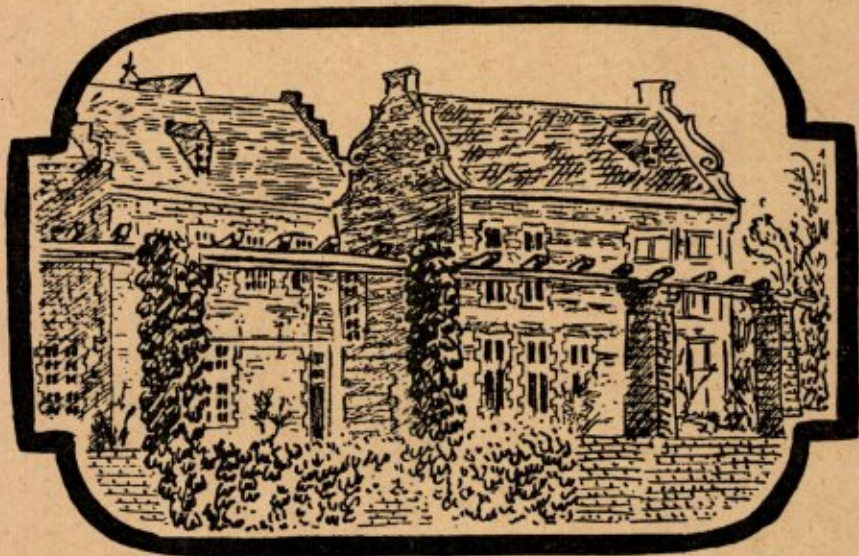


NATUUR- HISTORISCH MAANDBLAD



ORGAAN VAN HET
NATUURHISTORISCH
GENOOTSCHAP IN LIMBURG

PREPAREERBENODIGDHEDEN ?

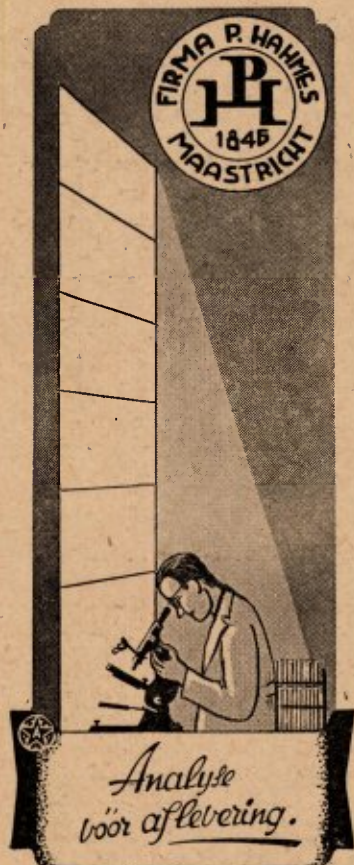
DIDDEN levert U :

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

Vraagt U eens vrijblijvend prijzen!

C. H. DIDDEN

Laageinde 77, WAALWIJK



TOERISTEN, BEZOEKT

Valkenburg (LIMB.)

★

LIMBURG'S CENTRUM VAN HET
VREEMDELINGENVERKEER

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

Hele jaar geopend.

INLICHTINGEN :

LINDENLAAN 30 - VALKENBURG (Limburg)

Telefoon (K 4406) 2057-2519-2403

NIEUWE EN OUDE

Natuurwetenschappelijke BOEKEN

Speciaal:
ENTOMOLOGIE
ZOOLOGIE
BOTANIE

leveren op zeer gemakkelijke voorwaarden



GOECKE & EVERS

Uitgeverij-Boekhandel en Antiquariaat voor
Natuurwetenschappelijke Litteratuur

VON BECKERATHPLATZ 9
KREFELD - DUITSLAND

CATALOGI WORDEN OP AANVRAAG EN ONDER
OPGAAF VAN STUDIEGEBIED GRATIS TOEGEZONDEN

Natuurhistorisch Maandblad

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

REDACTIE: R. Geurts, Echt. Dr W. Minis-van de Geyn, Maastricht, C. Willemse, Eygelshoven. **Hoofdredacteur:** Dr. E. M. Kruytzer, Bosquetplein 7, Maastricht.

