

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofdredactie: G. H. Waage, Prof. Pieter Willemstraat 41, Maastricht, Telefoon 2077. Mederedacteuren: Jos. Cremers, Looiersgracht 5, Maastricht, Tel. 208. Dr. H. Schmitz S. J., Ignatius College, Valkenburg (L.), Telef. 35. R. Geurts, Echt. Penningmeester: ir. P. Marres, Villa „Rozenhof“, St. Pieter-Maastricht, Postgiro 125366 ten name v.h. Nat. hist. Gen., Maastricht. Drukkerij v.h. Cl. Goffin, Nieuwstr. 9, Tel. 45.

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

Aankondiging Voordracht van den heer Fr. v. Rummelen, op Woensdag 2 October 1935. — Verslag van de Maandelijksche Vergadering op Woensdag 4 Sept. 1935. — J. E. van Veen. Die Cytheridae der Maastrichter Tuffkreide und des Kunrader Korallenkalkes von Süd-Limburg. II. Die Gattung Cytheridae (Schluss). — Robert Leruth. Exploration biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg hollandais. XXIIe Contribution. Deuxième liste des grottes visitées. (Suite).

VERKRIJGBAAR:

1e en 2e Aanvulling der

AVIFAUNA

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

UITGAVE 1926.

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

1.50

Bestellingen worden ingewacht bij de

Uitg. M^j. $\frac{v}{h}$. CL. GOFFIN

NIEUWSTRAAT 9, TEL. 45, MAASTRICHT.

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

UITGEVERS=MAATSCHIJ v.h. CL. GOFFIN
MAASTRICHT


WIJ

vragen beleeft Uwe aandacht voor eenige,
bij bovengenoemde Uitg. Mij. verschenen boeken:

P. A. HENS, Avifauna der Nederl. Provincie Limburg, benevens
eene vergelijking met die der aangrenzende gebieden.
Met 1e en 2e aanvulling Ingen. f 11.00 Geb. f 12.50


Mr. E. FRANQUINET, Maskeraad. Geb. f 2.50
— Vogels vliegen over Limburg. f 0.90
— Boerderij-Typen in Limburg. f 0.65

AD. WELTERS, Gids door de O. L. Vr. Kerk van Maastricht
f 0.50
— Gebedenboekje tot de Sterre der Zee. In linnen bandje f 0.75
In leer met goud op snee f 1.75

JAN STORMEN, Wondere Legende van Sint Servaas. f 0.30

MAX BIBER, Gas, Granaten en Soldaten. Uit den grooten
Wereldoorlog 1914—1918. Ingen. f 2.25
Geb. f 3.00

B. F. PEETERS. Voorschriften van den Hoofdingenieur der
mijnen, met opgave van wijzigingen f 2.55



NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofdredactie: G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 2077. **Mederedacteurs:** Jos. Cremers, Looiersgracht 5, Maastricht, Tel. 208. Dr. H. Schmitz S. J., Ignatius College, Valkenburg (L.), Telef. 35. R. Geurts, Echt. **Penningmeester:** ir. P. Marres, Villa „Rozenhof“, St. Pieter-Maastricht, Postgiro 125366 ten name v.h. Nat. hist. Gen., Maastricht. **Drukkerij v.h. Cl. Goffin**, Nieuwstr. 9, Tel. 45.

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

Aankondiging Voordracht van den heer Fr. v. Rummelen, op Woensdag 2 October 1935. — Verslag van de Maandelijksche Vergadering op Woensdag 4 Sept. 1935. — J. E. van Veen. Die Cytheridae der Maastrichter Tuffkreide und des Kunrader Korallenkalkes von Süd-Limburg. II. Die Gattung Cytheridae (Schluss). — Robert Leruth. Exploration biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg hollandais. XXIe Contribution. Deuxième liste des grottes visitées. (Suite).

Voordracht van den heer Fr. v. Rummelen

over

„t Verband tusschen Tectoniek en
Plantengroei”.

op WOENSDAG 2 OCTOBER 1935
in het Natuurhistorisch Museum, precies 6 u.

VERSLAG VAN DE MAANDELIJSCHE VERGADERING OP WOENSDAG 4 SEPT. 1935.

Aanwezig de dames: B. v. Itallie en A. Kemp-Dassen en de heeren: Jos. Cremers, Fr. v. Rummelen, P. Marres, L. Grossier, D. v. Schaik, J. Visser, M. Mommers, M. Kemp, H. Jongen, J. de Haan, Br. Bernardus, Br. Christophorus, Fr. Sonnevile, J. Maessen, J. Rijk, Edm. Nyst, P. Bouchoms, J. Beckers en G. Waage.

De **Voorzitter** opent met een woord van welkom de vergadering en zegt 't volgende:

Als **Voorzitter** van 't N. H. G. in Limburg meen ik verplicht te zijn, 'n woord van dankbare hulde te moeten wijden aan de nagedachtenis van den op 29 Aug. l.l. gestorven Mr. Harie Paulussen.

Aan hem toch is onze vereeniging veel verschuldigd.

Hij vooral was 't, die destijds als Wethouder van Onderwijs, in 1911, ons Genootschap hielp, om hier ter stede de creatie mogelijk te maken van ons Natuurhistorisch Museum.

Hij was de man, die, tijdens zijn wethouderschap, 't welk duurde tot 1919, steeds te vinden is geweest, om tegemoet te komen aan rechtmatige wenschen, welke in 't belang van ons Museum, door ons Bestuur ten Raadhuize werden geuit.

Hij ook was het, die in zijn invloedrijke functie van lid der Gedeputeerde Staten in Limburg, de Heeren Leden der Provinciale Staten wist te overtuigen, dat een cultureele instelling als ons Genootschap, in 't belang van ons Gewest waardig was, in aanmerking te komen voor een ruim provinciaal subsidie.

Daareenboven heeft hij, door zijn lidmaatschap, gedurende 25 jaren 't Genootschap en moreel en financieel gesteund.

Il a payé de sa personne, il a payé de sa fortune!

Zijn aandenken blijve derhalve bij ons in dankbare herinnering.

De heer **Jongen** toont een exemplaar van *Datura stramonium*, de Doornappel, de heer **Mommers** een Veenmol, gevangen te Meerssen, de heer **Sonneville** teken, afkomstig van een eekhoorn en de heer **Maessen** een exemplaar van de Karmozijnbes, *Phytolacca esculenta*, met vruchten. Namens de heer De Wever vraagt de heer **Rijk**, of aan iemand bekend is, of de Spaansche- of Andalusische Den (*Abies pinsapo*) in parken of tuinen voorkomt. Opgave van groeiplaatsen gelieve men te zenden aan den heer De Wever te Nuth.

De **Voorzitter** toont 't prachtige plaatwerk „Mooi Java”, bevattende een schat van foto's, opgenomen door ons medelid, de heer **Leufkens**. Deze heeft dit werk aan onze bibliotheek geschonken, waarvoor hem een hartelijk woord van dank toekomt. De heer P. Rüschkamp S.J. vond in onze kevercollectie een kever, nieuw voor de Neder-

landsche fauna, n.l. *Argalia* (= *Saperda*) *octopunctata* Scop.. 't Dier werd in Juli of Aug. 1920 te Echt gevangen door den heer Geurts. De heer Rüschkamp komt op deze vondst later terug. De Voorzitter toont een tak van een Adelaarsvaren met een stuk raat van een wesp er aan, vermoedelijk van een Polistessoort. De heer v. d. Boorn nam te Maarn (Ut.) waar, hoe een wesp dief, verschillende keeren kwam aanvliegen met een stuk wesperraat in de bek en daaruit op 't nest de larven haalde, om ze te geven aan zijn 2 jongen. De heer de Haan deed de volgende mededeelingen.

Eind Maart 1935 werden te Nederweert twee Aalscholvers *Phalacrocorax carbo subcormoranus* (Brehm) geschoten. Een vlucht dezer vogels had zich in een boom neergezet.

P. A. Hens vermeldt in de „Avifauna der Nederlandsche Provincie Limburg enz.“ deze vogels als zeldzaam voor Limburg. vrgl. pag. 128.

Op 11 April 1935 ving ik te Weert een exemplaar van *Pyrhidium sanguineum* Lin.. Reitter vermeldt deze soort in Fauna Germanica Dl. IV pag. 37 als „nicht selten“, terwijl Everts in Coleoptera Neerlandica als vindplaatsen voor Nederland vermeldt (Dl. II pag. 364) Rotterdam, Hoogeveen en Friesland en (Dl. III pag. 412) Scheveningen.

Op 11 Mei 1935 zag ik te Nederweert een Stelkluit, *Himantopus himantopus himantopus* (L.), visschend in een veenplas. Van den Heer Knapen te Meyel vernam ik, dat deze te zelfder tijd eveneens te Nederweert een viertal Stelkluiten gedurende eenige dagen waarnam.

Evenals in 1933 en 1934 kon worden vastgesteld, broedde ook in 1935 de Geoorde Fuut te Nederweert. Op 11 Mei l.l. kon ik een der nesten tot op

zeer korten afstand naderen, zonder dat de broedende vogel zulks verliet. Op 19 Mei bevond zich op een afstand van ongeveer 5 m van het eerste nest een tweede. Volgens betrouwbare gegevens kon het broeden van minstens 6 paren worden vastgesteld. Later heb ik nog herhaaldelijk oude vogels met jongen zien rondzwemmen.

Ter vergadering werd verder gedemonstreerd een *Pompilus* met een door haar gevangen spin. Deze wegwesp werd gevangen tijdens het transport van haar prooi en er werd ook daarna nog herhaaldelijk waargenomen, dat zij deze laatste door steken trachtte onschadelijk te maken. De spin scheen dan ook in den beginne absoluut verdoofd. Zooals later kon worden geconstateerd, bleek dit van tijdelijken aard te zijn en was de spin weer zeer levendig en kon zij zich weer vlug bewegen. Tijdens het vangen kon worden geconstateerd, dat de wegwesp haar prooi op den reuk wist op te sporen. Bij het vangen was namelijk een laagje zand over de spin gevallen in het huisje. Terwijl ik uitkeek waar de spin gebleven was, zag ik hoe de wegwesp zich plotseling naar een punt begaf, hetwelk zij onmogelijk van te voren kon zien, en de prooi uit het zand te voorschijn haalde.

Dit opzoeken op den reuk van de prooi door graafwespen is door Dr. N. Tinbergen langs experimenteelen weg uitvoerig aangetoond voor wat den Bijenwolf betreft in het Zeitschrift für vergleichende Physiologie 21. Band Über die Orientierung des Bienenwolfes (*Philanthus triangulum* Fabr.) II Die Bienenjagd.

Te ongeveer half acht sloot de Voorzitter de vergadering.

Die Cytheridae der Maastrichter Tuffkreide und des Kunrader Korallenkalkes von Süd-Limburg.

II. DIE GATTUNG CYTHERIDAE.

von J. E. VAN VEEN.

(Schluss).

Cytheridea ovata Bosquet.

Cytheridea ovata Bosquet 1854, S. 73 [63], T. V, F. 6a—d.

Cytheridea ovata Bosquet in Staring 1860, S. 364.

Cytheridea ovata Bosquet in Ubaghs 1879, S. 200.

Von dieser Ostrakode liegt ziemlich viel Material vor. Sowohl von erwachsenen als von jüngeren Individuen sind ganze Schalen und einzelne Klappen anwesend. Besonders Reste von sehr jungen Individuen kommen sehr viel vor.

Wir nehmen an, das auch hier Geschlechtsdimorphismus vorkommt.

Die Schale, die für diejenige des Weibchens ge-

halten wird, ist derb und stark gewölbt. Etwas hinter der Mitte ist die Wölbung am stärksten. Von hier ist der Abfall nach vorne, nach hinten und nach unten allmählich, nach oben viel steiler. Die Oberfläche ist glatt. Von der Seite gesehen ist die Schale schief eiförmig, etwas dreieckig. Der Bauchrand ist fast gerade, in der Mitte etwas konkav. Der Rückenrand ist aber stark konvex, am stärksten etwas hinter der Mitte, wo die Schale am höchsten ist. Vorne und hinten ist sie regelmässig gerundet. Nach vorne läuft sie viel schmaler zu als nach hinten. Von oben und von unten gesehen ist sie ungefähr elliptisch; die grösste Breite liegt hinter der Mitte. Oben ist die Scheidenahnt zwischen den beiden Klappen vorne und in der Mitte fast gerade, hinten ist sie schwach gebogen, ein wenig konvex von der rechten Klappe ab. Unten ist die

Scheidenabt von der rechten Klappe ab auch etwas konvex. Von vorne gesehen ist die Schale ungefähr umgekehrt eiförmig.

Die beiden Klappen sind sehr verschieden an Grösse und Form. Die linke ist bedeutend grösser und umfasst die rechte an der ganzen Peripherie. In der Mitte ungefähr hat der Ventralrand der linken Klappe einen deutlichen Vorsprung, sodass sie hier weiter über die rechte Klappe hingreift. Was die Form betrifft, unterscheidet die rechte Klappe sich besonders von der linken dadurch, dass sie deutlicher dreiseitig ist.

Sehr charakteristisch ist, dass beide Klappen an der Innenseite zwei fast vertikale Verdickungen besitzen, die sich unten mit einander vereinen, sodass eine vertikale Grube gebildet wird, worin sich unten der Schliessmuskel heftete. Der verkalkte Teil der Innenlamelle ist vorne und hinten unten breit.

Der Schlossrand der rechten Klappe trägt vorne vier quer gestellte Zähne, die nach hinten kleiner werden. Da der Schlossrand nach unten und etwas nach aussenwärts läuft, sind diese Zähne von oben gesehen kaum wahrzunehmen. Vielleicht befindet sich hinten ein sehr schwach entwickelter runder Zahn. Ob der mittlere Teil des Schlossrandes gekerbt ist, ist nicht mit Sicherheit wahrzunehmen. In der Nähe des Schlossrandes läuft eine schwache Furche, da die linke Klappe hier über die rechte greift.

Unter dem Teile der linken Klappe, der oben über die rechte greift, findet sich eine ungefähr vertikale Leiste. Der vordere Teil dieser Leiste, der vom übrigen Teile undeutlich getrennt ist, besitzt vier deutliche, quer gestellte Zähne, zwischen die sich beim Schliessen der Schale gewiss die vier Zähne der rechten Klappe legen. Vielleicht findet sich hinten auf der Leiste eine undeutliche Grube für den fraglichen hinteren Zahn der rechten Klappe. Nicht unmöglich ist es, dass der Teil der Leiste zwischen den vorderen und den hinteren Zähnen undeutlich quer gekerbt ist.

Als Schalen der Männchen von dieser Ostrakode betrachten wir diejenigen, die etwas schlanker sind, weniger in Anzahl vorkommen, und bei denen die rechte Klappe hinten an der Aussen-seite eine vertikale Furche besitzt, die beim Dorsalrande anfängt und nicht ganz bis zum Ventralrande läuft. (Dergleichen Furchen kommen auch vor bei der silurischen Gattung *Thlipsura* (Ulrich & Bassler, 1923, S. 317, F. 23, 5)). Wegen der folgenden Tatsachen glauben wir annehmen zu dürfen, dass diese beiden Schalensorten von derselben Art herkommen: 1. Stimmen sie in den Hauptmerkmalen mit einander überein. 2. Kommen sie immer zusammen vor. 3. Wurden zusammen mit beiden Sorten von Schalen immer, besonders in der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal, kürzer und in kleinerer Anzahl längere sehr kleine Schalen gefunden von denen man sehr gut annehmen kann, dass sie von sehr jungen Individuen herkommen. Bei den längeren Schälchen besitzt die rechte Klappe aber noch keine Furche am Hinterende. 4. Kommen bei den folgenden 5 Ostrakoden, die mit dieser verwandt zu sein schei-

nen, auch schlankere und weniger schlanke Schalen und Klappen vor, was auch auf Geschlechtsdimorphismus hinweist.

Bosquet, der nur die Reste des Weibchens beschrieben und abgebildet hat, obschon in seiner Sammlung auch Reste von Männchen vorliegen, brachte diese Ostrakode zu der Gattung *Cytheridea*. Wir folgen ihm in dieser Hinsicht, obgleich das Schloss nicht ganz übereinstimmt mit dem für diese Gattung typischen und auch die Form der Schale nicht die gewöhnliche ist. Ich weiss aber nicht wo sonst diese Ostrakode unterzubringen wäre. Die Gattung *Cytherellina*, wo die Klappen an der Innenseite auch eine Furche besitzen, worin sich der Schliessmuskel heftete, kann hierfür nicht in Betracht kommen, da dort kein Schloss und kein Geschlechtsdimorphismus vorkommen. Nach meiner Meinung ist es auch vorzeitig eine neue Gattung aufzustellen. Es ist besser hiermit zu warten bis das Schloss bei den verschiedenen Ostrakoden besser bekannt ist. Eine Stütze für unser Verfahren ist, dass bei *Cytheridea reniformis*, *limburgensis* und *fortior* die Ansatzstelle des Schliessmuskels auch in einer Vertiefung liegt und der freie Rand der rechten Klappe hinten unten dieselbe Beschaffenheit hat.

Nach **Brady** (1866, S. 364, T. LVII, F. 7a—c, 1880, S. 53, T. VII, F. 3a—d) soll diese Ostrakode vielleicht identisch sein mit der von ihm beschriebenen *Bairdia ovata*. Dies ist aber nicht der Fall wie auch schon **Chapman** (1926, S. 100) erwähnt hat. Die Form der beiden Klappen ist nämlich bei *Bairdia ovata* eine ganz andere. Auch kommt bei der Gattung *Bairdia* ein Schloss ohne Zähne vor.

Reste dieser Ostrakode sind sehr selten in Mb, ziemlich häufig in Mc und Md.

Cytheridea cretacea nov. spec.

Von dieser Ostrakode liegt nur wenig Material vor, zumal einzelne Klappen sind wenig gefunden worden. Geschlechtsdimorphismus war wieder deutlich wahrzunehmen.

Diese Ostrakode stimmt in den Hauptmerkmalen, auch im Schloss mit der *Cytheridea ovata* überein. Sie unterscheidet sich von dieser dadurch, dass sie kleiner, schlanker und von der Seite gesehen weniger deutlich dreiseitig ist. Ueberdies liegt die grösste Höhe weiter nach hinten, zumal bei den Weibchen, von da wird die Schale nach vorne allmählich, nach hinten aber schnell schmaler. Von oben gesehen ist die Schale hinten verhältnismässig breiter. Von vorne betrachtet ist sie mehr kreisrund.

Die Klappen sind hinten mehr abgestutzt, die rechte ist dort ein wenig nach unten ausgezogen. Die rechte Klappe des Männchens besitzt überdies am Hinterende keine Furche.

Reste dieser Ostrakode werden gefunden in der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal und in Md.

Cytheridea neerlandica nov. spec.

Von dieser Ostrakode liegt ziemlich viel Material vor, das fast nur aus ganzen Schalen und

rechten Klappen besteht. Linke Klappen fehlen dagegen fast ganz. Ohne Zweifel ist davon die Ursache, dass diese viel stärker gewölbt sind als die rechten, sodass sie leichter brechen. Geschlechtsdimorphismus konnte wieder konstatiert werden. Die Schalen der Männchen sind niedriger und dadurch schlanker als diejenigen der Weibchen.

Anfangs dachten wir, dass diese Reste von jungen weiblichen Individuen von *Cytheridea ovata* herstammten. Dies kann aber nicht der Fall sein, da sowohl bei den sehr jungen als den beinahe und ganz erwachsenen Individuen von *Cytheridea ovata* die linke Klappe sowohl dorsal als ventral stärker nach der rechten Seite umgebogen ist, was zumal an der Bauchseite bei den Schalen des Weibchens sehr deutlich ist. In Uebereinstimmung hiermit ist die Tatsache, dass von der Seite gesehen die linken Klappen der beiden genannten Arten in der Form mehr miteinander übereinstimmen als die rechten. Die grösste Höhe liegt bei den Schalen und Klappen von *Cytheridea neerlandica* weiter nach hinten, sodass sie hinten steiler sind als bei *Cytheridea ovata*. Auch unterscheiden sich diese beiden Ostrakoden voneinander im Schloss, da hier nicht nur vorne sondern auch hinten ungefähr vier einzelne quer gestellte Zähnen vorkommen. Das Schloss ähnelt hier also sehr dem für die *Cytheridea*-Arten typischen.

Von *Cytheridea cretacea* unterscheidet sich diese Ostrakode nicht nur im Schloss sondern auch dadurch, dass die Schale und die Klappen hinten weniger abgestutzt sind; sie sind hinten nämlich mehr gerundet.

Reste dieser Ostrakode finden sich in Mc und in Md.

Tafel III.

Cytheridea ovata Bosquet. (Vergrösserung 30 ×).

- Fig. 1—6. Ganze Schale eines Männchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von rechts, links, oben, unten, vorne und hinten.
 Fig. 7—8. Rechte Klappe eines Männchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von aussen und von innen.
 Fig. 9—10. Linke Klappe eines Männchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von aussen und von innen.
 Fig. 11. Rechte Klappe eines jungen Männchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von aussen.
 Fig. 12. Linke Klappe eines jungen Männchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von aussen.
 Fig. 13—18. Ganze Schale eines Weibchens aus der ersten Bryozoenschicht von Md zu Bemarken von rechts, links, oben, unten, vorne und hinten.
 Fig. 19—20. Rechte Klappe eines Weibchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von aussen und von innen.

Fig. 21—22. Linke Klappe eines Weibchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von aussen und von innen.

Fig. 23. Rechte Klappe eines jungen Weibchens aus den dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von aussen.

Fig. 24. Linke Klappe eines jungen Weibchens aus den dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von aussen.

Cytheridea cretacea nov. spec. (Vergrösserung 30 ×).

Fig. 25—29. Ganze Schale eines Männchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von rechts, links, oben, unten und vorne.

Fig. 30—31. Rechte Klappe eines Männchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von aussen und von innen.

Fig. 32—36. Ganze Schale eines Weibchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von rechts, links, oben, unten und vorne.

Fig. 37—38. Rechte Klappe eines Weibchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von aussen und von innen.

Fig. 39—40. Linke Klappe eines Weibchens aus der ersten Bryozoenschicht von Md zu Bemarken von aussen und von innen.

Cytheridea neerlandica nov. spec. (Vergrösserung 30 ×).

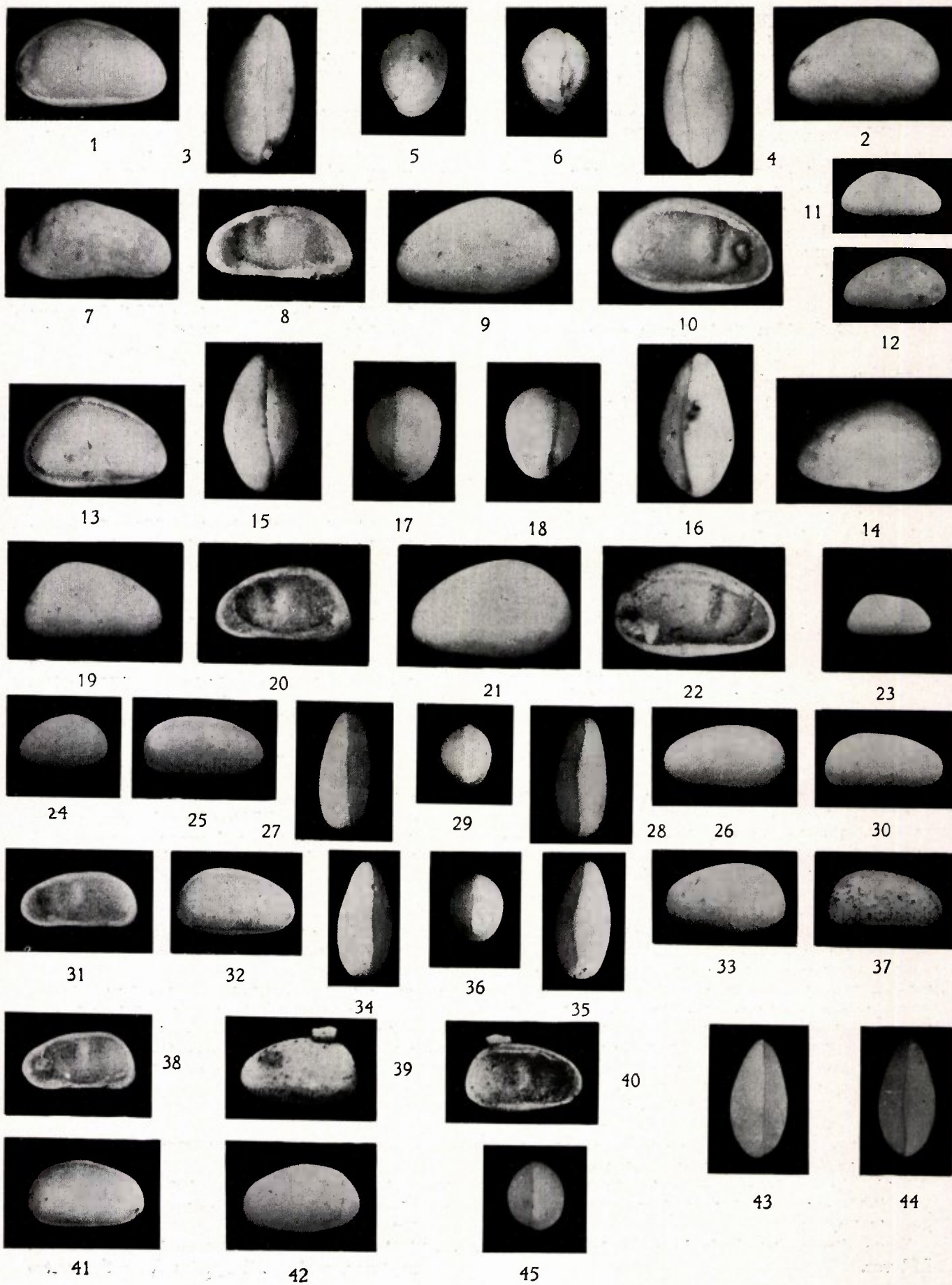
Fig. 41—45. Ganze Schale eines Männchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von rechts, links, oben, unten und vorne.

Cytheridea kriteformis nov. spec.

Von dieser Ostrakode ist ziemlich viel Material anwesend, das vorwiegend aus ganzen Schalen besteht; einzelne Klappen besonders linke sind wieder selten. Geschlechtsdimorphismus war auch hier zu konstatieren.

Die Schale des Weibchens ist ziemlich derb, regelmässig und stark gewölbt. Die Oberfläche ist glatt, ohne Zeichnung. Von der Seite gesehen ist der Dorsalrand stark konvex; die grösste Höhe liegt etwas hinter der Mitte. Von dort ist der Dorsalrand nach hinten regelmässig gebogen; nach vorne ist er fast gerade. Der Vorderrand ist etwas schief gerundet. Der Ventralrand ist sehr schwach konvex. Hinten unten bilden der Ventral- und der Hinterrand einen spitzen Winkel, wie auch bei den *Krite*-Arten oft der Fall ist. Von oben und von unten gesehen ist die Schale elliptisch. Oben ist die Scheidennaht zwischen den beiden Klappen fast gerade, während sie hinten etwas schief nach der rechten Klappe biegt. Unten hat sie in der Mitte eine Bucht, die von der rechten Klappe ab konvex ist, da die linke hier weiter über die rechte greift. Von vorne betrachtet ist die Schale ungefähr kreisrund.

TAFEL III.



Die beiden Klappen haben etwa dieselbe Form. Die rechte ist aber kleiner, schlanker und hinten unten deutlicher zugespitzt. Auch ist der Ventralrand schwach konkav. Der verkalkte Teil der Innenlamelle ist bei beiden Klappen vorne und hinten gut entwickelt, zumal vorne ist sie sehr breit. Am Schlosse waren gar keine Zähne zu erkennen.

Die Schale des Männchens ist etwas kleiner und schlanker als die des Weibchens, sonst gleicht sie dieser ganz. Es ist daher nicht leicht die beiden Sorten Schalen zu unterscheiden.

Reste dieser Ostrakode wurden gefunden in Mc und Md.

Cytheridea starringi nov. spec.

Von dieser Ostrakode liegt nur wenig Material vor, was vielleicht die Ursache ist, dass hier kein Geschlechtsdimorphismus konstatiert werden konnte.

Die Schale gleicht derjenigen von *Cytheridea kriteiformis* am meisten, zumal von oben, von unten und von vorne gesehen. Von der Seite betrachtet ist sie aber länger und schlanker; der Dorsalrand ist stark und regelmässig gebogen und die grösste Höhe liegt in der Mitte. Auch ist nicht nur der Vorder-, sondern auch der Hinterrand etwas schief gerundet und kommen hier am Schloss drei Zähnen vor. (Letzteres war nur bei einem Exemplar aus der Sammlung von Bosquet zu konstatieren).

Reste dieser Ostrakode wurden nur in der ersten Bryozoenschicht von Bemelen gefunden.

Cytheridea ubaghsi nov. spec.

Von dieser Ostrakode liegt ziemlich viel Material vor; das aus ganzen Schalen und einzelnen Klappen besteht. Geschlechtsdimorphismus war nicht wahrzunehmen.

Die Schale ist lang und schlank. Sie gleicht die der vorigen Art sehr viel, sodass wir anfangs dachten, dass es die Reste des Männchens von *Cytheridea starringi* wären. Bei näherer Betrachtung scheint dies aber nicht der Fall zu sein.

Von der Seite gesehen ist der Dorsalrand ziemlich stark und regelmässig konvex. Die grösste Höhe liegt etwas hinter der Mitte; von da nach hinten ist der Dorsalrand konvex, nach vorne fast gerade, wodurch diese Ostrakode sich auch von *Cytheridea starringi* unterscheidet. Der Hinterrand ist regelmässig gebogen, der Vorderrand ein wenig schief. Der Ventralrand ist schwach konvex. Von vorne gesehen ist die Schale kreisrund. Von oben und von unten betrachtet läuft sie schmaler zu als bei *Cytheridea starringi*. Auch ist unten die Scheidennaht gerade, was sehr charakteristisch ist. Das Schloss ist wie bei *Cytheridea neerlandica* ausgebildet.

Reste dieser Ostrakode kommen in Mc und Md vor.

Tafel IV.

Cytheridea neerlandica nov. spec. (Vergrösserung 30 ×).

- Fig. 1—2. Rechte Klappe eines Männchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von aussen und von innen.
Fig. 3—7. Ganze Schale eines Weibchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von rechts, links, oben, unten und vorne.
Fig. 8—9. Rechte Klappe eines Weibchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von aussen und von innen.
Fig. 10—11. Linke Klappe eines Weibchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von aussen und von innen.

Cytheridea kriteiformis nov. spec. (Vergrösserung 30 ×).

- Fig. 12—16. Ganze Schale eines Weibchens aus der ersten Bryozoenschicht von Md zu Bemelen von rechts, links, oben, unten und vorne.
Fig. 17—21. Ganze Schale eines Männchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von rechts, links, oben, unten und vorne.
Fig. 22—23. Rechte Klappe eines Männchens aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von aussen und von innen.
Fig. 24—25. Linke Klappe eines Männchens aus der ersten Bryozoenschicht von Md zu Bemelen von aussen und von innen.

Cytheridea starringi nov. spec. (Vergrösserung 30 ×).

- Fig. 26—30. Ganze Schale aus der ersten Bryozoenschicht von Md zu Bemelen von rechts, links, oben, unten und vorne.
Fig. 31—32. Rechte Klappe aus der ersten Bryozoenschicht von Md zu Bemelen von aussen und von innen.

Cytheridea ubaghsi nov. spec. (Vergrösserung 30 ×).

- Fig. 33—37. Ganze Schale aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von rechts, links, oben, unten und vorne.
Fig. 38—39. Linke Klappe aus der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal von aussen und von innen.

LITERATURVERZEICHNIS.

- Alexander, C. I. Ostracode of the Cretaceoes of North Texas. — University of Texas. Bulletin, No. 2907, 1929.
— Shell structure of the Ostracode genus *Cytheropteron*, and fossil species from the creta-

TAFEL IV.



1



2



5



7



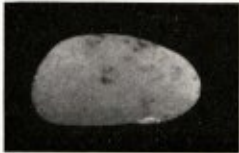
6



3



4



8



9



10



11



12



14



16



15



13



17



19



21



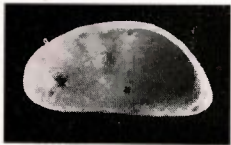
20



18



22



23



24



25



26



27



28



30



29



31



32



33



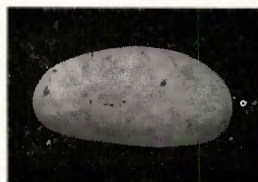
35



37



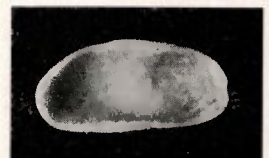
36



34



38



39

- ceous of Texas. — Journal of Paleontology, vol. 7, No. 2, 1933.
- Ostracoda of the Midway (Eocene) of Texas. — Journal of Paleontology, vol. 8, No. 2, 1934.
- Bassler, R. S. & Kellett, Betty.** Bibliographic index of paleozoic Ostracoda. — Geol. Soc. of America special papers Number 1, 1934.
- Bonnema, J. H.** Beitrag zur Kenntnis der Ostrakoden der Kuckers'schen Schicht (C2). — Mitt. a. d. Miner. Geol. Institut d. R. Univ. zu Groningen, Bd. II, Heft 1, (ausserdem ohne Tafeln als Dissertation). 1909.
- Die Aufstellung der Schalen der Paläozoischen Ostracoden und der Bau der Schlossränder bei einigen Ostracoden-Gattungen. 1934.
- Bosquet, J.** Description des Entomostracés fossiles de la craie de Maestricht. — Mém. de la soc. royale des sciences de Liège. Tome IV. 1847.
- Description des Entomostracés fossiles des terrains tertiaires de la France et de la Belgique. Mém. couronn. et mém. d. sav. étrang. de l'Acad. roy. de Belgique, 1852.
- Les Crustacés fossiles du terrain crétacé du Limbourg. — Verh. d. comm. v. d. geol. beschr. en kaart v. Nederland, Dl. II, Haarlem 1854.
- Brady, G. S.** On new or imperfectly known species of marine Ostracoda. — Trans. Zool. Soc. Vol. 5, 1866.
- Chapman, F.** The cretaceous and tertiary foraminifera of New Zealand, with an appendix on the Ostracoda. — New-Zealand Geol. Survey Pal. Bull. No. 11, 1926.
- Coryell, H. N., Sample, C. H. & Jennings, P. H.** *Bairdoppillata*, a new genus of Ostracoda, with two new species. — American Museum Novitates. Number 777, 1935.
- Jones, T. R.** A monograph of the Entomostraca of the cretaceous formation of England. — Palaeontograph. Soc. London, 1849.
- Jones & Hinde.** A supplementary monograph of the Cretaceous Entomostraca of England and Ireland. — Palaeontograph. Soc. London, 1889.
- Kegel, Wilhelm.** Zur Kenntnis paläozoischer Ostrakoden II. Bairdiidae aus dem Mitteldevon des Rheinischen Schiefergebirges. — Jahrb. preuss. geol. Landesanst. 52, 1931.
- Kuiper, W. N.** Oligocäne und Miocäne Ostracoden aus den Niederlanden. Dissertation, Groningen, 1918.
- Roemer, F. A.** Die Cytherinen des Molassegebirges. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., 1838.
- Staring, W. C. H.** De bodem van Nederland, 2 dl. 1860.
- Ubaghs, J. C.** Description géologique et paléontologique du sol du Limbourg, 1879.
- Ulrich, E. O. and Bassler, R. S.** American Silurian formations. Paleozoic Ostracode; their morphology, classification and occurrence, Maryland Geological Survey, 1923.
- Zalányi, B.** Morpho-systematische Studien über fossile Muschelkrebse. — Geologica Hunga-

rica. Series Palaeontologica. Fasciculus 5. 1929.

INHALT.

	Seite.
Gattung <i>Cytheridea</i>	83
<i>Cytheridea jonesiana</i> Bosquet	84
<i>Cytheridea mytiloides</i> nov. spec.	85
<i>Cytheridea binkhorsti</i> nov. spec.	86
<i>Cytheridea fusiformis</i> Bosquet	86
<i>Cytheridea longa</i> nov. spec.	87
<i>Cytheridea reniformis</i> nov. spec.	95
<i>Cytheridea limburgensis</i> nov. spec.	96
<i>Cytheridea fortior</i> nov. spec.	96
<i>Cytheridea lunata</i> nov. spec.	96
<i>Cytheridea ovata</i> Bosquet	106
<i>Cytheridea cretacea</i> nov. spec.	107
<i>Cytheridea neerlandica</i> nov. spec.	107
<i>Cytheridea kriteiformis</i> nov. spec.	108
<i>Cytheridea staringi</i> nov. spec.	110
<i>Cytheridea ubaghysi</i> nov. spec.	110

EXPLORATION BIOLOGIQUE DES CAVERNES DE LA BELGIQUE ET DU LIMBOURG HOLLANDAIS

XXI^e CONTRIBUTION.

Deuxième liste des grottes visitées.

précédée d'un aperçu de nos connaissances sur la Faune cavernicole de Belgique et de nos méthodes de recherches et suivie de la liste alphabétique des espèces signalées jusqu'à ce jour dans les grottes Belges.

PAR ROBERT LERUTH (Liège).

(Suite).

3^o) Un appareil très pratique ressemblant beaucoup à celui que les auteurs allemands appellent „exhaustor” et que nous avons baptisé „aspirateur” (fig. 1). Le principe de notre appareil est le même que celui de l'„exhaustor”, mais nous employons un petit bocal fermé à un bout au lieu d'un simple tube sans fond. Il n'y a donc plus qu'un seul bouchon sur lequel sont reportés le tube par où on aspire, et celui que suivent les animaux aspirés. Il est bon de courber ce dernier pour faciliter le maniement de l'appareil et il ne faut pas oublier de barrer l'entrée de l'autre tube au moyen d'un petit morceau de tissu fin tendu sur l'ouverture du tube dans le flacon et fixé tout autour par quelques épingles courtes, faute de quoi les animaux aspirés continueraient leur ascension jusque dans la bouche du chasseur, si toutefois celui-ci utilise ses poumons comme pompe aspirante, ce qui est infiniment préférable à la poire en caoutchouc que l'on adapte parfois à l'„exhaustor”. Enfin, une dernière précaution: il est absolument indispensable de remplir à moitié le flacon avec de petites bandelettes de papier à filtrer pliées en accordéon. La présence de ces bandes de papier constitue bien un léger

inconvenient parce que l'une d'elles vient quelque fois s'appliquer sur l'orifice du tube d'aspiration, empêchant l'air de passer et l'appareil de fonctionner, mais outre que cela se produit rarement, il est facile d'y remédier en faisant d'un choc retomber la bandelette à sa place. Mais c'est le seul moyen pratique de conserver parfaitement sèche l'atmosphère du flacon. En empêchant l'humidité de se condenser sur les parois, ce qui arrive inévitablement si le flacon ne contient pas un élément capable de l'absorber, on évite du même coup la désagréable surprise de ne retrouver dans le tube que des insectes englués et méconnaissables.



Fig. 1. L'„Aspirateur”.

Enfin nous emportons toujours un second bouchon non percé s'adaptant sur le flacon de l'appareil et muni à la face interne d'un petit tampon d'ouate. Un flacon d'éther sulfurique ou de chloroforme fait également partie de notre matériel. Il nous suffit de laisser tomber une goutte d'un de ces produits sur le tampon d'ouate, puis de substituer rapidement le bouchon de rechange à celui de l'appareil, et voilà toute notre chasse tuée vite et bien.

Nous utilisons cet aspirateur depuis bientôt trois ans et nous ne comptons plus les services qu'il nous a rendu. Pourtant, si on le trouve mentionné dans beaucoup d'ouvrages, il ne semble pas que, du moins sous sa forme habituelle, il ait de très nombreuses sympathies parmi les biospéologues. Cela tient certainement en partie à l'appareil lui-même dont nous avons cherché à corriger quelques défauts, mais aussi à ce que, en général, on en restreint l'usage à la capture des seuls insectes, alors qu'en réalité, on peut s'en servir pour prendre tous les animaux terrestres pourvu qu'ils ne soient pas trop gros pour le calibre du tube, et en exceptant seulement les formes trop petites que l'on risque de ne pas retrouver ou qui se dessèchent très rapidement, et les animaux comme les Lépidoptères et les Psychodides qui ne peuvent supporter sans dommage les frottements continuels et les bousculades

de leurs voisins. On peut même introduire dans le tube de petits carnassiers — Araignées par exemple — sans craindre qu'ils fassent de carnage parmi le gibier au milieu duquel ils se trouvent ; d'ailleurs, feraient-ils même une ou deux victimes, cette petite perte serait largement compensée par la grande quantité de spécimens que l'appareil permet de capturer. Aussitôt après la chasse, nous tuons tout ce que contient le tube et nous procédons sur place à un triage provisoire ; tous les animaux qui ne se conservent pas à sec sont introduits dans nos petits tubes d'alcool et les insectes sont réintégrés dans le flacon ou dans un autre flacon analogue si nous désirons libérer l'appareil en vue d'une seconde chasse le même jour.

L'emploi de cet instrument nous dispense d'emporter un filet pour la capture des insectes, les mouches des grottes ne volant pas volontiers. Point n'est besoin d'avoir manié longtemps l'aspirateur pour se rendre compte des grands avantages qu'il a sur le filet pour la chasse des cavernicoles.

Nous nous servons encore d'un appareil très semblable pour un tout autre genre de chasse ; lorsque nous désirons connaître la population d'une flaque d'eau trop petite pour pouvoir y passer un filet, nous aspirons son contenu dans un flacon par le même procédé.

4°) Un petit filet fin pour la pêche dans les eaux souterraines. Il sert soit à capturer directement les grosses espèces comme les *Niphargus*, soit à filtrer l'eau des flaques dans lesquelles on le fait aller et venir pendant un certain temps d'un mouvement assez rapide, et à une faible distance du fond de façon à ce que le remou que l'on crée soulève, avec les grains de limon et les menus débris, les animaux minuscules qui y vivent et qui viendront s'accumuler au fond du filet.

5°) Quelques gros flacons en verre, aussi solides que possible, qui, remplis d'eau, recevront le contenu du filet. Il y a avantage à employer des bouteilles isolantes pour éviter que les changements de température ne tuent les petits êtres fragiles. Cependant, lorsque le voyage de retour n'est pas trop long, et si l'on prend soin de placer ces flacons dans un endroit frais aussitôt que possible, ou, mieux encore, si l'on peut examiner ces échantillons le jour même, il n'y a pas grand inconvénient à se servir de flacons ordinaires. Ces derniers peuvent aussi être très vite transformés en pièges pour les animaux aquatiques. Il suffit d'y fixer une ficelle au goulot et d'introduire un morceau de viande ou de poisson dans le bocal qui est abandonné dans un endroit que l'on juge favorable ; au bout de quelques heures on vient le retirer.

6°) Une dizaine de petits sacs en toile, dans lesquels nous enfermons (un seul individu par sac) les Chauves-souris que nous désirons emporter. L'examen ultérieur de ces animaux et de l'intérieur du sac permettra de rapporter sans aucune possibilité de mélange, à chaque individu, les parasites dont il était éventuellement porteur.

Nous transportons aussi dans ces sacs tout ce qui nous paraît mériter un examen attentif et fait dans de meilleures conditions que dans les cavités obscures et boueuses où nous opérons.

Tel est le matériel que contient toujours notre sac de voyage ; il n'y a là rien de très encombrant et si un passage étroit se présente, tout peut passer dans nos poches et les sacs sont abandonnés sans que nous soyons obligés de nous démunir d'aucun objet essentiel.

Il existe évidemment beaucoup d'autres appareils de chasse ; les plus importants sont des pièges plus ou moins perfectionnés pour la capture de la faune terrestre et aquatique. Nous ne nous y arrêtons pas, car on peut se servir dans les grottes de la plupart des pièges utilisés pour la chasse et la pêche des animaux épigés. Beaucoup ont d'ailleurs le grand inconvénient de ne donner aucun résultat si l'on est obligé de les relever le jour même, quelques heures après leur mise en place. Or il ne nous est pas souvent possible de venir relever nos pièges 24 ou 48 heures plus tard. Nous n'avons donc pu en user que rarement lorsqu'une personne habitant dans le voisinage de la grotte ou occupée dans celle-ci acceptait de mettre nos pièges un ou deux jours avant notre arrivée. Rappelons pourtant que le piège très simple pour carnassiers aquatiques dont nous avons parlé peut attirer ceux-ci très rapidement. Enfin, nous déposons toujours çà et là, aux endroits favorables des appâts divers (fromage, viande ou poisson), mais nous devons avouer que bien souvent, ils n'ont rien attiré du tout ; jusqu'à présent en tous cas, jamais un appât ne nous a procuré une seule espèce terrestre que nous n'avions pas prise déjà en scrutant attentivement le sol et les parois.

Les pièges de longue durée, pouvant fonctionner pendant plusieurs semaines ou même quelques mois nous donneront peut-être de meilleurs résultats. Nous venons seulement d'en tenter l'expérience ; nous reviendrons donc ultérieurement sur ce point.

Nous renvoyons ceux qui désireraient plus de détails sur la manière de chasser les cavernicoles au mémoire que **Chappuis** (1930) a consacré aux méthodes des recherches biospéologiques.

* * *

B. Recherches dans les grottes : —

Nous avons pris comme principe dans nos recherches de ne négliger aucun groupe d'animaux ni non plus aucune partie du domaine souterrain. En particulier nous examinons toujours les entrées des grottes avec autant de soin que les parties profondes. A ceux qui jugeraient cette étude inutile, nous répondrons seulement que l'„association pariétale”, qui est un des éléments de la faune des régions éclairées des cavernes, est sans conteste une des plus extraordinaires énigmes qui se posent aux biospéologues ; cette formidable population qui semble n'avoir rien d'autre à faire là que d'y mourir et qui se renouvelle constamment vaut bien qu'on s'en occupe. Du reste, malgré l'apparence un peu particulière de ce problème de l'association pariétale, il est clair que la présence de ces troglodites aux entrées des cavités souterraines est intimement liée aux facteurs de ce milieu et le chercheur ne peut donc s'en désintéresser. Ceci doit donc nous rendre prudent dans l'affirmation que

les entrées des grottes n'hébergent qu'une faune accidentelle. La région éclairée des cavernes offre aux animaux une série de biotopes (mousses, feuilles mortes, pierres enfoncées etc.) que l'on est fort tenté de croire en tous points semblables à ces mêmes habitats à l'extérieur. Cela n'est nullement établi. Il est certain que l'on rencontre un grand nombre de formes communes aux entrées des grottes et aux mousses de l'extérieur ; il en est de même pour les endogés. Il reste à montrer si tous les muscicoles se retrouvent bien dans les mousses des entrées et réciproquement. Il est probable qu'il n'en est rien. D'un autre côté, bien que l'on admette qu'une grande partie de la faune cavernicole ait peuplé ce milieu par les fentes, il est évident que ce mode de colonisation n'a pas été et n'est pas exclusif ; certains troglodites actuels ont certainement pénétré dans le domaine souterrain par les entrées, et il est légitime de supposer que les citoyens de l'une ou l'autre association des entrées de grottes, ont pu, pour autant qu'ils ne fussent pas spécialisés dans une direction incompatible avec les conditions de vie au fond des cavités, fournir quelques représentants à la faune de ces régions. Cette explication, très vraisemblable pour l'origine de certains troglodites, est absolument fondée pour beaucoup de troglodites, particulièrement dans les groupes des Araignées et des Collemboles. De plus, rien ne nous autorise à supposer que le phénomène ne se reproduira plus ou même qu'il ne continue pas lentement aujourd'hui. Mais en voilà assez pour justifier le souci que nous avons de bien connaître *toute la faune cavernicole*, y compris celle des régions éclairées.

Il n'est pas possible d'indiquer d'une façon absolue comment on doit conduire les recherches dans la zone obscure. Comme nous le disons plus haut, l'habitude joue ici un rôle prépondérant dans la découverte des endroits favorables. Il est évident que les débris de toute nature pouvant servir de nourriture à des animaux doivent être examinés attentivement sur place ou à domicile.

La surface humide des coulées stalagmitiques qui est un habitat si riche dans les grottes d'Europe méridionale l'est beaucoup moins chez nous où l'on peut souvent scruter soigneusement de grandes surfaces concrétionnées sans y voir autre chose que de rares Collemboles. De même, les grandes nappes argileuses sont presque toujours azoïques dans les cavernes de notre pays. Ces deux biotopes ne conviennent guère, en effet, qu'aux troglodites et à quelques troglodites. Les premiers manquant presque complètement dans notre faune terrestre, ce sont naturellement ces deux habitats d'élection des cavernicoles exclusifs qui se ressentent le plus de cette lacune. Il ne faut toutefois pas en conclure que ces biotopes peuvent être systématiquement négligés dans nos cavernes. Quelques troglodites les fréquentent, et, entre autres, c'est dans les creux des concrétions que l'on a le plus de chance de trouver les petites Araignées du genre *Porrhomma* qui s'y tiennent immobiles au milieu de leur toile. Rappelons aussi que la région inférieure de la Grande Caverne d'Engihoul qui est un bel exemple du second ha-

bitat, celui des nappes d'argile, nous a fourni une faunule fort intéressante.

Il est toujours recommandable de jeter un coup d'oeil à la surface des flaques d'eau; nombreux sont les animaux qui y tombent. Ce sont surtout des Collemboles toujours très abondants même dans les flaques situées dans des régions où il est impossible de découvrir un seul de ces minuscules animaux aux environs du piège naturel. Mais on peut aussi y rencontrer des Acariens, des Diptères (les *Sciaridae* y sont particulièrement fréquents) et même des Coléoptères et des Myriapodes. S'il est assez facile de s'emparer de ces derniers, il n'en est pas de même des Collemboles; quand, en manœuvrant prudemment, on est parvenu à en enlever un certain nombre sur une branche de la pince, ils s'agitent, et lorsqu'on plonge la tige dans un tube d'alcool, il ne reste plus grand chose au bout; si court que soit le trajet entre la flaque et le tube, la moitié au moins des animaux capturés auront, d'un saut, réintégré l'endroit dont on vient de les extraire. On n'a plus qu'à recommencer ce petit jeu et on finira tout de même par rassembler dans le flacon une faible partie de la population de la surface de la flaque d'eau. Mais comme, malgré l'excellent exercice de patience que constitue ce sport, nous avons mieux à faire que de nous mesurer avec des Collemboles, nous avons cherché un moyen plus rapide de les prendre. Notre procédé n'est toutefois applicable que si l'on a affaire à une très petite flaque d'eau. Nous y versons alors un peu d'alcool, très lentement et près du bord, afin d'éviter que la diffusion ne disperse le radeau vivant. Cela fait, on peut s'installer aussi confortablement que possible à côté de la flaque et y récolter tout à son aise les animaux de la surface; bien que la quantité d'alcool soit insuffisante pour les tuer, ils sont beaucoup moins remuants, et se laissent introduire dans le tube sans qu'un seul s'échappe.

Pour la faune aquatique, le seul principe que l'on puisse adopter est de chercher dans toutes les eaux des grottes, endogènes comme exogènes, et aussi bien dans les plus petites flaques que dans les nappes étendues. Il est en effet assez rare de rencontrer une eau complètement azoïque. D'autre part, on aurait tort de se contenter d'étudier un ou quelques grands bassins en s'imaginant que l'on va y trouver toute la faune aquatique de la grotte et que l'on peut négliger les biotopes moins importants. On constate très souvent, au contraire, que les bassins de quelque étendue n'hébergent en fait d'Entomostracés que des espèces troglaxènes, et que seules ont fourni des Copépodes troglobies de petites flaques d'eau insignifiantes. Il semble en effet que les Copépodes troglobies et même les bons troglaphiles de ce groupe sont très difficiles quant aux conditions de leur habitat. Un endroit qui n'est pas tout à fait à l'abri de l'incursion des troglaxènes n'en contient en général pas. **Chappuis** avait déjà attiré l'attention sur ce point (1933, p. 4) et à la suite de nos observations, nous ne pouvons que confirmer tout ce qu'il en a dit. Il est donc à conseiller de passer le filet un peu partout sans même

omettre les gours complètement stalagmités, car s'il est vrai que ces derniers sont pauvres en nourriture, celle-ci ne manque cependant nulle part et il faut bien peu de chose à quelques *Cyclops* pour subsister.

Est-il nécessaire de dire que des échantillons récoltés dans deux bassins même voisins, ne doivent pas être mélangés si l'on constate que ces habitats n'offrent pas des conditions identiques?

C. L'examen à domicile des différents échantillons emportés est un travail très considérable; il est pourtant presque indispensable de le faire sans retard, au moins pour les flacons contenant le produit des pêches au filet fin. Le seul moyen de découvrir les petites espèces aquatiques est d'examiner par petites portions l'eau et les débris qui s'y trouvent à la loupe ou mieux au binoculaire, dans un récipient en verre, large et plat, tel que le fond ou le couvercle d'une boîte de Petri (il est cependant préférable d'utiliser un vase à parois obliques) que l'on éclaire fortement par le haut. Avec une certaine habitude de ces recherches, on s'aperçoit vite que beaucoup d'espèces sont faciles à repérer pourvu qu'elles soient assez mobiles; en effet les petits Crustacés tracent en se déplaçant sur le fond une piste très visible dans la mince pellicule de limon qui s'y est déposée; l'allure de cette piste est très différente suivant qu'il s'agit d'un Copépode ou d'un Ostracode et facilite beaucoup la recherche de ces petits êtres; c'est même une des raisons pour laquelle nous examinons toujours nos échantillons d'eau aussitôt que possible, car lorsque les animaux ne sont plus très actifs, même s'ils ne sont pas morts, ce qui arrive vite pour les formes délicates, il faut bien plus longtemps pour les trouver.

Le triage des débris végétaux ou autres est grandement facilité par l'emploi d'un appareil très simple, qui, de plus, permet la capture d'espèces si petites qu'il serait à peu près impossible de les prendre par un autre moyen. Cet appareil est bien connu de ceux qui recherchent la faune muscicole; **Berlese** (1904) a le premier imaginé un dispositif qui donnait déjà des résultats fort intéressants; mais notre collaborateur, le Dr. **Bonet** de Madrid a réussi le tour de force de le simplifier considérablement, par la suppression de toute source de chaleur, en le rendant plus efficace encore. C'est cet appareil simplifié de **Bonet** (1932) que nous utilisons. Le schéma que nous en donnons (fig. 2) d'après le mémoire de son inventeur, nous dispensera d'une longue description. Sa construction ne présente aucune difficulté car il est entièrement en zinc et il suffit donc de s'adresser à un ouvrier qui sache souder.

Avant de placer les matières à trier dans le tamis qui surmonte l'appareil, nous les examinons toujours très sommairement de façon à ne pas y laisser d'animaux trop gros qui en se remuant feraient tomber dans le tube collecteur trop de petits débris.

Nous avons dit que les Turbellariés demandaient une fixation spéciale. **P. de Beauchamp** (1932,

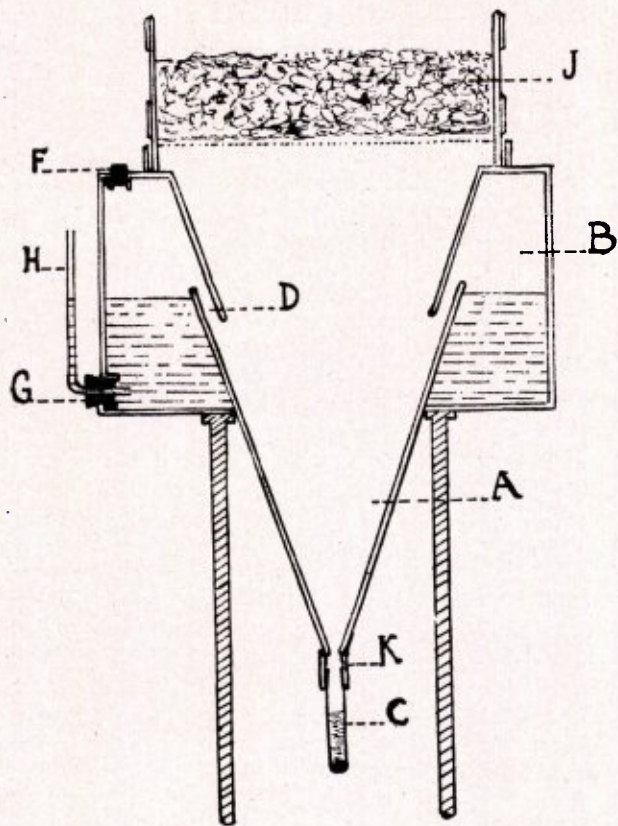


Fig. 2. Appareil de Bonet (1932).

Il est essentiellement composé d'un entonnoir (A) (30 cm de diam. maxim.) en deux parties laissant entre elles une ouverture annulaire (D) qui fait communiquer l'entonnoir avec une cuve (B) contenant de l'eau. L'appareil est surmonté par un tamis (J) contenant les matières à trier. A l'extrémité de l'entonnoir, un tube (C) contenant de l'alcool est fixé par un manchon en caoutchouc (K). Enfin un orifice (F) et un indicateur de niveau (H) permettent de remplir la cuve sans dépasser le bord du segment inférieur de l'entonnoir. ²⁾

p. 126) recommande „aux collecteurs, toutes les „fois que la chose est possible, de ne fixer les animaux qu'après un séjour de quelques heures en „eau propre qui leur permet de se débarrasser des „petits grains de sable très difficiles à détacher „après coup des téguments, et du contenu intestinal surabondant, surtout quand on a employé „des appâts, qui facilite les crevaisons.” Les animaux sont ensuite placés dans un verre de montre avec le moins d'eau possible, et au moment où ils sont bien étendus, on leur verse rapidement sur le dos le fixateur suivant :

Alcool à 70°	7 volumes
Formol	1 „
Ac. acétique cristallisable	1 „

²⁾ Notre appareil diffère en réalité de celui de Bonet par un détail : la partie supérieure de la cuve (B) n'est pas soudée ; munie d'un rebord, elle constitue un couvercle que l'on peut enlever pour remplir la cuve d'eau, ce qui rend inutile l'adjonction d'un indicateur de niveau.

On laisse agir pendant quelques minutes, puis on conserve les animaux dans l'alcool.

* * *

Notre seconde liste comprend 17 grottes nouvelles (B. 9, et B. 25 à B. 40) dont 15 visitées par nous et se trouvant en Belgique. Les deux autres, situées au Congo belge (C. B. 26 et C. B. 28) ont été explorées par notre ami N. Creppe qui a bien voulu y recueillir à notre intention un certain nombre d'animaux. Nos numéros de grottes n'ayant qu'un but pratique, nous n'avons aucune raison de ne pas les utiliser également pour ces cavités congolaises. Cependant nous ne pouvons les décrire dans le présent travail, le titre général que nous avons choisi ne le permettant pas. Lorsque le matériel que nous en avons reçu sera complètement étudié, nous publierons en dehors de notre série cette contribution à la faune souterraine de notre colonie.

Comme nous avons revu la plupart des grottes de notre première énumération, soit parce que l'un ou l'autre de nos correspondants nous demandait de ces stations du matériel supplémentaire, ou bien parce que nous désirions nous-mêmes y faire de nouvelles récoltes, nous avons pu y faire des observations biologiques complémentaires. Nous reprenons donc dans notre liste actuelle toute la série des cavernes visitées depuis B. 1, en donnant à propos de celles que nous avons réexplorées les résultats de nos dernières recherches. Nous en profiterons pour mettre un peu d'ordre dans notre acquis à ce jour en énumérant dans le dernier paragraphe du chapitre réservé à chaque grotte, la liste des espèces qui en ont été signalées jusqu'à présent dans les mémoires des spécialistes qui ont fait l'étude de notre matériel, et dans les quelques travaux plus anciens sur ce sujet. Il ne s'agit donc nullement de la faune complète de la grotte ni même des groupes actuellement étudiés. Nous ne tenons compte ici que des espèces qui ont été publiées ; ce sera en quelque sorte une table des matières des mémoires aujourd'hui parus sur la faune cavernicole de Belgique. L'index alphabétique des noms génériques et spécifiques que nous donnons à la fin de notre travail permettra de s'y retrouver facilement.

Nous ferons pourtant une exception à notre règle de ne rien dire encore des espèces „in litteris” lorsqu'il s'agira de corriger une erreur de détermination, ou encore à propos des recherches faites avant nous ; nous ne pouvons en effet faire vérifier par nos correspondants les déterminations des récoltes de Bequaert, par exemple, puisqu'elles n'existent plus. Lorsque nous citerons ces espèces, nous marquerons donc d'un (!) celles que nous avons également retrouvées au même endroit ; celles que nous n'avons pas reprises sont indiquées par un (?), ce qui ne signifie pas nécessairement que nous doutons de son existence dans la cavité, mais que, jusqu'à présent, nous n'avons pu la vérifier. Enfin, les noms qui ne sont suivi d'aucun de ces signes sont ceux des espèces de notre matériel.

(A suivre).

ABONNEERT U OP:

„DE NEDERMAAS”

LIMBURGSCH GEILLUSTREERD MAANDBLAD,

MET TAL VAN MOOIE FOTO'S

Vraagt proefexemplaar:

bij de uitgeefster Drukk. v.h. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9.

Prijs per aflevering **fl. 0.40** — per 12 afleveringen franco per post
fl. 4.-- bij vooruitbetaling, (voor Buitenland verhoogd met porto).

Hierlangs afknippen.

BESTELKAART VOOR BOEKWERKEN

Aan Drukkerij v.h. CL. GOFFIN

Nieuwstraat 9,

MAASTRICHT

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

De Nederlandsche Mieren en haar Gasten

door

P. H. SCHMITZ S. J.

(146 bladzijden, met 56 figuren).

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

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

Ondergeteekende wenscht te ontvangen:

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

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

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

Adres:

Naam:

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