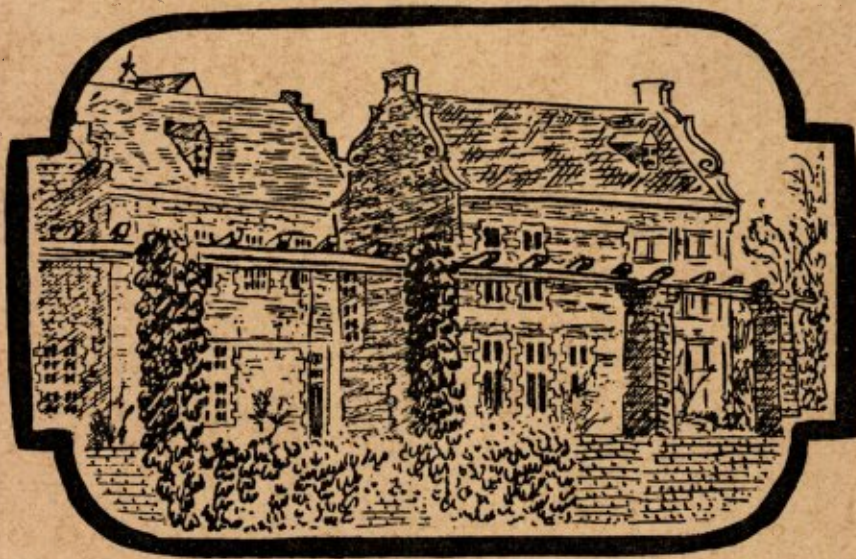


NATUUR- HISTORISCH MAANDBLAD



ORGAAN VAN HET
NATUURHISTORISCH
GENOOTSCHAP IN LIMBURG

PREPAREERBENODIGDHEDEN ?

DIDDEN levert U :

Beste kwaliteiten aan lage prijzen
en . . . 100 % SERVICE.
Prepareerbenedigheden voor insecten,
vogels en zoogdieren.
Benodigheden voor het vangen en
verzamelen van insecten.

Vraagt U eens vrijblijvend prijzen !

C. H. DIDDEN
Laageinde 77, WAALWIJK



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, Echt. Dr W. Minis-van de Geyn, Maastricht, C. Willemse, Eygelshoven. **Hoofdredacteur:** Dr. E. M. Kruytzer, Bosquetplein 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 1,50, voor leden f 1,00. Auteursrechten voorbehouden.

INHOUD: Aankondiging excursie naar de Eifel, blz. 73. — Verzoek van Jaap Taapken om medewerking, blz. 73. Rectificatie, blz. 73. — Verslag van de maandvergaderingen, blz. 74. — **Dr J. Hofker.** Foraminifera from the Cretaceous of Southern Limburg, Netherlands. XX, blz. 75. — **Dr J. H. Terhal.** Erich Wasmann S.J. IV., blz. 79. — **Dr L. B. Holthuis.** Notities betreffende Limburgse Crustacea. III. De Amphipoda (Vlokkreeftjes) van Limburg, blz. 83. — Boekbespreking, blz. 94. — Mededelingen omtrent de slaappleaats der meeuwen, blz. 96. — Aankondiging van de maandvergaderingen, blz. 96. — Insectententoonstelling, blz. 96. — De natuur in, blz. 96. — Nieuwe leden, blz. 96.

EXCURSIE NAAR DE EIFEL OP ZONDAG 9 SEPTEMBER

onder leiding van de heren F. H. van Rummelen en S. J. Dijkstra.

Vertrek van uit Maastricht per bus van af het station om 9.15 uur precies. Vertrek Heerlen station per L.T.M.-bus van 9.05 naar Nijswiller, Nieuwe weg, waar de deelnemers plaats nemen in de bus van Maastricht.

Bijzonderheden omtrent de excursie vindt men in het verslag van de maandvergadering te Maastricht op blz. 74. Na de morgenwandeling is er te Monchau een pauze tot 15 uur. Men heeft dan de gelegenheid om iets te gebruiken en de stad te bezichtigen. Na de rust wordt de tocht voortgezet. Terug te Nijswiller, Nieuwe weg, om 18.40, uiterlijk 19.10 uur. De bus van 19.10 heeft te Drievogels aansluiting naar Kerkrade.

Kosten van de bus per persoon f 4.50 (inclusief). Degenen, die niet in het bezit zijn van een geldige pas, kunnen reizen op een collectieve pas, mits zij in het bezit zijn van een geldig bewijs van Nederlanderschap of een oude pas (niet ouder dan 5 jaar) en zij deze bewijsstukken aan het museum hebben afgegeven vóór vrijdag 31 augustus om 12 uur. Voor de bezitters van een geldige pas is de sluitingstermijn van aanmelding zaterdag 1 september om 12 uur. De deelnemers op collectieve pas betalen f 0.50 extra; zij nemen plaats in de eerste bus. Opgave aan de secretaris (Natuurhistorisch Museum, Bosquetplein 7, telef. 04400—4174). Men storte tegelijkertijd het verschuldigde bedrag op giro 228719 t.n.v. Dr E. M. Kruytzer, Maastricht (niet t.n.v. het Natuurhistorisch Genootschap). Introductie is toegestaan.

KRUISEKKEINVASIE.

Eind juni werden in ons land de eerste kruisbekken waargenomen, terwijl uit Duitsland werd getelegrafeerd, dat een kruisbekkeninvasie op komst was. Naar aanleiding van deze berichten zal de heer Jaap Taapken (Utrechtsestraatweg 43, Hilversum) het op prijs stellen, op de hoogte te worden gebracht van alle waarnemingen van kruisbekken, om een

samenvatting van het verloop van de invasie te kunnen samenstellen.

Gegevens over aantal, data, plaats, verenklee, voedsel, trekrichting e.d., zijn van belang.

RECTIFICATIE.

De op blz. 47 (2e kolom, 2e regel van boven) van het vorig Maandblad vermelde datum van de eerste zwaluw te Montfort moet zijn 4 april.

VERSLAGEN VAN DE MAANDVERGADERINGEN.

Te Heerlen, op woensdag 13 juni 1956.

De Heer Van der Kruk houdt zijn aangekondigde lezing over het leven en de werken van Louis Pasteur. Ofschoon de ontdekkingen van Pasteur aan onze lezers wel bekend zijn, hebben de toehoorders toch kunnen genieten van het enthousiasme, waarmede de spreker deze voor hen deed herleven.

Als afsluiting van zijn belevenissen met *Osmylus chrysops* L. (zie laatste mededeling hierover in het Natuurh. Maandblad 1955 blz. 87) deelt Br. Arnoud het volgende mede: Van mijn larven van *O. chrysops* begonnen er begin mei een paar tussen het mos en vlak bij de glaswand 'n koker te maken. Het werden lichtgrijze, nog iets doorzichtige en enigszins bolvormige spinsels (grootste afmeting 12 mm). Hierin was de donkere gekromde pop, die veel op een ineengedrongen larve geelk, nog te zien. Zij bleef niet in rust, maar veranderde haar plaats nog al eens. Na 'n dag of tien was het kokertje leeg en had een opening, waardoor de rijpe pop naar buiten was gekropen, om daar, vrij tussen de planten, als imago het exuvie te kunnen verlaten. Dit was geheel gaaf en vond ik gemakkelijk terug.

Te Maastricht, op woensdag 4 juli 1956.

De Voorzitter, dokter Willemse, deelt mede, dat het Genootschap van plan is een excursie te organiseren naar de Eifel op zondag 9 september en geeft daarna het woord aan Dr Dijkstra, die het volgende over de tocht vertelt:

Via Aken, Rötgen gaat de tocht naar Monschau, het typische middeleeuwse stadje. Direkt na aankomst wordt een wandeling langs de Roer (stroomopwaarts) gemaakt en vervolgens langs de Schwalm tot aan het restaurant Perlenau. Het gesteente, dat men tijdens deze wandeling in ogenschouw krijgt bestaat voorn. uit Devoon, het bevat talrijke kwartsgangen en valt door zijn sterke plooiingen op. Plaatselijk kunnen fossielen gevonden worden; de rotsen zijn begroeid met vele varensoorten, waaronder *Muurvarens*, en *Centaurea nigra* (Zwart knoopkruid). In de beemden groeien o.a. *Polygonum bistorta* (Adderwortel), *Cardamine amara* (Bittere veldkers), *Alche-*

milla vulgaris (Vrouwenmantel), *Euphorbia amygdaloides* (Amandelwolfsmelk) *Geranium pratense* (Beemdooievaarsbek), etc.

Bij het restaurant Perlenau geeft een voetbrug over de Schwalm, ook wel Perlenbach geheten omdat er wel parels in gevonden worden, toegang naar een smal pad, dat steil omhoog voert. De tocht gaat nu door sombere sparrenbossen, afgewisseld door wat kale plekken begroeid met heide, over de grillig gevormde Teufelsley. Hierendaar heeft men een schitterend uitzicht op het Roerdal en langzaam dalend bereikt men Monschau. De duur van deze wandeling in excursie tempo bedraagt ongeveer twee uur.

Om deze tocht te maken moet men kunnen beschikken over een paar goede longen en stevige wandelschoenen. Voor degenen, die deze wandeling te vermoeiend zullen vinden, bestaat evenwel de gelegenheid hem gedeeltelijk mee te maken tot aan het restaurant Perlenau, vanwaar zij desgewenst langs de rechter oever van de Schwalm over een voetpad Monschau zonder veel klimmen kunnen bereiken.

Na de middag staat verder nog op het programma om per bus naar Mützenich te gaan, deze afstand bedraagt slechts enkele km, vandaar wordt Kaiser Karls Bettstat bezocht, vanwaar men prachtige vergezichten heeft. Voor zover grensmoeilijkheden het niet belemmeren wordt dan nog het Hohes Venn bezocht. Het gesteente bestaat uit Cambrium-Siluur en de plantengroei is gelijk aan die, welke wij op onze excursie verleden jaar aantreffen bij de Mont Rigi.

Langs een andere weg over Einruhr en Simmerath wordt de terugtocht naar Aken aanvaard.

De heer Kruytzer vestigt de aandacht op het pas uitgekomen boek van de heren Sluiter, Van Heerdt en De Smidt „Bescherming van Vleermuizen in Nederland”, uitgegeven door de Levende Natuur, onder auspiciën van het Departement van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen. Het werk zal binnenkort in de boekhandel verkrijgbaar zijn voor de prijs van f 1,90 (Uitg. W. de Haan, Utrecht). Van belang is, dat we hierin een opgave vinden van alle publicaties betreffende Nederlands vleermuizen en hun parasieten. De heer P. Kemp doet mededeling van de volgende vogelwaarnemingen:

Op donderdag 31.5.56 hoorde ik tussen het striukgewas en het riet langs de Jeker tegenover het Hertenkamp een vogel zingen. Naar het geluid te beoordelen moest ik aannemen, dat het hier een *Kleine Karekiet* betref. Later zag ik de vogel ook tussen het riet klauteren en het uiterlijk van het diertje, vooral de donkere kleur van de poten verstevigde mijn mening, dat het een *Kleine Karekiet* was. Op j.l. maandag 2 juli was hij nog steeds ter plaatse. Betrof het hier soms een broedvogel?

De *Spreeuwen* beginnen 's avonds hun slaappleats ten N.W. van Limmel, ten O. van de Sluis in het Juliana-Kanaal weer te betrekken. Op zaterdag 23 juni j.l. trokken na 7 uur 's avonds reeds enkele kleine groepjes, in totaal circa 100 exemplaren, naar de gezamenlijke slaappleats.

Op zaterdag 30 juni '56 zag ik in een perceel jong dennenbos in België op 3 km ten NW van Tournebride een *Nachtzwaluw*. Aan de bekende snorrende zang te oordelen waren er 2 ter plaatse aanwezig. Reeds op zondag 3 juni '56 meende ik om ca 4 uur n.m. ter plaatse een korte strofe zang van de *Nachtzwaluw* te horen. Deze waarneming van 9.20 uur 's avonds bevestigde dit wel zeer mooi.

Hier is een mooie gelegenheid om deze in onze omgeving zeldzame vogel te leren kennen en dat op een afstand van slechts 9 km van het centrum van Maastricht. Het is ten minste wel aan te nemen dat deze vogels voor deze zomer hier een vaste verblijfplaats hebben.

De heer *Genemans* heeft het volgende meegemaakt: In de boerderij van de heer *Vaassen* te Amby was per ongeluk een hamster in de kelder terecht gekomen. Vlak boven de vloer stonden een paar kisten. De hamster heeft onder de kisten een nest gemaakt van het papier, dat hij in de kelder gevonden had. Het papier was flink aangestampt. Niet lang heeft de hamster er plezier van kunnen beleven, daar de hond een einde maakte aan zijn leven.

De heer *Dijkstra* deelt mede, dat de uit *Midden-Azië* aangevoerde plant *Potentilla recta* L. zich nog altijd bevindt op de plaats — langs de spoorweg *Heerlen-Schaesberg*, — waar Dr de *Wever* haar gevonden heeft in 1908, en dat zij zich aldaar ook niet verder heeft uitgebreid (*Jaarboek Natuurh. Genootschap* 1915, blz. 45).

FORAMINIFERA FROM THE CRETACEOUS OF SOUTHERN LIMBURG, NETHERLANDS. XX.

THE DEVELOPMENT OF *COLEITES RETICULOSUS* (Plummer).

by J. HOFKER

In the upper layers of Basbeck and Hemmoor (Germany) and in the Craie Grise of North Eastern Belgium, all with similar faunae, which were characterised by *Wicher* as "Zone mit *Coleites ohne Stensiöina*", which level must be of Middle Maestrichtian age, and also, more rarely in the Cr 3c of Holland (Quarry near Mesch in Southern Limburg), the first forms of *Coleites* appear. These forms with nearly flat dorsal side and more convex ventral side show all characters of a small slightly ornamentated *Pseudoparrella* with sutural aperture. At the dorsal side the ornamentation consists of some honeycomb structures at the centre, and sutures which show irregularly branching ridges. At the ventral side only some honeycombs at the centre are found, and the ornamentation here may be nearly invisible. I have described these forms from Basbeck as *Pseudoparrella ornata* Hofker (in press).

In the upper parts of the Craie Grise in Belgium, which part could not yet be detected in Holland, the dorsal side becomes more and more convex, so that in the upper layers of this horizon the tests are nearly biconvex. At the dorsal side the ornamentation develops more and more, and also at the ventral side not only the centre, but also the peripheral parts begin to show the ridges along the sutures of the chambers.

All these forms are found in the horizons in which *Marginotruncana pauperata* Hofker and *Bolivinoides australis* Edgell having tendency to develop into *Bolivinoides gigantea* Hiltermann und Koch, are dominant, and in which also *Neoflabellina reticulata* (Reuss) is found.

In the lowest parts of the Cr 4 in North Eastern Belgium and in South Limburg in Holland, *Coleites reticulosus* is somewhat more developed; both sides which are equally convex now, show the reticular ornamentation highly developed. At the dorsal side the sutures of the last formed chambers yet are distinguishable among the honeycomb structures. At the ventral side only the wall of the last formed chamber is relatively smooth. These forms are also found

in the Ma. They show a sutural aperture also.

In the lower Mb the species gets a more oval form, the tests are somewhat thicker, the ridges between the honeycombs are more prominent and the sutures at the dorsal side hardly recognisable. Such forms also were found in the Tuffeau de St. Symphorien in Belgium. Then, in Holland, no *Coleites reticulosus* is found during Mc-Md-Time, but the species is present, mainly in the form in which it is found in the Lower Mb, in scattered specimens in the samples of the Danish Danian. The aperture becomes areal. Once more the species reappears abundantly in the samples of the layers covering the uppermost Md, the lowest Paleocene. Here the specimens are often large, always of oval form, as has been found by Plummer in the Midway of Texas, and highly ornamentated. But, between the highly ornamentated forms also very small specimens are found, once again of more rounded shape, with only small pits on the surface. May be that those forms are the same as have been mentioned by Brotzen from the Swedish Paleocene as *Coleites danicus*. The aperture in adult normal specimens is totally areal.

The highest development of the species seems to be that found in the Paleocene of Vincentown, New Jersey, America, where the specimens reach a fine and more regular ornamentation, covering the whole test. Here also the specimens are oval in form. This highly developed forms are also found in the Tuffeau de Cibly and the Montian, younger lower Paleocene, in Belgium and in the shaft III of the mine Maurits.

This gliding development of *Coleites reticulosus* gives us a tool for finer stratigraphy, as follows:

Craie grise, Cr 3 c: specimens rounded, at dorsal side sutures clearly visible, honeycombs at ventral side only in the centre. Dorsal side flattened. Aperture sutural. Middle Maestrichtian.

Lowest Cr 4 and *Pseudotextularia*-zone: specimens rounded, biconvex. Ornamentation at dorsal side total, at ventral side nearly total with ridges along the sutures. The aperture becomes areal. Upper Maestrichtian.

Lower Mb and danish Danian: individuals more oval in shape. Ornamentation with strong

ridges, tests biconvex; ornamentation covering the whole surface. Specimens double as large as those of the Craie grise. Aperture areal.

Lower Paleocene: Specimens of the normal form strongly ornamentated, sutures hardly visible, tests oval, biconvex. A second species is rarely found, with very slight ornamentation, biconvex but otherwise resembling the specimens of the beginning of the development of the group. In Texas and New Jersey in America the ornamentation reaches its utmost development. Specimens often very large for the species. Aperture areal.

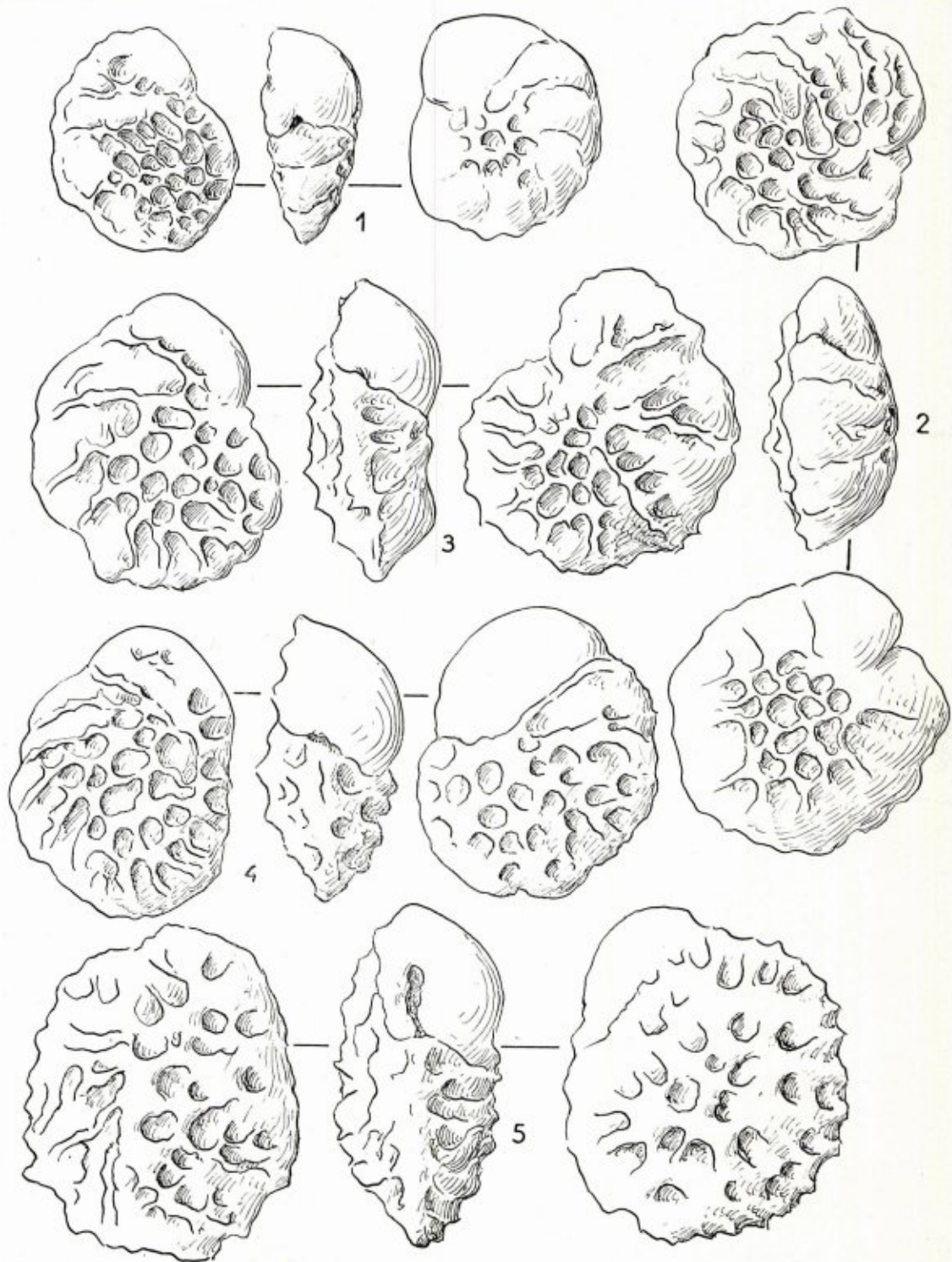
Tuf. St. Symph. Tuf. de Cibly (Tuffeau de Cibly and Montian). Here the species shows the large tests and the high development of the ornamentation also characteristic for the Vincentown formation. Aperture always areal.

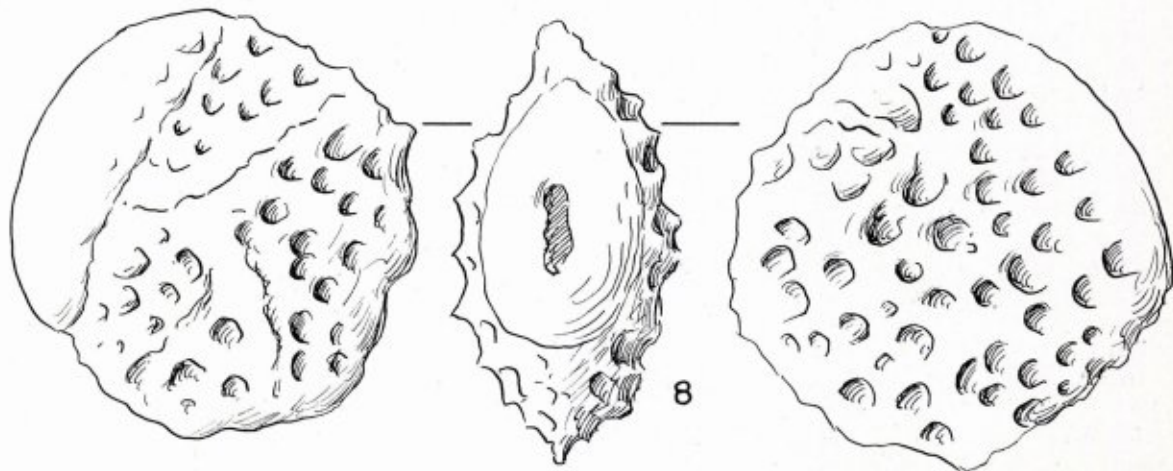
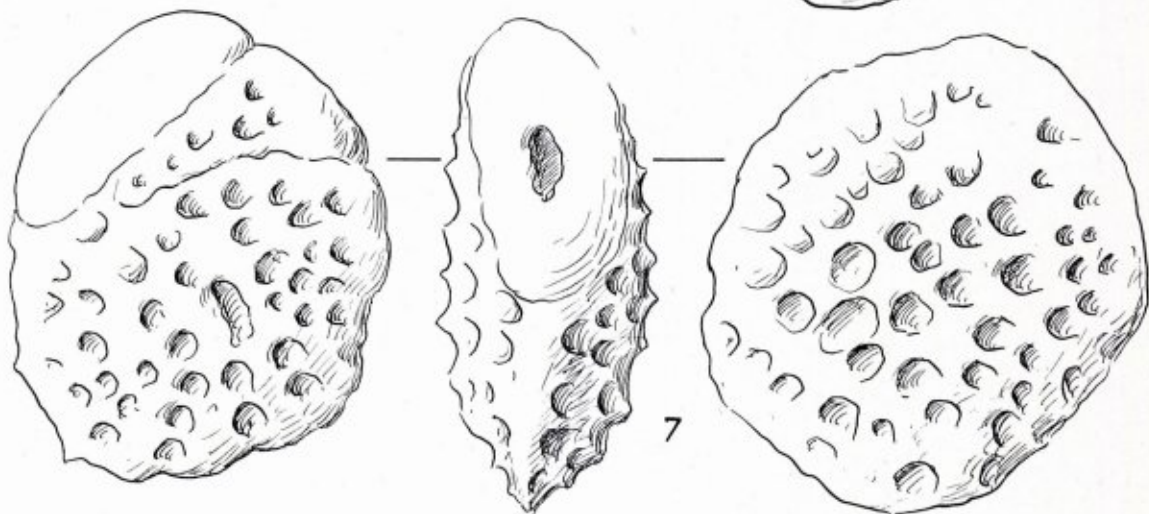
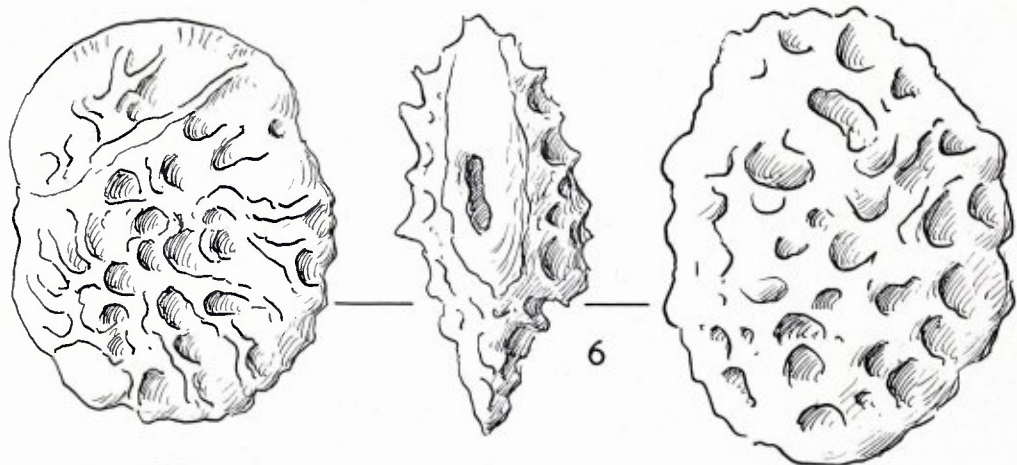
In this way the development of *Coleites reticulosus*, from its most primitive form *Pseudoparrella ornata* up to the most typical paleocene forms give us a good instance of markers for the upper Maestrichtian, the Danian and the Paleocene, as already has been suggested by Marie (Sur la valeur stratigraphique du genre *Coleites* Plummer; C. R. S. Soc. géol. France, No. 3, p. 20, 1943).

Figures.

All figures have been enlarged $\times 60$. In each case three sides of specimens have been drawn, at the left the dorsal side, at the right the ventral one, in the middle the apertural face (in fig. 2 the highest figure is the dorsal side).

1. Drilling at Glons, Belgium, 11 m below the bottom of the quarry; craie grise, lower Upper Maestrichtian.
2. Same locality, 9 m below the bottom; lower Upper Maestrichtian.
3. Same locality, 2 m below the bottom, boundary craie grise and Cr 4, near the uppermost Maestrichtian.
4. Quarry at Glons, Belgium, 126,50 m above sea-level. Cr 4, uppermost Maestrichtian.
5. Quarry of Lannay, lowermost Mb, Belgium. Sample 166.
6. Quarry of Curfs, near Houthum, South Limburg, Holland. Lowermost Paleocene.
7. Shaft of mine Maurits, III; Limburg, Holland, 199,50 m below surface. Tuffeau de Cibly, top.
8. Same locality, 183 m below surface, lower Montian.





ERICH WASMANN S. J.

door H. J. J. Terhal

IV. ZOOLOG.

Exaten.

Na de priesterwijding stond nog een jaar van studie in de theologie op het programma voor de vorming van de leden der Sociëteit van Jezus. De lichamelijke constitutie van Pater Wasmann maakte het echter reeds waarschijnlijk, dat deze laatste phase langere tijd in beslag zou nemen. Maar bovendien vermeerderde zich maand na maand het wetenschappelijk zoölogische werk. De entomoloog Reitter zond kevers naar Exaten, afkomstig uit de nesten van Braziliaanse trek-mieren, maar tevens ontving Wasmann reeds regelmatig materiaal van missionarissen uit Zuid-Amerika. Forel bracht van zijn reizen naar Tunesië en Algiers kevers mee uit nesten van verschillende mierensoorten en uit Madagascar kwamen zendingen met myrmecophile knots-kevers. Voortdurend bleken er „nieuwe soorten” bij het materiaal te zijn, die in de systematiek een plaats moesten krijgen. Maar ook traden voortdurend verschillende morphologische en anatomische bijzonderheden bij de „mierengasten” te voorschijn, die een licht wierpen op de relaties van deze diertjes ten opzichte van de mieren en termieten, waarmede zij samenwoonden.

De publicaties verschenen nu niet alleen in de Europese entomologische tijdschriften, maar Wasmann's artikelen verkrijgen in en na 1889 plaats in de meer algemeen georiënteerde wetenschappelijke zoölogische literatuur.¹⁾ Er werd een begin gemaakt aan de rij van verhandelingen over de myrmecophile en termitophile geleedpotige dieren van Pater Wasmann, een rij van publicaties, die in de ongeveer veertig volgende levensjaren tot 289 korte of langere wetenschappelijke artikelen en boeken zal uitgroeien.²⁾

In zijn Kerstbrief van 1889 aan moeder, die intussen van Meran naar Hall was verhuisd, schreef Wasmann zijn levensprogramma: „Die fachwissenschaftlichen Studien und Arbeiten sind mir nur ein vorbereitender Schritt, und die wichtigen Fragen über den wesentlichen Unterschied zwischen Mensch und Thier, über Entwicklungslehre, Existenz des Schöpfers u.s.w. auf eine Weise in jener naturwissenschaftlichen

Kreise zur Sprache zu bringen, die von Ihnen nicht ignoriert werden kann”. Het scheen een al te overmoedig plan van de jonge pater, want in de eerste maanden van 1890 was hij wederom wekenlang het zorgenkind van de communitieit in Exaten. De rechterlong bleek weer het zwakke punt in het wilskrachtige lichaam. Forel liet zich in deze kritieke maanden van zijn beste zijde zien; iedere week was er een bemoedigende brief uit Zwitserland. Het herstel kwam ditmaal echter sneller dan het zich liet aanzien en in april 1890 reeds kon pater Wasmann zijn theologische studie met het „rigorosum” besluiten.

„Jetzt soll es engros losgehen” leest men dan in een van zijn brieven naar Hall. In artikel na artikel verscheen in deze maanden een uitgebreide publicatie in „Natur und Offenbarung” over het leven der inheemse mierensoorten, een publicatie, die in 1891 onder de titel „Die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen” als afzonderlijk boekwerk werd uitgegeven.³⁾

„Wanderjahre”.

De hernieuwde werklust werd in het midden van 1890 voor korte tijd onderbroken door het besluit van Pater Provinciaal de jonge Wasmann voor enige tijd naar de kleine communitieit in Praag te verplaatsen, waar reeds een groepje Jezuïten aan de oude universiteit studeerden.

Wasmann greep aanstonds de gelegenheid aan om zich in de laboratoria in de zoölogische micro-techniek te bekwamen, terwijl de universiteitsbibliotheek hem de gelegenheid schonk tot literatuurwerk voor zijn plan een wetenschappelijke inventarisatie van alle gegevens over mieren-, en termitengasten te maken.

De docenten Hatschek en Cori, waarmede hij in Praag in aanraking kwam, stonden zeer welwillend tegenover de „getoogde” zoöloog. Enkele malen schenen de levensbeschouwingen wel met elkaar te botsen. De strijdbare Wasmann schreef dan naar Hall: „Es ist ganz heilsam für diese Herren, einmal praktisch einzusehen, dass die Naturwissenschaft nicht bloss in Ihnen vertreten ist”.

Vanuit Praag volgde een ongekende vakantiereis naar Innsbruck en Hall voor een kort bezoek aan moeder en de zusters, voor een verblijf aan het oude Feldkirch en een twaalfdaags bezoek aan de familie Forel bij Zürich. Hij

werd met grote vriendschap in de familiekring ontvangen, er werden excursies gemaakt, de verzamelingen werden bestudeerd, men besprak elkanders werkmethode en 's avonds discussieerde men zelfs over levensbeschouwingen.

Dan volgden weer een tiental maanden van ijverig werken in de laboratoria van Praag, in de universiteitsbibliotheek en op de stille kamer van het Jezuitenhuys in de Gerstengasse, waar in de avonduren de publicaties voor wetenschappelijke vakbladen en Jezuïtentijdschriften werden gereed gemaakt. Voor een literatuuronderzoek in het K. K. Hofmuseum in Wenen vertoefde Wasmann in de herfst van 1891 voor enige tijd in de kleine Jezuïtennederzetting te Lainz, maar de inspanningen van deze „Wanderjahre" hadden toch wederom te veel van het zwakke lichaam gevergd. Er volgde een maandenlange periode van herstel in het huys van een zustercongregatie in Davos, een periode die door de bewerking van belangrijke publicaties⁴⁾ nauwelijks een rustkuur genoemd kon worden.

In de herfst van 1892 vertrok Wasmann via zijn geliefde Oostenrijk wederom naar Exaten, naar „Holländisch-Limburg, in das feuchte Tiefenklimate der alten Diluvialseeën, in ein Gebiet, das auf der Landkarte von Holland den bezeichnenden Namen Peel (Sumpfggebiet) trägt". „Ob ich aber mein Leben dadurch um ein paar Jahre abkürze, das ist mir einerlei", zo leest men in de „Jugenderinnerungen", een ontboezeming, die op zijn minst wat voorbarig genoemd mag worden.

Exaten.

Wasmann's werk in de jaren 1893 en 1894 vestigden definitief zijn autoriteit als „Begründer der wissenschaftlichen Myrmekophilenkunde". Naast het werk aan een groot aantal kleinere wetenschappelijke publicaties, werden de maanden in Exaten, de vakantietijden in Linz am Rhein en het korte verblijf in het Jezuitencollege in Katwijk, van waaruit een dagelijks bezoek aan de Leidse universiteitsbibliotheek mogelijk was, besteed aan de uitgebreide voorbereidingen van het grote samenvattende werk over de myrmecophile en termitophile geleedpotige dieren, een werk, dat in de wintermaanden van 1894 in Berlijn van de persen verscheen.⁵⁾

Het onderwerp, dat Wasmann in 1884 op bescheiden wijze had aangevat, was na tien

jaren van veldbiologisch werk, van systematisch en morphologisch onderzoek uitgegroeid tot een afgerond zoölogisch specialisten-onderwerp, met eigen verschijnselen en wetmatigheden, maar door vragen op het gebied van dierpsychologie en ontwikkelingsleer nauw verbonden met de algemene dierkunde.

In zijn „Kritisches Verzeichnis" is geheel de toenmalige wetenschappelijke kennis over ongeveer 1350 geleedpotige dieren, insecten, vooral ook kevers, spinnen en kreeftachtige dieren samengevat, die als „echte gasten", als „gedulde gasten", als vijandelijk vervolgde inwoners, of als parasieten in mieren- en termietenstaten werden aangetroffen.

De doelbewuste vestiging van een wetenschappelijke naam, zoals frater Wasmann dit in zijn Kerstbrief van 1885 naar zijn ouders in Meran zich voor ogen stelde, was in tien jaar tijd, naast zijn theologische studie en ondanks zijn zwakke gezondheid, volledig bereikt. Op het 3e Internationale Zoölogische Congres te Leiden in september 1895 behoorde Erich Wasmann S.J., naast Emery en Eimer tot de sprekers in de vergaderingen van de Entomologische Sectie.⁶⁾

Het was het min of meer sensationele congres, waarop de resten van de „rechttopgaande aapmens", de *Pithecanthropus erectus*, die Dubois in 1890 op Java had gevonden, voor het eerst in het openbaar getoond werden en in het middelpunt van de wetenschappelijke en journalistieke belangstelling stonden.

* * *

Na het verschijnen van zijn „Kritisches Verzeichnis" treedt duidelijk in Wasmann's wetenschappelijk werk een belangrijke verdieping van het onderzoek binnen zijn zoölogisch werkterrein naar voren, zoals dit o.a. blijkt uit het uitvoerige onderzoek over de vraag naar het ontstaan der z.g. pseudogynen, de min of meer misvormde mieren, die bij herhaling in de staten van bloedrode roofmieren (*Formica sanguinea*) en andere soorten worden aangetroffen, over welke vraag zich een discussie o.a. tussen Weismann, Forel, Lubbock en O. Hertwig had ontwikkeld.

Naar Wasmann's mening⁷⁾ zou het optreden van deze pseudogynen, die noch tot arbeid noch tot voortplanting in staat waren en die in zo groot aantal opraden, dat de gehele staat ten

gronde ging, veroorzaakt worden door de samenleving van deze mieren met haarboskevers (*Lomechusa strumosa*) en andere soorten van mierengasten.

Deze kevers worden in de mierenstaten ijverig door de mieren belikt, maar zouden door deze verhouding de normale broedzorg in de mierenstaat zo grondig verstoren, dat uit de mierenlarven de generaties van pseudogynen ontstonden. Om de samenhang tussen de aanwezigheid van haarboskevers en het optreden van deze misvormde mieren langs statistische weg te bewijzen, had Wasmann de ongeveer 2000 nesten van de bloedrode roofmieren, die zich in een gebied van ongeveer vier vierkante kilometers rondom Exaten bevonden, in kaart gebracht en was in voorjaar- en zomermaanden van opeenvolgende jaren voortdurend met de controle der nesten bezig.

„Mitten in dieser wundervollen Arbeit“, zo schreef zijn confrater P. H. Schmitz S.J.⁸⁾ over dit veldbiologische werk, „lernte ich als junger Ordensmann zuerst P. Wasmann kennen und durfte ihn 1897—1898 auf vielen seiner Exkursionen zusammen mit andern eifrigen Helfern begleiten.“

Obwohl manch fröhlicher Scherz die Arbeit würzte, ging es dabei doch nicht gerade gemütlich her. Wenn jede der 412 sanguinea-Kolonien wenigstens einmal im Monat besucht werden sollte, dann musste vorangemacht werden, und so gestaltete sich mancher Ausgang zu einer wahren entomologischen Razzia. Hier Kolonie 256, rief etwa P. Wasmann, indem er die Nummer von dem neben jedem Neste im Boden steckenden Schiefertäfelchen ablas, und schon waren wir zur Stelle und lagen ringsum das Nest auf den Knien. Mit Alkohol gefüllte Gläschen wurden hervorgeholt. Sieb und Tuch bereitgehalten, Wasmann riss sein Tagebuch aus der Brusttasche, langte nach der das Nest bedeckenden Heidekrautscholle und stürzte sie um. Meist sah er dann mit einem Blicke was los war, stenographierte Notizen, fing Gäste weg, wischte sich zwischendurch wütend beiessende Ameisen von Gesicht, Hals und Hände, streute etwas Zucker als Kriegsentschädigung in das gestörte Nest, heiss uns die Heidekrautdecke erneuern und Auf! fort gings im Sturmschritt zur nächste Kolonie“.

Naast de zuiver wetenschappelijke publicaties over dit succesvolle onderzoek in de vaktijd-

schriften, verscheen in 1897 in de „Stimmen aus Maria Laach“ een zelfbiografie van de haarboskever,⁹⁾ een hernieuwd bewijs hoe Wasmann met een bewonderenswaardig schrijvers-talent de resultaten van zijn wetenschappelijk onderzoek in voor leken leesbare vormen wist te verwerken.

Binnen de kring van de redactie van de „Stimmen“ is hij intussen uitgegroeid tot een van de allereerste rang. Zijn strijdbare karakter, zijn „druivenkuren“ in het Rijnland, de mieren-nesten op zijn kamer; inspireerden zijn confrater Baumgartner tot een „karakterschets“ op de deur van Wasmann's kamer:

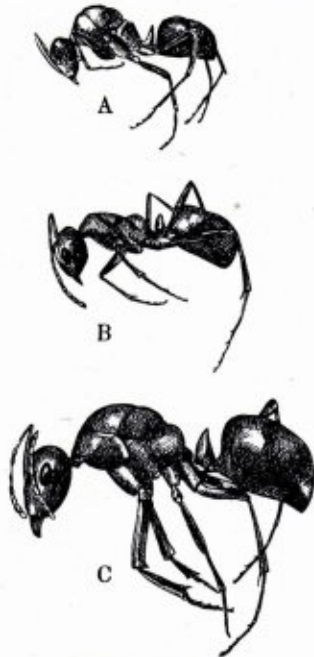
„Ich bin und heisse Erich,
die Lomechusa mehr ich,
auch Trauben gern verzehr ich,
das Zimmer seltenkehr ich,
die Feder führ als Speer ich,
um die Zensoren scher ich,
mich wenig. Bravo Erich!

* * *

In de laatste jaren van zijn verblijf in Exaten scheen Wasmann een nieuwe fase in zijn levensprogramma te betreden. Duidelijk merkbaar drong hij vanuit zijn zuiver wetenschappelijk arbeidsveld steeds meer en meer binnen de gedachtenwisseling over de belangrijke problemen van zijn tijd.

Zo verschenen in 1897 twee uitvoerige werken over de dierpsychologie, zijn „Instinkt und Intelligenz im Tierreich“¹⁰⁾ en zijn „Vergleichende Studien über das Seelenleben der Ameisen und der höheren Tiere“¹¹⁾ twee werken, die in Duitsland enkele herdrukken beleefden, maar bovendien in enkele vertalingen voor het buitenland verschenen. Zij zijn bedoeld als een bestrijding van de populair wetenschappelijke dierpsychologie van zijn tijd, waarin de vermenselijking van de „dierenziel“ nog steeds hoogtij vierde, en hebben belangrijke invloed gehad op de ontwikkeling der dierpsychologie van zijn tijd. Zij beklemtonen uitvoerig het wezenlijke verschil in oorzaken van het menselijk en dierlijk handelen en zijn geheel gebaseerd op de thomistische wijsbegeerte, waarin vermogens als instinkt en verstand scherp omschreven en gescheiden werden.

Nauwelijks een jaar na de publicatie van deze boeken werden de wetenschappelijke mierenkenners a.h.w. opgeschrikt door een publicatie



Pseudogyne (A),
normaler Arbeiter (B) und
befruchtetes Weibchen (C)

Formica sanguinea (naar Wasmann).

van Alb. Bethe,¹²⁾ die, volkomen diametraal tegenover de populaire dierpsychologie, geheel het handelen der mieren aan een opeenvolgen van blinde reflexen toeschreef en die iedere vorm van echt psychisch leven, van een „waarnemen” en „herinneren” van de hand wees.

Wasmann reageerde onmiddellijk door een publicatie in het „Biologisch Zentralblatt”¹³⁾ en greep de gelegenheid aan om in het daarop volgende debat zijn inzichten over de psychologie der mieren in een uitvoerig werk uiteen te zetten.

Dit werk, „Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen”, werd een zeer belangrijke bijdrage in de levendige strijd over de kern, de oorsprong en de veranderingsmogelijkheden van de instincthandelingen, welke strijd zich rondom de eeuw-wisseling in de vaktijdschriften ontwikkelde. In deze discussie was tevens de kiem gelegen van een controverse tussen Wasmann en

Forel, welke de vriendschap geleidelijk heeft doen verminderen en op den duur zelfs geleid heeft tot de badinerende toon in Forel's uitlatingen over Wasmann en Wasmann's levensbeschouwing.

In populaire vorm verschenen Wasmann's inzichten in deze kwesties der psychologie in zijn „Menschen- und Tierseele”, dat nog in 1922 een zevende herdruk beleefde.

In de herfst van 1899 verhuisde de redactie van de „Stimmen aus Maria Laach” naar een nieuw tehuis, het buitengoed „Bellevue” op de Limpertsberg in Luxemburg. Het veldbiologische werk op de heide rondom Exaten kwam ten einde; Wasmann stond voor een nieuwe phase in zijn leven.

Literatuur:

1. Wasmann, S. J., E. „Zur Bedeutung der Palpen bei den Insekten”. Biol. Zentrbl., Bd. IX, 1891.
2. Zie voor titels: Schmitz, S.J., H. „In Memoriam P. Erich Wasmann S.J.” Tijdschr. voor Entom., Bd. 75, 1932.
3. Münster i. Westfalen, 1891.
4. Wasmann, S.J., E. „Die internationalen Beziehungen von *Lomechusa strumosa*”. Biol. Zentrbl., Bd. XII, 1892.
5. Wasmann, S.J., E. „Kritisches Verzeichnis der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden. Mit Angabe der Lebensweise und Beschreibung neuer Arten”. Berlijn, 1894.
6. Wasmann, S.J., E. „Die Myrmekophilen und Termitophilen”. C. R. III Congr. Intern. Zool. Leyden, 1896.
7. Wasmann, S.J., E. „Die ergatogynen Formen bei den Ameisen und ihre Erklärung”. Biol. Zentrbl., Bd. XV, 1895.
8. Zie 2.
9. Wasmann, S.J., E. „Selbstbiographie einer *Lomechusa*”. Stimmen M. Laach, Bd. LII, 1897.
10. Freiburg i. B., 1897; 2e Aufl. 1899; 3e Aufl. 1905.
11. Freiburg i. B., 1897; 2e Aufl. 1900.
12. Bethe, A. „Dürfen wir Ameisen und Bienen psychische Qualitäten zuschreiben”. Arch. f. d. ges. Physiologie, Bd. 70, 1898.
13. Wasmann, S.J., E. „Eine neue Reflextheorie des Ameisenlebens”. Biol. Zentrbl., Bd. XVIII, 1898.
14. Stuttgart, 1899; Zoologica Heft 26.

Mededelingen van de Commissie inzake Wetenschappelijk
Onderzoek van de Sint Pietersberg. No. 33.

NOTITIES

BETREFFENDE LIMBURGSE CRUSTACEA. III.
DE AMPHIPODA (Vlokkreeftjes) VAN LIMBURG

door

L. B. HOLTHUIS

Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden

1. Inleiding.

In de laatste jaren is onze kennis van de Amphipoden fauna van Limburg zo sterk uitgebreid, dat het wenselijk is een samenvatting te geven van wat op het ogenblik over deze fauna bekend is. De eerste gegevens over Limburgse vlokkreeftjes werden gepubliceerd door G. R o m m i j n (1918), die in zijn verslag over de Maas-Expeditie van 1918 enkele *Gammarus pulex* (L.) uit Midden-Limburg vermeldde. R e d e k e (1923) trof, bij een onderzoek betreffende het voorkomen van jonge zalmpjes in Limburg, exemplaren van *Gammarus pulex* (L.) en *G. roeselii* Gervais in de beken van deze provincie aan. Tussen 1925 en 1938 werden van verschillende zijden gegevens over Limburgse Niphargiden gepubliceerd, doch eerst na de tweede wereldoorlog werd het onderzoek naar de Amphipoden fauna van Limburg krachtig ter hand genomen. In 1948 werden tijdens een excursie van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie in Midden-Limburg uitgebreide verzamelingen bijeengebracht; toen werd o.a. de soort *Gammarus berilloni* Catta voor het eerst in ons land aangetroffen. Ook tussen 1949 en 1952 werd tijdens excursies van het Leidse Museum belangrijk Amphipoden-materiaal verzameld, nu vooral in Zuid-Limburg in verband met het onderzoek van de Sint Pietersberg. In 1953 en later werd door de onvermoeide ijver van Broeder A r n o u d uit Heerlen, die op zijn vele hydrobiologische onderzoekingsstochten in Zuid-Limburg een zeer omvangrijk materiaal bijebracht, onze kennis der Limburgse Amphipoden sterk uitgebreid. Vooral de grondwater-vormen, die tot het geslacht *Niphargus* behoren, hadden de aandacht van Broeder A r n o u d, en dank zij zijn arbeid blijkt nu dat *Niphargus aquilex* Schioedte op een zeer groot aantal plaatsen in Zuid-Lim-

burg voorkomt. Verder heeft ook het bekenonderzoek van de Afdeling Natuurbescherming en Landschap van het Staatsbosbeheer, door de heer H. R. S m i s s a e r t in Limburg verricht, er zeer veel toe bijgedragen om het inzicht in de verspreiding der Limburgse Amphipoda te vergroten. De tegenwoordige kennis van de verspreiding van *Gammarus pulex fossarum* Koch in ons land berust grotendeels op gegevens die door Broeder A r n o u d en de heer S m i s s a e r t zijn bijeengebracht.

Het aantal nu met zekerheid uit Limburg bekende soorten van Amphipoden bedraagt vijf, waarvan twee elk door twee ondersoorten zijn vertegenwoordigd. Deze zeven vormen kunnen met behulp van de hieronder gegeven determinatie-tabel onderscheiden worden; de verklaringen van de technische termen zijn in de schematische figuur (fig. 1) en in de overige tekstfiguren gegeven. Op de determinatie-tabel volgt de bespreking der afzonderlijke vormen. Hierbij wordt eerst een overzicht gegeven van de literatuur die Limburgs materiaal van de soort of ondersoort behandelt. Dit overzicht wordt gevolgd door een opsomming van alle mij bekende Limburgse vindplaatsen. Bij deze opsomming zijn ook de vindplaatsen opgenomen die in de literatuur genoemd zijn, maar waarvan ik zelf geen materiaal onderzocht heb; bij dergelijke opgaven is echter steeds een verwijzing naar de desbetreffende publicatie gegeven. Tenslotte wordt de levenswijze van de vorm, en haar verspreiding binnen en buiten Nederland besproken.

2. Determinatie-tabel voor de Limburgse Amphipoden.

- a. De eerste (d.i. de langste) antenne met één enkele flagel. De scharen zijn bij het wijfje zwak ontwikkeld en microscopisch klein; bij het mannetje is alleen het tweede paar scharen goed ontwikkeld, het eerste is als bij het wijfje. Het laatste (= derde) paar uropoden is enkelvoudig. De dieren leven meestal op het land.

Orchestia cavimana

- De eerste antenne met twee flagellen waarvan één zeer kort. Bij beide geslachten zijn de scharen van beide paren schaarpoten goed ontwikkeld. Het laatste paar uropoden

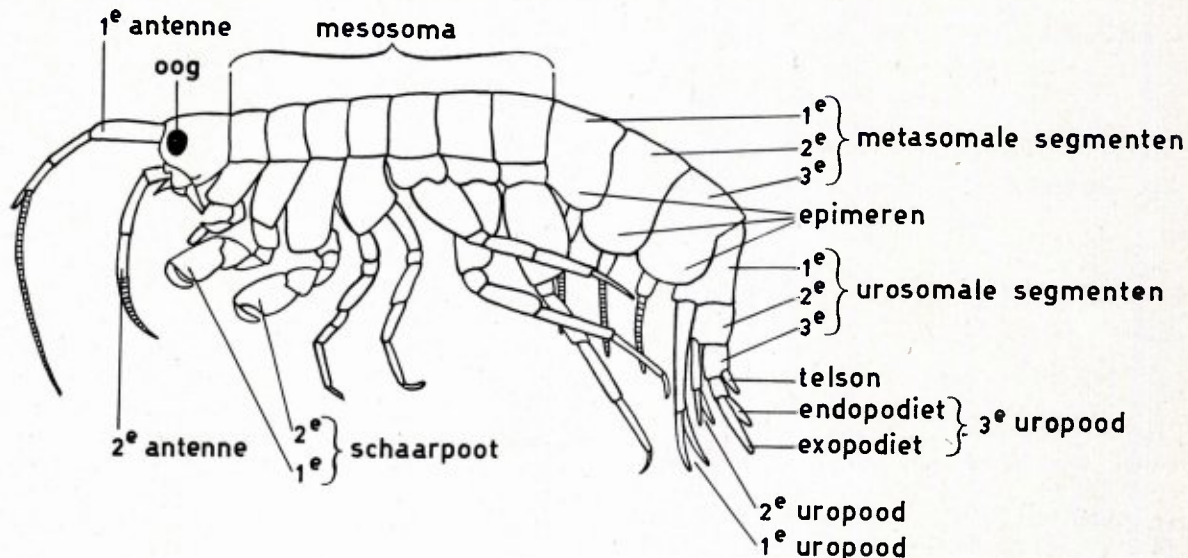


Fig. 1. Schema van de bouw van een Amphipode.

is gevorkt. De dieren leven in het zoete water. b.

- b. Ogen ontbreken. De dieren zijn slank en wit van kleur (soms is de darminhoud als een donkere of gekleurde streep zichtbaar). Zij leven in bronnen en grondwater. c.

— Duidelijk zwart gepigmenteerde ogen zijn aanwezig. De dieren zijn grijsachtig bruin van kleur en niet opmerkelijk slank. d.

- c. De epimeren van het laatste (= derde) metasomale segment zijn breed afgerond.

Niphargus aquilex aquilex

— De epimeren van het laatste metasomale segment een duidelijke hoek vormend.

Niphargus aquilex schellenbergi

- d. Het laatste mesosomale en de drie metasomale segmenten in het midden van de achterrand in een grote naar achteren gerichte tand uitlopend.

Gammarus roeselii

— De achterrand van de lichaamssegmenten afgerond, zonder tanden. e.

- e. Alle metasomale en urosomale segmenten

met stekels en haren in het midden van de bovenzijde. De endopodiet van de laatste uropoden is zeer klein, haar lengte is minder dan $\frac{1}{4}$ van die van de exopodiet.

Gammarus berilloni

- Alleen de urosomale segmenten met stekels en haren in het midden van de bovenzijde, de metasomale segmenten zijn van boven glad. De lengte van de endopodiet van het laatste paar uropoden is minstens $\frac{1}{3}$ van die van de exopodiet. f.

f. De endopodiet van de laatste uropoden heeft ongeveer $\frac{3}{4}$ van de lengte van de exopodiet. De buitenrand van de exopodiet draagt zowel gevederde als enkelvoudige haren. De tweede antenne van het mannetje is aan de onderzijde dicht met korte haren bezet.

Gammarus pulex pulex

- De endopodiet van de laatste uropoden is ongeveer half zo lang als de exopodiet. De buitenrand van de exopodiet is uitsluitend met enkelvoudige, ongevederde haren bezet. De tweede antenne van het mannetje draagt alleen verspreide haren.

Gammarus pulex fossarum

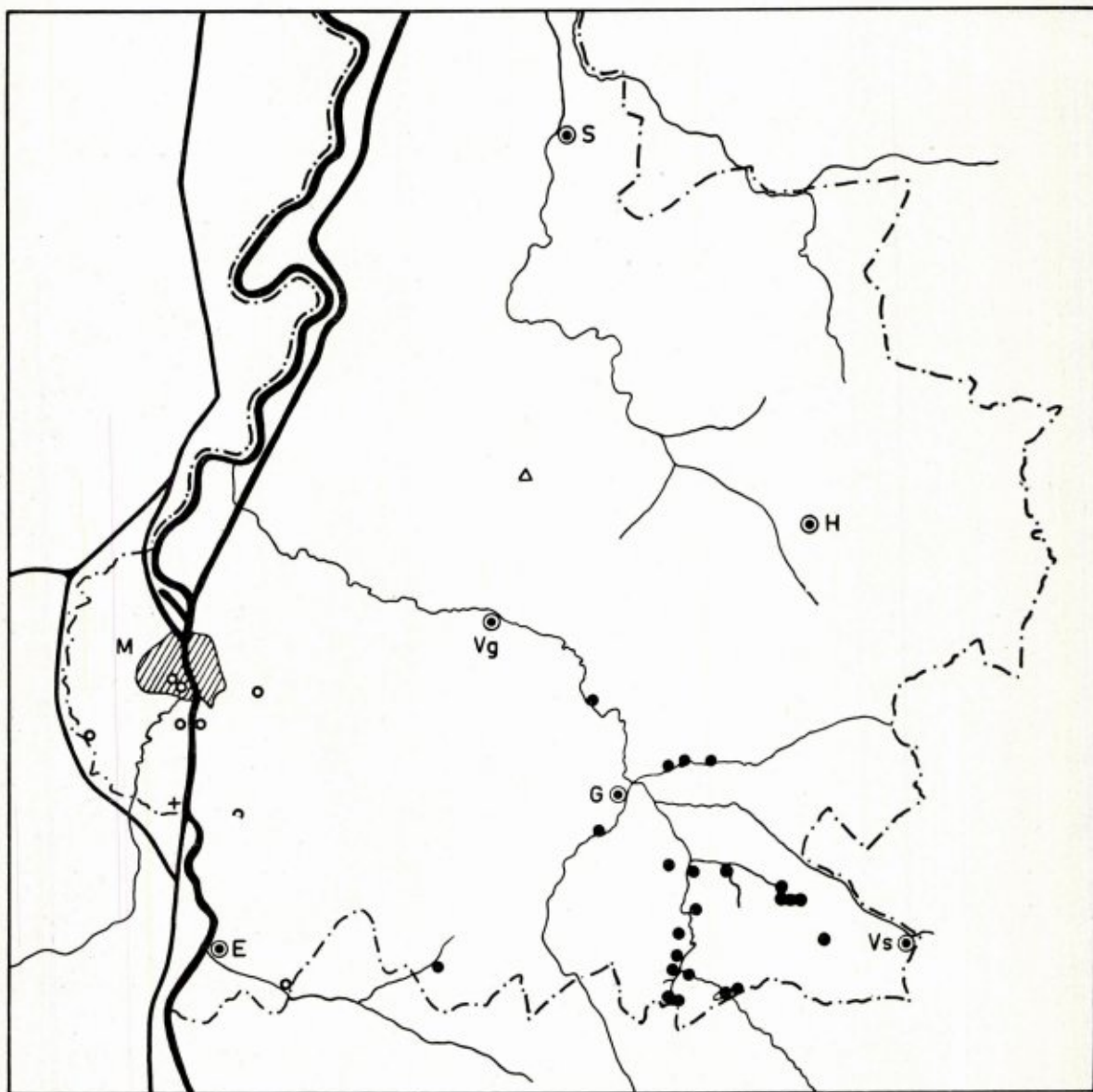


Fig. 3. Vindplaatsen van enige Amphipoden in Limburg. +, *Orchestia cavimana* Heller. Δ, *Niphargus aquilex aquilex* Schioedte. ●, *Niphargus aquilex schellenbergi* Karaman. O, *Niphargus spec.* E = Eysden, G = Gulpen, H = Heerlen, M = Maastricht S = Sittard, Vg = Valkenburg, Vs = Vaals.

3. Bespreking der soorten en ondersoorten.

Orchestia cavimana Heller (fig. 2, 3).

Twee exemplaren van deze soort werden op 21 maart 1950 gevonden aan de linker Maasoever ten zuiden van Maastricht, dicht bij het grenskantoor.

De dieren leven op vochtige plaatsen onder stenen, plantenafval, e.d. Zij zijn meestal dicht bij, doch practisch nooit in het water te vinden. 's Winters trekken zij nog verder van het water weg en brengen dat jaargetijde in holten in de aarde door, waar zij dan in grote aantallen dicht opgepakt zitten.

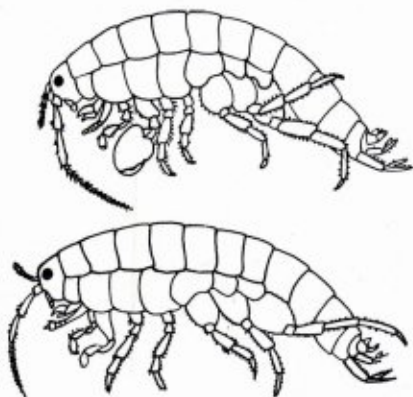


Fig. 2. *Orchestia cavimana* Heller. Boven: mannetje; beneden: wijfje. (naar Urbanski, 1948).

Orchestia cavimana komt voor in het Middellandse Zee gebied; naar het noorden strekt haar areaal zich uit tot Engeland, N.O. Frankrijk, Nederland, Duitsland (Hamburg, Berlijn) en N.W. Polen (het eiland Wolin). In Nederland is de soort op vrij veel plaatsen aangetroffen, en wel in de provincies Gelderland, Noord- en Zuid-Holland, Zeeland, Noord-Brabant en Limburg.

Niphargus aquilex aquilex Schioedte
(fig. 3, 4, 5).

Niphargus aquilex aquilex Br. Arnoud, 1955.
p. 86.

In een vorig artikel (Holthuis, 1950, p. 127)

werd reeds een opsomming gegeven van het voorkomen van het geslacht *Niphargus* in Nederland. De dieren van Kottesen, toen door mij als *Niphargus aquilex aquilex* gedetermineerd, bleken naderhand, toen meer materiaal beschikbaar kwam, niet tot de typische ondersoort, maar tot de subspecies *schellenbergi* Karaman te behoren (zie hieronder, bij de behandeling van de laatstgenoemde sub-species). Dat *Niphargus aquilex aquilex* toch in Limburg voorkomt blijkt echter uit het feit, dat door Broeder Arnoud op 9 juni 1955 15 exemplaren aan-

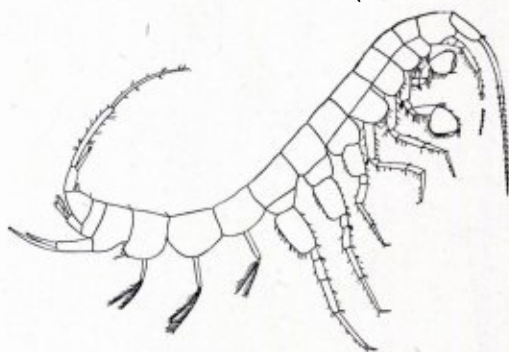


Fig. 4. *Niphargus aquilex aquilex* Schioedte. (uit Schellenberg, 1942).

getroffen werden in een naar de Geleen afwaterend beekje bij Aalbeek, gem. Hulsberg; dit beekje bevatte ten tijde van de vangst weinig water, dat bovendien nog door toevloeiing van afvalwater verontreinigd werd. Deze vondst werd reeds door Broeder Arnoud (1955) vermeld.



Fig. 5. Achterrand der eerste (I), tweede (II) en derde (III) metasomale epimeer van *Niphargus aquilex aquilex* Schioedte. (uit Schellenberg, 1942).

Evenals alle overige soorten van het geslacht *Niphargus* bewoont *N. aquilex aquilex* het grondwater. Zij is gevonden in opgepompt water, in grotten en in zeer langzaam stromende

bronnen, klaarblijkelijk leeft zij in stilstaand of traag stromend grondwater.

Deze ondersoort is bekend van Zuid-Engeland, Nederland, België, Noord- en Oost-Frankrijk, Duitsland (voornamelijk het zuidelijke deel, doch ook bij Bremen en op Helgoland), Tsjechoslowakije en Oostenrijk. In ons land is zij behalve in Limburg ook nog gevonden in opgepompt water te Utrecht en Leiden.

Niphargus aquilex schellenbergi Karaman
(fig. 3, 6, 7).

Niphargus aquilex aquilex p.p. Holthuis, 1950, p. 127.

Niphargus spec. Br. Arnoud, 1953, p. 97; Br. Arnoud, 1953a, p. 107.

Niphargus aquilex Schellenbergi Br. Arnoud, 1954, p. 18.

Niphargus aquilex schellenbergi Br. Arnoud, 1955, p. 87.

Zoals reeds onder de typische ondersoort is gezegd, werden de eerste uit Limburg vermelde exemplaren van *Niphargus aquilex schellenbergi* door mij onder de naam *N. aquilex aquilex* gepubliceerd. Deze exemplaren waren op 18 september 1950 in een verlaten mijngang te Kottesen verzameld. Aanvullend materiaal, op 18 april 1951 op dezelfde plaats gevangen, vestigde het vermoeden dat mijn oorspronkelijke deter-

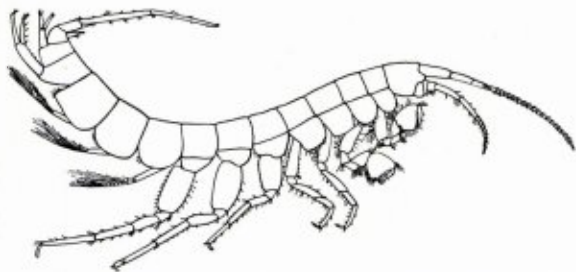


Fig. 6. *Niphargus aquilex schellenbergi* Karaman. (uit Schellenberg, 1942).

minatie niet juist was en dat het hier niet de typische vorm doch de ondersoort *schellenbergi* betrof. Wijlen Dr A. Schellenberg, de bekende Crustacea specialist van het Zoologisch Museum

te Berlijn, was zo vriendelijk het Kottesense materiaal te onderzoeken en bevestigde dat de exemplaren inderdaad tot *Niphargus aquilex schellenbergi* behoren. Later heeft Dr H. E. Gruner, die Dr Schellenberg aan het Museum te Berlijn opvolgde, nog een aantal determinaties van Limburgse *Niphargiden* verricht, n.l. van het materiaal dat vóór december 1953 was gevangen. Gaarne spreek ik Dr Gruner hiervoor mijn oprechte dank uit.

Niphargus aquilex schellenbergi is nu van de volgende vindplaatsen, die terwille van de overzichtelijkheid in tien groepen verdeeld zijn, bekend:

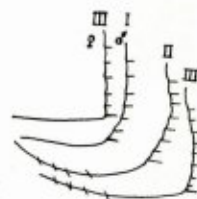


Fig. 7. Achterrand van het derde (III) metasomale epimeer van het wijfje, en van de eerste (I), tweede (II) en derde (III) metasomale epimeer van het mannetje van *Niphargus aquilex schellenbergi* Karaman. (uit Schellenberg, 1942).

1. Omgeving Etenaken, gem. Wijlre. Bron vlak langs de Geul, met een steile wand en een steen- en mergelbodem, 21 oktober 1953.
2. Omgeving Gulpen. a, Bron achter het park van kasteel Neuborg, 15 april 1955. b, Bronnen tussen Waterop, gem. Gulpen en Beutenaken, gem. Slenaken, 14 en 18 juli 1955.
3. Tussen Eys en Wittem, gem. Wittem. a, Een uit een bijna verticale wand stromende bron, 14 maart 1953. b, Bron met een ca. 40 cm brede uitstromingsopening en een steenachtige bodem, 14 oktober 1953. c, Bronnen van de Eyser beek bij Eys, 11 maart 1954.
4. Omgeving Mechelen, gem. Wittem. a, Bron van een beekje dat op ca. 500 m van Mechelen onder de hoofdweg Mechelen—Epen doorstroomt, 30 september en 28 oktober 1953. b, Put waarin een bron, aan de weg Mechelen—Kamerig, ca. 100 m van de kerk van Mechelen, 26 oktober 1953. c, In slib van een door een bron gevoede open drinkbak bij Hel aan de weg Mechelen—Kamerig, 29 januari 1955. d,

Bron van de Hermensbeek, een zijbeek van de Mechelbeek, 8 oktober 1955.

5. Omgeving Vijlen, gem. Vaals. a, Bron in weiland aan de holle weg bij de kerk van Vijlen, 31 oktober 1953. b, Bron in weiland van Dohmen, omgeven door een gemetselde put met een afneembaar deksel, bodem van de bron met veel ijzeroer, 31 oktober 1953, 6 augustus 1954. c, Bron in weiland van Hamers, ook om deze bron een gemetselde put, bodem met kleislib, 31 oktober 1953.

6. Omgeving Holset, gem. Vaals. Bron van de derde zijtak van de Selzerbeek, een zijbeek van de Geul, bij de hoeve Enrade, aan de weg Vijlen—Vaals, 8 juni 1954 en 28 september '55.

7. Omgeving Epen, gem. Wittem. a, Welput achter de kerk van Epen, een gemetselde ondiepe put, 26 september 1951. b, Gemetselde welput bij Terpoorten aan de weg Epen—Terziet, 4 juni en 26 september 1951. c, Bron bij de boerderij aan de Geul bij Epen, aan het pad naar de Heimansgroeve, 30 december 1953.

8. Omgeving Kottesen, gem. Vaals. a, Oude mijngang, op 3 tot 25 m van de ingang, in ondiep modderig water, 18 september 1950, 18 april 1951 en 18 juli 1955. b, Bron in een putje bij Kottesen, 28 oktober 1953.

9. Omgeving Terziet, gem. Wittem. a, Bron aan de weg Epen—Terziet bij de voorlaatste linker zijweg vóór Terziet, 30 december 1953. b, Rheocrenen bij de Belgische grens, waar een zijtak van de Terzieter beek ontspringt, 11 en 12 maart 1954. c, Bron aan de weg van Terziet naar het Belgische kasteel Beusdaal, zowel uit de bron zelf als uit een ondiepe gemetselde bak, die volgegroeid is met eendenkroos en die water uit de bron ontvangt, 7 oktober 1953.

10. Omgeving Noorbeek. Bronnen van de Noorbeek bij Noorbeek, 21 april 1954 en 31 mei 1955.

De onder 1 tot en met 9 genoemde vindplaatsen liggen alle in het stroomgebied van de bovenloop van de Geul en haar zijbeken (no. 1, 7 en 8 in dat van de Geul zelf, no 2 in dat van de Gulp, no. 3 in dat van de Eysen beek, no. 4 en 5 in dat van de Mechelbeek, no. 6 in dat van de Selzerbeek, no. 9 in dat van de Terzieter beek), terwijl de onder no. 10 vermelde plaats ligt in het stroomgebied van de Voer, die iets ten zuiden van Eysden in de Maas uitmondt.

Niphargus aquilex schellenbergi schijnt zich bij voorkeur in vrij snel stromend grondwater op te houden en verschijnt daardoor vaak in bronnen; zij houdt zich daar evenwel meestal schuil onder dode bladeren e.d.

De ondersoort is bekend van Noord-Frankrijk, Oost-België, Nederlands Zuid-Limburg, en van het heuvelland en het gebergte in Midden-Duitsland ten westen van de Elbe.

Niphargus spec. (fig. 3).

In januari 1952 werd in het perceel St. Bernardusstraat 10 te Maastricht met drinkwater een exemplaar van *Niphargus* opgepompt, dat ter determinatie aan Dr H. E. Gruner te Berlijn werd gezonden. In zijn brief van 6 januari 1954 schreef Dr Gruner over dit dier: „in dem Glas aus Maastricht befand sich ein Tier, das ich nicht näher bestimmen konnte, das aber bestimmt nicht zu *Niphargus aquilex schellenbergi* gehört. Anscheinend ist es ein Vertreter von *Niphargus fontanus* Bate, es war dies aber nicht genau festzustellen, da bereits verschiedene Extremitäten abgebrochen waren”. Broeder Arnoud (1954, p. 18) maakte reeds melding van dit exemplaar.

Ook in de literatuur zijn van Limburg exemplaren van *Niphargus* genoemd waarvan de identiteit van de soort niet meer vast te stellen is, dit materiaal is namelijk naar alle waarschijnlijkheid verloren gegaan. Het kwam van de volgende vindplaatsen: Maastricht (Cremers, 1929), Oud-Vroenhoven, gem. Maastricht (Romijn, 1925; Cremers, 1929), St. Pieter, gem. Maastricht (Redeke, 1932, 1948; Waage 1938), Heugem, gem. Maastricht (Cremers, 1929), Scharn, gem. Heer (Bernardus, 1927), Gronsveld (Romijn, 1925; Cremers, 1929; Bouchoms, 1929), Mesch (Cremers, 1929). Het materiaal van Oud-Vroenhoven, St. Pieter, Heugem, Scharn en Gronsveld werd of in waterputten aangetroffen, of met drinkwater opgepompt; de omstandigheden waaronder het materiaal uit Maastricht en Mesch gevonden werd is niet bekend. De dieren uit St. Pieter werden door Redeke (1932, p. 6) tot *Niphargus puteanus* (Koch) gebracht, dit is ongetwijfeld hetzelfde materiaal dat Waage (1938, p. 159) alleen onder de genusnaam noemt. Dat Redeke niet helemaal zeker was van zijn determinatie blijkt wel uit het

feit, dat, hoewel hij op p. 428 van zijn boek „Hydrobiologie van Nederland” (1948) zegt dat *Niphargus puteanus* (Koch) „in putten bij St. Pieter (Limb.) aangetroffen” is, hij op p.

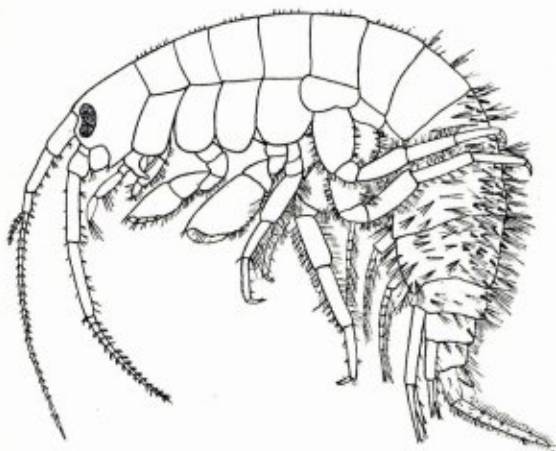


Fig. 8. *Gammarus (Echinogammarus) berilloni* Catta. (naar Chevreux, 1896).

291 van hetzelfde werk de volgende opmerking maakt: „Volledigheidshalve zij hier vermeld, dat een der ondergronds levende blinde of nagenoeg blinde Gammariden uit het genus *Niphargus* in een put in Zuid-Limburg gevonden moet zijn. Het staat evenwel niet vast tot welke soort dit dier behoorde. In aanmerking komen *N. puteanus* (Koch) en *N. aquilex* Schiödt”.

Het is interessant te zien dat, behalve het dier uit Mesch dat in het stroomgebied van de Voer werd gevonden, alle hier onder *Niphargus* spec. opgevoerde dieren uit het Maasdal komen, een gebied waaruit tot nu toe nog geen met zekerheid tot de soort gedetermineerde Niphargiden bekend zijn. Het verzamelen van nieuw materiaal van *Niphargus* uit deze omgeving is dus van het grootste belang en kan interessante resultaten opleveren.

Niphargus fontanus Bate is bekend van Zuid-Engeland, Noord-Frankrijk, België, Duitsland, Polen en Oostenrijk, *Niphargus puteanus* (Koch) van Zuid-Duitsland en Zwitserland.

Gammarus (Echinogammarus) berilloni Catta (fig. 8).

Echinogammarus berilloni Boschma, 1950, p. 9.

In Limburg is deze soort, waarvan tot nu toe slechts éénmaal vondsten uit Nederland gepubliceerd zijn, van de volgende plaatsen bekend:

A. Midden-Limburg, linker Maasoever.

1. Itterse beek bij Wessem (= Thorner beek), 28 april 1954.

B. Midden-Limburg, rechter Maasoever.

2. Swalm bij Swalmen, 29 september 1948.

3. Roer en afgesneden Roer-arm bij Vlodrop, 30 september 1948.

4. Vlootbeek bij Montfort (= Montforter beek), 28 september 1948, 29 april 1954.

De soort schijnt vooral in stromend water te leven en zich tussen allerlei waterplanten op te houden.

Gammarus berilloni is een soort uit zuidwest Europa. Zij is bekend uit Spanje, Frankrijk, België, Nederland en West-Duitsland. Hoewel zij hier voor het eerst uit de Nederlandse Swalm vermeld is, was zij al bekend uit het Duitse deel van die beek (Schellenberg, 1942, p. 37). Behalve uit Midden-Limburg bezit het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie ook materiaal uit Noord-Brabant, namelijk van de Achelse

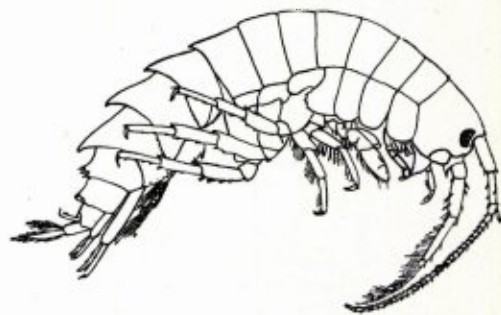


Fig. 9. *Gammarus (Rivulogammarus) roeselii* Gervais. (uit Schellenberg, 1942).

Kluis bij Borkel, gem. Valkenswaard (8 mei 1949, leg. A. D. J. Meeuse).

Gammarus (Rivulogammarus) roeselii Gervais (fig. 9).

Carinogammarus roeseli Redeke, 1923, pp. 188-190; Redeke, 1932, p. 9; Redeke, 1937, p.

220; Redeke, 1948, p. 465, fig. 449; Boschma, 1950, p. 9.

Gammarus roeseli Leentvaar, 1954, p. 208, figs. 1, 2; Ringelberg, 1955, p. 59.

De soort is van de volgende Limburgse vindplaatsen bekend:

A. Noord-Limburg, rechter Maasoever.

1. Milsbeek, gem. Ottersum, beekje ten oosten van grensmaal 1, pH 6.8, 9 aug. 1955.

B. Midden-Limburg, linker Maasoever.

2. Haelense beek. a, Tussen grenspalen 144 en 145 (= Uffelse beek), 27 april 1954. b, Bij Grathem, 16 april 1951. c, Beneden Haelen, oktober 1921, 18 juni 1922 (Redeke, 1923, 1937).

3. Grathemer beek bij Panheel, gem. Heel (= Panheelder beek), oktober 1921 (Redeke 1923, 1937).

4. Iterse beek. a, Bij grensmaal 135, 28 april 1954. b, Tussen Thorn en Wessem (= Thorner beek), 28 april 1954. c, Beneden Thorn (= Thorner beek), oktober 1921 (Redeke, 1923, 1937).

C. Midden- en noordelijk Zuid-Limburg, rechter Maasoever.

5. Roer en afgesneden Roer-arm bij Vlodrop, 30 september 1948.

6. Vlootbeek. a, Muningsbos, gem. St. Odiliënberg, 24 september 1948. b, Bij Montfort, 28 september 1948. c, Tussen Brachter beek en Linne, 29 april 1954. d, Bij de molen van Linne, 25 september 1948. e, Bij Linne, 20 augustus 1955.

7. Kanjelbeek bij Echt, 29 april 1954.

8. Rode beek. a, Heldere afvoerbeek van het Leiffender Ven, die ten noorden van Schinveld onder de door mijnwater verontreinigde Rode beek doorloopt en er zich later mee verenigt, 16 november '55. b, Bij Susteren, 5 november 1954.

9. Vloedbeek bij Nieuwstad, 4 oktober '21 (Redeke, 1923, 1937).

10. Kingbeek bij de monding in de Maas bij Illikhoven, gem. Grevenbicht, oktober '21 (Redeke, 1937).

D. Zuidelijk Zuid-Limburg, rechter Maasoever.

11. Gulp bij Gulpen, 29 oktober en 19 november 1955.

Over het algemeen wordt opgegeven dat deze soort in langzaam stromende beken leeft, doch zij is in ons land ook in stilstaand water gevonden, terwijl Redeke's (1937, p. 221) opmerking dat „In den stärker fliessenden Bächen Süd-Limburgs, die in jeder Beziehung mehr den Gebirgsbächen gleichen, fehlt *C. roeseli*” gelogenstraft wordt door het voorkomen van de soort in de Gulp. Evenwel is het een feit dat de soort ook in Nederland het meest in niet te snel stromende beken gevonden wordt.

Gammarus roeseli is bekend van de noordelijke Balkan, Hongarije, Duitsland, Centraal- en Noord-Frankrijk, Oost-België en Nederland. In ons land is de soort reeds geruime tijd bekend. Burgersdijk (1852, p. 10) noemt haar reeds op, maar zegt niet duidelijk dat hij Nederlandse exemplaren gezien heeft; deze opgave wordt nog twijfelachtiger door het feit dat dezelfde auteur (Burgersdijk, 1853, p. 164) in zijn artikel over de Nederlandse zoetwater Crustacea de soort in het geheel niet vermeldt. Ook Snellen van Vollenhoven (1859, p. 25), die zelfs een afbeelding van het dier publiceerde, maakte het niet duidelijk of hem Nederlandse exemplaren bekend waren. Dit doet tenslotte Maitland (1874, p. 243) wel; deze auteur noemt de soort van „Onder steenen in een helder stroomende beek buiten de tolsteeg-barrière nabij Utrecht en in

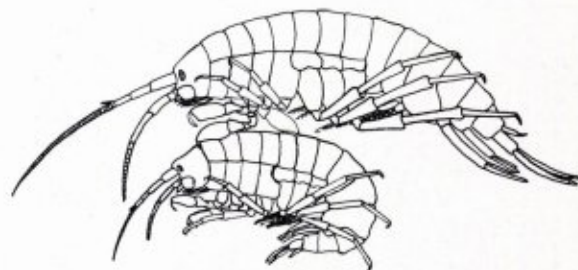


Fig. 10. *Gammarus (Rivulogammarus) pulex pulex* (L.). Boven: mannetje; beneden: wijfje. (uit Schellenberg, 1942).

't Gein bij Abkoude". Deze opgaven werden geheel genegeerd door Hoek (1889) in zijn overzicht van de Nederlandse Amphipoden. Dat *Gammarus roeseli* werkelijk in Utrecht voor-

komt blijkt wel uit het feit dat het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie exemplaren van deze soort bezit, die in de provincie Utrecht verza-

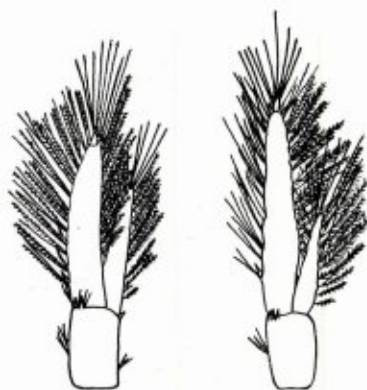


Fig. 11. (links) *Gammarus (Rivulogammarus) pulex pulex* (L.). Derde uropood. (uit Schellenberg, 1942).

Fig. 13. (rechts) *Gammarus (Rivulogammarus) pulex fossarum* Koch. Derde uropood. (uit Schellenberg, '42).

meld zijn. Ook is zij bekend van Gelderland, waar zij vooral in de Achterhoek op verschillende plaatsen is aangetroffen, en van Noord-Brabant.

Gammarus (Rivulogammarus) pulex pulex (L.)
(fig. 10, 11, 12)

Gammarus pulex Romijn, 1918, p. 127; Redeke, 1923, pp. 186—195, 197, 206—209, 211—

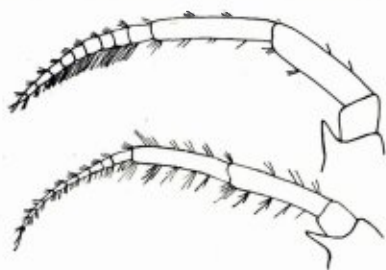


Fig. 12. (boven) *Gammarus (Rivulogammarus) pulex pulex* (L.). Tweede antenne van het mannetje. (uit Schellenberg, 1942).

Fig. 14. (onder) *Gammarus (Rivulogammarus) pulex fossarum* Koch. Tweede antenne van het mannetje. (uit Schellenberg, 1942).

219; Redeke, 1932, pp. 6—8; Redeke, 1937, p. 220; Redeke, 1948, pp. 436, 453, 498; Boschma, 1950, p. 9; Kruuk, 1955, p. 167.

Gammarus pulex pulex Br. Arnoud, 1955, p. 87.

Deze ondersoort is in Limburg op de volgende plaatsen aangetroffen:

A. Midden-Limburg, linker Maasoever.

1. Vierlingsbeek, 22 september 1921 (Redeke, 1923).
2. Grote Molenbeek,¹⁾ oktober 1921 (Redeke, 1923).
3. Molenbeek¹⁾ bij Stokt, gem. Broekhuizen, 13 mei 1954.
4. Broekhuizer broek, gem. Broekhuizen, 26 augustus 1954.
5. Molenbeek¹⁾ bij Holthuizen, gem. Grubbenvorst, 13 mei 1954.
6. Molenbeek¹⁾ bij het Gebroken Slot, Z. van Grubbenvorst, 13 mei en 23 juli '54.
7. Afwateringskanaal, bij de Maas en bij de rijksweg, Neer, 8—12 juli 1918 (Romijn, 1918).
8. Zelster beek bij Kijkhoven, gem. Neer, 30 april 1954.
9. Haelense beek. a, Bij Grathem, 16 april 1951. b, Beneden Haelen, oktober 1921, 24 maart 1922 (Redeke, 1923).
10. Grathemer beek bij Panheel, gem. Heel (= Panheelder beek), oktober 1921 (Redeke, 1923, 1937).
11. Itterse beek. a, Beneden Thorn (= Thorner beek), oktober 1921 (Redeke, 1923, 1937). b, Bij Wessem (= Thorner beek), 28 april 1954.

B. Midden-Limburg, rechter Maasoever.

12. Aalsbeek bij Steyl, gem. Tegelen, oktober 1921 (Redeke, 1923), 23 juli 1954.
13. Maalbeek bij Belfeld, 1 Mei 1954.
14. Stroomgebied van de Schelkensbeek. a, Schelkensbeek bij Reuver, gem. Bezel, 1 mei 1954. b, Gansbeek bij Reuver, 1 mei 1954.
15. Swalm. a, Bij Swalmen, 1921 en 24 juni 1922 (Redeke, 1923), 29 september 1948, 25 maart 1954. b, Dichtbij de monding in de Maas, 8—12 juli 1918 (Romijn, '18).

¹⁾ De onder 2, 3, 5 en 6 genoemde beken zijn verschillende stroompjes, niettegenstaande het feit dat hun namen gelijk of vrijwel gelijk zijn.

16. Stroomgebied van de Roer. a, Park van St. Ludwigscollege, Vlodrop station, 30 september 1948. b, Rode beek bij Vlodrop station, 26 september 1948. c, Rode beek bij Vlodrop, 24 maart 1954. d, Molenbeek ten zuiden van Vlodrop, 24 maart 1954. e, Oude Roer bij duiker, Vlodrop, 22 september 1954.
17. Vlootbeek. a, Muningsbos, gem. St. Odiliënberg, 24 september 1948, 22 juli 1954. b, Bij Montfort, 28 september 1948. c, Bij de molen van Linne, 25 september 1948. d, Bij Linne, 20 augustus 1955.
18. Kanjel beek bij Echt, 28 april 1954.
19. Saeffeler beek bij Höngen, N.O. van Sittard (vroeger Duits gebied), 22 juli 1954.
20. Vloedbeek bij Nieuwstad, 4 oktober 1921 (Redeke, 1923, 1937).
21. Geleen bij Ophoven, gem. Echt (= Echtermolenbeek), 4 oktober 1921 (Redeke, 1923).
22. Kingbeek bij de monding in de Maas bij Illikhoven, gem. Grevenbicht, oktober '21 (Redeke, 1923).
- C. Zuid-Limburg, linker Maasoever.
23. Jeker, gem. Maastricht. a, Bij Albertkanaal, 21 april 1951. b, Bij kasteel Neercanne, 6 mei, 15 juli en 18 september '49, 23 maart en 23 mei 1950, 5 augustus '54. c, Bij boerderij Nekum, juli tot september 1949. d, Bij Maastricht, 2 juni 1954.
24. Linker Maasoever bij het grenskantoor ten zuiden van Maastricht, 14 juli 1949, 12 september 1950.
- D. Zuid-Limburg, rechter Maasoever.
25. Stroomgebied van de Rode beek. Afvoerbeek van Leiffender Ven, die ten noorden van Schinveld onder de Rode beek doorloopt en zich later daarmee verenigt, 16 november 1955.
26. Stroomgebied van de Geleen. a, Kaumerdal bij Heerlen, 28 juni 1955. b, Vijver bij een boerderij te Benzenrade, gem. Heerlen, 12 oktober 1953. c, Hoensbeek bij Voerendaal, 9 juni en 7 juli 1954. d, Molenbeek bij Voerendaal, 22 augustus 1955. e, Naar de Geleen afwaterend beekje bij Aalbeek, gem. Hulsberg, 9 juni 1955.
27. Rechter Maasoever bij Elsloo, 20 september 1950.
28. Beekje in het Armenbos bij Oostbroek, gem. Geulle, 11 juni 1954.
29. Stroomgebied van de Geul. a, Terzieter beek bij Terziet, gem. Wittem, september 1921 (Redeke, 1923), 1 augustus 1943, 7 oktober 1953. b, Bron van rechter zijtak van de Geul vlak bij de Belgische grens, zomer 1955 (Kruuk, 1955). c, Zijbeekje van de Geul bij Epen, gem. Wittem, 19 september 1953. d, Bronnetje bij Epen, aan de weg Epen—Wittem, 6 juni 1951. e, Landeus, een zijbeekje van de Geul bij Dal, gem. Wittem, september 1921, 21 maart, 14 juni en 20 oktober 1922 (Redeke, 1923). f, Mechelbeek beneden Hilleslagen, gem. Wittem, 27 september 1921, 21 maart, 13 juni en 20 oktober 1922 (Redeke, 1923). g, Beekje in weiland, ca. 500 m van Mechelen, gem. Wittem, 30 september 1953. h, Hermensbeek bij Mechelen, 19 oktober 1955. i, Bronnen Eyserbeek bij Eys, gem. Wittem, 11 maart en 10 juni 1954. j, Eyserbeek, 28 september 1921, 22 maart, 17 juni en 21 oktober 1922 (Redeke, 1923), 11 maart 1954. k, Bronnen aan de Gulp tussen Waterop, gem. Gulpen, en Beutenaken, gem. Slenaken, 14 en 18 juli 1955. l, Bron achter kasteel Neuborg, Gulpen, zomer 1955 (Kruuk, 1955), 16 december 1953. m, Gulp bij Gulpen, 19 november 1955. n, Gulp beneden Gulpen, 26 september 1921 (Redeke, 1923). o, Limnokrenen bij Schin-op-Geul, 23 september 1953. p, Geul tussen Houthem en Valkenburg, 28 september 1921 (Redeke, 1923).
30. Stroomgebied van de Voer. a, Noorbeek bij Noorbeek, 21 april 1954 en 1 juni '55. b, Voer tussen Mesch en Eysden, 29 september 1921, 23 maart, 15 juni en 19 oktober 1922 (Redeke, 1923).

Gammarus pulex pulex bewoont zowel het stilstaande als het stromende zoete water, waar hij zich graag tussen waterplanten ophoudt. Deze ondersoort is bekend van Engeland en Schotland (behalve het uiterste noorden), op het

Europese vasteland komt zij voor van Denemarken, Z. Zweden en Z. Finland zuidwaarts tot Hongarije, de noordelijke Balkan, Zwitserland en Frankrijk. In het zuidelijke deel van haar verspreidingsgebied is de ondersoort *pulex* veel minder algemeen dan *G. p. fossarum*. In ons land is zij overal aan te treffen, in Zuid-Limburg en enkele andere plaatsen samen met *Gammarus pulex fossarum*. Daar vroegere Nederlandse auteurs geen onderscheid maakten tussen *Gammarus p. pulex* en *G. p. fossarum*, is het mogelijk dat een deel der hierboven vermelde opgaven uit de literatuur op *Gammarus pulex fossarum* gebaseerd is.

Gammarus (Rivulogammarus) pulex fossarum
Koch (fig. 13, 14).

Gammarus pulex fossarum Br. Arnoud, 1953, p. 97; Br. Arnoud, 1954a, pp. 26 (als *Gammarus pulex*), 34; Br. Arnoud, 1955, p. 87.

De Limburgse vindplaatsen van deze ondersoort zijn de volgende:

A. Midden-Limburg, rechter Maasoever.

1. Stroomgebied van de Roer. a, Bosbeek bij de Meinweg, ten noorden van Herkenbosch, gem. Melik, 26 maart 1954. b, Rode beek bij Vlodrop, 24 maart 1954.

B. Zuid-Limburg, linker Maasoever.

2. Jeker bij kasteel Neercanne, gem. Maas-tricht, 23 maart 1950.

C. Zuid-Limburg, rechter Maasoever.

3. Stroomgebied van de Geleen. a, Hoensbeek bij Voerendaal, 9 juni 1954. b, Hulsberger beek bij Hulsberg, 22 juli '54. c, Naar de Geleen afwaterend beekje bij Aalbeek, gem. Hulsberg, 9 juni 1955.
4. Rechter Maasoever tussen Beek en Bunde. a, Bosbeekje bij Hulsen, gem. Geulle, 20 september 1950. b, Beekje bij Moorveld, gem. Geulle, 22 juli 1954. c, Beekje bij Oostbroek, gem. Geulle, 6 april en 11 mei 1951. d, Beekje in het Armenbos bij Oostbroek, 11 juni 1954.
5. Stroomgebied van de Geul. a, Beekje bij oude mijngang te Kottesen, gem. Vaals, 18 april 1951. b, Beekje dichtbij een put

waarin een bron, Kottesen, 28 oktober 1953. c, Belletbeek bij Epen, gem. Wittem, 10 juni 1954. d, Zijbeekje van de Geul bij Epen, 19 september 1953. e, Geul bij Epen, 11 maart en 3 juli 1954. f, Tussen Epen en Kamerig, gem. Vaals, 21 mei 1952. g, Bron bij het Bovenste Bos, Epen, 17 augustus 1946. h, Bronnetje bij Epen aan de weg naar Wittem, 6 juni 1951. i, Bronnetjesbos van de Terzieterbeek, Terziet, gem. Wittem, 11 maart 1954. j, Beekje ten zuiden van Terziet, 7 oktober 1953. k, Terzieter beek bij Terziet, 11 maart 1954. l, Landeus, een zijbeekje van de Geul bij Dal, gem. Wittem, 23 augustus 1955. m, Beekje tussen Epen en Mechelen, gem. Wittem, 17 oktober 1953. n, Bron in weiland bij Vijlen, gem. Vaals, 31 oktober 1953. o, Moerasje bij boerderij aan de weg van Mechelen naar het Vijlener bos, 26 oktober 1953. p, Mechelbeek bij Mechelen, 17 februari en 5 augustus 1954. q, Beekjes en bronnetjes bij Mechelen, 1 april, 19 en 30 september 1953, 17 februari '54. r, Hermensbeek bij Mechelen, 25 augustus en 19 oktober 1955. s, Zieversbeek bij Vaals, 18 februari 1954. t, Selzerbeek bij Vaals, 19 februari 1954. u, Zijbeek van de Selzerbeek bij hoeve Enrade, Holset, gem. Vaals, 18 februari en 6 augustus 1954, 28 september 1955. v, Eyserbeek en zijn bronnen tussen Eys en Wittem, o.a. bij het station, 14 maart en 14 oktober 1953, 11 maart en 10 juni 1954. w, Gulp bij de Helenahoeve, 11 juni '54. x, Bronnen aan de Gulp tussen Beutenaaken, gem. Slenaken en Waterop, gem. Gulpen, 14 en 18 juli 1955. y, Bron achter het park van kasteel Neuborg, Gulpen, 16 december 1953. z, Gulp bij Gulpen, 29 oktober en 19 november 1955. aa, Bron aan de Geul, Etenaken, gem. Wijlre, 21 oktober 1953. bb, Beekje in het Ravensbos, Houthem, 22 juli 1954. cc, Zijtak van de Watervalder beek, Meerssen, 22 juli 1954. (Nos. 5a-h, l, m, aa-cc liggen in het eigenlijke Geuldal, nos. 5i-k in het dal van de Terzieter beek, nos. 5n-r in het dal van de Mechelbeek, nos. 5s-u in het dal van de Selzerbeek, no. 5v in het dal van de Eyserbeek, en

nos. 5w-z in het dal van de Gulp).

6. Stroomgebied van de Voer. a, Noorbeek bij Noorbeek, 11 juni 1954. b, Voer ten oosten van Withuis, gem. Eysden, 11 juni 1954.

Gammarus pulex fossarum leeft in vrij snel stromend zoet water en wordt vooral in berg- en heuvelland aangetroffen.

De ondersoort komt in en bij het gebergte van Midden- en Zuid-Europa voor, van de noordelijke Balkan en Noord-Hongarije tot de Cevennen en de Ardennen. In Oostenrijk, Zwitserland, Zuid-Duitsland en Oost-België is zij algemeen, en vervangt op vele plaatsen *Gammarus pulex pulex*. Uit Nederland was zij voor 1953 niet bekend, en is tot nu toe alleen in de provincie Limburg gevonden, waar zij vooral in het zuidelijke gedeelte algemeen is. Daar wij ons hier op het grensgebied van de twee ondersoorten bevinden is het soms vrij lastig met zekerheid uit te maken met welk van de twee vormen men te doen heeft, vooral als de dieren nog niet geheel volwassen zijn. Meestal echter geven de in de determinatie-tabel genoemde kenmerken voldoende indicatie om de ondersoorten te kunnen herkennen. Over het algemeen is *Gammarus pulex fossarum* iets kleiner (tot 17 mm) dan *Gammarus pulex pulex* (tot 24 mm).

Literatuur.

- Arnoud, Br., 1953. *Gammarus* en *Niphargus*. Natuurhist. Mbl. Limburg, vol. 42, p. 97.
- , 1953a. Mededeling betreffende *Asellus aquaticus* en *Niphargus spec.* Natuurhist. Mbl. Limburg, vol. 42, p. 107.
- , 1954. *Niphargus aquilex Schellenbergi*. Natuurhist. Mbl. Limburg, vol. 43, p. 18.
- , 1954a. *Gammarus pulex*. Natuurhist. Mbl. Limburg, vol. 43, pp. 26, 34.
- , 1955. Amphipoden. Natuurhist. Mbl. Limburg, vol. 44, pp. 86, 87.
- Bernardus, Br., 1927. *Niphargus*. Natuurhist. Mbl. Limburg, vol. 16, p. 2.
- Boschma, H., 1950. Verslag omtrent het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden over het Jaar 1948, pp. 1—24.
- Bouchoms, P. H., 1925. *Niphargiden*. Natuurhist. Mbl. Limburg, vol. 14, p. 54.
- , 1929. *Niphargiden*. Natuurhist. Mbl. Limburg, vol. 18, p. 105.
- Burgersdijk, L. A. J., 1852. Specimen Academicum inaugurale continens Annotationes de quibusdam Crustaceis indigenis, pp. 1—56.
- , 1853. Land- en zoetwater-Schaaldieren. In: J. A. Herklots, Bouwstoffen voor eene Fauna van Nederland, vol. 1, pp. 164—168.
- Chevreaux, E., 1896. Sur le *Gammarus berilloni* Catta. Bull. Soc. Zool. France, vol. 21, pp. 29-33, figs. 1-3.
- Cremers, J., 1925. *Niphargiden*. Natuurhist. Mbl. Limburg, vol. 14, p. 25.
- , 1929. *Niphargiden*. Natuurhist. Mbl. Limburg, vol. 18, p. 84.
- Hoek, P. P. C., 1889. Crustacea Neerlandica. Nieuwe Lijst van tot de Fauna van Nederland behorende Schaaldieren, met Bijvoeging van enkele in de Noordzee verder van de Kust waargenomen Soorten. II. Tijdschr. Nederl. dierk. Ver., ser. 2 vol. 2, pp. 170—234, pls. 7—10.
- Holthuis, L. B., 1950. Notities betreffende Limburgse Crustacea. I. *Atyaephyra desmarestii* (Millet). II. *Niphargus aquilex* Schioedte. Mededelingen van de Commissie inzake Wetenschappelijk Onderzoek van de Sint Pietersberg. No. 10. Natuurhist. Mbl. Limburg, vol. 39, pp. 125—129, figs. 1, 2.
- Kruuk, H., 1955. Zuidlimburgse Beekbewoners. Amoeba, vol. 31, pp. 164—168, figs. 1—5.
- Kruytzer, E. M., 1951. *Niphargus*. Natuurhist. Mbl. Limburg, vol. 40, p. 102.
- Leentvaar, P., 1954. De Verspreiding van een bijzondere Vlokreeft in Nederland. De Levende Natuur, vol. 57, pp. 208—210, figs. 1, 2.
- Maitland, R. T., 1874. Naamlijst van Nederlandsche Schaaldieren. Tijdschrift Nederl. dierk. Ver., vol. 1, pp. 228—269.
- Redeke, H. C., 1923. Rapport omtrent het Voorkomen en den Groei van jonge Zalmpjes in Zuidlimburgse Beken. Verh. Rapp. Rijksinst. Visscherijonderzoek, vol. 1, pp. 183—220, pls. 3—5.
- , 1932. Abriss der regionalen Limnologie der Niederlande (mit einer Karte). Publ. Hydrobiol. Cl., no. 1, pp. 1—39, 1 kaart.
- , 1937. Ueber die Verbreitung einiger Malakostraken in niederländischen Gewässern. Int. Rev. Hydrobiol. Hydrogr., vol. 35, pp. 217—228, fig. 1.
- , 1948. Hydrobiologie van Nederland. De zoete Wateren, pp. 1—580, figs. 1—461, 3 pls.
- Ringelberg, J., 1955. *Gammarus roeseli* Gervais. De Levende Natuur, vol. 58, pp. 59, 60.
- Romijn, G., 1918. Hydrobiologisch Gedeelte. Maas-Expeditie 8 tot 12 Juli 1918. Jaarb. Natuurhist. Gen. Limburg, 1918, pp. 124—145.
- , 1925. *Niphargiden*. Natuurhist. Mbl. Limburg, vol. 14, p. 24.
- Schellenberg, A., 1942. Flohkrebe oder Amphipoda. Krebstiere oder Crustacea IV. In: F. Dahl. Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeres-teile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise, vol. 40, pp. i—iv, 1—252, figs. 1—204.
- Snellen van Vollenhoven, S. C., 1859. Overzicht der Gelede Dieren. De Dieren van Nederland. Natuurlijke Historie van Nederland. pp. i—vi, 1—558, textfigs, pls. 1—55.

- Stephensen, K. & Hynes, H. B. N., 1953. Notes on some Belgian freshwater and brackish water Gammarus. Vidensk. Medd. naturhist. Foren. Kbh., vol. 115, pp. 289—304, figs. 1—4.
- Urbanowski, J., 1948. *Orchestia cavimana* Heller 1865 (Crust., Amphipoda) na wyspie Wolin oraz spis obunogow (Amphipoda) dotad na ziemiach Polskich wykrytych. Badania fizjogr. Polska Zachod., no. 1, pp. 170—189, figs. 1—5.
- Waage, G. H., 1938. De Dierenwereld op den Sint Pietersberg. In: D. C. van Schaik, De Sint Pietersberg, pp. 153—186, figs.

BOEKBESPREKING.

Atlas der Natuurreservaten. Samengesteld door de Internationale Unie voor Natuurbescherming. Inleiding door prof. Roger Heim, president. Uitg. Elsevier, Amsterdam—Brussel. 1956. 224 blz. Prijs geb. f 22.50.

Dit boek zal voor velen een openbaring zijn. Hoe velen weten, wat er in het verleden aan natuurbescherming gedaan is en waarom? Het boek geeft een volledig overzicht van de natuurreservaten van de hele wereld, ook van de kleinste, en bij elk gebied wordt door de deskundige medewerkers, en het zijn er vele, verantwoording gegeven, waarom dit gebied in bescherming genomen werd.

De opzet van het boek is echter niet alleen te zijn een documentatie van het verleden, maar ook een richtlijn voor de toekomst. De mens moet in bescherming genomen worden tegen zijn eigen activiteiten. De economie moet niet steeds het laatste woord hebben, want de mens leeft niet van brood alleen. Hij moet ook in de toekomst nog ergens een plekje vinden, waar hij kan verademen, waar hij ongestoord kan genieten van de ongerepte natuur en de stilte der bossen.

In het Algemeen Gedeelte (64 blz.) van dit boek wordt de natuurbescherming van uit verschillende gezichtshoeken bekeken. In de eerste vier hoofdstukken wordt besproken de betekenis van de nationale parken en reservaten voor de wetenschap. Hoofdstuk V behandelt de economische betekenis van de reservaten, hoofdstuk VI beziet ze uit een oogpunt van schoonheid en toerisme en hoofdstuk VII bespreekt de reservaten in verband met de bevolkingsontwikkeling. Zeer interessant is ook het laatste hoofdstuk, waarin Mr M. C. Bloemers de geschiedenis geeft van de internationale natuurbescherming. Het algemeen gedeelte eindigt met de indeling der natuurreservaten.

Daarna volgt de eigenlijke Atlas. Deze begint met Nederland. Mr Bloemers opent met een artikel over „De Natuurbescherming in Nederland”, gevolgd door „Het Nationale Park de Hoge Veluwe” van A. B. Wigman. Belangrijk is ook de bespreking van de verschillende landschapstypen door Ir W. G. van der Kloot. Dan volgt een overzicht van de natuurmonumenten en natuurreservaten in Nederland. Zelfs het vroedmeesterpadreservaat te Epen is niet vergeten.

Het grootste gedeelte van de Atlas wordt ingenomen

door de natuurreservaten van het buitenland. Aan de behandeling hiervan gaat telkens vooraf een bespreking van de wijze, waarop in ieder land de natuurbescherming ontstaan is en hoe deze thans georganiseerd is. Van ieder reservaat wordt de geschiedenis verteld. Dit is vaak buitengewoon interessant. De oprichting van het Zwitserse Nationale Park leert ons, dat dit park tot stand is gekomen met instemming van heel de Zwitserse natie, maar dit volk is al jaren vertrouwd met de idee van de natuurbescherming. De mensen moeten in deze geest worden opgevoed. Daarom zou ik dit boek op de eerste plaats in handen willen zien van de overheid, die te waken heeft over de volksgezondheid. Maar velen moeten het lezen. Het is een ontspanning tevens.

Het hele boek is geïllustreerd met prachtige foto's en duidelijke kaarten. De prijs van het boek is zeker niet te hoog.

K.

Die Erde als Planet, door K. Stumpff. Springer Verlag, Berlin, 1955 (Verständliche Wissenschaft Bnd 42), 57 afb., pp. 176. D. M. 7,80.

In een eerste hoofdstuk wordt nagegaan hoe de mensheid langzaam inzicht heeft gekregen in de bouw van het heelal en de uiterst bescheiden plaats die de aarde in dit heelal inneemt. Dan komen in volgende hoofdstukken verschillende onderwerpen uit astronomie en geofysica aan de orde die verband houden met het planetarisch karakter van de aarde, zoals de bolvorm van de aarde, kalenderproblemen, aarde en zon, aardatmosfeer.

Ook wordt een hoofdstuk gewijd aan het leven op aarde en de vraag besproken of er leven mogelijk zou zijn op andere planeten. Er wordt op gewezen hoe het aardse leven afhankelijk is van kosmische invloeden, niet in astrologische zin, maar door de zeer bijzondere, voorwaarden die voor instandhouding van het leven nodig zijn.

Het is een boekje dat zeer sympatiek aandoet, meteen reeds door de objectiviteit waarmee de geschiedenis van het menselijk denken over de plaats van de aarde in het heelal besproken wordt. Het is daarom jammer dat het boekje (evenals de overige deeltjes in deze serie) voor Nederlandse begrippen nog vrij prijzig is.

v. d. G.

Wandplaat Dagroofvogels en Uilen. Afbeeldingen van 19 dagroofvogels en uilen in natuurlijke kleuren. Geschilderd door H. J. Slijper met een handleiding van Dr M. A. IJsseling. In mapje f 4.50. Uitg. Thieme & Cie, Zutphen 1956.

In serie Wandplaten is wederom een fraaie plaat verschenen, die aan duidelijkheid niets te wensen overlaat. Dr IJsseling heeft er een toelichting bij geschreven. Iemand, die aan de hand van de plaat iets over de vogels wil vertellen, vindt in de toelichting alle bijzonderheden, ook het vliegbeeld van de roofvogels. Scholen en vogelliefhebbers zullen deze plaat gaarne aanschaffen.

K.

MEDEDELINGEN OMTRENT DE SLAAPPLAATS DER MEEUWEN.

Naar aanleiding van de vraag van de heren Nijst en P. Kemp „Waar slapen de meeuwen, die hier in het gebied van Maas en Jeker voorkomen” is door de heer R o n d a g h in samenwerking met anderen een nauwkeurig onderzoek ingesteld naar de plaats van overnachting. Hieruit bleek, dat iedere dag een groep de nacht doorbracht op een terrein tussen Born en Illikhoven, tussen Maas en Julianakanaal. Het aantal bedraagt in het voorjaar ongeveer 1000 en loopt langzaam terug tot 600 in het najaar. De massale slaappleats in februari en maart bevindt zich bij de IJzeren Man in de Peel.

De heer Kemp heeft ook een onderzoek ingesteld in de buurt van Born en vernam, dat de meeuwen regelmatig in het koude jaargetijde in groepen komen overnachten in de berghaven van Born. Dit is geheel in overeenstemming met Witherby, die in zijn Handbook of British Birds zegt dat de meeuwen bij voorkeur op vrijwel stilstaand water slapen. Ook de tijd te Born opgegeven, nl. nov.—febr., komt overeen met Witherby's opgaven.

AANKONDIGING VAN DE MAANDVERGADERINGEN.

Te Maastricht op woensdag 5 september, om 19 uur in het museum.

Te Heerlen op woensdag 12 september, om 19 uur in de R.K.H.B.S.

Te Maastricht op woensdag 3 oktober, om 19 uur in het museum.

Dr C. O. van Regteren Altena uit Leiden zal spreken over: Achttiende eeuwse verzamelaars van fossielen te Maastricht en hun dienst aan de wetenschap. (met lichtbeelden).

Te Heerlen op woensdag 10 oktober, om 19 uur in de R.K.H.B.S.

INSECTENTENTOONSTELLING IN HET MUSEUM IN DE TWEDE WEEK VAN OCTOBER.

In het kader van de „Campagne internationale des musées”, welke uitgaat van de International

Council of Museums (Icom) in samenwerking met de Unesco, zullen de bij de Icom aangesloten nederlandse musea in de tweede week van oktober tentoonstellingen organiseren met het doel in ruime kring belangstelling te wekken voor de musea.

Het Natuurhistorisch Museum neemt aan deze campagne deel en wel door het organiseren van een insectententoonstelling. De opzet van de tentoonstelling is te laten uitkomen: 1 de vormenrijkdom van de insecten in binnen- en buitenland; 2 het nut van de insecten; 3 de schadelijkheid en hare bestrijding.

DE NATUUR IN.

Zaterdag 1 september excursie naar het Gerendal onder leiding van de heer Willems. Vertrek uit Maastricht met trein 14.13 en uit Heerlen 14.22 uur. Uitstappen in Valkenburg.

Zaterdag 22 september naar Vaals en Holzet. Leider zal nog gevraagd worden. Vertrek uit Heerlen met L.T.M.-bus station 14.05 en uit Maastricht, station, 14.00 uur. Uitstappen in Vaals.

Zaterdag 6 oktober paddenstoelenexcursie naar het Ravensbos onder leiding van de heer M o m m e r s. Vertrek uit Maastricht om 14.13 uur en uit Heerlen om 13.54 uur. Uitstappen in Houthem St Gerlach.

Zondag 21 oktober naar het Imstenraderbos, Putberg, Kunraderberg en Weltervijver. Vertrek uit Maastricht om 14.13 uur. Te circa 14.45 u. vertrek per bus vanaf station Heerlen naar Heerlerbaan en dan wandelen in de richting van de vroedvrouwenschool.

NIEUWE LEDEN.

M. R. Smissaert, Galileistraat 49, Den Haag.
J. H. Mulders, Verlengde Heinse weg 24, Sittard.

J. M. A. Paes, St Pietersstraat 122, Chevremont-Kerkrade.

M. J. A. Spronck, Dorpstraat 119, Cadier en Keer.

G. J. Wolters, Roerstraat 113, A'dam (Z.).



Stichting
**HET
LIMBURGSCH
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. Min. bijdrage f 5.

**OBSERVANTENWEG 76 - TELEFOON 6121
MAASTRICHT**

BRAND'S BIEREN

DE BESTE



Ministerieel erkend

**ZOÖLOGISCH
PREPARATEURS-BEDRIJF
EN VELLENBEREIDERIJ**

Jac. Bouten (v.h. Leo Bouten)
Tel. 2303 Venlo Giro 397465

antiquariaat junk

(Dr R. Schierenberg)

lochem - holland



in 1955 verschenen

Cat. 99 - ENTOMOLOGY (2600 nrs)

Cat. 103 - BOTANY (2450 nrs)

Lijst 24 - General Zoology (940 nrs)



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

VERZOEKE OFFERTES

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

VACANT

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