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

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

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

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

INHOUD: Excursie naar de Hautes Fagnes (uitnodiging), blz. 65. — Aankondiging van de maandvergaderingen, blz. 65. — De Natuur in, blz. 65. — Verslagen van de maandvergaderingen, blz. 66. — **S. J. Dijkstra** en **F. H. van Rummelen**. Excursie naar de Hautes Fagnes, blz. 67. — **Dr J. Hofker**. Foraminifera from the Cretaceous of Southern Limburg, Netherlands, IV, blz. 68, V, blz. 72. — Max Meyer. Sur un Echinide peu connu du Maestrichtien du Limbourg Hollando-Belge, Hemiaster (Leymeriaster) Maestrichtensis Schlueter, blz. 74. — **Dr J. Hofker**. Ontdekking van een nog niet bekende geologische formatie in Zuid-Limburg, blz. 78. — **C. Willemse**. Description of some new Orthoptera III, blz. 79. — Boekbespreking, blz. 82.

EXCURSIE NAAR DE HAUTES FAGNES

het interessante hoogveengebied tussen Eupen en Malmedy, onder leiding van de heren **S. J. Dijkstra** en **F. H. van Rummelen**, op Zondag 18 September.

Vertrek van de autobus aan het station Maastricht om 10.15 precies, na aankomst van de treinen uit Weert (vertrek 8.50), Venlo (vertrek 8.40) en Heerlen (vertrek 9.22). De deelnemers uit Heerlen, Kerkrade en omgeving kunnen ook reizen met de L.T.M.bus (lijn 1), die 10.05 aan het station Heerlen vertrekt en 10.38 in Nyswiller op de weg Maastricht—Vaals aankomt, waar zij overstappen in onze bus. Wij rijden over Vaals naar grenskantoor Wolfhaag en dan naar de baraque Michel en het museum Frédéricq, dat wij bezoeken (gratis toegang). Na dit bezoek nuttigen wij het meegebrachte lunchpakket in het café naast het museum. Daarna een wandeling van ruim twee uur. Tussen 18 en 19 uur zijn wij in Maastricht terug.

Deelnemers moeten in het bezit zijn van een paspoort (niet ouder dan 7 jaar) of een geldig bewijs van Nederlanderschap.

Kosten f 3,—, te storten op giro van ondergetekende tegelijk met de aanmelding vóór Zaterdag 10 September. Zij, die zich reeds hebben opgegeven, worden verzocht dit nogmaals te doen. Introduce's zijn welkom.

Giro 228719 Maastricht. E. M. Kruytzer
Natuurhistorisch Museum, tel. 04400-4174

AANKONDIGING VAN DE MAANDVERGADERINGEN

te Maastricht op Woensdag 7 September, om 19 uur in het museum.

te Heerlen op Woensdag 14 September, om 19 uur in de R.K.H.B.S.

te Maastricht op Woensdag 5 October, om 19 uur in het museum.

Lezing van Prof. Dr J. Prick uit Nijmegen over:

„Beschouwingen over het geslacht *Orchis*”
(met lichtbeelden).

te Heerlen op Woensdag 12 October, om 19 uur in de R.K.H.B.S.

DE NATUUR IN.

Zaterdag 10 Sept. naar Heksenberg en Waubach. Begin excursie kerk Heksenberg 15 uur. Vertrek station Heerlen bus 4 om 14.47 uur.

Zaterdag 24 Sept. naar Maas of Julianakanaal. Vertrek station Maastricht te 15 uur.

Zondag 9 Oct. Paddestoelenexcursie naar Vijnerbos-Holset. Vertrek te Maastricht met de bus van 10.27 en te Heerlen met de bus (lijn 1) van 10.05 uur.

Zaterdag 22 October. Paddestoelenexcursie naar Schinveld. Begin excursie kerk Schinveld 15.15 uur. Vertrek station Heerlen bus 4 om 14.47 uur.

VERSLAGEN VAN DE MAANDVERGADERINGEN

te Maastricht op Woensdag 6 Juli 1955

Aanwezig de dames: van der Mijll Dekker, Moubis-Bolsjus, Minis-van de Geyn, Tulleners-Janssen, Smeets en de heren: C. Willemse, van Rummelen, Kruytzer, Mommers, Bouchoms, van der Leeuw, Onstenk, Willems, Gregoire, Maessen, Koelman, Paping, Leysen, Br. Maurentius, Br. Marinus, Stevens, Otten, Wijsen, Genemans, Bingen, van Noorden, Beaulen.

Na de opening wijdt de voorzitter, **Dokter Willemse**, enkele woorden aan de nagedachtenis van em. pastoor Nillesen, die van grote betekenis is geweest voor de ornithologie van ons gewest en aan wie het museum een groot gedeelte van zijn vogelverzameling dankt. Daarna deelt hij mede, dat het bestuur het plan overweegt in September een excursie te houden naar de Hautes Fagnes. Dit voorstel valt in goede aarde.

De heer **Kruijtzter** laat de rugstreepad zien, die het museum op de jaarvergadering van de heer **Bex** ontvangen heeft en vervolgens een stuk ongebrande en gebrande vuursteen uit Denemarken, ontvangen van de heer **Simonoz** uit Alkmaar, die langen tijd in Denemarken gewoond heeft. De heer **Simonoz** was enkele dagen geleden in het museum en zag daar de vuursteen uit onze mergel. Hij vertelde toen het een en ander over het gebruik, dat men in Denemarken van de vuursteen maakt. Deze wordt met vetkool gebrand, daarne gemalen en dan met teer vermengd. Dit mengsel geeft een uitstekend wegdek. Naar aanleiding van deze mededeling zegt de heer **Van Rummelen** het volgende: De vuursteen wordt waarschijnlijk onder niet zeer hoge temperatuur gebrand om hem gemakkelijker te kunnen breken tot korrels. Bij dit brandingsproces wordt blijkbaar de kleurende stof (in dit geval koolstof) uit de massa verwijderd. Dit zou dan de mooie witte kleur verklaren en ook het behouden blijven van een bepaalde hardheid. Bij het branden van de vuursteen met een temperatuur van 900—950° verdwijnt ook het gebonden kristalwater en wordt het gesteente zo zacht, dat men het met de hand verpoederen kan. De heer **Onstenk** deelt mede, dat hij de rugstreepad eens heeft waargenomen bij de steenfabriek „de Zwalm” te Maastricht en dat deze massaal voorkomt even over de grens in de vennen van Grimby bij Lanaeken. Van de heer **Verbeek** uit St. Odiliënberg is een

bericht gekomen over een in die streek zeldzame waarneming, nl. van de Roodkopkleuwier (*Lanius senator* L.) te Annadaal in de gemeente Posterholt. Dit is voor de heer **Stevens** aanleiding om te vertellen, dat deze vogel dit jaar en ook verleden jaar gebroed heeft in Oost-Eijsden. De heer **Mommers** heeft in „Wiek en Sneb”, het orgaan van de vogelvrienden, van Juni 1955 gelezen, dat Jaap Taapken op 19 April in een wei te Warmond drie kauwtjes gezien heeft op de rug van een pony. Twee jaar geleden zag de heer Taapken van uit de trein ter hoogte van Alphen aan de Rijn enige kraaiachtigen op de rug van schapen zitten. Dergelijke waarnemingen in Nederland zijn volgens de heer Taapken nog niet gepubliceerd, doch de heer Mommers wijst er op, dat een door hem gedane waarneming van eksters op schapen (1 Dec. 1941) reeds is medegedeeld in het Natuurh. Maandblad van 15 Dec. (jrg. 30 no. 12, blz. 123).

De heer **Gregoire** heeft meegebracht enige stengels van de **Wolfskers** (*Atropa belladonna*) uit een tuin in de Bogaardenstraat te Maastricht. Deze plant komt soms massaal voor in tuinen, wat niet het geval is bij ons in de vrije natuur, terwijl dit wel voorkomt in België, bv. in het bos bij Teuven. De heer **Stevens** heeft op 18 Mei bij het kasteel Meerssenhoven te Bunde de **Zwarte Wouwen** zien voorbijtrekken in N.O. richting. Van **Br. Arnoud** ontving het museum drie exemplaren van *Osmylus chrysops* L. (Neuroptera), gevangen te Noorbeek en Mechelen in Juni en gedetermineerd door dokter Willemse. Dit insect legt de eieren aan de onderkant van bladeren en stenen langs de oever van beken en vijvers. De larve leeft van insecten, die ze uitzuigt met behulp van tot zuigtangen vervormde voorkaken. Zij begeeft zich ook wel te water. De verpopping heeft plaats in het voorjaar in een eigen gesponnen cocon, bevestigd onder stenen of iets dergelijks. *Osmylus chrysops* is lokaal waargenomen langs beken en riviertjes in Limburg, Noord-Brabant en Utrecht.

De heer **Willems** heeft een vijftal weken geleden in Zuid-Limburg gevonden 12 exemplaren van een albinistische variëteit van het **Vogelneestje** (*Neottia nidus-avis* Rich.) Het interessante van deze vondst is, dat de lip een sterk afwijkende vorm heeft. Daarom zal hij later op deze vondst terugkomen. Niets meer aan de orde zijnde sluit de Voorzitter de vergadering.

te Heerlen op Woensdag 13 Juli 1955

Aanwezig de heren Van Rummelen, Janssen, Vijgen, van Mastrigt, Mientjens en Dijkstra.

De heer Dijkstra besprak een door hem gevonden exemplaar van *Rondbladwintergroen* (*Pirola rotundifolia* L.) der Brunsummerheide. Bij de laatst gehouden excursie naar Epen werd door hem een plekje gevonden, begroeid met *Alpenboerenkers* (*Thlaspi alpestre* L.). Deze vindplaats ligt buiten het overstromingsgebied van de Geul, waarin de z.g. zinkflora voorkomt. Dit verschijnsel komt hem vreemd voor, want de alpenboerenkers behoort tot de zinkplanten-associação. De heer Van Rummelen meent hiervoor een verklaring te kunnen geven. Het betreffende terrein is in 1856 sterk doorgraven om een oude, waarschijnlijk Romeinse exploratie-ingang bloot te leggen in het Carboon. Nu komen in dat onderste gedeelte van het Boven-Carboon vaak gesteenten voor, die in de kloven (diaklazen) bezet zijn met zinkkristallen. Het is waarschijnlijk, dat een hoeveelheid van deze kristallen na de ontgraving en het wederom dichtn van de sleuf aan de oppervlakte achtergebleven is. De op een of andere wijze hier terechtgekomen zaden van *Thlaspi* zullen dan op deze plaats eenzelfde voedingsbodem gevonden hebben als die in het overstromingsgebied van de Geul.

EXCURSIE NAAR DE HAUTES FAGNES

door

S. J. DIJKSTRA en F. H. VAN RUMMELEN

Voor het bestuderen van flora en fauna van de Hautes Fagnes werd door de Universiteit te Luik onder leiding van Prof. Bouillenne op de Mont Rigi een biologisch station gesticht, waar ook gelegenheid is om te overnachten. Verder is hier een weerkundig station gevestigd en het Museum Frédéricq, waar alles wat betrekking heeft op de geologie, botanie en zoölogie te bezichtigen is.

De ondergrond wordt gevormd door gesteenten van Cambrio-Silurische formatie, bestaande uit zwarte leien en donkergekleurde kwartsieten. De bovenlaag kan verweerd zijn en hier hoopt zich de neerslag in troggen en dalen op. Grote brokken geïsoleerde kwartsieten zijn niet zeld-

zaam. Het klimaat is ruw (de Mont Rigi ligt op 667 m hoogte), vochtige, koude zomers en barre winters met grote sneeuwval.

Tengevolge van bodemgesteldheid en klimaat is hier een groot hoogveengebied ontstaan, met naaste omgeving meegerekend, 160 km². Dit veen kan 10 m dik zijn. Het gebied is het bronengebied van enige rivieren en talrijke beken en levert veel water aan industriesteden als Verviers.

De vochtige gedeelten zijn begroeid met *Veenmos*, *Dopheide*, *Beenbreek*, *Zonnedauw* enz., welke op beperkte schaal ook op de Brunsummerheide voorkomen (zie verslag Maandblad 30 Juni, 1955). De flora wordt meer bepaald door het milieu — zuur veenwater — dan door het klimaat en de grote hoogte. De *Kraaiheid* die hier voorkomt, maakt hierop een uitzondering. Immers de Zuidgrens van deze plant is Noord-Nederland.

Op de meer droge gedeelten komt veel gemengd bos voor, met als hoofdbestanddeel *Eik Berk*, *Haagbeuk*, maar ook *Beuk*, ieder met zijn eigen begeleidende ondergroei. Hier zijn complexen te vinden, welke nooit gekapt worden, omdat er geen wegen zijn. Grote gedeelten werden beplant met sparren.

Niet te verwonderen is, dat een dermate uitzonderlijk gebied ook zijn eigen dierenwereld heeft: ree; edelhert, en soms wildzwijn; de buizerd is er niet zeldzaam. De bossen herbergen talrijke vogelsoorten. Ook voor de insectenliefhebber valt hier zeer veel te bestuderen.

We vergaten bijna nog, dat er talrijke mossen voorkomen en ook enige soorten wolfsklauwen.

De tocht naar de Hautes Fagnes begint aan het station Maastricht. Wij rijden dan eerst door het Nederlandse krijtgebied naar het grenskantoor Wolfhaag; vandaar over Gemmenich, Plombières, Moresnet en Eupen naar de Baraque Michel. Tussen Gemmenich en Moresnet kruisen wij het dal van de Geul, waarin ontsluitingen van Kolenkalk en Devoon zichtbaar worden. Deze formaties liggen op de dalflanken onder Akens. Bij Welkenraedt verlaten wij het eigenlijke krijtgebied. Voor zo ver ontsluitingen langs de route tot even voor Jalhay zichtbaar zijn, behoren deze tot de verschillende onderafdelingen van het Devoon. Op de verdere route worden alleen gesteenten van het Cambrium aangetroffen, die in het gebied van de Baraque Michel bedekt zijn door kwartair veen.

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

by J. HOFKER

THE GENUS *BOLIVINOIDES* IN THE CRETACEOUS OF SOUTH LIMBURG.

This genus has been, since the investigation by Hiltermann and Kock (Taxonomie und Vertikalverbreitung von *Bolivinoides*-Arten in Senon Nordwestdeutschlands, Geol. Jahrb. 64, p. 595—632, 1950) given attention by several authors, since the species seem to have a wide range and are relatively short living. In Holland *B. delicatula* has been found in the Hervian, but always rare, and in the layers above the Hervian only some of the species mentioned by Hiltermann and Koch have been found, viz. *Bol. strigillata* (Chapman), *Bol. decorata* (Jones), *Bol. gigantea* Hiltermann et Koch, and a species, intermediate between *B. decorata* and *B. gigantea* which seems to be identical with *B. australis* Edgell, and has not been mentioned by Hiltermann and Koch. The group of small *Bolivinoides*-species to *Bol. delicatula*, never has been found in the samples from localities younger than the Hervian; it seems that this group is confined to more neritic sediments and not to the coastal ones occurring in South Limburg.

Since the authors investigations on *Bolivinoides* prove, that each of the types, described by Hiltermann and Koch form groups of specific range, and have to be considered as species and not as sub-species, here they have been treated as species also.

Bolivinoides strigillata (Chapman) was found in the lowest samples of the locality "Onderste Bos" near Epen. It is found abundantly in the lowest part in Hallambaye, Belgium. It occurs in samples with *Globorotalites multi-septa* and *Neoflatellina leptodisca* and these layers have to be considered as lower Upper Campanian. I refer for description to Hiltermann and Koch, p. 610—612, and to my paper on the genus *Bolivinoides* (1952) and on the Upper Cretaceous of North western Germany and Holland. Specimens from Onderste Bos, at the base of the quarry, have a length of about 500 μ , Index Length/Breadth about 2, 1, Breadth/thickth 1, 8, Index E. 100/L

27. These indices agree with those, given by Hiltermann and Koch for this species.

In the upper layers of "Onderste Bos", at locality Vijlerbos, New Way, at Wahlwylre in the Cr 3 gamma, in Orps le Grand, Hanniquies and Cuesmes in Belgium, typical *Bolivinoides decorata* (Jones) occurs. I refer to the description by Hiltermann and Koch.

At locality Onderste Bos, upper part, this species has following indices, in agreement with those, given by Hiltermann and Koch: Length about 600 μ ; Length/Breadth 1,5; Breadth/thickness 1, 9; E. 100/L 34.

In the locality Bovenste Bos, in the quarry at Vijlen in the layers below about 6 m from the top, and at Moerslag and Mesch, a species occurs which shows all indices of *Bol. decorata*, and also its ornamentation, but for a stronger development of the knobs, whereas the length of the specimens is much larger than that of typical *B. decorata*. These characters are found in *Bolivinoides australis* Edgell (The stratigraphic value of *Bolivinoides* in the Upper Cretaceous of Northwest Australia; Contr. Cushman Found., V, p. 2, 1954, p. 71, pl. 13 figs. 5, 6; pl. 14, figs. 5, 6.). So, since *B. draco draco* and *B. gigantea* also are occurring in Australia, together with *B. strigillata*, it seems adequate to give this large species with characters of *B. decorata* the name *Bolivinoides australis* Edgell. Following Indices for this species were found:

Locality	Length in μ	L		E. 100	
		B	D	L	L
Mesch J. V. 188	864	1,7	1,5	41	
Vijlen 86	750	1,6	1,6	48	
Vijlen 88	768	1,7	1,65	33	
Vijlen 89	624	1,55	1,8	32	
Vijlen 91	780	1,8	1,9	38	
Vijlen 92	798	1,6	1,7	32	
Vijlen 608	630	1,6	1,45	35	
Bov. Bos, Upper	918	1,9	1,6	37	

Description of the species:

Test large, length 0,63—0,92 mm, breadth about 0,45 mm, thickness about 0,24 mm. Largest breadth at about 1/3 of the total length measured from the apertural end. Ornamentation consisting of rows of chalk buds, strongly developed, each bud about three times as long as broad, those of the last formed chambers

somewhat longer, not melting together into single ridges, directed towards the axis, about 6 buds at the last formed chamber. Initial part rounded and smooth in surface. Margin rounded.

The species forms the link between true *Bol. decorata* and *Bol. gigantea*, shows all characters of *B. decorata* but for its length and the very strongly built ornaments, and never shows the narrow ridges found in *B. gigantea*.

The species *Bol. australis* Edgell is found in the samples from the upper part of the Upper Campanian and the Lower Maestrichtian (Cr 3b and Cr 3c). In the Cr 3c it is mingled with typical *Bol. gigantea*.

Bolivinoidea gigantea, distinguishable by the long and narrow ridges which in most specimens

Bolivinoidea gigantea is typical for the Maestrichtian. It has been found in North-western Germany from the lower to the uppermost Maestrichtian (*Pseudotextularia*-zone). In Holland it is found in the Cr 3c (Hoogcruts, Mesch, uppermost part of quarry at Vijlen) and in the lower part of the Cr 4; reworked it is found in the Ma and the Prae-Mb, together with the Prae-K. So it is obvious, that Cr 3c and Cr 4 are Maestrichtian. In the Cr 3c it is found together with *Neoflabellina reticulata* and *N. postreticulata*, in the Lower Cr 4 with *Neoflabellina postreticulata*, *Bolivinoidea australis* is found together with *Neoflabellina praereticulata* and with *N. reticulata*.

The stratigraphic development of *Bolivinoidea* in Holland can be given as follows:

Species	Prae Mb Prae K	Ma	Upper Cr 4	Lower Cr 4	Cr 3c	Cr 3b	Cr 3a
<i>B. strigillata</i>	.....	.....	.....	.....	.....	.....	×
<i>B. decorata</i>	.....	.....	.....	.....	.....	×	×
<i>B. australis</i>	.....	.....	.....	.....	×	×
<i>B. gigantea</i>	×	×	.....	×	×	
	reworked	reworked					

show an irregular periphery, and the strongly built test, occurs from the Cr 3c upward, into the lower part of the Cr 4. It is also found, reworked, in the Ma and, rarely, reworked in the Prae-Mb and the Prae-K.

The species is easily distinguishable by the fine, typical ridges covering the surface, arisen by coalescence of the alar prolongations of the chambers, running towards the axis obliquely and showing irregular knobs and an irregular outline. Between the ridges are deep furrows. Following data on indices were got:

Locality	Length in μ	L	B	E. 100
		B	D	L
Maasbühl I, 542 m	780	1,8	1,6	41
Hallambaye south, top	900	1,66	1,8	50
Eben Emael 171	864	1,9	1,7	39
Eben Emael 170	792	1,6	1,9	37
Mesch J. V. 188	696	1,8	1,4	39
Vijlen 84	744	1,55	1,9	42

Interesting is the occurrence of *Bolivinoidea* in Wahlwylre. