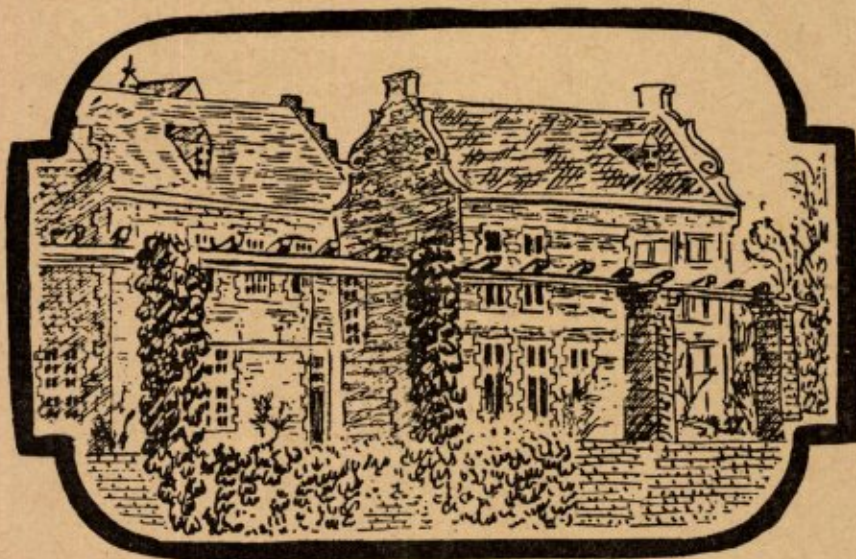


NATUUR- HISTORISCH MAANDBLAD



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, merkwaaardige 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, Eyselshoven. **Hoofdredacteur:** Dr. E. M. Kruytzer, Bosquetplein 7, Maastricht.

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

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 van de Jaarvergadering, blz. 25 — Aankondiging van de maandvergaderingen, blz. 26. — De natuur in, blz. 26. — Nieuwe leden, blz. 26. — Verslagen van de maandvergaderingen, blz. 26 en 50. — **Dr. J. Hofker.** Datering van fossielen door middel van Foraminiferen, III, blz. 30. — **P. Chrysanthus O.F.M.Cap.** Spinnen uit Limburg, V, blz. 31. — **Dr. J. Hofker.** Foraminifera from the Cretaceous of Southern Limburg, Netherlands, XXIV, blz. 32 — **G. L. Spoek.** De hooiwagens (Arachnoidea, Opiliones) van de Sint-Pietersberg en andere delen van de provincie Limburg, blz. 40. — Boekbespreking, blz. 51.

JAARVERGADERING TE GELEEN

OP ZONDAG 2 JUNI

IN HET BEAMBTEN-CASINO VAN DE STAATSMIJN MAURITS

AANVANG KWART OVER ELF.

AGENDA:

1. Opening door de Voorzitter.
2. Jaarverslag van de secretaris.
3. Jaarverslag van de penningmeester.
4. Verslag van de kascommissie over 1956 en benoeming van de kascommissie 1957.
5. Jaarverslag van de hoofdredacteur van het Maandblad.
6. Bestuursverkiezing. Aan de beurt van aftreden zn de heren J. K. A. van Boven en F. H. van Rummelen, die terstond herkiesbaar zijn.
7. Voorstel Dr. P. J. van Nieuwenhoven te kiezen als bestuurslid.
8. Rondvraag en sluiting.

LEGENDA:

1. De jaarvergadering wordt in Geleen gehouden, omdat het dit jaar 400 jaar geleden is dat Geleen tot Heerlijkheid werd verheven.
2. Het Casino ligt vlak bij het station Geleen-Lutterade ten W. van de tunnel. Na afloop van de vergadering kan men deelnemen aan de koffietafel (f 3.—). Deelnemers aan de koffietafel moeten zich opgeven aan de secretaris (museum) uiterlijk woensdag 29 mei.
3. **De excursie.** Verzamelen aan het museum van Geleen, Jubileumplein 3, niet ver van het Raadhuis, om 14 uur. Eerst wordt het museum bezichtigd onder leiding van de heer Beaumont. Om 14 uur 45 wordt met bussen gereden naar de steenfabriek aan de overzijde van het spoor Heerlen—Sittard. Dan begint de wandeling: Danikerbos met prachtige vergezichten aan de rand er van — door Sweykhuisen — Stammenerbos. Duur van de wandeling ongeveer 2½ uur. Aan het station Spaubeek wordt de excursie ontbonden. Men kan dan met de trein in twee richtingen. Het gemeentebestuur van Geleen stelt de bussen welwillend ter beschikking. Deelnemers aan de tocht moeten zich opgeven aan de secretaris uiterlijk vrijdag 24 mei.
4. Degenen, die met de fiets naar Geleen komen, kunnen na bezichtiging van het museum rijden naar het station Geleen—Oost (oud-Geleen), waar zij de fiets kunnen stallen en dan in de bus stappen, die er voorbij komt. Na afloop van de excursie nemen zij de trein Spaubeek—Geleen. De autobezitters zullen aan het station Geleen ook wel een plaatsje vinden om te parkeren.

**AANKONDIGING
VAN DE MAANDVERGADERINGEN**

Te Maastricht, op woensdag 1 mei, om 19 uur in het museum.

Te Heerlen, op woensdag 8 mei, om 19 uur in de R.K.H.B.S.

In verband met de jaarvergadering vervallen de maandvergaderingen van juni.

DE NATUUR IN

Op woensdag 15 mei nachtegaalexkursie op de St. Pietersberg. Verzamelen om 20.00 uur bij de Lichtenberg.

Excursies: op zondag 19 mei, samen met de Nederlandse Reisvereniging. Gewandeld wordt van Hopel naar Ehrenstein. Vertrek van de trein uit Heerlen 14.23 uur; uit Maastricht 13.46 uur. Terug tot Heerlen met de L.T.M.-bus, halte Ehrenstein-Kerkrade.

Op zaterdag 15 juni van Maastricht uit langs de Maas naar Itteren. Vertrek van de nieuwe brug, om 15.00 uur. Terug naar Maastricht met de Ebad-bus, 18.10 uur uit Itteren.

Op zondag 30 juni van station Klimmen-Ransdaal naar Valkenburg. Vertrek van de trein uit Maastricht 14.13 uur, uit Heerlen 14.32 uur. Men reist terug via Valkenburg.

Voor jeugdige belangstellenden zijn er bijeenkomsten in het Natuurhistorisch Museum, op de woensdagen 15 mei en 5 juni, om 16.00 uur en excursies op de woensdagen 22 mei en 19 juni. Vertrek vanuit het museum, beide keren met de fiets, om 14.30 uur.

NIEUWE LEDEN

Mr. J. v. Noorden, Looiersgracht 5, Maastricht.
B. J. Romein, Apeldoornstraat 41, Heerlen,
Ch. J. Deen, Burchtplein 24B, Maastricht.
Mevr. T. Dautzenberg-Boumans, Drievogel-
straat 49, Spekholzerheide.
Mevr. B. W. Eimers-Vaags, Princsesselaan 6,
Maastricht.
A. M. A. Roebroek, Margrietlaan 1, Sittard.
H. Heidinga, Troelstralaan 28B, Groningen.
Zr. C. Johanetta, Brusselseweg 212, Maastricht.

VERSLAGEN VAN DE MAANDVERGADERINGEN

te Maastricht, op woensdag 6 maart 1957.

De Voorzitter, dokter Willemse, memoreert bij de aanvang van de vergadering het feit, dat dr. H. J. E. Endepols, die reeds meer dan een kwart eeuw lid is van ons Genootschap, op vrijdag 15 februari zijn 80e verjaardag heeft gevierd en wenst hem namens allen geluk.

De heer Kruytzer maakt melding van een mooie aanwinst, nl. de rechter hoornpit van het oerrund (*Bos primigenius* Boj.), opgeborgen in de gemeente Herten in de zomer 1956 en aan het museum geschonken door de heer Massen uit Montfort. De basisomtrek van de hoornpit bedraagt 300 mm. Daar de basis echter sterk afgesleten is, mogen wij aannemen, dat de oorspronkelijke omtrek groter geweest is. De lengte, langs de grootste curvatuur gemeten, bedraagt 595 mm. Aan de top ontbreekt een klein stukje.

Een belangrijke aanwinst zijn ook de fossielen, geschonken door de heer Meijer. Deze schenking bestaat hoofdzakelijk uit haaiantanden, verder enkele viswervels en een paar kleine beenstukken van andere vertebrata. Bijna alles is afkomstig uit het Krijt van Limburg, een paar stukken uit het aangrenzende krijtgebied. Hoewel er bijna geen voor het museum nieuwe fossielen bij zijn, is deze aanwinst toch belangrijk, omdat alle vondsten stratigrafisch verantwoord zijn. Bovendien zijn er aan toegevoegd foto's met een beschrijving. Deze en nog andere tanden zijn reeds uitvoerig besproken in ons maandblad (Jrg. 26, 1937) door dr. W. A. E. van de Geyn, die tevens, wat de verspreiding betreft, een vergelijking maakt met enkele krijtgebieden uit Frankrijk, België en Engeland. Het geheel is geïllustreerd met 168 afbeeldingen o.a. van *Gestracion rugosus* Ag., waarvan toentertijd nog geen exemplaar in het museum aanwezig was. Door de bovengenoemde schenking zijn wij nu ook in het bezit van een paar tanden van deze soort. Aan de heren Massen en Meijer onze hartelijke dank voor hun waardevolle schenking.

Verder is het museum in het bezit gekomen van vier vogels, nl. de citroensijs uit Verviers, waarvan reeds sprake was in het vorig maandblad, een jonge kapmeeuw, die enkele jaren geleden zich dood gevlogen heeft tgen de trein Sittard—Maastricht, een Europese kanarie

(Maastricht najaar 1955), geschonken door de heer **Wassenberg**, en de Turkse tortel, *Streptopelia decaocto* **Priv.** Sinds deze zomer komen hier regelmatig een achttal tortels voedsel zoeken in de museumtuin. Op 24 jan. j.l. werd er een dood opgeraapt even buiten de museumtuin. Dit is de vogel, die wij thans hier zien. Men herinnert zich het broedgeval te Weert in 1952 door de heer **De Haan** in het maandblad 1953 no 12 beschreven.

Mede namens de heer **Willems**, maakt de heer **Gregoire** melding van enkele voorjaarswaarnemingen: De winterrakoniet (*Eranthis hiemalis* **Salisb.**) bloeide reeds op 15 jan. (verleden jaar 3 tot 4 weken later). Het sneeuw-klokje, dat verleden jaar pas begin april bloeide, bloeide nu reeds in begin januari. Even over de grens, op Belgisch gebied, bezochten op 2 maart de vlinders van een drietal soorten — grote en kleine schoenlapper, dagpauwoog — en verschillende bijtjes een bloeiende waterwilg. De heer **van Nieuwenhoven** merkt hierbij op, dat het zo vroeg bezoeken van de bloemen door de vlinders natuurlijk iets bijzonders is, maar dat het verschijnen van die vlinders, op een warme winterdag, niet ongewoon is. Toch zien vele mensen hierin een voorjaarsteken en brengen het exemplaar naar de redactie van de krant, die de vlinder dan als eerste voorjaarsbode vermeldt. Daarom worden die vlinders wel eens „redactievinders” genoemd. Tevens heeft de heer **van Nieuwenhoven** zelf ook enige vroegbloeiers meegebracht uit Bemelen (6 maart), nl. de aardbeiganzerik (*Potentilla sterilis* **Garcke**) en de veldbies (*Luzula campestris* **D.C.**). **Juffrooew Muskens** zag op 4 maart een bloeiende alpen-boerenkers (*Thlaspi alpestre* **L.**, var. *calaminare* **Lej.**) langs de Geul bij Sippenacken (B.) en **Br. Maurentius** hoorde op 5 maart de tiftjaf in Valkenburg.

De heer **Mommers** zegt het volgende: U herinnert zich allen de interessante mededelingen van **Br. Agatho** omtrent de late legsels van de roodborsttapuit in ongunstige zomers, terwijl in een gunstige zomer de broedtijd snel beëindigd schijnt te zijn. (Natuurhist. Maandbl. 1956, blz. 119). Nu lees ik in „De Zangvogels van België, 1944” van **R. Verheyen**, Deel I, blz. 52, juist het tegenovergestelde: „De gemiddelde duur der leggerperiode is verschillend van soort tot soort, doch voor elke soort min of meer standvastig. Alzoo wordt die van de Merel op onge-

veer 140 dagen geraamd en die van den Glanskop slechts op 15 dagen. Nochtans zijn deze getallen ten sterkste beïnvloed door de klimaatwissevalligheden, aangezien vastgesteld werd dat in milde jaren de leggerperiode vroeger begint en later eindigt en in slechte later begint en vroeger afgelopen is (Wolda)”. Ik zeg dit niet om de waarnemingen van **Br. Agatho** in twijfel te trekken, maar om nogmaals de aandacht te vestigen op het vraagstuk van de duur der leggerperiode en — daarmee is het **Br. Agatho** volkomen eens — om anderen tot waarneming te prikkelen.

De heer **Hensels** heeft meegebracht een gal, zich bevindende aan de wortel van de Zwarte Els (*Alnus glutinosa*), die er uitziet als een koraal. Deze gal wordt veroorzaakt door een zwam, *Schinzia almi*, die in de wortel dringt en in het inwendige kluwens vormt.

De heer **Kemp** deelt nog het volgende mede omtrent de slaapplaats van Kokmeeuwen (*Larus ridibundus*) op de Berghaven te Born.

In „De Wielewaal”, het maandblad van een Belgische ornithologische vereniging, had ik gelezen (Jrg. 1956, p. 57), dat de Kokmeeuwen op hun slaapplaats zelfs bij het intreden van de duisternis nog zeer luidruchtig te keer gaan. Aangezien ik dit zelf ook eens wilde constateren en dan tevens kon vaststellen of de slaapplaats ook inderdaad ingenomen was, ging ik zaterdagavond 16 febr. '57 naar Born. Toen ik om 19.55 h. aan de Berghaven kwam, was het volkomen donker (een prachtige sterrenhemel zonder maan). Onmiddellijk hoorde ik het gekrijs van de meeuwen. Met de kijker (Fodor 10×65) zag ik een grote groep meeuwen op het water liggen. Vooral in de lichtbanen van de in het water spiegelende natrium-lantaarns langs de haven, was het mogelijk een aantal vogels te tellen. Op deze telling kon een ruwe schatting van het totale exemplaren worden gebaseerd. Ca. 600 meeuwen lagen in een vrij smalle en zeer lange groep midden op de Berghaven. Ik ben om de Berghaven heengelopen teneinde een en ander zo goed mogelijk te kunnen waarnemen. Er lag langs de oever hier en daar een schip. Wanneer ik achter een schip doorliep hoorde ik het geluid van de meeuwen op het water op sommige ogenblikken niet meer. Deze momenten vormden een mooie gelegenheid om eens te luisteren of er soms ook geschreeuw van meeuwen vanaf het omringende land kwam. Maar hiervan werd niets

gehoord. Op een gegeven ogenblik was er enig leven aan boord van een van de schepen aan de oever. Hierop vlogen met zekerheid enkele, misschien wel alle, dit was niet te zien, meeuwen op, tot zelfs hoog in de lucht aan het geluid te beoordelen. Toen ik te 20.30 h de Berghaven verliet, lagen de meeuwen nog steeds kringend op het water.

Merkwaardig is, dat er op de slaappleats te Born toch ong. 600 meeuwen aanwezig waren, terwijl tijdens die dagen dat de Maas in de winter een hoge waterstand heeft, betrekkelijk weinig meeuwen in en rond Maastricht worden waargenomen, nl. op de betreffende zaterdag te Borgharen bij de Stuw te 14.00 h slechts een 30-tal en de zondag daarop, dus 17 febr., te 12.00 h ca. 20 ex. tussen de bruggen in Maastricht.

De waarnemingen, die ik tot nu toe bij de slaappleats te Born heb kunnen verrichten hebben het karakter van een steekproef. Uit het feit, dat bij de twee keren, dat ik ter plaatse ben geweest in het winterseizoen ook beide keren meeuwen aanwezig waren, moeten wij derhalve concluderen, dat er gedurende het winterseizoen elke nacht een slaappleats van Kokmeeuwen op de Berghaven te Born is.

Ook heeft de heer Kemp nog een bijzondere mededeling, nl. de waarneming van de drieteenmeeuw (*Rissa tridactyla*).

Zaterdag 23 febr. '57 wandelden dhr. Ruland en ik over het rijwielpad langs het Juliana-kanaal, ong. 300 m ten N. van de sluis te Limmel (Maastricht). Boven het kanaal vloog een meeuw. Aangezien dit een van de eerste meeuwen was, die wij die middag te zien kregen, richtten wij er de kijkers op. Ik was juist van plan de kenmerken van de Kokmeeuw voor alle zekerheid noemenswaardig op te noemen, toen ik bemerkte dat de meeuw hieraan niet beantwoordde. Ook dhr. Ruland merkte dadelijk de mooie zwarte „driehoekjes” aan de vleugeltoppen op. De vogel passeerde ons en landde ong. 60 m verder op het water. Wij hadden nu een goede gelegenheid om alle details op te nemen en te noteren, o.a. de bleek-gele, enigszins groenachtige kleur van de snavel en de zwarte vleugeltoppen zonder wit. Wel moesten wij nogmaals de kleur van de poten en de tekening van de vleugels trachten te zien te krijgen. Na de vogel te hebben opgejaagd kregen wij gelegenheid op te merken, dat de poten zwart leken; de vleu-

gels waren van boven mooi blauwachtig-grijs met een duidelijke witte eindzoom en zwarte „driehoekjes” aan de toppen.

Aan de hand van de „Vogelgids” konden wij reeds vaststellen, dat het hier een drieteenmeeuw, *Rissa tridactyla*, betrof. Thuis werd dit door de literatuur over deze vogelsoort bevestigd. Ook dhr. Hens, die ik de waarneming uitvoerig schreef, kwam tot dezelfde conclusie.

Het betrof een exemplaar, dat op de terugtrek was. Echter slechts zelden komt deze meeuwsoort zover in het binnenland voor. In de Avifauna van Hens staan slechts 4 waarnemingen in Limburg van deze soort meeuw genoemd.

te Heerlen, op woensdag 13 maart 1957.

De Heer van Loo heeft meegebracht *Asarum europaeum* (Mansoor) uit de botanische tuin te Terwinselen. De algemene verbreiding is Engeland en Z. Zweden tot Klein Azië. In Nederland is deze plant uiterst zeldzaam en vermoedelijk steeds verwilderd. Dr. De Wever geeft haar niet op voor Limburg. Mansoor werd reeds door de Romeinen als officinaal beschouwd en wordt in Zwitserland nog steeds als artsennijmiddel gebezigd. Het rhizoom heeft een peperen kamferachtige geur en bevat aetherische oliën, harsen en looistoffen, etc. Verder heeft hij enkele exemplaren van het Peperboompje meegebracht, o.a. een witte variëteit, gekweekt uit zaad in Z. Limburg verzameld.

Verschillende leden hadden op maandag 11 maart om 17.30 een grote zwerm kraanvogels waargenomen, trekkende in noordelijke richting, ca. 200 exemplaren. Br. Arnoud deed de volgende mededeling: waargenomen Grote gele kwikstaart (*Motacilla c. cinerea*), Mechelen 4-3-'57; Visarend (*Pandion h. haliaetus*) vloog zeer hoog in noordelijke richting, Terziet 4-4-'57 en Roodborsttapuit ♂ (*Saxicola terquata rubicola*) tussen Spekholzerheide en Simpelveld-spoordijk op 4-3-'57; op 5-3-'57 een ♀. De heer Van de Bosch laat een Grote aardster zien, gevonden in een holle weg te Wijnandsrade en doet mededeling over vroege bloei van een aantal planten, waarbij deze vergeleken werd met andere jaren.

Tijdens bestudering van kernen van palaeocene ouderdom uit peelloringen van de laatste jaren, werd door Dr. Dijkstra een groot aantal microfossielen, waaronder *Azolla*, gevonden. Dit

was voor hem de aanleiding tot de volgende mededeling. Het geslacht *Azolla* behoort tot de Watervarens en is naverwant aan de Pilvaren en aan *Salvinia*. Het geslacht *Azolla* omvat slechts 4 of 5 soorten, waarvan *A. filiculoides* en *A. caroliniana*, Grote- en Kleine kroosvaren, in ons land voorkomen. Het zijn kleine, drijvende plantjes, welke eerder aan eendekroos doen denken dan aan varens. Ze zijn in sloten en grachten in het Westen van Nederland plaatselijk zeer algemeen, waar ze grote oppervlakten van het water kunnen bedekken. In Zuid-Limburg komen ze vermoedelijk niet voor, Dr de W e v e r geeft ze in zijn plantenlijsten (1911) niet op; wel vermoedt hij, dat *Azolla* spoedig hier ook aangetroffen zal worden. De Grote Kroosvaren is afkomstig van Z. Amerika, de Kleine van N. Amerika. Beide soorten werden aan het einde van de vorige eeuw voor het eerst in ons land opgemerkt, waar ze spoedig in de algemene belangstelling stonden. In het begin heeft *Azolla* de botanici heel wat hoofdbreken gekost, omdat men het er niet overeens was, welke soort nu bezig was ons land binnen te dringen. Het was Bernard (1904), die besliste, dat het niet één soort was, maar twee. In het begin breidde *Azolla* zich stormachtig uit en gedroeg zich als andere gepimpteerde planten- en diersoorten. Het gedrag van dergelijke nieuwe soorten is vaak hoogst merkwaardig. In het begin een zeer snelle uitbreiding, aggressief als het ware, waartegen de mens allerlei maatregelen gaat nemen. Er schijnt iets in de soort veranderd te zijn, want het bleek, dat bijv. Knopkruid (*Galinsoga*) teruggebracht in het land van afkomst, Amerika, zich daar in tegenstelling met de inheemse planten, ook zeer agressief gedraagt. Na een aantal jaren gaat de uitbreiding minder snel en de schade blijkt beperkt te zijn. Voorbeelden zijn: Waterpest, Knopkruid (twee soorten), Chinese Wolhandkrab en laten wij hopen Colorado-kever. Uitzonderingen zijn o.a. konijnen in Australië.

Voor de palaeobotanicus zijn vooral de voortplantingsorganen van *Azolla* het interessantst en wel omdat men die fossiel gevonden heeft. Deze zijn: de vrouwelijke macrospore (eigenlijk het macrosporangium) en bepaalde lichaampjes, massulae geheten, welke door het micros-

porangium voortgebracht worden. Aan het macrosporangium kan men twee gedeelten onderscheiden, het onderste gedeelte is halfbolvormig en zijn wand is bezet met forse, vaak gekromde uitsteeksels; in dit gedeelte bevindt zich de eigenlijke macrospore. Het bovenste gedeelte heet drijforgaan en bestaat uit een aantal drijvers, welke een schuimachtige structuur bezitten. De massulae bezitten een aantal weerhaken, waarmee ze zich bij de bevruchting aan de uitsteeksels van het macrosporangium kunnen hechten. De twee soorten uit Nederland hebben beide 3 drijvers; van één van deze, welke ook wel als aparte soort beschouwd wordt en in Australië voorkomt, heeft er ook 3; de beide andere soorten in Afrika bezitten 9 drijvers.

Er zijn een 9 tal fossiele soorten bekend, haar verspreiding strekt zich zo ongeveer over de gehele wereld uit. We zullen ons echter tot de Nederlandse soorten beperken.

Men kent *A. filiculoides* als fossiel uit het Mindel-Riss Interglaciaal. Deze soort heeft dus vroeger ons land bewoond, stierf uit en kwam in onze tijd terug. Hij werd op meer dan 25 vindplaatsen aangetroffen, waarmede aangevoerd wordt hoe belangrijk dit fossiel is voor de bepaling van dit interglaciaal. Een tweede soort is *A. tegeliensis*, een soort met 9 drijvers, bekend uit het oudere Günz-Mindel Interglaciaal, ook aangetroffen op een groot aantal vindplaatsen. De derde soort is *A. teschiana* met 24 drijvers, deze werd reeds eerder door Prof. Flor sch ü t z, welke een groot aandeel heeft in de bestudering van de andere fossiele soorten, in 1944 in het Palaeoceen van oudere peelmelingen ontdekt en beschreven. Zoals bij het begin medegedeeld werd, werd in het Palaeoceen van de peelmelingen van de laatste jaren, weer *Azolla* ontdekt en wel *A. teschiana*. Deze soort werd nu ook in het Palaeoceen van Z. België gevonden. Het Palaeoceen, dat hier direct op het Maastrichts Krijt ligt, is dus veel ouder dan de interglaciale perioden en *A. teschiana* is van alle bekende fossiele soorten de oudste vertegenwoordiger. Hierbij valt tenslotte op, dat het aantal drijvers van 24 tot drie afneemt en dat het steeds een veelvoud van drie is. Dit is ook bij de fossiele soorten welke elders gevonden werden, het geval.

DATERING VAN FOSSIELEN DOOR MIDDEL VAN FORAMINIFEREN, III

J. HOFKER.

Vijf nieuwe monsters werden genomen van grote fossielen uit het Museum voor Natuurlijke Historie te Maastricht. Het materiaal leverde met zekerheid de volgende uitkomsten:

Museumnummer	Vindplaats	Fossiel	Horizon
1454	St. Pietersberg	<i>Mosasaurus</i> tand	Mb-Mc-grens
1463	St. Pietersberg	<i>Mosasaurus</i> tand	Mc
1453	Valkenburg	<i>Mosasaurus hoffmanni</i>	Midden-Mc
1918	Neercanne	<i>Allopleuron hoffmanni</i>	Mc
.....	Groeve 't Rooth	<i>Mosasaurus hoffmanni</i>	Mc

Hiermede zijn voorlopig deze onderzoeken beëindigd. Het totaal dezer onderzoeken (Natuurhist. Maandbl. 44, 1955, p. 54; Ibid. 1955, p. 91) heeft dus uitgewezen:

- Mosasaurus hoffmanni* M a n t e l l: onder-midden Mc (6 ex.)
- Mosasaurus* sp.: Mc-Md, tot in het boven-Md (fragmenten). (11 ex.)
- Plioplatecarpus marshi* D o l l o: Boven-Mb tot Mc. (4 ex.)
- Allopleuron hoffmanni* (G r a y): Mc. (11 ex.)
- Glyptochelone suyckerbuyki* (U b a g h s): boven-Md. (3 ex.)
- Baculites faujasi*: Mb, en Kunrader Kalk. (6 ex.)
- Mosasaurus camperi*: Mc. (1 ex.)

Meer of minder volledige skeletten van *Mosasaurus* blijken uitsluitend tot het Mc beperkt te zijn; afzonderlijke wervels komen ook nog hoger voor in het Md; *Plioplatecarpus* begint iets vroeger, maar is ook in het Mc te vinden; *Allopleuron hoffmanni* vindt men uitsluitend in het Mc, en alleen de schamele resten van *Glyptochelone suyckerbuyki* vindt men in Boven Md. *Baculites faujasi* komt voor in het Mb en de Kunrader Kalk. Merkwaardig daarbij is, dat geen enkel min of meer gaaf skelet in de Musea te Maastricht en te Haarlem kan worden aangewezen uit het Md. Slechts losse wervels en tanden en losse ribben van *Mosasaurus*, en de onvolledige stukken van *Glyptochelone* zijn uit het Md afkomstig. Het is niet onmogelijk, dat dit samenhangt met een vormingswijze van het Md die geheel verschillend is van die van het Mb en Mc, en dat deze resten uit het Md op secundaire ligplaats liggen.

Abstract. Five specimens of large fossils have been studied as to their matrix; the Foraminifera of all undoubtedly pointed to Mc.

The larger fossils in the Musea of Maastricht and Haarlem in Holland gave following results:

- Mosasaurus hoffmanni*: Lower-Middle Mc.
- Mosasaurus* sp. (fragments): Mc and Md, and Kunrade Chalk.
- Plioplatecarpus marshi* (only fragments): Upper Mb and Mc.
- Allopleuron hoffmanni*: Mc.
- Glyptochelone suyckerbuyki* (fragments): Upper Md.
- Baculites faujasi*: Mb and Kunrade Chalk.

These dates show a striking difference between the fossils of Mc and Md: those found in the Mc often show well-preserved skeletons, whereas in the Md only fragments are found. This may point to a difference in sedimentation between Mc and the Md. Most of the larger fossils in the Maestrichtian Tuff come from the Mc; only *Baculites faujasi* and *Plioplatecarpus* are also found in the Mb. So we may conclude that those larger Dinosaurs and Chelones form a typical guide for Mc and it may be suggested that Md-fragments (including those in the Kunrade Chalk) may be reworked fossils from the Mc.

SPINNEN UIT LIMBURG. V. (1954—1956)¹⁾

Laat ik deze keer beginnen met het herstellen van een paar fouten in de vorige bijdragen (1951—1955):

1) *Leptyphantes mengei* Kulc. ♀ F.n.sp. (Nat. hist. Mndbl. 43 (1954) p. 40) moet zijn *L. flavipes* (Blw.); de echte *mengei* heb ik intussen wel elders in ons land gevonden.

2) Bij *Cicurina cicur* (Fabr.) (Nat. hist. Mndbl. 44 (1955) p. 16) moet het * weg, daar de soort reeds eerder door Dr. L. v. d. H a m m e n (Rijksmuseum van Natuurl. Hist. Leiden) in Limburgse grotten was gevonden (Nat. hist. Mndbl. 39 (1950) p. 112).

Behalve enkele welkome aanvullingen van reeds aanwezig materiaal werden sinds het vorig overzicht de volgende soorten aan de collectie toegevoegd, vooral dank zij het ijverig verzamelen van B r. M o n u l p h u s te Wellerlooi (Mon) en B r. A r n o u d te Heerlen (Arn).

ATYPIDAE

* *Atypus affinis* Eichw. ♂ omgeving Sittard 10-1955 (leg. ?) z.

THERIDIIDAE

Crustulina guttata (Wider) ♀ Wellerlooi, tussen dorre bladeren 12-4-1955 (Mon) z.

* *Pholcomma gibbum* (Wstr.) ♀ id. (Mon) z.

Robertus lividus (Blw.) ♀ Wl. 9-4-1955 (Mon) v.

LINYPHIIDAE

* *Centromerus pabulator* (Cbr.) ♂ Wl. 30-11-1954 (Mon) F. n. sp.

* *Leptyphantes angulipalpis* (Wstr.) ♀ Wl. 11-1954 (Mon) F. n. sp.

L. flavipes (Blw.) ♀ Watersley bos 26-8-1952; Wl. 12-4-1955 (Mon) a.

L. nebulosus (Snd.) ♀ omgeving Heerlen 1955 (Arn) z.

Macrargus rufus (Wider) ♀ Wl. dorre bladeren 12-4-1955 (Mon) a.

Microneta viaria (Blw.) ♂ Wl. 11-1955 (Mon), ♀ Wl. 12-4-1955 (Mon) v.

MICRYPHANTIDAE

* *Araeoncus humilis* (Blw.) ♀ Wl. 6-4-1955 (Mon) z.

Cornicularia cuspidata (Blw.) ♀ Wl. onder schors 28-4-1955 (Mon) z.

* *Diplocephalus picinus* (Blw.) ♀ Wl. 11-1955 (Mon) z.

* *Entelecara acuminata* (Wider) ♀ Wl. 2-4-1955 (Mon) v.

* *Gnathonarium dentatum* (Wider) ♀ Wl. 6-4-1955 (Mon) z.

* *Wideria antica* (Wider) ♀ omg. H. 1955 (Arn) v.

TETRAGNATHIDAE

* *Tetragnatha obtusa* C. Koch ♀ omg. H. 1955 (Arn) v.

* *T. pinicola* L. Koch ♀ Grevenbicht maas-oever 25-8-1955; ♀, jv. omg. H. 1955 (Arn) z.

PISAURIDAE

Dolomedes fimbriatus (Cl.) jv Wl. 6-4-1955 (Mon) v.

LYCOSIDAE

* *Lycosa paludicola* (Cl.) ♀ omg. H. 1955 (Arn) z.

Pirata hygrophilus Thor. ♀ omg. H. 1955 (Arn) z.

Tarentula trabalis (Cl.) ♂ Wl. 5-1954 (Mon) v. (determ. J. T. Wiebes Rijksmus. v. Nat. hist. Leiden).

CLUBIONIDAE

Clubiona pallidula (Cl.) ♀ Wl. 23-10-1954 (Mon) a.

THOMISIDAE

* *Coriarachne depressa* (C. Koch) ♀ Wl. paalschors 23-10-1954 (Mon) F. n. sp.

Philodromus margaritatus (Cl.) ♂ Wl. kas 26-4-1955 (Mon) v.

Xysticus erraticus (Blw.) ♂ omg. H. 1956 (Arn) v.

* *X. luctuosus* (Blw.) ♂ omg. H. 1956 (Arn) z.

Het totale aantal soorten in de verzameling is hiermee gestegen tot 206, waarvan 69 nieuw voor Limburg (*).

P. CHRYSANTHUS O.F.M.Cap.

Oosterhout (N.Br.) jan. 1957.

¹⁾ Vervolg op de lijsten in het Natuurh. Maandblad Jrg. 40 (1951), blz. 97; Jrg. 42 (1953), blz. 87; Jrg. 43 (1954), blz. 39 en Jrg. 44 (1955), blz. 16.

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

THE DEVELOPMENT OF PARAROTALIA TUBERCULIFERA (Reuss).

by J. HOFKER

- Rotalia tuberculifera* Reuss, 1862, Die Foraminiferen des Kreides von Maastricht; Sitz. ber. K. Akad. Wiss. Wien, 44, p. 313, pl. 2, fig. 2.
- Nonion tuberculifera* (Reuss), Hofker, 1949, On Foraminifera from the Upper Senonian of South Limburg (Maestrichtian); Verh. Kon. Belg. Inst. Natuurw., 112, p. 26, fig. 14.
- Parella tuberculifera* (Reuss), Hofker, 1951, On Foraminifera from the Dutch Cretaceous; Publ. Natuurh. Gen., 4, p. 16, figs. 15—18.
- Rotalia tuberculifera* Reuss, Visser, 1951, Leidse geol. Med., 16, p. 274, pl. 5, fig. 14, pl. 10, figs. 9, 10.
- Rotalia choctawensis* van Bellen (non Cushman and McGlamery), 1946, Foraminifera from the Middle Eocene etc., Med. geol. Stichting, Ser. C, V, 4, p. 62, pl. 8, fig. 5—7.
- Rotalia armata* van Bellen, (non d'Orbigny), 1946, loc. cit., p. 60, pl. 7, fig. 16—18.

1949 Y. Le Calvez erected the new genus *Pararotalia* with the genotype *Rotalina inermis* Terquem (Révision des Foraminifères lutétiens du Bassin de Paris; Mém. Carte géol. France, Paris, p. 32—33.); 1952 Bermudez erected a new genus *Neorotalia*, with the genotype *Rotalia mexicana* Nuttall, 1928 (Bol. Geol. Venezuela, 2, pt. 4, 1952, p. 75). A study of both genotypes showed the author, that they belong to a single genus; thus *Neorotalia* Bermudez is a synonym of *Pararotalia* Le Calvez.

A large number of species belong to this genus; they all show the characters:

Test free, biconvex, calcareous; dorsal side often more flattened than the ventral one; in many forms each chamber of the last formed whorl shows a more or less developed spine at the periphery. Periphery sharpened, with distinct hyaline poreless margin. At dorsal side all chambers visible, often arranged as in *Globo-*

truncana or *Globorotalia*, with fine but distinct pores all over the wall, but for the margin; often the centre indistinct by chalk knobs. At the ventral side only the chambers of the last formed whorl visible, with radiate sutures, depressed, covered with distinct but fine pores, but for the margin and the centre. In most cases centre filled up by distinct chalk knob, well-separated from chamberwalls. Aperture at the ventral wall of the last formed chamber, more or less loop-shaped, often somewhat areal, with reduced toothplate, always present. To this genus belong, as verified by the author: *Pararotalia tuberculifera* (Reuss), Uppermost Cretaceous of Holland and France (Dordonian) to Montian (middle Paleocene); *Pararotalia inermis* (Terquem), Eocene of France and elsewhere; *Pararotalia spinigera* (Terquem), Eocene and Oligocene of Europe; *Pararotalia kalomphalia* (Gümbel), Stockletten, Batavia; *Pararotalia umbilicatula* (Hantken), Oligocene of Europe; *Pararotalia byramensis* (Cushman), Oligocene of Alabama and elsewhere; *Pararotalia choctawensis* (Cushman and McGlamery), Oligocene of Middle and South America; *Pararotalia mexicana* (Nuttall), Oligocene of America; *Pararotalia tholus* (Galloway and Hemingway), Oligocene of Ecuador; *Pararotalia aculeata* (d'Orbigny), Miocene of Europe; *Pararotalia calcar* (d'Orbigny), recent Indo-pacific; several other recent species along the coast of Africa.

The oldest species known seems to be *Pararotalia tuberculifera* from the Maestrichtian Chalk Tuff and the Dordonian of France. It begins in Holland with very small specimens in the uppermost Mb, rapidly increases in size during the transitional zone Mb-Mc, develops in the Mc and finds its largest development in the Lower Md; during the Md the number of specimens rapidly decreases and in the Upper Md it becomes more and more rare. In the overlying Paleocene only a very small species occurs which may be an aberrant form of *Pararotalia tuberculifera*, much alike the small specimens of the Mb; but in the tropical Montian it suddenly reappears in a slightly more advanced form, compared with the forms of the Lower Md, and at the end of the Montian it disappears totally.

It is not at all easy to describe the species

Pararotalia tuberculifera, for the forms at the beginning of the evolution are very different from those at the end of the series and the species is highly variable. At the beginning of the development the central knob at the ventral side is not yet fully developed, and so these small forms from the Upper Mb very much resemble a true *Globorotalia*, since *Pararotalia* only differs from *Globorotalia* by the ventral central knob and the more or less areal or loop-shaped aperture. But in those primitive forms even the aperture resembles that of *Globorotalia*, since it is not yet areal (Figs. 2, 3). Young specimens of the more advanced stages of the species also have not yet developed the central plug at the umbilicus and do not show the areal aperture either (Fig. 13).

These characters of the oldest and of young specimens obviously are primitive characters, pointing to the forefathers of *Pararotalia*, *Globorotalia* or even single-keeled *Globotruncana*.

A very typical feature of the species moreover is the ornamentation of the walls; even primitive forms may already develop irregular ridges on the surface of the last-formed chambers, very much resembling the ornamentation of *Rugoglobigerina* (Fig. 10). These ridges in older chambers fuse and form the tubercular pattern of the dorsal and ventral sides. At the ventral side the last formed chambers often show distinct „tena” ventrally from the aperture, and may even develop a small indentation at the proximal ventral suture which, in more-developed forms, remains open and gives rise to a distinct canal-system between the chambers; the tena form an area of knobs around the ventral central one (Figs. 11, 14, 15).

When many specimens are found in a sample, two different forms may be common; the one is a large form, often very bulky on both sides and showing many chambers in the last formed whorl, while the other form is smaller, more flattened at the dorsal side, and with a more distinct central knob at the ventral side. These two forms always show a different size of the proloculus, the large form being the B-form, the smaller and commoner one the A-form. Within this A-form, also two different characters may be found; there are specimens which are more bulky with, at the dorsal side, a well developed ornamentation, and others in which the dorsal side is very flat and nearly

without any ornamentation (Figs. 14, 15). Since, however, as in all species of *Pararotalia*, the size of the proloculus remains small, in the A₂-forms also, it is very difficult to obtain certainty which of the two forms is the form with smaller, and which that with larger proloculus. It seems, that the flat unornamented form is the A₂-generation.

These three generations are much more differentiated in the last appearance of the species, in the tropical Montian. Till now no localities with tropical Lowest Paleocene with *P. tuberculifera* could be studied; they are unknown to the author. Yet the reappearance of this species in the Montian shows that there must have been a continue development of the species elsewhere. In the Montian the very large B-form is very conspicuous; here this form attains not only its utmost size, but also its utmost ornamentation; only 3 or 4 chambers of the last formed whorl are visible and at the end the test becomes nearly biconvex; this form has been described by Van Bellen as *Rotalia choctawensis* Cushman and McGlamery; but it is quite different from that species (Fig. 17); the two smaller A-forms have been gathered by Van Bellen as *Rotalia armata* d'Orbigny; but that species, also a *Pararotalia*, is not only different from the form found in the Montian, but also appears much later, in the Oligo-Miocene. From these two generations the more bulky one is the form with smaller A-proloculus, and is much alike similar forms from the Lower Md; the other form, with the largest proloculus, is a very flat form, with most chambers visible at the dorsal side, and only in the central part with a slight ornamentation (Figs. 14, 15).

So *Pararotalia tuberculifera* (Reuss) begins its development in the Upper Mb; here it shows the type of a small *Globorotalia* rather than a *Pararotalia*; young specimens of later stages of the series also show this structure. During the development of the species the size increases, especially in the B-form; more and more three types become visible, the three generations of the species; in the latest known stage, in the Montian, these three forms show their utmost specialisation. In the Lowest Paleocene a small *Pararotalia* was detected which may be a nanified *P. tuberculifera*, but it differs considerably from the primitive type of the Mb in having always a developed central ventral

knob; it may be the first stage of a newly developing species, possibly *P. inermis* from the Eocene; but no series of development is known to the author.

In the Lower Md as well as in the Montian specimens are found in which the ornamentation at the dorsal side is intermediate between that of the A_1 and the A_2 -forms. Here the chambers at the dorsal side remain visible, but the slightly limbate sutures are indicated by pearl-like knobs, giving this side a very beautiful texture.

Diameter of specimens from the Upper Mb about 0,4 mm; from the boundary Mb-Mc about 0,5 mm; from the Mc about 0,9 mm; from the Lower Md up to 1,2 mm; in the Montian the A-forms reach 1,3 mm, the B-forms 1,6 mm.

We deal here with a phenomenon, not at all rare in Foraminifera, that the size of a species increases with time; this is also seen in *Rotalia trochidiformis* Lamarck from the Mc up to the Lutetian; in *Coleites reticulosus* (Plummer) from the Upper Cretaceous (Upper Maestrichtian) into the Paleocene; in *Sigmomorphina soluta* Brotzen and *S. brotzeni* Hofker from the Upper Maestrichtian into the Middle Paleocene (Montian); in the group of single-keeled *Globotruncanae* in the Upper Maestrichtian; in many groups of Globigerines in the Tertiary; in *Globorotalia menardii* in the late-Tertiary till recent; etc. This increase of size may be, in all these cases, the indication of the development of a species up to extinction.

Pararotalia tuberculifera occurs in the Upper Mb, the Mc, the Md and the Montian in Holland and Belgium; in the Kunrade Chalk in Holland, but here mostly in much eroded specimens, all from the type occurring in the Upper Mc or Lower Md; in the Tuff of Ilten in Germany; in the Dordonian of France, here in types which occur in the Lower Md. It is not found in the Tuffeau de St. Symphorien in Belgium, pointing thus to an age of that Tuff older than Upper Mb, which agrees with the other fossils in that formation. *Pararotalia tuberculifera* thus is a fine index-fossil.

FIGURES.

Fig. 1. *Pararotalia inermis* (Terquem), genotype of *Pararotalia*; Lutetian of Paris, Eocene. The figures are given here to illustrate the type to which *P. tuberculifera* belongs. a: dorsal side; b: apertural face; c: ventral side; d: transverse section; all

× 130; e, f: apertures with the loop-shaped structure and the reduced toothplates; × 370.

Fig. 2. *Pararotalia tuberculifera* (Reuss), from the Upper Mb, Savelbos, sample Jonker and De Vries, quarry 11, 14; × 60.

Fig. 3. *Pararotalia tuberculifera* (Reuss), ENCI-quarry, outcrop 4; 9, 75 m; transitional zone Mb-Mc; × 60.

Fig. 4. *Pararotalia tuberculifera* (Reuss), ENCI-quarry, outcrop 4; 13, 25 m; Lower Mc; × 60.

Fig. 5. *Pararotalia tuberculifera* (Reuss), ENCI-quarry, outcrop 4; 15, 15 m; Mc; × 60.

Fig. 6. *Pararotalia tuberculifera* (Reuss); Mc from Neercanne; pores, × 370.

Fig. 7. *Pararotalia tuberculifera* (Reuss); Lowest Md in hard ground Mc-Md of quarry Curfs near Houthem; × 60.

Fig. 8. *Pararotalia tuberculifera* (Reuss); Similar specimen from same locality, transverse section; × 115.

Fig. 9. Part of transverse section, showing the poreless rim at the margin, × 370.

Fig. 10. *Pararotalia tuberculifera* (Reuss); lowest Md in hard ground Mc-Md of quarry Curfs, near Houthem; specimen with the typical striate ornamentation; at the ventral side also the openings at the sutures are seen, which are similar to protoforamina but in reality are deepened sutures; × 60.

Fig. 11. *Pararotalia tuberculifera* (Reuss); small specimen from same locality; × 60.

Fig. 12. *Pararotalia tuberculifera* (Reuss); same locality; specimen with pearl-like ornamentation, dorsal side; × 60.

Fig. 13. *Pararotalia tuberculifera* (Reuss); young specimen from the quarry Neercanne, Middle Mc; × 115.

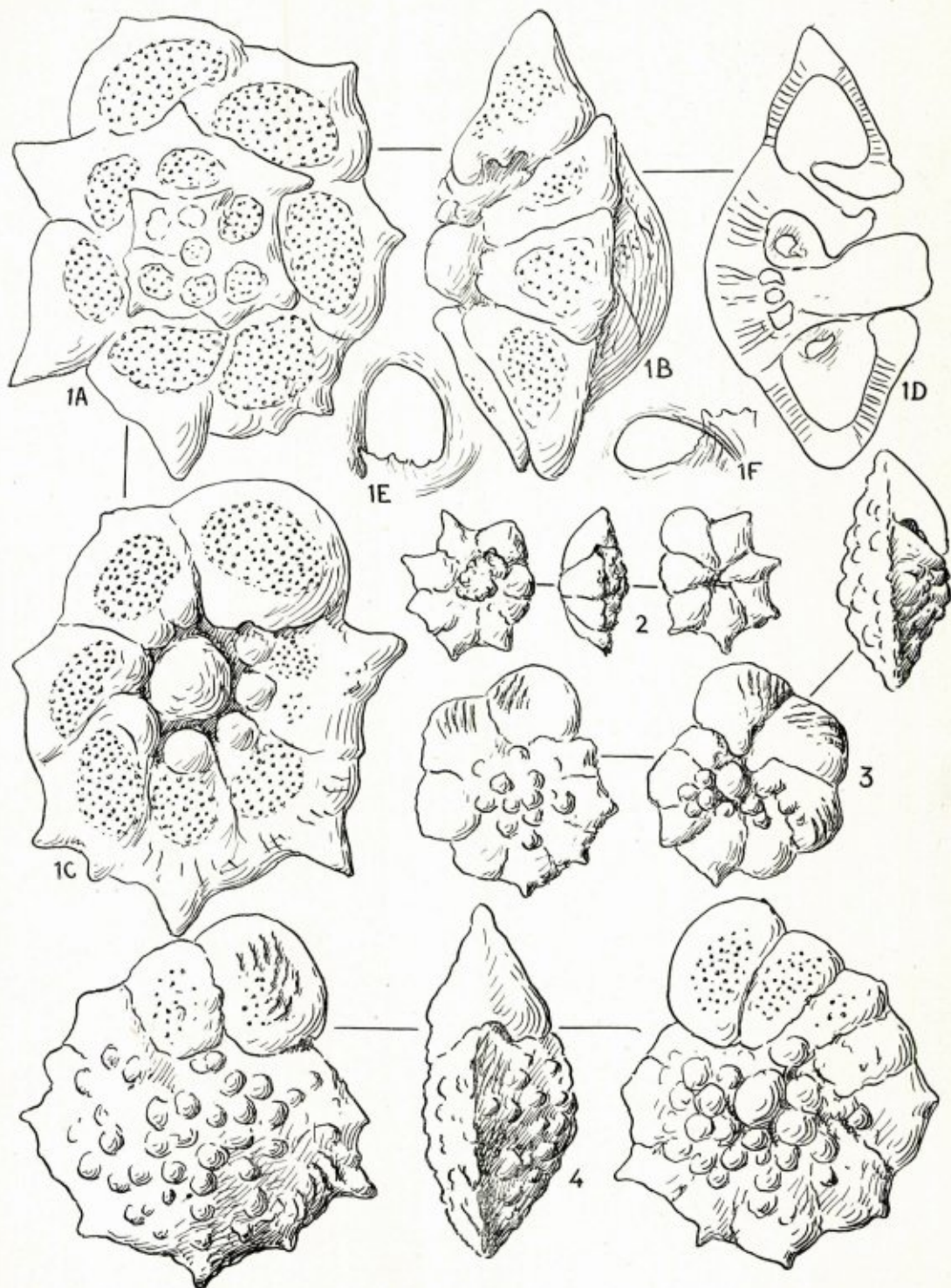
Fig. 14. *Pararotalia tuberculifera* (Reuss) described by Van Bellen as *Rotalia armata* d'Orbigny; shaft Maurits III; 177, 50 m; tropical marine Montian, Paleocene; A_1 -generation; × 60.

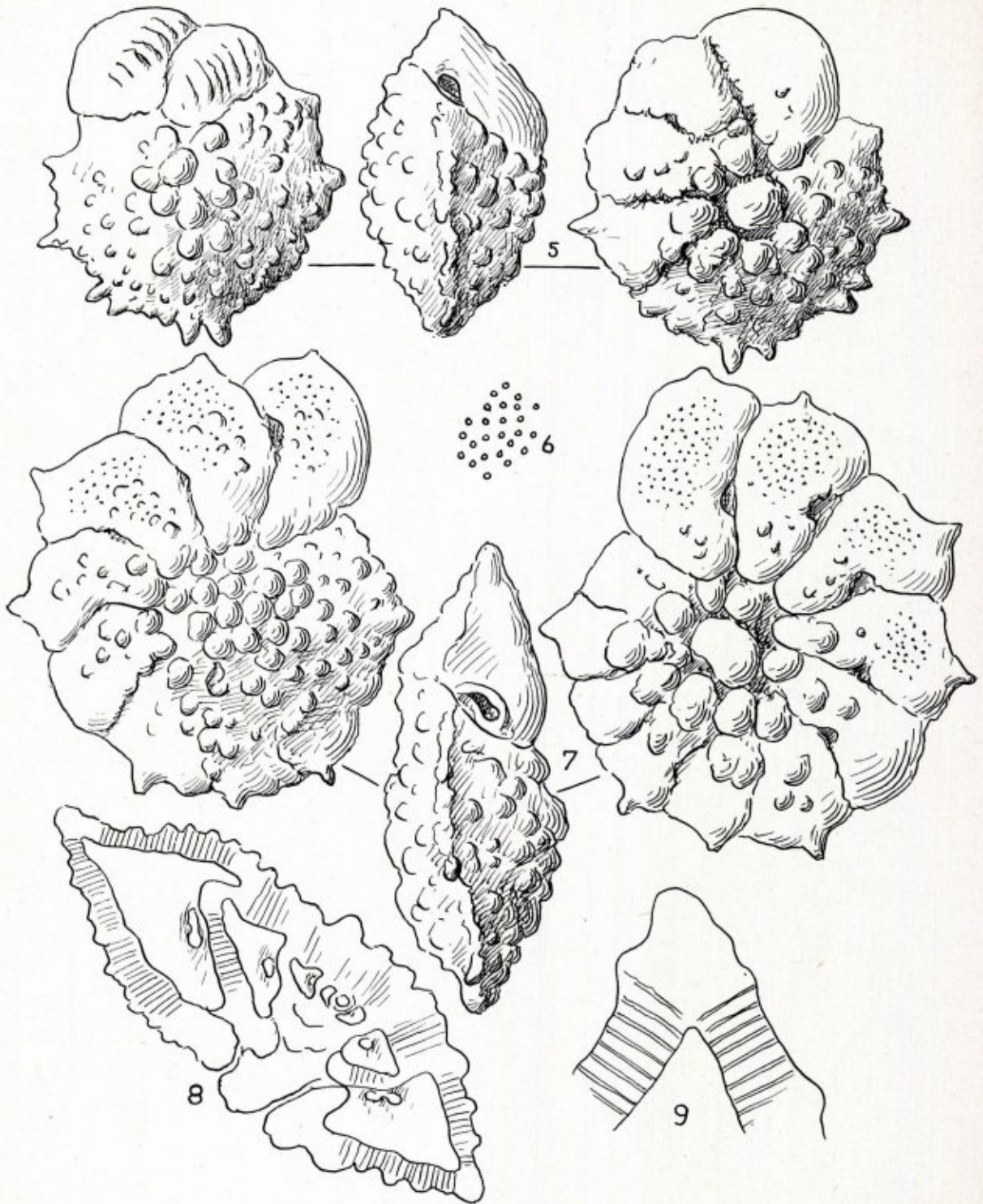
Fig. 15. *Pararotalia tuberculifera* (Reuss) described by Van Bellen as *Rotalia armata* d'Orbigny; shaft Maurits III; 177, 50 m; tropical marine Montian, Paleocene; A_2 -generation; × 60.

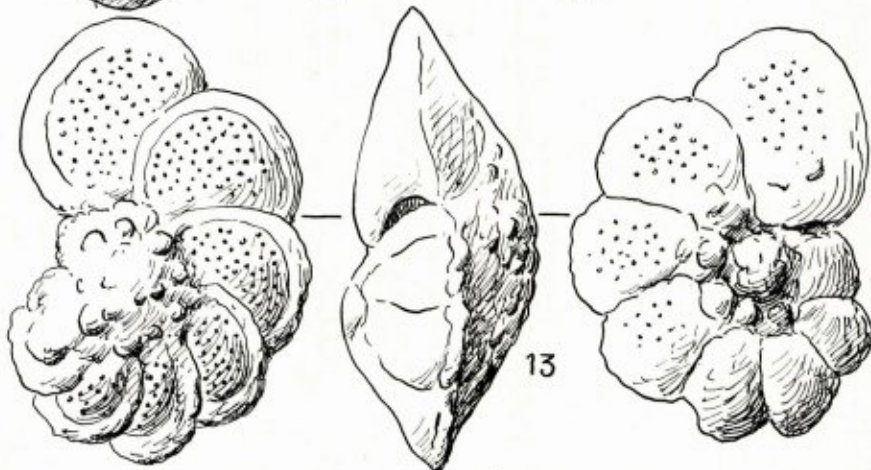
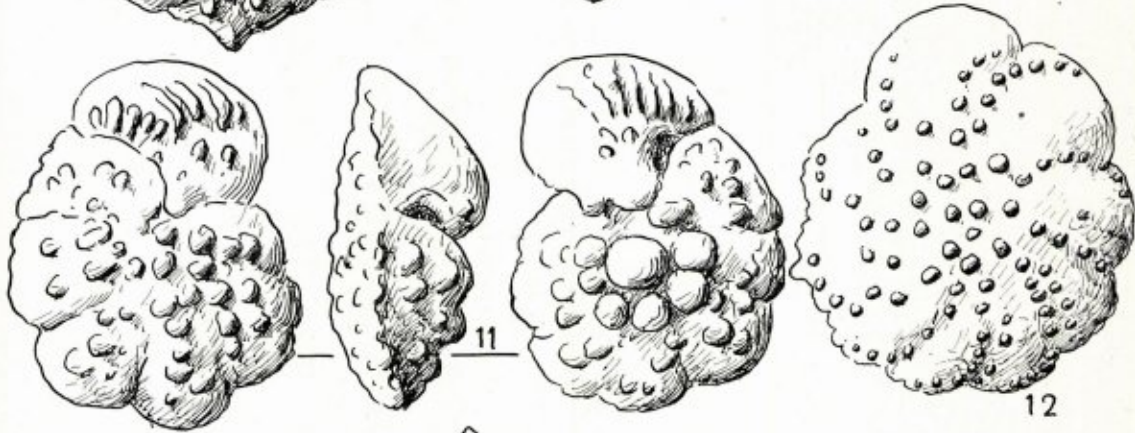
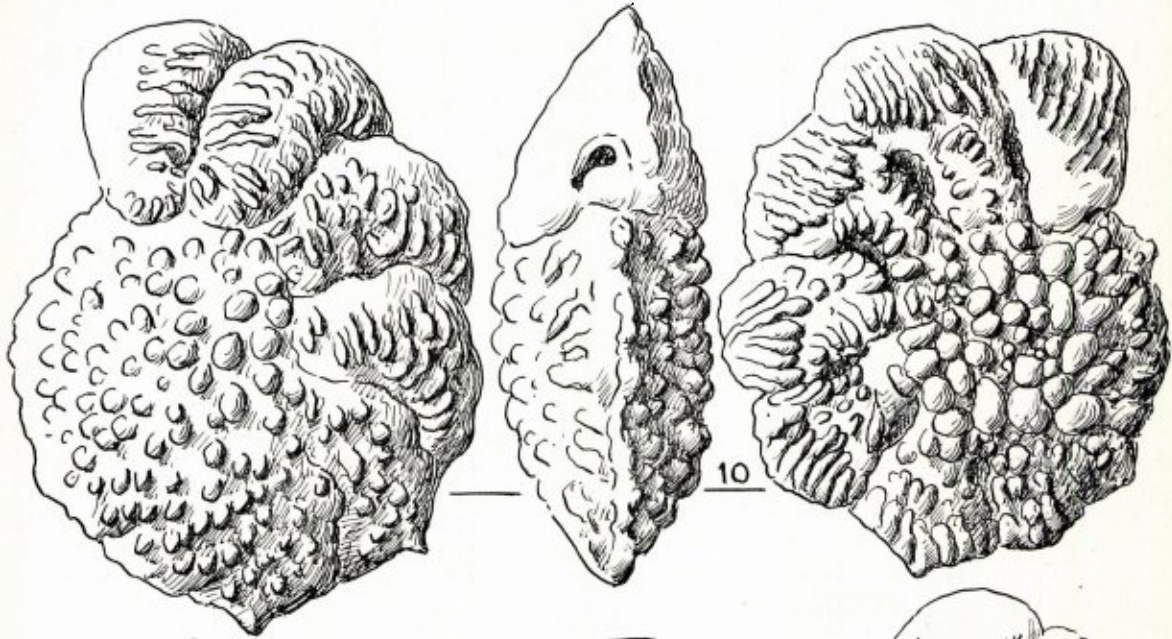
Fig. 16. *Pararotalia tuberculifera* (Reuss), same locality; transverse section through A_1 -generation; × 115.

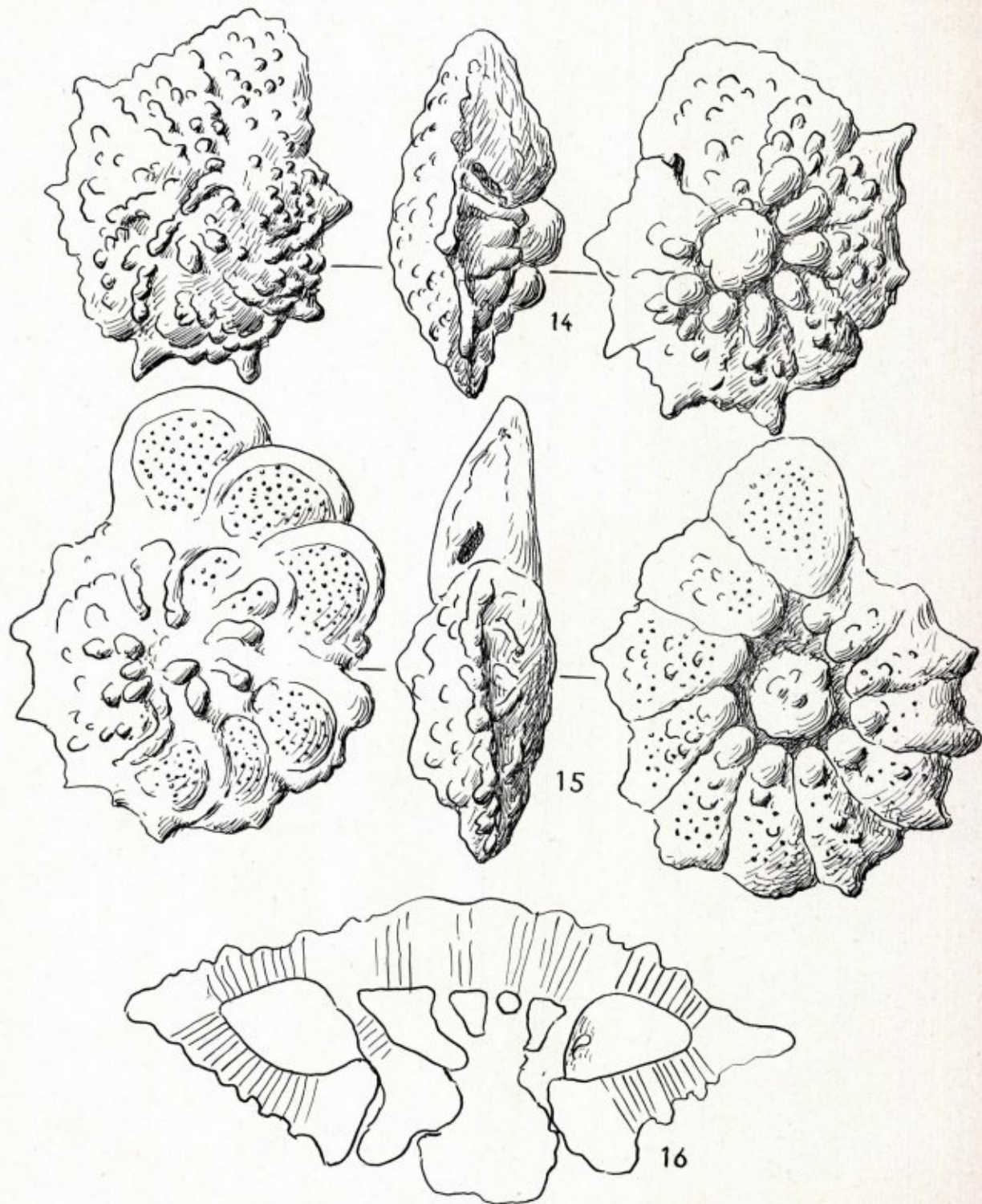
Fig. 17. *Pararotalia tuberculifera* (Reuss), described by Van Bellen as *Rotalia choctawensis* Cushman and McGlamery; shaft Maurits III; 177, 50 m; tropical marine Montian, Paleocene; B-generation, × 50. The test at the end becomes nearly planospiral.

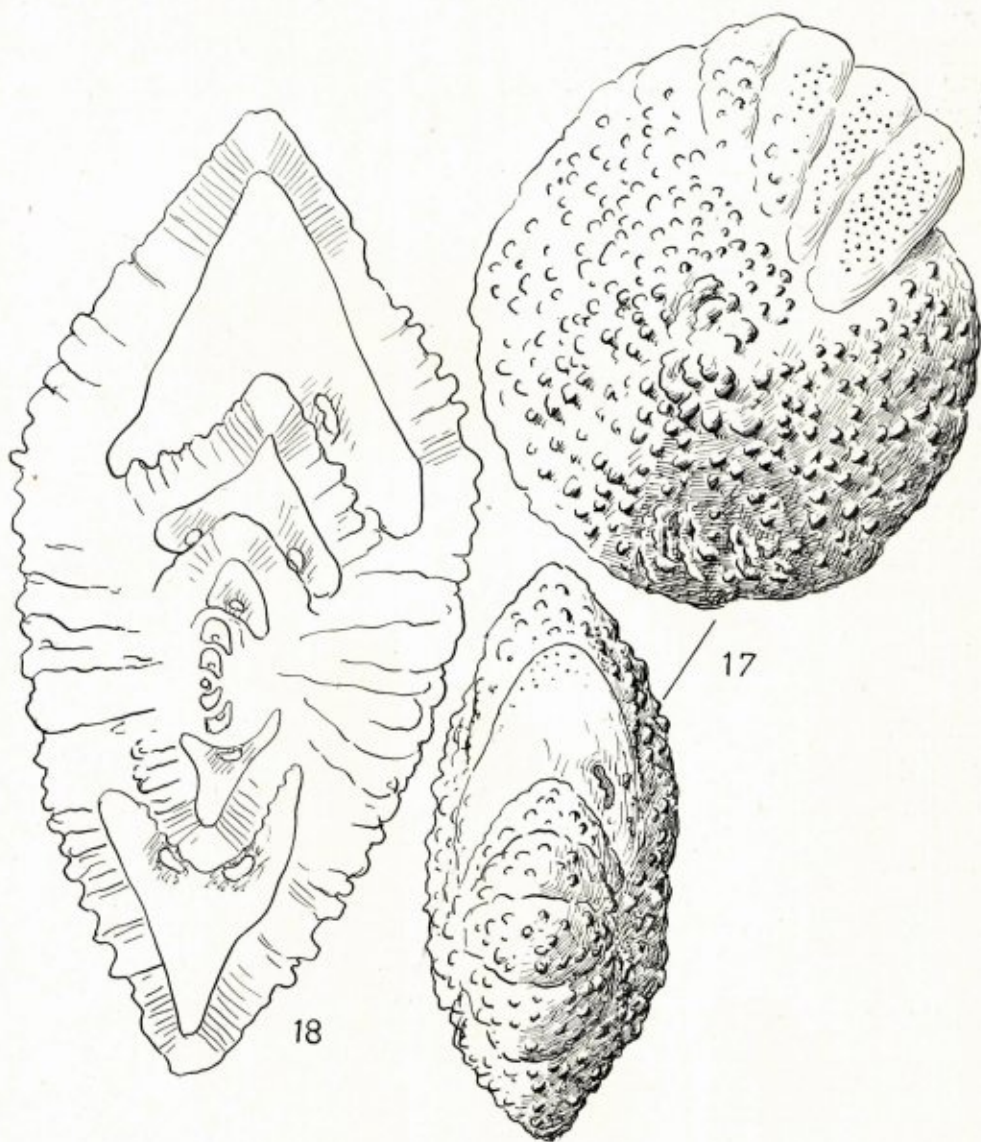
Fig. 18. *Pararotalia tuberculifera* (Reuss); same locality, B-generation; transverse section, × 100. The initial part shows all characters of normal *Pararotalia tuberculifera*; in the end of the development of the test the chambers are overlapping at the dorsal side and become nearly symmetrical; even two foramina may be found in the septa.











Mededelingen van de Commissie inzake wetenschappelijk onderzoek van de Sint-Pietersberg. No. 34.

DE HOOIWAGENS (ARACHNOIDEA, OPILIONES)
VAN DE SINT-PIETERSBERG EN VAN ANDERE
DELEN VAN DE PROVINCIE LIMBURG

door G. L. SPOEK

Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden

Over de hooiwagens van Nederland, en in het bijzonder over die van de zuidelijke provincies, werd tot nu toe zeer weinig in de literatuur vermeld. Mij zijn slechts een zestal publicaties bekend waarin enkele soorten voor Limburg worden genoemd. In 1900 publiceerde Loman een studie over biologie en verspreiding van *Opiliones*; met name noemt hij daarin de volgende soorten voor Nederland. „Algemeen voorkomend, van Noord tot Zuid: *Phalangium opilio*, *Opilio parietinus*, *Liobunum rotundum*, *Mitopus morio*. Uitsluitend aangetroffen op zandgronden, in bossen en heiden: *Oligolophus tridens*, *Odiellus spinosus*, *Platybunus triangularis*. Alleen in Zuid-Limburg: *Nemastoma lugubre*, *Nemastoma quadripunctatum*.”

Oudemans (1916) vermeldt in een korte mededeling het voorkomen van *Trogulus tricarinatus* bij Valkenburg (Limburg), Br. Arnold (1955) noemt dezelfde soort van Voerendaal, terwijl ook nog enkele gegevens over Nederlandse hooiwagens te vinden zijn in Becker's „Les Arachnides de Belgique” (1896). Laatstgenoemde auteur vermeldt *Nemastoma lugubre*, *Phalangium opilio* en *Platybunus triangularis* van „geheel Nederland”, en *Mitopus morio* en *Odiellus spinosus* van Maastricht.

Verder noemt alleen Van der Hammen (1947, 1950) nog enkele hooiwagens uit Limburgse grotten. Hij vermeldt de volgende soorten: *Mitostoma saxonica*, *Nemastoma quadripunctatum*, *Liobunum rotundum* en *Opilio parietinus*.

Tijdens een onderzoek naar de in Nederland voorkomende hooiwagens, waarvan het resultaat in de loop van dit jaar zal worden gepubliceerd (Spoek, 1957), werd ook het zeer talrijke Limburgse materiaal op naam gebracht. Deze collectie is voor een belangrijk deel bijeengebracht tijdens excursies van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, respectievelijk naar Vlodrop (1948) en naar de Sint-Pietersberg en omgeving (1949—1952); verschillende leden van de staf van het museum verzamelden mate-

riaal op particuliere excursies, terwijl ook waardevolle vangsten werden gedaan door P. Chrysanthus O.F.M.Cap., Br. Arnold, en de Leidse Biologen Club. Onder het materiaal dat verder in het Rijksmuseum aanwezig is bevindt zich de hooiwagen collectie van Dr M. Pinkhof. De heer C. A. W. Jeekeel was zo vriendelijk het materiaal van het Zoologisch Museum in Amsterdam te mijner beschikking te stellen. De gegevens die ik op deze wijze over Limburg verkreeg zijn gezamenlijk in deze mededeling vermeld. Gaarne wil ik hier mijn dank betuigen aan Dr L. van der Hammen voor zijn hulp bij het onderzoek en bij de samenstelling van dit artikel.

Aanvullend materiaal van alle hooiwagensoorten zal gaarne worden gedetermineerd. Enkele soorten die tot nu toe niet in Nederland zijn gevonden kunnen mogelijk in Limburg nog zeldzaam voorkomen; nieuwe vindplaatsen van bekende soorten kunnen een beter inzicht geven in de verspreiding.

Van de 20 thans uit Nederland bekende soorten zijn er niet minder dan 17 in Limburg gevonden, te weten:

Anelasmaocephalus cambridgei, *Trogulus tricarinatus*, *Nemastoma quadripunctatum*, *Nemastoma lugubre*, *Mitostoma saxonica*, *Homalenotus quadridentatus*, *Oligolophus tridens*, *Paroligolophus agrestis*, *Lacinius ephippiatus*, *Mitopus morio*, *Odiellus palpinalis*, *Odiellus spinosus*, *Phalangium opilio*, *Opilio saxatilis*, *Platybunus triangularis*, *Liobunum rotundum* en *Liobunum blackwalli*.

Zeven hiervan, nl. *Anelasmaocephalus cambridgei*, *Homalenotus quadridentatus*, *Paroligolophus agrestis*, *Lacinius ephippiatus*, *Odiellus palpinalis*, *Opilio saxatilis* en *Liobunum blackwalli*, worden hier, voor zover mij bekend, voor het eerst uit Nederland vermeld. Volgens mijn gegevens zijn *Anelasmaocephalus cambridgei* (fig. 1a), *Trogulus tricarinatus* (fig. 1b) en *Homalenotus quadridentatus* (fig. 1d) in ons land beperkt tot Zuid-Limburg, waarschijnlijk voornamelijk tot het krijtgebied.

Een merkwaardige verspreiding heeft *Nemastoma quadripunctatum* (fig. 1c); van deze hooiwagen werden een groot aantal exemplaren in Zuid-Limburg verzameld, terwijl daarnaast uit het overige deel van Nederland slechts 1 exemplaar uit de omgeving van Winterswijk bekend is. De verklaring voor dit discontinue versprei-

dingsgebied (waarvan analogieën in andere diergroepen aanwezig zijn) moet misschien gezocht worden in een zekere overeenkomst in geologische eigenschappen tussen beide gebieden.

Moeilijker is het om een oordeel uit te spreken over de verspreiding van *Mitostoma saxonica*. Van het genus *Mitostoma* komen in ons land 2 soorten voor die door de zeer minieme onderlinge verschillen mogelijk slechts als vormen van een soort moeten worden beschouwd. *Mitostoma saxonica* werd alleen verzameld in Zuid-Limburg. *Mitostoma chrysomelas* is daarentegen slechts bekend van de binnenduinrand bij Vogelenzang. Het schaarse materiaal van deze kleine hooiwagen is niet geschikt voor definitieve conclusies.

Merkwaardig genoeg werden *Oligolophus hansenii* en *Opilio parietinus*, die wel van andere provincies bekend zijn, niet onder het Limburgse materiaal aangetroffen. *O. hansenii* komt naar mijn ervaring in Nederland voor in bossen, in parkachtige landschappen, en in sommige terreinen met hoog gras; mogelijk is het een soort met een meer noordelijke verspreiding (Zweden, Groot Britannië, Denemarken, Noord-Duitsland).

Opilio saxatilis is pas sinds kort op grond van nieuw ontdekte kenmerken van *Opilio parietinus* te scheiden.

Juvenile exemplaren zijn meestal onbepaald; vandaar dat het juv. ex. dat Van der Hammen (1950) als *O. parietinus* uit een grot vermeldt thans niet meer met zekerheid op naam te brengen is. *O. saxatilis* komt voor in tamelijk droge terreinen en werd in Limburg regelmatig gevangen. *O. parietinus* zoekt vooral de omgeving van menselijke woningen; mogelijk is de soort op die plaatsen ook in Limburg te vinden (zoals boven vermeld werd noemt Loman *O. parietinus* in Nederland algemeen, van Noord tot Zuid).

De Sint-Pietersberg.

Enkele van de voor Limburg genoemde hooiwagensoorten, n.l. *Nemastoma quadripunctatum*, *Lacinius ephippiatus*, *Mitopus morio*, *Odiellus palpinalis* en *Odiellus spinosus*, werden tot nu toe niet op de Sint-Pietersberg aangetroffen. Wat de laatstgenoemde 4 soorten betreft is een verklaring hiervan misschien te vinden

in het feit dat in geheel Limburg slechts een gering aantal exemplaren werd gevonden, zodat een nog intensiever onderzoek nodig is om het al dan niet voorkomen van deze hooiwagens vast te stellen.

Het ontbreken van *Nemastoma quadripunctatum* op de Sint-Pietersberg en in het westelijk daarvan gelegen Cannerbos is voorlopig niet te verklaren.

Voorkomen in grotten.

Het door mij onderzochte materiaal geeft, tezamen met de door Van der Hammen (1947, 1950) vermelde exemplaren, het volgende beeld. In totaal werden 9 soorten hooiwagens in onze grotten gevonden. Slechts een klein deel van dit materiaal heeft betrekking op de grotten van de Sint-Pietersberg, terwijl de overige exemplaren uit grotten bij Meerssen, Houthem, Geulhem, Terblijt, Gronsveld en Oud-Valkenburg afkomstig zijn. De nummering van de grotten in de volgende lijsten van vindplaatsen is overgenomen uit een publicatie van Bel's (1952) over vleermuizenonderzoek.

Echte trogllophielen (dat zijn dieren die door het grottenmilieu worden aangetrokken en er in alle jaargetijden zijn te vinden, en die er zich waarschijnlijk ook kunnen voortplanten) zijn slechts *Mitostoma saxonica* en *Nemastoma quadripunctatum*, die beide veel in onze grotten voorkomen.

Trogloxenen (dat zijn dieren die tijdelijk, in een bepaald stadium, door het grottenmilieu worden aangetrokken, maar zich er niet kunnen voortplanten) zijn *Liobunum rotundum*, en *L. blackwalli*; zij komen vooral voor bij de ingangen.

Als min of meer toevallige gasten moeten de volgende soorten worden beschouwd, die alle slechts éénmaal in een grot werden aangetroffen: *Trogulus tricarinatus*, *Nemastoma lugubre*, *Homalenotus quadridentatus*, *Odiellus palpinalis* en *Opilio saxatilis*.

Naar mijn ervaring kan *Nemastoma lugubre* niet, zoals diverse auteurs ten onrechte aannemen, tot de echte trogllophielen worden gerekend. Van 95 in Limburg gevangen exemplaren van *N. lugubre* was slechts 1 exemplaar uit een grot afkomstig. In tegenstelling hiermee waren onder 159 exemplaren van *N. quadripunctatum* niet minder dan 149 grottenexemplaren.

Anelasmacephalus cambridgei (Westwood)
(fig. 1a).

Volgens onze gegevens is deze soort in Nederland beperkt tot Zuid-Limburg. Het viertal exemplaren verzameld tijdens de excursies van het museum is afkomstig uit verschillende eikenhaagbeukenbossen in het krijtgebied. Eén exemplaar hiervan werd gevonden op de Sint-Pietersberg.

Anelasmacephalus cambridgei schijnt hier, evenals in Duitsland, zeldzamer te zijn dan *Trogulus tricarinatus*. In Frankrijk (Simon, 1879) en Zuid-Engeland (Bristowe, 1949; Todd, 1949) is *Anelasmacephalus* daarentegen veel algemener.

Verspreiding buiten Nederland: Zuid-Engeland, België, Frankrijk, Duitsland, Zwitserland, Oostenrijk, Hongarije, Joegoslavië.

Vindplaatsen in Limburg:

Sint-Pietersberg, doline boven Slavante, 9-I-1951, 1 ♀.

Geulhem, bos bij Barakkengrot, 13-XI-'51, 1 ♂.

Rijckholt, Sjoene Grub, 21-V-1950, 1 ♂.

Eysden, Eysdenerbos, 14-IX-1950, 1 juv.

Trogulus tricarinatus (Linne) (fig. 1b).

Deze soort, die in Nederland iets algemener schijnt te zijn dan *Anelasmacephalus*, komt bij ons alleen in Zuid-Limburg voor. Men vindt haar in het strooisel van bossen, onder stenen, etc. Door de uitstekende camouflage (de rugzijde is bedekt met een zandlaag) en doordat het dier zich kan doodhouden is verzamelen niet gemakkelijk. Men treft soms exemplaren aan bij het omkeren van stenen. Een zeer goede vangmethode is het uitzoeken van grof gezeefd strooisel onder een bureaulamp; *Trogulus* wordt dan door de warmte geactiveerd en vertoont zich aan de oppervlakte van de strooisellaag.

Op de Sint-Pietersberg werden 3 exemplaren in het bos op de Oosthelling gevonden. Het totale Limburgse materiaal, afkomstig van verschillende vindplaatsen, bevat slechts 1 exemplaar uit een grot. De sporadische vermeldingen uit buitenlandse grotten (België, Italië) doen vermoeden dat de soort niet tot de troglapielen behoort.

Als aanvulling op de onderstaande vindplaatsen noem ik hier de opgave van Oudemans (1916) uit de omgeving van Valkenburg en die van Br. Arnoud (1955) van Voerendaal.

Verspreiding buiten Nederland: Zweden, Zuid-Engeland, België, Frankrijk, Duitsland, Zwitserland, Italië, Hongarije, Yoegoslavië, Griekenland.

Vindplaatsen in Limburg:

Sint-Pietersberg, Oosthelling, 12-IX-'50, 1 juv.;
14-X-1952, 2 juv.

Meerssen, Grot Oli (93), 21-IX-1950, 1 ♂.

Geulhem, 22-IV-1947, 1 ex.; bos bij grot Wolfsdries, 13-XI-1951, 1 ♀.

Gronsveld, Sjeggelder Grub, 19-IV-1951, 1 juv.

Rijckholt, Sjoene Grub, 25-IV-1950, 1 juv.;
14-IX-1950, 1 ♂.

Eysden, Eysdenerbos, 14-IX-1950, 2 ♀♀.

Kunrade, 29-V-1954, 1 ♂.

Slenaken, Grote bos, 9-VIII-1951, 1 ♀.

Epen, 22-IV-1954, 1 ex.

Nemastoma quadripunctatum aurosum L. Koch
(fig. 1c).

De soort is in Zuid-Limburg volgens onze gegevens beperkt tot het gebied ten Oosten van de Maas. Zij komt daar voor in bossen, en vooral in grotten waarvan de ingang in het bos ligt. *N. quadripunctatum* is onze algemeenste grottenhooiwagen. Vermeldenswaard is de vangst van 81 exemplaren in een kleine in de mergel uitgehakte schuilkelder in het Ravensbos bij Houthem.

Merkwaardig is dat in ons materiaal geen exemplaren aanwezig zijn uit het gebied ten Westen van de Maas. Een verklaring voor deze verspreiding is nog niet te geven, daar zij moeilijk te correleren is met gegevens uit het buitenland. *N. quadripunctatum* ontbreekt in Engeland en Scandinavië, maar komt verder waarschijnlijk in geheel Europa voor. Er zijn een groot aantal subspecies en variëteiten beschreven, die waarschijnlijk voor een deel geen recht van bestaan hebben. De moeilijkheden worden nog vergroot doordat van de verschillende vormen geen type-exemplaren aanwezig zijn, zodat de huidige naamgeving slecht gefundeerd is. Het Nederlandse materiaal is identiek met wat Roewer *N. quadripunctatum aurosum* noemt; enkele Limburgse exemplaren werden door hem gecontroleerd. Ik vestig er de aandacht op dat Roewer (1923) de figuur van *N. quadripunctatum aurosum* abusievelijk van het onderschrift *N. q. quadripunctatum* heeft voorzien.

Het is door dit alles onmogelijk om, uitsluitend met behulp van de literatuur, een overzicht te geven van de verspreiding van de bij ons voorkomende vorm.

Vindplaatsen in Limburg:

- Houthem, Ravensbos, 8-VIII-1946, 1 ♀; 11-XI-1951, in schuilkelder achter huis, 46 ♂♂, 35 ♀♀; in grot Ravensbos III (159), 4 ♂♂, 1 ♀.
- Geulhem, Grot van Schenk (163), 6-VIII-1946, 1 ♂; Barakkengrot (83), 13-XI-1951, 3 ♂♂, 2 ♀♀; Grot „Heide” (129), 13-XI-1951, 4 ♂♂, 3 ♀♀.
- Valkenburg, 2 ♀♀.
- Terblijt, Grot „Kleine Heide” (131), 12-XI-'51, 1 ♂, 6 ♀♀.
- Tussen Oud-Valkenburg en Sibbe, Sibberbosgrot (Vallenberg) (57 en 57a), 18-IX-1950, 1 ♂; Grot „Gewand II” (121), 18-IV-1951, 2 ♀♀; Biebos, 18-IV-1951, 1 ♂, 1 ♀; Grot Canadasberg (124), 12-XI-1951, 7 ♂♂, 2 ♀♀; Lemmekenskoel (142), 11-XII-1952, 1 ♂.
- Scheulder, grotten I, II en III, (59, 60, 61), 19-IV-1951, 4 ♂♂, 4 ♀♀.
- Gronsveld, Grot „Dolenkamer” (53), 11-I-1951, 2 ♂♂, 6 ♀♀; Grot Savelsberg (114), 27-IX-1951, 6 ♂♂, 10 ♀♀.
- Eysden, Eysdenerbos, 14-IX-1950, 1 ♂.
- Omgeving Heerlen, 1955, 1 ♂.
- Kerkrade, 31-VIII-1954, 1 ex.; moeras langs Anselbeek, 16-VII-1954, 1 ♀.
- Epen, 31-V-1943, 1 ♀.
- Elzeter en Vijlenerbos, 31-VII-1948, 1 ♂.

Nemastoma lugubre (Müller).

Deze soort leeft in de strooisellaag van bossen, in holle bomen, onder stenen, etc. Hierboven vermeldde ik reeds dat Loman (1900) opgaf dat de soort alleen in Zuid-Limburg voorkomt; naar mijn ervaring is zij in geheel Nederland algemeen. Hoewel adulte exemplaren in alle jaargetijden gevonden worden, blijkt uit waarnemingen in de duinstreek dat de periode van grootste activiteit in de maanden september tot december ligt.

Nemastoma lugubre komt voor in bijna alle bossen en bosjes op de Sint-Pietersberg. De lijst van Limburgse vindplaatsen is groot. Ik herhaal hier nog eens dat de soort mijns inziens niet

tot de echte troglodhielen gerekend kan worden.

Al ons materiaal behoort door de aanwezigheid van twee zilverkleurige vlekjes tot de typische vorm; exemplaren van de variëteit *unicolor* werden niet gevonden.

Verspreiding buiten Nederland: Geheel Europa, van de Scandinavische landen tot aan de Middellandse Zee.

Vindplaatsen in Limburg:

- Herkenbosch, Hammerhof, 25-IX-1948, 2 ♂♂, 2 ♀♀.
- Vlodrop, Station, 30-IX-1948, 1 ♂, 4 ♀♀.
- Wijler bij Swalmen, Maasoever, 29-IX-'48, 1 ♂.
- Swalmen, 29-IX-1948, 1 ♂, 1 ♀.
- Sint-Pietersberg, bij Fort Sint-Pieter, 9-11-VII-1949, 2 ♂♂, 1 ♀; Groeve bij „Franse Batterij”, 19-IX-1949, 3 ♂♂; Enci-bos, 18-IX-1949, 3 ♀♀; 22-III-1950, 1 ♂, 1 ♀; Westzijde, 24-VIII-1949, 1 ♀; Slavante, 21-III-1950, 2 ♂♂; 25-IX-1951, 3 ♂♂, 4 ♀♀; tussen grenspaal 53 en 58, 3 ♂♂, tussen grenspaal 54 en 55, 8-V-1949, 1 ♂; tussen grenspaal 51 en 53, 17-IX-1949, 1 ♀; Oosthelling, 12-IX-1950, 3 ♀♀; bos van Caestert, VII-IX-1949, 2 ♀♀.
- Neercanne, voor Kasteel, 19-IX-1949, 1 ♀; Cannerbos, 18-VII-1950, 1 ♂.
- Elsloo, langs de Maas, 20-IX-1950, 1 ♂, 1 ♀.
- Oostbroek, 20-IX-1950, 1 ♂, 6 ♀♀.
- Nuth, 16-IX-1950, 1 ♂.
- Schinnen, 28-IX-1948, 1 ♂.
- Geulhem, 7-8-VIII-1946, 1 ♂, 4 ♀♀; 9-XI-1951, 1 ♂, 1 ♀; bos bij Barakkengrot, 13-XI-1951, 1 ♀.
- Houthem, Ravensbos, 9-VIII-1946, 3 ♂♂, 1 ♀; grot Ravensbos I (158), 4-XI-'51, 1 ♀.
- Groot Haasdal, 9-VIII-1946, 1 ♂, 3 ♀♀.
- Bemelen, holleweg bij Molenberg, 19-IX-1950, 2 ♀♀.
- Rooth, Bunderberg, 20-IV-1951, 4 ♂♂.
- Gronsveld, Savelsbos, 23-VIII-1950, 1 ♂; 27-IX-1951, 1 ♀.
- Rijckholt, Sjoene Grub, 14-IX-1950, 1 ♀; 17-IV-1951, 2 ♂♂; 9-V-1951, 1 ♀.
- Eysden, Eysdenerbos, 14-IX-1950, 1 ♀; 17-IV-1951, 1 ♀.
- Kerkrade, 16-VIII-1952, 1 ex.; moeras langs Anselbeek, 16-VII-1954, 1 ♂, 1 ♀; 22-IX-1954, 2 ♂♂.
- Epen, Bovenste Bos, 26-IX-1951, 1 ♂, 3 ♀♀.

Mitostoma saxonica (H n a t e w y t s c h).

Hierboven bespraken wij reeds de speciale moeilijkheid bij de systematiek van het genus *Mitostoma*. Het Limburgse materiaal behoort duidelijk tot één soort, en komt overeen met de oorspronkelijke beschrijving van *saxonica*. Opgeven uit Frankrijk en Duitsland hebben zonder twijfel ook op deze soort betrekking.

De Duitse en Franse gegevens zijn grotendeels gebaseerd op materiaal uit grotten; uit Frankrijk is echter een bovengrondse vindplaats bekend. De Limburgse exemplaren zijn zowel uit bossen als uit grotten afkomstig. Een belangrijk deel van het materiaal werd verzameld op verschillende plaatsen op de Sint-Pietersberg.

Verspreiding buiten Nederland: Frankrijk, Duitsland.

Vindplaatsen in Limburg:

Sint-Pietersberg, Groeve bij „Franse Batterij”, 19-IX-1949, 1 ♂, 1 ♀; Enci-bos, 2-IV-1951, 1 ♀; Grottenstelsel Slavante, 12-IX-1950, 1 ♂; Oosthelling, 14-X-1952, 1 ex.; Bos van Caestert, 1 ♀.
 Neercanne, Kasteelgrot, bij luchtkoker, 21-IX-1950, 1 ♂, 1 ♀.
 Oostbroek, 20-IX-1950, 1 ♀.
 Houthem, Ravensbos, 9-VIII-1946, 1 juv.
 Gronsveld, Grot Savelsberg (114), 3 ♂ ♂.
 Groot Haasdal, 9-VIII-1946, 1 ♀.
 Geulhem, Leraarsgrot (91), 8-VIII-1946, 1 ♀.
 Epen, Bovenste Bos, 26-IX-1951, 1 ♂.

Homalenotus quadridentatus (C u v i e r)
(fig. 1d).

Deze typisch zuidelijke soort, die tot nu toe o.a. niet in Duitsland werd gevonden, komt in ons land uitsluitend in Zuid-Limburg voor. Ze bewoont verschillende terreintypen; onze exemplaren zijn afkomstig uit de strooisellaag van bossen, uit graslanden, uit de losse mergel van holle-weg-kanten, etc.

Het exemplaar uit de grot „Nullelökske”, tussen Oud-Valkenburg en Sibbe, was daar zeker een toevallige gast; uit het buitenland zijn van deze soort geen opgaven uit grotten bekend.

Een belangrijk deel van ons materiaal van *Homalenotus* is afkomstig van de Sint-Pietersberg.

Verspreiding buiten Nederland: Engeland (vooral in het Zuiden), België, Frankrijk, Zwitserland, Hongarije, Zuid-Europa en Noord-Afrika.

Vindplaatsen in Limburg:

Sint-Pietersberg, bij Fort Sint-Pieter, 9-11-VII-1949, 1 juv.; Groeve bij „Franse Batterij”, 19-IX-1949, 1 juv.; Enci-bos, 18-IX-1949, 1 ♂, 1 ♀, 1 juv.; 18-X-1950, 1 juv.; 4-IV-1951, 1 ♀; Wijngaard, 23-III-1950, 1 ♂; bos tussen grenspaal 57 en 58, 23-III-1950, 1 ♂; bij grenspaal 58, 23-III-1950, 1 ♀, 1 juv.; sleedoorbosje bij grenspaal 54, 20-IX-1949, 1 ♂; Oosthelling, 12-IX-1950, 1 juv.; bos van Caestert, 23-III-1950, 1 ex.
 Neercanne, Cannerbos, 12-I-1951, 1 juv.
 Groot Haasdal, 9-VIII-1946, 1 ♂.
 Tussen Oud-Valkenburg en Sibbe, grot Nullelökske (140), 11-XI-1951, 1 ♂.
 Bemelen, holleweg bij Molenberg, 19-IX-1950, 1 ♂.
 St. Geertruid, 19-VI-1914, 1 ex.; Herkenrade, 28-IX-1951, 2 ad., 2 juv.
 Eysden, Eysdenerbos, 23-IV-1950, 1 juv.
 Ubachsberg, 8-VI-1951, 4 ex.
 Colmond, 30-VIII-1954, 1 juv.
 Epen, 16-VI-1914, 1 ex.; 31-V-1943, 1 ♀.
 Camerig, 18-IX-1950, 1 ♂, 1 juv.

Oligolophus tridens (C. L. K o c h)

Oligolophus tridens komt door geheel Nederland zeer algemeen in bossen voor. Volwassen exemplaren vindt men in augustus of september tot aan het eind van het jaar. De soort is ook verzameld op vele plaatsen op de Sint-Pietersberg. In grotten werd ze tot nu toe niet gevonden.

Verspreiding buiten Nederland: Zweden, Finland, Groot Brittannië, Ierland en geheel Midden Europa.

Vindplaatsen in Limburg:

Wellerlooi, 20-VIII-1954, 3 juv.
 Herkenbosch, Hammerhof, 25-IX-1948, 1 ♂, 6 ♀ ♀.
 Vlodrop, Station, 30-IX-1948, 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀.
 Wijler bij Swalmen, Maasoever, 29-IX-1948, 4 ♂ ♂, 3 ♀ ♀.
 Sint-Pietersberg, bij Fort Sint-Pieter, 19-IX-1949, 5 ♀ ♀; Groeve bij „Franse Batterij”,

17-IX-1949, 1 ♂; Enci-bos, 18-IX-1949, 2 ♂♂; 19-VIII-1950, 1 ♀; tussen grens-
paal 53 en 58, 1 ♂; tussen grens-
paal 51 en 53, 17-IX-1949, 2 ♂♂, 5 ♀♀; tussen
grens-
paal 51 en 52 18-X-1950, 1 ♂, 2
♀♀; bos van Caestert, 17-IX-1950, 2 ♀♀.
Neercanne, 17-IX-1949, 2 ♂♂, 1 ♀; 17-X-
1950, 1 ♂, 1 ♀; 12-IX-1951, 1 ♂.
Elsloo, Oostoever Julianakanaal, 20-IX-1950,
1 ♀.
Nuth, 16-IX-1950, 1 ♂, 2 ♀♀.
Spaubeek, 28-IX-1948, 1 ex.
Geulhem, 7-VIII-1946, 1 juv.
Valkenburg, VIII-1952, 1 ♀.
Bemelen, 5-X-1952, 1 ♀.
Oud-Valkenburg, Biebos, 18-IX-1950, 2 ♂♂.
Gronsveld, 27-VIII-1953, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Sa-
vels-
bos, 23-VIII-1950, 1 ♀, 1 juv.; 27-IX-
1951, 1 ♂, 1 ♀.
Rijckholt, Sjoene Grub, 26-VIII-1949, 1 ♂;
14-IX-1950, 1 ♂.
Heerlen, Caumerdal, 8-IX-1954, 3 juv.
Epen, Bovenste Bos, 26-IX-1951, 2 ♂♂, 1 ♀.
Vijlen, Vijlenerbos, 17-IX-1954, 1 ♂.

Paroligolophus agrestis (Meade).

P. agrestis komt in geheel Nederland voor en is zeer algemeen. Ze wordt in allerlei terreintypen aangetroffen zoals bossen, parkachtige landschappen, graslanden, open duinterreinen, buiten de zeedijk en aan het strand. Volwassen exemplaren komen voor van augustus tot december.

Verspreiding buiten Nederland: Zweden, Groot Brittannië, Ierland, België, Frankrijk, Duitsland, Zwitserland, Oostenrijk, Hongarije.

Vindplaatsen in Limburg:

Venray, 16-VIII-1954, 1 juv.
Wellerlooi, 20-VIII-1954, 2 juv.; 22-VIII-1954,
2 ♂♂, 3 ♀♀, 3 juv.
Wijler bij Swalmen, Maasoever, 29-IX-1948,
2 ♀♀.
Swalmen, 29-IX-1948, 4 ♂♂, 3 ♀♀.
Sint-Odiliënberg, 24-IX-1948, 9 ♂♂, 5 ♀♀.
Herkenbos bij Vlodrop, Hammerhof, 25-IX-
1948, 2 ♂♂.
Vlodrop, 26-IX-1948, 1 ♂.
Oostelijke Maasoever tegenover Wessem, 11-
IX-1950, 1 ♂.
Sint-Pietersberg, bij Fort Sint-Pieter, 19-IX-
1949, 2 ♂♂; Enci-bos, 18-IX-1949, 1 ♀;

tussen grens-
paal 51 en 53, 1 ♀.
Neercanne, Cannerbos, 18-VII-1950, 6 juv.
Schinnen, 28-IX-1948, 1 ♂.
Houthem, Ravensbos, 8-VIII-1946, 2 juv.; 11-
XI-1951, 1 ♀.
Heer, Kiezelkuil op de Heerderberg, 13-IX-
1950, 1 ♀.
Rijckholt, holleweg, 27-VIII-1949, 1 ♀.
Epen, Onderste Bos, 26-IX-1951, 8 ♂♂, 14
♀♀.
Vijlen, Vijlenerbos, 17-IX-1954, 2 ♂♂, 1 ♀.

Lacinius ephippiatus (C. L. Koch).

Ook deze hooiwagen komt voor op verschillende plaatsen in Nederland, hoewel nooit in grote aantallen. De soort heeft een uitgesproken voorkeur voor bossen en is in de maanden juni tot september volwassen. In grotten is zij nooit aangetroffen. Van de Sint-Pietersberg zijn geen exemplaren bekend.

Verspreiding buiten Nederland: Zweden, Finland, Groot Brittannië, Ierland, België, Frankrijk, Duitsland, Zwitserland, Oostenrijk en Italië.

Vindplaatsen in Limburg:

Ulestraten, landgoed „Vliet”, 10-VIII-1946,
1 juv.
Groot Haasdal, 9-VIII-1946, 1 ♀.
Geulhem, 9-VIII-1946, 1 juv.
Schin op Geul, 14-VIII-1944, 1 juv.
Bemelen, Molenberg, 19-IX-1950, 4 ♀♀.
Omgeving Heerlen, 1955, 1 juv.

Mitopus morio (Fabricius).

Deze soort komt over een groot deel van de aarde voor en is uit vele delen van Nederland bekend; adulte exemplaren vindt men van ongeveer juli tot oktober. *Mitopus morio* preferereert vooral bosachtige streken; open droge terreinen worden vermeden. Volgens onze gegevens is zij in Limburg niet zeer algemeen; op de Sint-Pietersberg werd slechts 1 exemplaar aangetroffen; in grotten ontbreekt zij.

Verspreiding buiten Nederland: Europa (incl. IJsland en Spitsbergen), Noord Afrika, Noord Amerika, Siberië, Perzië, China, Japan.

Vindplaatsen in Limburg:

Wellerlooi, 31-VIII-1954, 1 ♂.
Sint-Pietersberg, tussen grens-
paal 51 en 52,
18-X-1950, 1 ♂.

Houthem, Kloosterbos, 7-VIII-1946, 1 ♀; Ravensbos, 8-9-VIII-1946, 2 ♀♀.
 Geulhem, 9-VIII-1946, 2 ♂♂, 2 ♀♀.
 Valkenburg, VIII-1952, 1 juv.
 Bemelen, Molenberg, 19-IX-1950, 2 ♀♀.
 Kerkrade, moeras langs Anselbeek, 16-VII-'54, 1 ♂, 2 ♀♀.
 Elzeter en Vijlenerbos, 31-VII-1948, 1 ♀.

Odiellus palpinalis (Herbst).

Deze door geheel Nederland voorkomende soort bewoont de mos- en strooisellaag van enigszins vochtige bossen en wordt vooral gedurende de maanden juli tot december in volwassen toestand aangetroffen. De soort ontbreekt in het materiaal van de Sint-Pietersberg. In een grot bij Geulhem werd 1 ♀ aangetroffen; uit het buitenland zijn geen gegevens over het voorkomen in grotten bekend.

Verspreiding buiten Nederland: van Zweden, Groot Britannië, België, Frankrijk, Duitsland, Zwitserland, tot in Hongarije en Rusland.

Vindplaatsen in Limburg:

Sint-Odiliënberg, 7-IX-1954, 1 ♀.
 Herkenbosch, 25-27-IX-1948, 1 ♀.
 Houthem, Ravensbos, 9-VIII-1946, 5 ex.
 Geulhem, Grot „Heide” (129), 13-XI-1951, 1 ♀.
 Rijckholt, Sjoene Grub, 14-IX-1950, 1 ♀, 2 juv.
 Epen, Bovenste Bos, 26-IX-1951, 1 ♂.

Odiellus spinosus (Bosc).

In het Limburgse materiaal dat mij ter beschikking stond, werd *Odiellus spinosus* niet aangetroffen; Becker (1896) vermeldt de soort echter van Maastricht. Volgens mijn gegevens komt deze zuidelijke soort in Nederland vooral voor op zandgronden: in de duinstreek, plaatselijk in de provincie Utrecht, en op de Veluwe.

Simon (1879) vermeldt dat zij in Frankrijk zeer algemeen is; tot zelfs in tuinen, waar men haar b.v. onder stenen, in gras en aan de voet van muren vindt.

Verspreiding buiten Nederland: Engeland (vooral in het zuiden), België, Frankrijk, Zuid-Duitsland, Zwitserland, Italië, Noord-Afrika.

Phalangium opilio (Linné).

Phalangium opilio is in geheel Nederland zeer algemeen; adulte exemplaren vindt men van mei

tot december. De soort heeft voorkeur voor lichte, niet te zwaar begroeide terreinen, zoals parkachtige landschappen, wegkanten, tuinen, heiden, zandverstuivingen en duinen.

In geringe aantallen wordt zij ook wel in niet te donkere bossen aangetroffen. De voorkeur voor licht blijkt misschien ook doordat in het omvangrijke Limburgse materiaal geen enkel exemplaar uit grotten voorkomt. Op de Sint-Pietersberg bleek de soort algemeen te zijn.

Verspreiding buiten Nederland: Europa, Siberië, Centraal en Klein Azië, Noord Afrika en gematigd Noord Amerika.

Vindplaatsen in Limburg:

Wijler bij Swalmen, Maasoever, 29-IX-1948, 1 ♀.
 Linne, monding Montforterbeek in de Maas, 25-IX-1948, 2 ♂♂.
 Grevenbicht, 25-VIII-1955, 2 ♀♀.
 Sint-Pietersberg, Ganzendries, 19-VIII-1950, 1 ♀; Groeve bij „Franse Batterij”, 17-IX-1949, 3 ♂♂, 3 ♀♀, 1 juv.; bij „Franse Batterij”, 14-VIII-1950, 2 ♀♀; Enci-bos, 21-IX-1949, 2 ♀♀; 15-VIII-1950, 1 ♂, 1 ♀; weiland bij Enci-bos, 19-VIII-1950, 1 ♀; Wijngaard, 10-VII-1949, 1 ♂; 14-VIII-1950, 1 ♂; Slavante, 13-VII-1949, 1 ♀; 17-VII-1950, 1 ♀; boven Enci-groeven bij Oude Luikerweg, 14-VIII-1950, 1 ♀; tussen grensmaal 51 en 53, 17-IX-1949, 1 ♂; tussen grensmaal 51 en 52, 18-X-1950, 1 ♂.
 Neercanne, 26-V-1914, 1 ♂; bij grensmaal 71, 10-VII-1949, 1 ♂.
 Elsloo, Oostoever van de Maas, 20-V-1950, 1 ♂, 1 ♀.
 Houthem, Kloosterbos, 7-VIII-1946, 1 ♂.
 Strucht, Gerendal, 13-VII-1944, 3 ♂♂.
 Schin op Geul, 13-22-VII-1944, 1 ♂, 1 ♀.
 Bemelen, Bemelerberg, 20-VII-1950, 1 ♀, 1 juv.
 Gronsveld, 27-VIII-1953, 1 ♂.
 Eysden, Eysdenerbos, 15-VII-1944, 1 ♂; 14-IX-1950, 1 ♀.
 Brunsummerheide, 13-VIII-1951, 1 ♂.
 Kerkrade, 8-14-VIII-1951, 1 ♂.
 Epen, Bovenste Bos, 24-V-1949, 2 juv.

Opilio saxatilis (C. L. Koch).

Opilio saxatilis bewoont min of meer open, enigszins droge terreinen, vaak met verspreide

begroeiing van lage struiken; volwassen exemplaren worden aangetroffen van juli tot november. Het onderzochte materiaal bevat 1 ♂ uit het grottenstelsel Slavante. Op de Sint-Pietersberg werd de soort in relatief grote aantallen aangetroffen.

De verschilpunten tussen deze soort en *Opilio parietinus* (De Geer) zijn pas in de laatste jaren duidelijk geworden.

Opgaven omtrent de verspreiding van *Opilio saxatilis* zijn daarom met zekerheid alleen te citeren van: Zweden, Groot Brittannië, Ierland, België, Frankrijk, Duitsland, Tsjecho-Slowakije, Hongarije.

Vindplaatsen in Limburg:

Wellerlooi, 20-VIII-1954, 1 juv.
Swalmen, 29-IX-1948, 2 ex.
Sint-Pietersberg, bij Fort Sint-Pieter, 19-IX-1949, 1 juv.; Groeve bij „Franse Batterij”, 19-IX-1949, 3 ♂♂; Westzijde, 24-VIII-1949, 1 ♀, 1 juv.; tussen grenspaal 53 en 58, 1 ♂; Slavante, 19-VII-1950, 1 ♂; grottenstelsel Slavante, 22-IX-1950, 1 ♂; bos van Caestert, VII-IX-1949, 1 ♂, 1 juv.
Maastricht, 22-VIII-1949, 1 ♀, 1 juv.

Platybunus triangularis (Herbst).

Volwassen exemplaren van deze soort vindt men reeds in april; zij blijven in de vangsten voorkomen tot ongeveer juli. Juvenile exemplaren vindt men van september tot in mei. *Platybunus* heeft een voorkeur voor bosachtig terrein. Uit grotten zijn geen exemplaren bekend. Op de Sint-Pietersberg werd de soort regelmatig gevonden.

Verspreiding buiten Nederland: Geheel Europa, van IJsland en Scandinavië tot in de Balkanlanden.

Vindplaatsen in Limburg:

Vlodrop, Station, 30-IX-1948, 1 juv.
Sint-Pietersberg, Enci-bos, 6-V-1949, 1 ♀; 22-III-1950, 1 juv.; 2-IV-1951, 3 juv.; Slavante, 24-V-1950, 1 ♂; 25-IX-1951, 3 juv.; tussen grenspaal 51 en 53, 23-V-1950, 1 ♀; bos van Caestert, 25-V—3-VI-1949, 2 ♀♀.
Neercanne, bij Kasteel, 20-III-1950, 1 juv.; Cannerbos, 11-V-1951, 1 ♀.
Elsloo, langs de Maas, 20-IX-1950, 1 juv.

Oostbroek, 11-V-1951, 3 ♀♀.
Maastricht, 1949, 1 juv.
Bunde, 14-VI-1953, 2 ♂♂.
Bemelen, Molenberg, 19-IX-1950, 1 juv.
Groot Welsden, 20-IV-1951, 1 juv.
Gronsveld, Riessenberg, 20-X-1950, 2 juv.; Sjeggelder Grub, 25-IV-1950, 1 juv.
Rijckholt, 11-VI-1953, 1 ♂; Sjoene Grub, 20-X-1950, 1 juv.; 5-IV-1951, 1 juv.; 17-IV-1951, 1 juv.; 9-V-1951, 3 ♀♀; 4 juv.; 11-VI-1953, 1 ♀.
Eysden, Eysdenerbos, 8-V-1951, 2 juv.
Strucht, Keutenberg, 27-V-1949, 2 ♀♀.
Scheulder, 19-IV-1951, 1 juv.
Omgeving Heerlen, 1955, 2 ♀♀.
Nijswiller, Plattebos, 18-IV-1951, 2 ♀♀.
Bissen, 27-V-1949, 1 ♀.
Epen, Bovenste Bos, 16-VI-1914, 3 ♀♀; 26-IX-1951, 1 juv.
Vijlen, Vijlenerbos, 25-V-1949, 2 ♂♂; Kerperbos, 7-VII-1951, 1 ♂.
Tussen Slenaken en Heyenrath, 9-V-1951, 1 juv.

Liobunum rotundum (Latreille).

Dit is een algemene soort die door geheel Nederland verspreid voorkomt. Men vindt *Liobunum rotundum* in boomrijke terreinen, vaak op de stammen, of op struiken en lagere planten langs wegen; zij is volwassen van juli tot november. Naast de twee reeds bekende opgaven uit grotten (Van der Hammen, 1950) zijn nu nog twee onderaardse vindplaatsen bekend geworden, nl. grottenstelsel Slavante (Sint-Pietersberg) en Leraarsgrot (Geulhem). De als troglomeen te karakteriseren soort is ook bekend van grotten in België, Frankrijk, Italië en Spanje.

Op de Sint-Pietersberg komt *Liobunum rotundum* algemeen voor.

Verspreiding buiten Nederland: Europa, Noord Afrika en de Kanarische eilanden.

Vindplaatsen in Limburg:

Wijler bij Swalmen, Maasoever, 29-IX-1948, 1 ♀.
Swalmen, bij Kasteel Hillenraat, 24-IX-1951, 1 ♀.
Sint-Odiliënberg, Muningsbos, 24-IX-1948, 1 ♂, 1 ♀.
Montfort, 28-IX-1948, 1 ♂, 2 ♀♀.
Sint-Pietersberg, bij Fort Sint-Pieter, 9-11-VII-1949, 1 ♀; 19-IX-1949, 1 ♀; Groeve bij

„Franse Batterij”, 17-IX-1949, 1 ♂, 1 ♀;
 Enci-bos, 19-VIII-1950, 5 ♀♀; 20-VIII-1950, 3 ♂♂, 2 ♀♀; Westzijde, 24-VIII-1949, 1 ♂, 1 ♀; bij grenspaal 64, 15-IX-1950, 1 ♀; Slavante, 13-VII-1949, 1 juv.; grottenstelsel Slavante, 21-IX-1949, 1 ♂; 22-IX-1950, 1 ♂; Zuidelijk gangenstelsel, 20-IX-1949, 1 ♂; Oosthelling, 17-VIII-1950, 1 ♀; tussen grenspaal 51 en 53, 17-IX-1949, 2 ♂♂, 2 ♀♀; bij grenspaal 52, 17-VIII-1950, 3 ♂♂, 2 ♀♀; bos van Caestert, 24-25-VIII-1950, 5 ♂♂, 8 ♀♀.
 Neercanne, Cannerbos, 20-VIII-1950, 6 ♂♂, 3 ♀♀.
 Oostbroek, 20-IX-1950, 4 ♂♂, 2 ♀♀.
 Schinnen, 28-IX-1948, 1 ♀.
 Tulle, 16-IX-1950, 1 ♀.
 Nuth, 16-IX-1950, 4 ♂♂, 1 ♀.
 Houthem, Ravensbos, 7-VIII-1946, 7 ♀♀.
 Geulhem, 7-9-VIII-1946, 2 ♂♂, 4 ♀♀; linker oever van de Geul, 21-IX-1950, 1 ♂; „Leraarsgrot” (91), 21-IX-1950, 1 ♀.
 Ulestraten, landgoed „Vliet”, 10-VIII-1946, 5 ♀♀.
 Groot Haasdal, 9-VIII-1946, 4 ♂♂, 6 ♀♀.
 Valkenburg, VIII-1952, 1 ♀.
 Bemelen, Bemelerberg, 20-VIII-1950, 1 ♂; Molenberg, 19-IX-1950, 1 ♂.
 Oud-Valkenburg, Biebos, 18-IX-1950, 2 ♂♂.
 Schin op Geul, IX-1924, 1 ♂, 1 ♀; 14-VIII-1944, 1 ♂, 1 ♀.
 Heer, Kiezelkuil op de Heerderberg, 13-IX-'50, 3 ♀♀.
 Cadier en Keer, 25-IX-1951, 2 ♂♂.
 Gronsveld, Savelsbos, 23-VIII-1950, 4 ♂♂, 4 ♀♀; Riessenberg, 15-IX-1950, 4 ♂♂.
 Eysden, Eysdenerbos, 23-VIII-1950, 3 ♂♂, 3 ♀♀; 14-IX-1950, 1 ♂, 1 ♀.
 Brunsummerheide, 13-VIII-1951, 1 ♀.
 Heerlen, 8-IX-1954, 1 ♀.
 Kerkrade, 8-14-VIII-1951, 2 ♂♂, 3 ♀♀.
 Krapoel, Wagelerbos, 10-VIII-1949, 1 ♂.
 Landrade, Kruisbos, 10-VIII-1949, 2 ♂♂, 2 ♀♀.
 Bissen, Schweibergerbos, 10-VIII-1949, 1 ♂.
 Epen, Bovenste bos, 9-VIII-1949, 1 ♂; 26-IX-1951, 1 ♂.
 Elzeter en Vijlenerbos, 31-VII-1948, 1 ♂.
 Eben, België, 28-IX-1951, 2 ♂♂, 1 ♀.

Liobunum blackwalli Meade.

Liobunum blackwalli, die eveneens door ge-

heel Nederland voorkomt, heeft een veel minder nauw omschreven woongebied dan de vorige soort. Hoewel zij optimaal voorkomt in bossen wordt ze ook regelmatig in meer open terrein met een uitsluitend kruidachtige vegetatie aangetroffen.

Van augustus tot december zijn volwassen exemplaren te vinden.

Op de Sint-Pietersberg komt *Liobunum blackwalli* algemeen voor.

Onder het materiaal bevindt zich 1 exemplaar uit een grot bij Oud-Valkenburg.

Verspreiding buiten Nederland: Groot Britannië, Ierland, België, Frankrijk, Denemarken, Duitsland, Zwitserland, Oostenrijk, Hongarije.

Vindplaatsen in Limburg:

Swalmen, bij kasteel Hillenraat, 24-IX-1951, 3 ♂♂, 1 ♀.

Sint-Odiliënberg, Muningsbos, 24-IX-1948, 2 ♀♀.

Herkenbos, 26-IX-1948, 7 ex.

Vlodrop, Station, 30-IX-1948, 2 ♂♂, 2 ♀♀.

Sint-Pietersberg, bij Fort Sint-Pieter, 19-IX-'49, 3 ♂♂, 1 ♀; Groeve bij „Franse Batterij”,

17-IX-1949, 1 ♀; Enci-bos, 18-IX-1949, 1 ♂, 3 ♀♀; 19-VIII-1950, 1 ♀; 18-X-

1950, 1 ♀; bos bij grenspaal 58, 18-X-'50, 2 ♂♂, 1 ♀; tussen grenspaal 53 en 58

1 ♂; Oosthelling, 12-IX-1950, 1 ♂; tussen grenspaal 51 en 53, 17-IX-1949, 1 ♂, 2

♀♀; bos van Caestert, 1 ♂, 1 ♀.

Spaubeek, 28-IX-1948, 2 ♂♂, 2 ♀♀.

Nuth, 16-IX-1950, 1 ♂.

Houthem, Ravensbos, 9-VIII-1946, 1 ♂.

Geulhem, 9-VIII-1946, 3 juv.

Groot Haasdal, 9-VIII-1946, 1 juv.

Ulestraten, landgoed „Vliet”, 10-VIII-1946, 2 juv.

Tussen Oud-Valkenburg en Sibbe, Biebos, 18-IX-1950, 2 ♂♂, 2 ♀♀; grot „Heiberg”

(165), 18-IX-1950, 1 ♂.

Cadier en Keer, 25-IX-1951, 2 ♀♀.

Gronsveld, Savelsbos, 23-VIII-1950, 6 ♀♀.

Herkenrade, 28-IX-1951, 1 ♂.

Eysden, Eysdenerbos, 28-IX-1951, 2 ♀♀.

Heerlen, Caumerdal, 8-IX-1954, 1 ♂, 1 ♀.

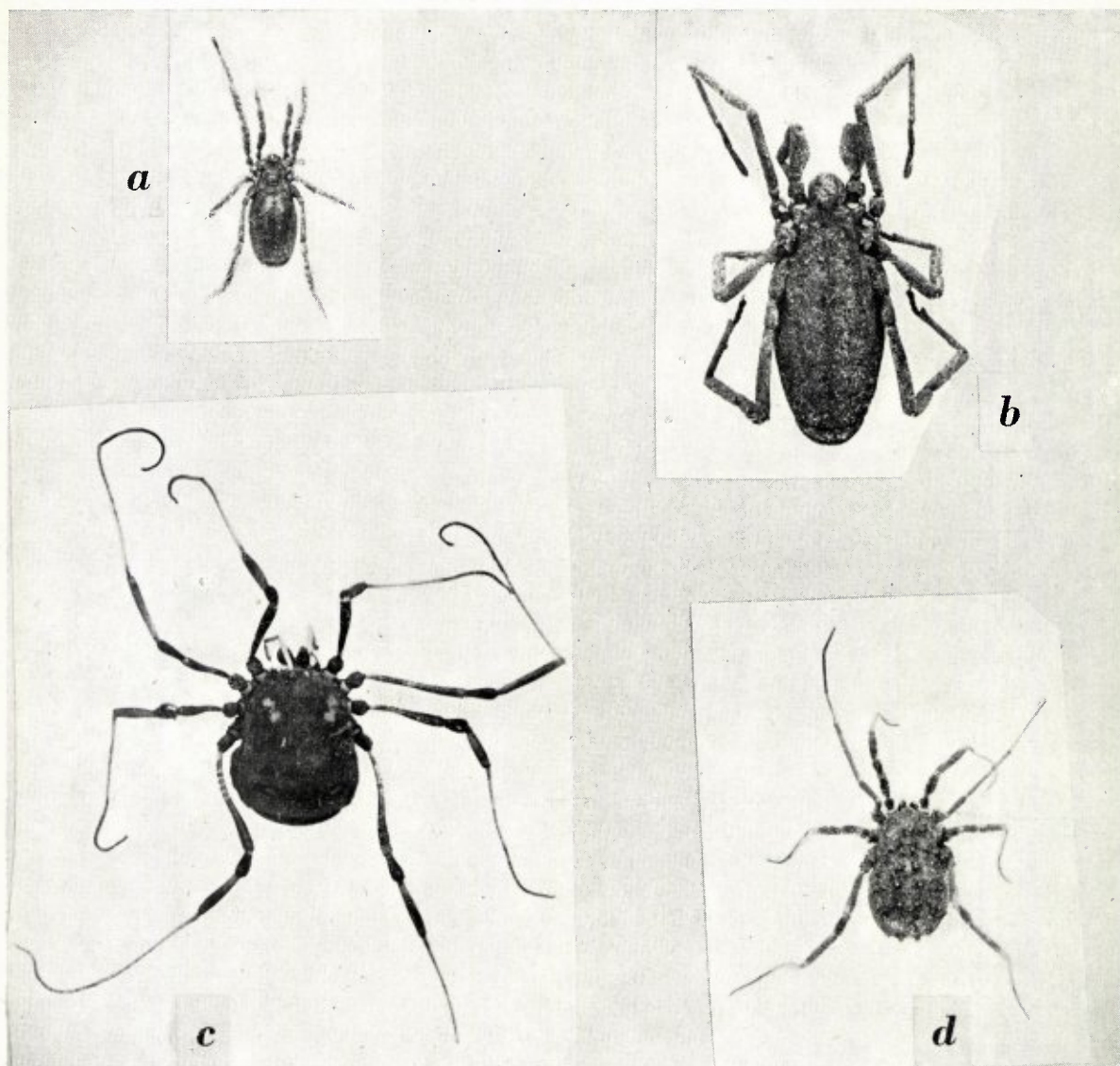
Kerkrade, 8-14-VIII-1951, 1 juv.

Bissen, Schweiberger bos, 10-VIII-1949, 1 juv.

Camerig, 18-IX-1950, 1 ♀.

Vijlen, Vijlenerbos, 17-IX-1954, 1 ♂.

Eben, België, 28-IX-1951, 1 ♀.



Hooiwagens die in Nederland uitsluitend of bijna uitsluitend in Zuid-Limburg voorkomen: a, *Anelasmococephalus cambridgei* (Westwood); b, *Trogulus tricarinatus* (Linné); c, *Nemastoma quadripunctatum* L. Koch; *Homalenotus quadridentatus* (Cuvier). a—d, $\times 5$.

SUMMARY.

In the present paper a review is given of the *Opiliones* found in the province of Limburg. Up to now twenty species are known to occur in the Netherlands, including the following seventeen that were found in Limburg: *Anelasmoco-*

cephalus cambridgei, *Trogulus tricarinatus*, *Nemastoma quadripunctatum*, *Nemastoma lugubre*, *Mitostoma saxonica*, *Homalenotus quadridentatus*, *Oligolophus tridens*, *Paroligolophus agrestis*, *Lacinius ephippiatus*, *Mitopus morio*, *Odiellus palpinalis*, *Odiellus spinosus*, *Phalangium opilio*, *Opilio saxatilis*, *Platybunus trian-*

gularis, *Liobunum rotundum* and *Liobunum blackwalli*. Three species (*Oligolophus hansenii*, *Opilio parietinus*, and *Mitostoma chrysomelas*), although known from other parts of the country, are lacking on the Limburg list. As far as I know, in our country *Trogulus tricarinatus*, *Anelasmacephalus cambridgei*, *Homalenotus quadridentatus* and *Mitostoma saxonica* are restricted to Limburg, inhabiting mainly the southern part of this province, whilst *Nemastoma quadripunctatum* is characterised by a discontinuous distribution, being known from South Limburg and from one locality in the province of Gelderland.

The following nine species were collected in artificial caves: *Mitostoma saxonica*, *Nemastoma quadripunctatum* (troglophiles); *Liobunum rotundum*, *Liobunum blackwalli* (trogloxenes); *Trogulus tricarinatus*, *Nemastoma lugubre*, *Homalenotus quadridentatus*, *Odiellus palpalis*, *Opilio saxatilis* (occasional visitors).

The species collected in Limburg are listed, and notes on biology and distribution are given.

LITERATUUR

- Arnoud, Br., 1955. — [*Trogulus tricarinatus* L.]. *Natuurhist. Maandbl.*, vol. 44, p. 3.
- Becker, L., 1896. — Les Arachnides de Belgique. *Ann. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg.*, vol. 12.
- Bels, L., 1952. — Fifteen years of bat banding in the Netherlands. *Publ. Natuurhist. Gen. Limb.*, Reeks V.
- Bristowe, W. S., 1949. — The distribution of harvestmen (Phalangida) in Great Britain and Ireland, with notes on their names, enemies, and food. *Journ. An. Ecol.*, vol. 18, pp. 100—114.
- Hammen, L. van der, 1947. — Opiliones en Araneae uit Zuid-limburgse grotten. *Tijdschr. Ent.*, vol. 88, pp. 477—481.
- , 1950. — The Arachnida of the artificial caves in Southern Limburg (Netherlands). *Natuurhist. Maandbl.*, vol. 39, pp. 108—113.
- Heinajöki, M., 1944. — Die Opilionidenfauna Finnlands. *Act. Zool. Fenn.*, vol. 42.
- Kästner, A., 1928. — Opiliones. *Tierw. Deutschl.*, vol. 8, pp. 1—51.
- Lessert, R. de, 1917. — Opilions. *Cat. Invert. Suisse*, vol. 9.
- Leruth, R., 1939. — La biologie du domaine souterrain et la faune cavernicole de la Belgique. *Mém. Mus. Hist. Nat. Belg.*, vol. 87.
- Lohmander, H., 1950. — Faunistiskt Fältarbete 1949. *Göteborg. Mus. Arstr.*, 1949—1950.
- Loman, J. C. C., 1900. — Ueber die geographische Verbreitung der Opilioniden. *Zool. Jahrb.*, vol. 13, pp. 74—104.
- Oudemans, A. C., 1916. — *Trogulus tricarinatus* L. *Ent. Ber.*, vol. 4, p. 277.
- Roewer, C. Fr., 1923. — Die Weberknechte der Erde. —, 1951. — Ueber Nemastomatiden. *Weberknechte XVI. Senckenbergiana*, vol. 32, pp. 95—153.
- Simon, E., 1879. — Les Arachnides de France, vol. 6.
- Spöck, G. L., 1957. — The Opiliones of the Netherlands. (Het ligt in de bedoeling om deze publicatie in de loop van 1957 te laten verschijnen in de reeks *Zoologische Verhandelingen*).
- Todd, V., 1949. — The habits and ecology of the British harvestmen (Arachnida, Opiliones), with special reference to those of the Oxford district. *Journ. An. Ecol.*, vol. 18, pp. 209—216.

te Maastricht, op woensdag 3 april 1957.

De voorzitter, dokter Willemse, heet allen welkom, in het bijzonder degenen, die voor het eerst de vergadering bijwonen.

De heer Kruytzer heeft voor het museum van Br. Arnoud ontvangen een mooie verzameling kokerjuffers of schietmotten (*Trichoptera*) en een viertal stenen, waarop zich de kokers van verschillende larven bevinden. Het geheel is prachtig demonstratiemateriaal voor het museum. Onder de *Trichoptera* bevinden zich verschillende zeldzame soorten en een *Drusus annulatus* Steph., die nieuw is voor de Nederlandse fauna en als zodanig reeds vermeld staat in de lijst van P. C. J. Fischer (*Natuurh. Maandbl.* 1956, blz. 67). Al de exemplaren zijn in Limburg gevangen door Br. Arnoud en gedetermineerd door de heer Fischer. Het zijn de volgende soorten: *Rhynchophila septentrionis* McL. uit Mechelen (3 ♂♂ en 3 ♀♀), de eerste imagines van deze soort in Nederland *R. dorsalis* Curt. uit Epen en Gulpen (3 ♂♂ en 1 ♀), *Neureclipsis bimaculata* L., bekend om z'n vangfuikje, uit Brunssum (3 ♀♀), *Cyrrus trimaculatus* Curt. uit Mechelen (1 ♂), *Hydropsyche angustipennis* Curt (1 ♂), bekend om zijn webje (zie foto van Dr Willemse in *Maandblad van dec.* 1956), *Phrygania varia* Fabr. uit Heerlen (1 ♂), *Neuroxia ruficornis* Scop. uit Mechelen (1 ♀), *Beraea pullata* Curt. uit Heerlen (1 ♂ en 2 ♀♀), in Nederland tamelijk zeldzaam, *Beraeodes minuta* L. uit Mechelen en Epen, een niet algemene soort, *Mystacides azurea* L. uit Wylre (1 ♂), *Leptocernis aterimus* Steph. uit Brunssum (1 ♂), *Adicella reducta* McL. uit Mechelen 1955 (3 ♂♂), in Nederland zeer zeldzaam, *Odontocerum albicorne* Scop. uit Mechelen en Epen (3 ♂♂ en 3 ♀♀), voor Nederland alleen in Z.L., *Glyphotaelius pellucidus* Retz. uit Heerlen (1 ♂), *Chaetopteryx villosa* Febr. uit

Wylre en Heerlen (3 ♂♂ en 3 ♀♀), *Liriophilus lunatus* Curt. uit Epen en Brunssum (1 ♂ en 1 ♀), *L. decipiens* Kol. uit Brunssum (1 ♂ en 1 ♀), *L. ignavus* McL. uit Heerlen, zeer zeldzaam, *Stenophylax luctuosus* Pill. uit Mechelen 1955 (2 ♂♂ en 2 ♀♀), dat de tweede Nederl. vindplaats is, *L. permistus* McL. uit Heerlen (2 ♂♂ en 1 ♀), *Anabolia nervosa* Leach uit Wylre en Mechelen (3 ♂♂ en 3 ♀♀), *Halesus radiatus* Curt. uit Mechelen en Epen (1 ♂ en 1 ♀), *Drusus annulatus* Steph. uit Holset en Mechelen 1955 (3 ♂♂ en 3 ♀♀), *Silo pallipes* Fbr. uit Mechelen en Holset 1955 (4 ♂♂ en 1 ♀), waarvan tot nu alleen de larven bekend waren, *S. piceus* Brau. uit Mechelen (2 ♂♂ en 2 ♀♀), in Nederland alleen in Z.L., doch niet zeldzaam, *Lasiocephala basalis* Kol. uit Mechelen en Epen (3 ♂♂ en 3 ♀♀), ook alleen in Z.L., maar gewoon, *Sericostoma pedemontanum* McL. uit Holset en Mechelen (3 ♂♂ en 3 ♀♀), *S. personatum* Spence uit Mechelen en Epen (2 ♂♂), die veel gewoner is dan de vorige soort en *Notidobia ciliaris* L. uit Mechelen.

Verder moet nog vermeld worden de sluipwesp *Agriotypus armatus* Walk, door Br. Arnoud uit Silo-huisjes gekweekt en waarvan hij verleden jaar 1 ♂ en 1 ♀ aan het museum geschenken heeft, maar die hier nog niet genoemd zijn.

Vlak voor de vergadering ontvingen wij nog van Br. Arnoud zo'n Silo-huisje en tevens een paar kokertjes van *Hydroptila* Sp. uit de Gulp bij Gulpen (20-3-1957). Verder mag niet onvermeld blijven een nieuwe vindplaats van het vlokreeftje *Niphargus aquilex schellenbergi* Karaman, waarvan wij ook heden enige exemplaren ontvingen, nl. de bron Keutenberg-Geul ten Z. van Schin op Geul.

Ter inleiding van de aanstonds te vertonen film vertelt de heer Van Nieuwenhoven een en ander over zijn werk als contact-bioloog. Hier in de stad is opgericht een Jeugd natuurwacht. Het werk van de natuurwachters is ingezet met het bijwonen van twee instructieve films over dit werk. De voorstellingen werden bijgewoond door ongeveer 2500 leerlingen van de hoogste klassen van de lagere scholen. Verder is er begonnen met de kadervorming onder het onderwijzend personeel. Ter voorbereiding van het werk, dat de dames en heren onderwijzers in het vervolg te doen krijgen, hebben

zij een wandeling gemaakt langs de stadswallen en door de plantsoenen onder leiding van de heren Van Nieuwenhoven, Van der Hoogt en Morreau. Daar de contact-bioloog bij zijn werk over een filmprojector moet beschikken, kan hij namens de directeur van het museum mededelen, dat deze is overgegaan tot het aanschaffen van een dergelijk apparaat, dank zij het belangrijke subsidie, dat wij van het Ministerie van O. K. en W. voor het contactwerk in 1956 hebben ontvangen. De filmprojector is een Siemens „2000” met soundbox. Vandaag zal voor de eerste keer dit toestel gebruikt worden voor de leden van het Genootschap. Vertoond wordt de geluidsfilm „Symfonie der seizoenen”. Het is jammer, dat er geen tijd meer geweest was om de leden buiten de stad uit te nodigen. Na afloop spreekt de voorzitter een hartelijk woord van dank.

BOEKBESPREKING

Einführung in die Blütenbiologie door Hans Kugler, met 41 foto's en 240 afb., 278 blidz. Gustav Fischer Verlag 1956. Prijs DM. 28.

Onder bloemoekologie verstaat de schrijver de betrekkingen tussen bloemen en de haar omringende dode en levende natuur in verband met de bestuiving.

Na een beschrijving van de bouw van bloemen en van de bestuiving en de bevruchting in het algemeen behandelt de schr. de verschillende mogelijkheden van bestuiving. Vooral aan de betrekking tussen bloemen en insecten en de aanpassing van de bloem aan de verschillende manieren van de bezoekers is veel aandacht besteed.

Zeer fraai zijn de tekeningen van de vele soorten bloembestuivende insecten, zodat iedereen, die deze dieren, welke wij zo dikwijls aan het werk zien, wil leren kennen, hier een goede wegwijzer heeft. Het boek is als inleiding bedoeld, maar het is een inleiding geworden, die een flink stuk op weg helpt. Wie van bloemen en insecten meer wil weten dan de naam, vindt hier de weg om meer te ontdekken en te begrijpen van bevruchting en bouw van vele typen bloemen, die wij buiten zien.

Het boek is goed uitgevoerd en zeer aan te bevelen voor ieder, die zich voor dit prachtig onderwerp interesseert.

St.

Aquariumvissen uit Amerika III, door W. Veldhuizen. Afl. 9 van het Handboek voor de aquariumliefhebber. Uitg. Hollandia, Baarn 1956. Serieprij geb. f 5.90, losse delen geb. f 6.75.

Dit deel behandelt de belangrijke groep van de Charneoidea of karperzalmen, waartoe een groot aantal

bekende aquariumvissen behoren. De Neonvisjes vinden hier hun plaats naast een groot aantal minder bekende of pas sinds kort voor het eerst geïmporteerde soorten. Ook in dit deel vinden we een schat van gegevens en ervaringen opgedaan met deze soorten. Vooral is meer aandacht besteed aan de leefwijze en het kweken. De 32 foto's zijn zeer geslaagd. Een boek waar iedere aquariumliefhebber wat aan heeft.

St.

Flora van Nederland, Heukels-Van Ooststroom. 14e dr., bewerkt door Dr S. J. van Ooststroom. 1038 afbeeldingen. Uitg. Noordhoff, Groningen, 1956. Prijs geb. f 11.50.

Deze 14e druk van de bekende Geïllustreerde Schoolflora voor Nederland, thans verschenen onder de titel *Flora van Nederland*, is aan een grondige revisie onderworpen. Dit is natuurlijk de reden, waarom deze druk zolang op zich heeft laten wachten.

„Bij vele families en geslachten zijn de tabellen gewijzigd of nieuw opgesteld, waarbij vooral aandacht is besteed aan het scherp tegenover elkaar stellen van de kenmerken,” zo lezen wij in het voorbericht. De afbeeldingen, die vroeger tussen de tekst in stonden, zijn thans alle boven aan de bladzijden geplaatst, waardoor de tekst overzichtelijker en rustiger is geworden. Ook het formaat van de Flora is veel handiger geworden.

Dit boek aan te bevelen zou zijn uilen naar Athene brengen. Wij kunnen alleen uitgever en bewerker gelukwensen met deze uitgave.

K.

Inrichting en onderhoud van het Zee-Aquarium, door Rob Entrop. Uitg. Kosmos, Amsterdam—Antwerpen. 235 pag., 75 fotos en 71 tekeningen van de schrijver. Geb. f 13.50.

Een uitvoerig handboek, enthousiast en deskundig geschreven door de directeur van het Nederlandse instituut voor Biologische Leermiddelen en van de Stichting *Biologia Maritima*, het centrum voor zee-aquarianers, beide te Scheveningen. Het is de schrijver wel te vergeven, dat hij voor zijn instituut in zijn boek een beetje reclame maakt. Het mag hier wel worden gezegd, dat dit instituut een uitstekende service geeft. Maar men kan in Nederland goedkoper terecht bij het Zoölogisch Station van de Dierkundige Vereniging te Den Helder. Men moet dan echter met heel wat minder goede diensten genoegen nemen.

In het boek worden alle aspecten van het zeewater-aquarium belicht. De liefhebber van het zoetwater-aquarium moet veelal tal van banden raadplegen om zich op de hoogte te stellen van deze onderwerpen. In dit opzicht is het werk van Entrop zeker niet duur te noemen. Bovendien is het uitstekend uitgevoerd, met goede illustraties en instructieve tekeningen. De gebruiker lette echter goed op de bij de behandeling van de soorten aangegeven afmetingen. De grootte van de verschillende organismen is n.l. niet uit de fotos of te leiden. Men zou bij bestellingen anders wel eens voor merkwaardige verrassingen kunnen komen te staan.

Uit de inhoud stip ik aan: bouw en aankoop van

een aquarium; plaatsing; koelinrichting; doorluchting; filters; pompen; verlichting; inrichting; voedsel en voeding; schoonmaakbeurten; tegenslag. Het hoofdbestanddeel zijn de aquarium-bewoners zelf. Dit deel van het boek kan ook goede diensten bewijzen aan liefhebbers die zich aan onze kust met het aanspoelsel willen bezig houden. Ook wordt aandacht besteed aan de flora van het aquarium. Men vindt zelfs een paar recepten voor de vervaardiging van kunstmest. Men leest wat men moet doen met een pas aangekomen zending zeedieren of hoe men deze zelf aan de kust kan verzamelen. Achterin wordt een lans gebroken voor het vastleggen van waarnemingen in een kaart-systeem, en worden nog wenken gegeven voor het hanteren van schetsboek en camera. Tal van nuttige lijsten besluiten het werk, o.a. over glasdikten, soortelijke gewichten, voedsel, biologische stations en publieke aquaria in Europa; laagwaterstanden aan de West-europese kusten en te raadplegen lectuur.

v. N.

Virus. Die Geschichte vom geborgten Leben von W. Weidel. VIII, 186, blz., 27 afb. Springer-Verlag, Berlin 1957. (Verst. Wissenschaft, Bd. 60). DM. 7.80.

De schrijver zegt in het voorwoord, dat hij de lezers gaarne enige uren wil onderhouden over een onderwerp, dat in het middelpunt van de belangstelling staat. Hij weet ons ongemerkt, zonder sprongen, binnen te leiden in de talrijke problemen, die met het virus-vraagstuk samenhangen.

Het boek is volkomen up to date en dan weet eigenlijk iedereen, die van het virus-vraagstuk op de hoogte is, wat hij er in kan vinden. Een uitvoerige inhoudsopgave zal hem direct wegwijs maken.

Op één probleem wil ik nader ingaan: „Tot oder lebendig?” In feite eist Weidel van de levensverrichtingen hetzelfde kenmerk, dat reeds zeven eeuwen geleden St. Thomas van Aquino het karakteristieke van de levensverschijnselen noemde, n.l. de zelfbeweging, d.w.z. het werken uit zich en voor zich, waardoor het leven zich van het levenloze onderscheidt. Een van de kenmerkende verschijnselen van het leven is de voortplanting. Is het zich vermenigvuldigen van virus binnen de cellen van de gastheer werkelijk een voortplanting? Kan virus zich vermenigvuldigen uit zichzelf? Is het een „sich vermehren”, vraagt Weidel. Dit is niet bezwezen. Volgens Weidel wordt virus tijdelijk opgenomen in het „Reaktionsnetz” van de levende cel en gaat de vermenigvuldiging uit van de levende cel. Dat opnemen in het „Reaktionsnetz” kan, omdat de chemische structuur van het virus zoveel overeenkomst vertoont met die van de levende cel. Wanneer dan de onbepaalde vermenigvuldiging van het virus binnen de cel geen zelfstandige uiting van het virus is, dan begrijpen wij ook de ondertitel van het boek: „Die Geschichte vom geborgten Leben”.

Vele moderne onderzoekers zijn van mening, dat virus een levend organisme is, maar men leest toch tussen de regels door hun aarzeling, je zelfs hun twijfel. Allen zullen echter met grote belangstelling kennis nemen van dit boek, dat in de hoogstaande serie „Verständliche Wissenschaft” een waardige plaats inneemt.

K.

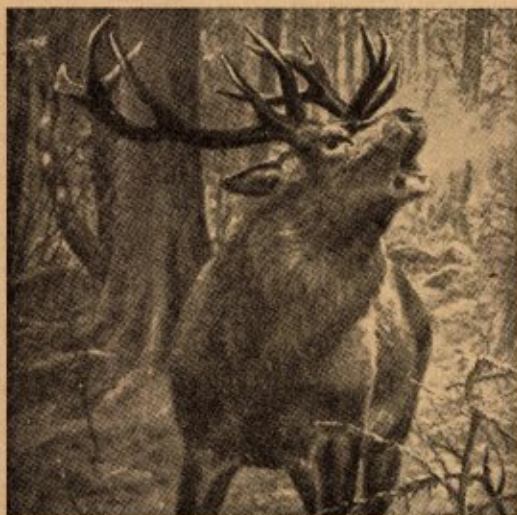


Stichting
**HET
LIMBURGSCH
LANDSCHAP**

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

!

oproep

STICHTING HULPACTIE HONGARIJE
AFD. LIMBURG (Drs. J. HANSEN)
GODSWEERDERSINGEL 31 a,
ROERMOND.

DE STICHTING
ZENDT PAKKETTEN NAAR HONGARIJE.

WIE EEN PAKKET WIL ZENDEN,
STORTE f. 10,- OP GIRO 1513
VAN DE ROTTERDAMSE BANK TE ROERMOND.

DE PAKKETTEN
KOMEN MOMENTEEL VLUG EN VEILIG AAN.

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