à la conviction que *N. auerbachii* Schellenberg, espèce toujours rattachée à *N. foreli*, constitue en réalité une forme du complexe de *N. virei*. A l'instar de Straskraba (1959), qui a montré que *N. orcinus* diffère considérablement de *N. virei*, nous considérons ce dernier comme espèce indépendante. Enfin, *Crangonyx subterraneus* n'est connu qu'en 5 exemplaires, récoltés dans 2 m³ d'eau filtré, provenant d'une pompe dans la commune de Berg-en-Terblijt.

Vermelde literatuur

- Adam, W., 1940 — Notes sur les Gastéropodes. IX. Sur les espèces des genres *Bythinella* Moquin-Tandon et *Paladiahia* Bourguignat en Belgique. Mededel. Kon. Natuurhist. Mus. Belg., 16 (18): 1—9.
- Holthuis, L. B., 1950. — Notities betreffende Limburgse Crustacea, II. *Niphargus aquilex* Schioedte. Natuurhist. Maandbl., 39 (11): 127—129.
- , 1956. — Notities betreffende Limburgse Crustacea, III. De Amphipoda (vlokreeftjes) van Limburg. Natuurhist. Maandbl., 45 (7—8): 83—95.
- Karaman, S., 1943. — Die Unterirdischen Amphipoden Südserbens. Acad. Serbe Sci., Monogr. 135: 1-312.
- , 1950. — Etudes sur les Amphipodes-Isopodes des Balkans. Acad. Serbe Sci., Monogr. 163: 1-312.
- Lang, K., 1948. — Monographie der Harpacticiden, 2 delen. Lund, Håkan Ohlsson.
- Leentvaar, P. — De hydrologische toestand van de Selzerbeek tussen Vaals en Gulpen. Lev. Natuur, 63 (7): 156—161.
- Redeke, H. C., 1948. — Hydrobiologie van Nederland. Amsterdam, De Boer.
- Regteren Altena, C. O. van, 1946. — Faunistische aantekeningen, I. *Avenionia bourguignati* (Locard) in Nederland. Basteria, 10 (3/4): 45—46.
- Schellenberg, A., 1934. — Amphipoden aus Quellen, Seen und Höhlen. Zool. Anz., 106 (9): 200—209.

- , 1942. — Flohkrebse oder Amphipoda, in: Tierw. Deutschl., 40. Jena, Gustav Fischer.
- Schmitz, H., 1938. — Het dierenleven in de onderaardse gangen. In: D. C. van Schaik, De Sint Pietersberg. Leiter-Nypels, Maastricht.
- Smissaert, H. R., 1959. — Limburgse beken, II. Faunistisch, orienterend onderzoek. IV. Aange troffen soorten — vindplaatsen — bespreking. Natuurhist. Maandbl., 48 (3-4): 35-46.
- Straskraba, M., 1959. — Zur systematischen Stellung des Niphargus von der Insel Miljet im Adriatischen Meer. Mitt. Zool. Mus. Berlin, 35 (2): 305-316.
- Venmans, L. A. W. C., 1947. — Avenionia bourguignati (Locard) in Zuid-Limburg. Natuurhist. Maandbl., 36 (1): 2-5.

FORAMINIFERA FROM THE CRETACEOUS OF SOUTH-LIMBURG, NETHERLANDS. LIV.

SOME SMALL ROTALIIDS IN THE LOWER PALEOCENE ABOVE THE Md IN THE QUARRY CURFS, NEAR HOUTHEM, SOUTH-LIMBURG.

by J. HOFKER

In the more or less glauconitic limestone above the hard ground covering the Md in the Western part of the quarry Curfs, the first 2 m have a fauna which very much resembles that found in the holes in the hard ground underneath (Me); but above a hard layer with many microfossils, the fauna abruptly changes; especially two species become dominant, which are described here.

In the Tuffeau de Cipy, covering the glauconitic limestone in many drill-holes and shafts more to the North West in South Limburg, a characteristic species is *Globorotalia pseudomenardii* Bolli. This sudden appearance of a keeled *Globorotalia* just above the lowest Paleocene glauconitic limestone with all characteristics of keeled Tertiary and Recent keeled features raises the surmise that in a time before that in which the base of the Tuffeau de Cipy (in which *G. pseudomenardii* already is very common) was sedimented, the first keeled *Globorotalia* were already present. I believe that in the two upper meters of the glauconitic limestone such a primitive keeled *Globorotalia* is present.

Globorotalia praepseudomenardii nov. spec.

Test much compressed, with acute margin, slightly elongate, with lobulate periphery. Dorsal

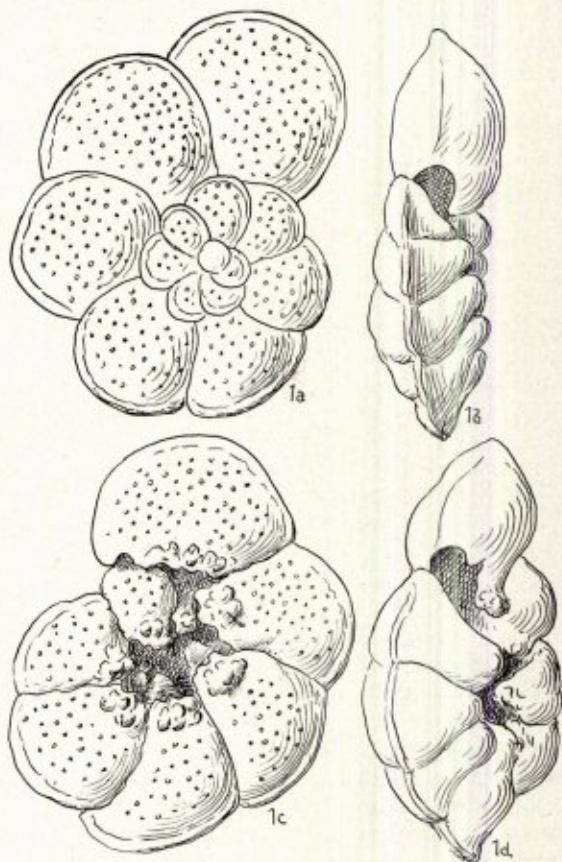


Fig. 1. *Globorotalia praepseudomenardii* nov. spec., from 2,00 m. above the top of the upper Md, quarry Curfs, near Houthem, South-Limburg. $\times 185$. a: dorsal side; b: apertural view; c: ventral side; d: obliquely from aside to show the aperture and the raised tenon.

side with all chambers visible, slightly convex, later chambers slightly inflate; 6-7 chambers in the last formed whorl, sutures slightly depressed, slightly curved. Wall smooth or slightly rough, totally pierced by fine but distinct pores, just as they are found in *Globotruncana* and *Globorotalia*. Margin acute to slightly keeled, without pores in the keel. At the slightly more convex ventral side, 7 chambers are visible. Chambers here more strongly inflate, with distinctly depressed radial sutures, leaving a distinct umbilical cavity free in the centre. Walls pierced by the same kind of pores as found on the dorsal side. Near to the umbilical cavity the chambers show highly developed tena with

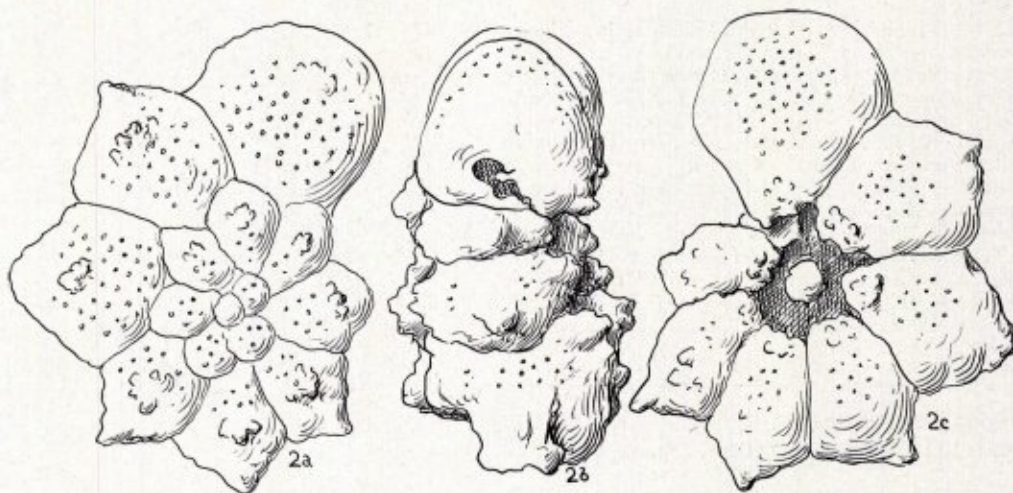


Fig. 2. *Pararotalia globigeriniformis* (Van Bellen), same locality and level. $\times 185$. a: dorsal side; b: apertural face; c: ventral side.

strongly roughened surface. At the last formed chamber the deuterofoaminal more marginal and sutural part of the aperture is crescent-shaped; more to the proximal part of the chamber the distinctly raised roughened tenon is found, whereas the proximal part of the foramen compositum (the protofoaminal part) opens into the wide umbilical cavity. All older chambers opening with this proximal part of the foramen compositum into the umbilical cavity.

Lager diameter of tests about 0,3 mm, thickness about 0,08 mm.

This species thus shows characters which point strongly to *Globorotalia* of which the type-species, *G. tumida* Brady, shows similar pores, also a depressed keeled test, a much smaller but also open umbilical cavity, the foramen compositum with distinct tenon, etc. The only difference is the more open umbilicus and the tendency to form raised tena as they are found in many other early keeled *Globorotalia*, such as *G. velascoensis* and *G. lehneri*, where the umbilical cavity also is distinct.

It is obvious that this part of the glauconitic limestone above the Md in the quarry Curfs has nothing to do with the Danian but must already be true Paleocene; keeled *Globorotalia* does not appear in the Danian. Moreover, only rare specimens of aberrant forms of *Globigerina daub-*

jergensis are found here which shows that this form already is disappearing.

Pararotalia globigeriniformis (Van Bellen).

Globorotalia globigeriniformis Van Bellen, 1946, Med. Geol. Stichting, C, V, 4, p. 71, pl. 10, fig. 10—12.

This species is abundant in the Tuffeau de Ciplly and the Calcaire de Mons; it is a true *Pararotalia*. In the two meters of upper glauconitic limestone above the Md in the quarry Curfs it is one of the commoner species but occurs here only in a more primitive form, and as in most Foraminifera, in a much smaller size than in the later Tuffeau de Ciplly.

Test somewhat elongate. At the dorsal side all chambers visible, 7-8 in the last formed whorl.

Most chambers somewhat pointed at the margin, often with distinct spine, so that the periphery often is star-like. At the dorsal side each chamber much inflated, with depressed sutures, the inflation often accentuated by spinous protuberances. Pores only distinct in the later chambers; they are rather fine but distinct, such as is the case in all *Pararotalia*. Margin strongly rounded, somewhat irregular by the spines. At the ventral side 7-8 chambers visible, with distinct radial depressed sutures. Each

chamber ending at the relatively large umbilical cavity by raised tubercles. In the centre of the umbilical cavity a more or less distinct irregular chalk knob which may be formed by older raised parts of chambers. Aperture areal with a connection toward the suture and a distinct dent (rest of toothplate) dividing the opening into two parts, as in all *Pararotalia*.

In the glauconitic limestone most specimens are small (greater length about 0,4 mm), in the Tuffeau de Cibly above they reach a much larger diameter. The abundancy in which this species suddenly appears above the hard fossiliferous layer in the glauconitic limestone strongly points to the age of the Tuffeau de Cibly which is already middle-Paleocene according to Foraminifera. So, to the belief of the author, there is no doubt as to the Lower Paleocene age of the glauconitic limestone above the 2 m of that limestone below the fossiliferous hard banc which was called by the author the Me and which, according to the fauna of the fillings of the hollows in the hard ground at its base, already is lowest Paleocene also, and not Danian (See no. LIII).

THE AGE OF THE Ma DEPOSITS

by R. G. BLEZARD

The age of the Ma deposits appears through anomalous zonal correlation to be prone to misinterpretation. From foraminiferal considerations, Hofker (1959) has proposed that it should be a contemporary deposit to the Danish Fiskeler. Whilst the foraminiferal comparison is not disputed, the lithology of the two deposits shows little resemblance (Blezard 1961) and the evidence of Belemnoids is not in keeping with the foraminiferal evidence.

Brotzen and Birkelund (1961) have suggested the presence of *Belemnella casimirovensis* (Skolozdrowna, 1932) as an indication of the Uppermost Maastrichtian beds, but although this belemnoid is present at Stevns Klint it is not found in the Maastricht tuff until the Md zone.

Both the Ma and Fiskeler contain derived foraminifera of the *Pseudotextularia* zone. Hofker (1959) has also shown the derived foraminifera to be in an identical orthogenetic state of development with a corresponding tem-

porary cessation in development during the regression-transgression movement. It is, however, possible that the corresponding development states are fortuitous and are merely a result of climatic acclimatisation. The warmer conditions of the Limburg section of the Maastrichtian sea may have accelerated the development of foraminiferal species — whilst in the cooler and possibly deeper Stevns section a similar development stage may not appear until a later period.

Birkelund (1957) stated that it has not been possible to ascertain whether the lower boundary of horizons with *Pseudotextularia elegans* and the lower boundary of layers carrying *Belemnella casimirovensis* are in agreement.

The work of F. Schmid (1959) — who was in charge of the Belemnite revision for the International Commission studying the Maastrichtian stage — is of great importance in this respect. He found the presence of *Belemnitella junior* NOWAK in the coprolitic beds (Ma) Mb and Mc but in the upper beds of the tuff (Md) a new form is noted *Belemnitella* ex. gr. *junior* NOWAK — *Belemnella casimirovensis* (Skolozdr.) and variants — which characterise the Upper Maastrichtian.

From this it appears that the Ma deposit, when compared to the Stevns Klint and its belemnite distribution (Birkelund 1957), is a much older deposit. The Fiskeler of the Stevns region will approximate to the highest horizons of the Md, — and at these horizons the disappearance of Ammonites, Belemnites and Inocerami becomes apparent.

The true position of the Ma is not easy to place but one can anticipate strongly that further faunal correlation may place it as early Upper Maastrichtian — coinciding with Troelsen's zone IV B (in the middle of the Upper Constrictus zone).

REFERENCES CITED:

- Birkelund, T. — Upper Cretaceous Belemnites from Denmark.: Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk., 9 No. 1 (1957), Copenhagen.
- Blezard, R. G. — An analysis of the Ma deposits, S. Limburg, Neth.: Natuurhist. Maandblad (1961), 50e Jrg. No. 5—6, pp. 60—63.
- Brotzen F. and Birkelund T. — Bel. casim. (Skol. 1932) as an indication of Upper Maas. (Senonian) beds at Meudon: Geol. Foren. Forhandl. Bd 83, H1 (1961) pp 90—91, Stockholm.

- Hofker, J. — Foram. from the Cretac. of S. Limburg, Neth. XLVI - Analysis of the Ma in the type locality.: *Natuurhist. Maandblad* (1959) 48e. Jrg, No. 11—12, pp 145—148.
- Schmid, F. — Biostratigraphie du Campanien - Maas-trichtien du N.E. de la Belgique sur la base des Belemnites.: *Ann. Soc. Geol. Belgique* t. 82, pp. B-235—256, (1959).
- Troelsen, J. — Om den stratigrafiske inddeling af Skrivekridt i Danmark.: *Medd. f. Dansk. Geol. Foren* Vol. 9 No. 2 pp. 260—263. Copenhagen, (1937).

BOEKBESPREKING

Papegaaien en parkieten door Thijs Vriends met medewerking van Els L. M. Esser. Illustraties van K. Vriends jr. en de schrijver. 140 blz. Uitg. Thieme & Cie, Zutphen 1960. Prijs geb. f 4,90.

Sinds de kruistochten zijn papegaaien en parkieten in ons land bekend, maar zij doen pas voor goed hun intrede tijdens de bloei van de Oost-Indische Compagnie (17e eeuw). De rijke bewindvoerders van de O.I.C. lieten deze dieren meebrengen uit Indië en besteedden veel geld aan de verzorging. Naderhand zijn deze vogels meer gemeen goed geworden. Dit boekje zal daarom wel erg welkom zijn, vooral omdat de kweek van parkieten na de tweede wereldoorlog erg is toegenomen.

De schrijver begint met enige hoofdstukken over het inrichten van de voliëre, de voeding enz., dingen, waarvan de voliërehouder veel nut zal hebben. Ook de ziekten worden besproken; zelfs krijgt men nuttige wenken over het leren spreken van papegaaien en parkieten. Dan komt de hoofdschotel: de beschrijving van de soorten. Het spreekt van zelf, dat de schrijver uit de honderden soorten een keuze heeft moeten doen. 82 soorten worden besproken, maar dan zo uitvoerig, dat men er ook alles van weet. De uitstekende illustraties van K. Vriends en de schrijver, waaraan nog kleurplaten zijn toegevoegd, maken het gebruiken van dit boekje des te prettiger.

K.

Die Entstehung von Sternen, door G. R. Burbidge, F. D. Kahn, R. Ebert, S. von Hoerner, St. Temesváry. 330 blz. 36 afb. Springer Verlag Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1960. Prijs DM 38,—.

Dit boek is het resultaat van een in 1956 door „Die Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte“ uitgeschreven prijsvraag, waarbij de opdracht luidde, een kritische verhandeling te schrijven over de stelling, dat aan bepaalde sterren en sterrengroepen een gedefinieerde ouderdom kan worden toegeschreven en dat ook thans nog sterren uit interstellair materie ontstaan. Verder werd een literatuurstudie gevraagd over de opvattingen omtrent de fysische grondslagen voor deze stelling en over de pogingen om het Hertzsprung-Russel-diagram te interpreteren en tenslotte om voor de ruimtelijke verdeling van de diverse sterrentypen en populaties een verklaring te vinden.

De prijs werd gelijkelijk verdeeld over drie inzendingen, waarvan er een geschreven werd in samenwerking door de drie laatstgenoemde auteurs. Dit geschrift werd in het Duits, de twee andere in het Engels

geschreven. De wijze, waarop de auteurs hun onderwerp benaderd hebben, vertoont zoveel verschil dat zij beslist niet in herhaling vallen.

Bij de contractie van interstellair gas en stof speelt het al of niet geïoniseerd zijn van het gas een grote rol. Krachtige magnetische velden zijn ontdekt die bij die contractie en de beweging hun invloed doen gelden. Expanderende sterassociaties wijzen op het tegelijk ontstaan zijn van een cluster van betrekkelijk jonge sterren in een bepaald punt in het heelal. De energieën, nodig voor de ontwikkeling van de sterren, berekent men uit de kernreacties van waterstof en helium, de massa's en het waterstofgehalte en ook het ontstaan van de elementen kan met behulp van bekende kernreacties verklaard worden, al moet men voor het ontstaan van de zwaarste elementen sterexplosies van supernovae te hulp roepen.

Het boek stelt vrij hoge eisen aan fysische en astronomische kennis van de lezers, en de inhoud is voor amateurs dan ook een hele kluit.

v. d. G.

Dieren-Encyclopedie voor iedereen, onder redactie van Dr. J. C. van der Steen. 238 bladz. en 48 platen. Uitg. de Haan N.V. Zeist, 1960. Prijs geb. f 8,90.

Een encyclopedie, al gaat het dan ook nog alleen over dieren, kan niet door één man alleen opgebouwd worden, en zeker niet, wanneer men ook nog iets wil zeggen b.v. over het gedrag der dieren, over het milieu, waarin ze leven enz. Iemand, die zich voor dieren interesseert, wil ook iets meer weten dan hoe ze er uit zien en waar ze voorkomen. Vele en goede biologen hebben hier onder redactie van Dr. van der Steen samengewerkt, zodat „iedereen“ kan vinden, wat hij graag wil weten.

Het eerste of algemeen gedeelte van dit werk begint met de indeling van het dierenrijk en behandelt dan de bouw der dieren, de levensverschijnselen, het dier en zijn milieu, het gedrag der dieren, de verspreiding der dieren, nut en schade van zoogdieren en vogels in de natuur, faunabescherming, huisdieren en hun verzorging. Men zou dit deel kunnen noemen het niet-encyclopedisch deel van de encyclopedie, en toch is dit niet helemaal waar. Wanneer men b.v. het hoofdstuk over het gedrag der dieren leest, vindt men er alles — dat is encyclopedisch — en toch is het een goed samenhangend verhaal, waardoor men geboeid blijft. En dat geldt eigenlijk voor al de hoofdstukken van het algemeen gedeelte. Dat ook de faunabescherming een goede beurt krijgt, verheugt ons zeer.

Op het eerste deel volgt een serie van prachtige foto's, waaronder meerdere gekleurde.

Daarna komt het eigenlijk encyclopedische gedeelte. Dit heeft vooral betrekking op de dieren, waarmee men in ons land te maken heeft, al zijn de buitenlandse soorten niet vergeten. Er zijn bijna 400 zoogdiersoorten en 600 vogelsoorten opgenomen. Ook de andere dieren krijgen hun aandeel.

Dr. van der Steen en zijn medewerkers zijn er inderdaad in geslaagd aan onze mensen iets te bieden, waar ze wat aan hebben. Hoe zij het klaar gespeeld hebben dit in een vrij kort bestek te doen en in zo'n keurige uitgave — dat is het geheim van de uitgever — is mij een raadsel.

K.



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.
Minimum bijdrage per jaar f7.50

Secretariaat :
HEYLERHOFFLAAN 6 TELEFOON 0 4400-15373
MAASTRICHT

BRAND'S BIEREN

DE BESTE



GOFFIN-DRUK

KWALITEITS-WERK

WIJ DRUKKEN OOK DIT BLAD

C.V. DRUKKERIJ v/h CL. GOFFIN
NIEUWSTRAAT 9 - TEL. 12121 - MAASTRICHT



Ministerieel erkend

**ZOÖLOGISCH
PREPARATEURS-BEDRIJF
EN VELLENBEREIDRIJ**

Jac. Bouten (v.h. Leo Bouten)
Industrieterrein de Veegtes, Venlo Tel. 2303

ANTIQUARIAAT JUNK

(Dr R. Schierenberg)

LÖCHEM - HOLLAND



Standard cataloge

Geologie. Jubileum-Cat. I (Cat. No. 111)	2715 nrs.
Paleontologie. Jubileum-Cat. II (Cat. No. 112)	1828 nrs.
Algemene Natuurwetenschappen en Zoologie. Jubileum-Cat. IV (Cat. No. 114)	1715 nrs.
Botanie. Jubileum-Cat. VI (Cat. 116/117)	ca. 2700 nrs.
Entomologie. Jubileum-Cat. V (Cat. No. 115)	in druk.

Quick Lists.

Botanie. (Quick List 7)	550 nrs.
Geologie. (Quick List B)	550 nrs.
Zoologie en Entomologie. (Quick List 9/10)	900 nrs.

Special Offers. (Zoologie-Botanie-Geologie).

Special Offers 22-26. elk ca. 1000 nrs.

Tijdschriften.

Botanie. (Occasional List 27)	100 nrs.
Algem. Natuurwetenschappen. (Occ. List 28)	ca. 120 nrs.
Entomologie. (Occasional List 29)	ca. 100 nrs.



AANKOOP van boeken, tijdschriften en gehele bibliotheken over **Zoologie, Entomologie, Botanie, Geologie, Palaeontologie, Micropalaeontologie**

VERZOEKE OFFERTES

VOOR MAASTRICHT
UW HOTEL



* BEAUMONT *

STATIONSTRAAT
TELEFOONK 4400-16285

HET MAANDBLAD

"BLIJDORP
GELUIDEN"

ZAL OOK U INTERESSEREN!

Het brengt U artikelen over het doen en laten van allerlei exotische dieren zoals dat in een diergaarde van nabij kan worden gadegeslagen en over uitheemse gewassen in hun omgeving.

De kosten bedragen slechts f 1.90 per jaar. Proefnummer wordt U op aanvraag gaarne toegezonden.

STICHTING
KONINKLIJKE
ROTTERDAMSE
DIERGAARDE



Bezoekt de toonkamers der



Alle elektrische toestellen, die de huisvrouw het werk kunnen verlichten, zijn aldaar, zonder verplichting tot kopen, in werking te zien.

Zeer ruime sortering wasmachines, wascentrifuges, fornuizen, komforen, stofzuigers, koelkasten, kachels, strijkijzers, enz. enz.



MAASTRICHT, Wolfstraat 20
ROERMOND, Neerstraat 40
VENRAY, Paterstraat 23

ZEER GUNSTIGE
BETALINGSVOORWAARDEN!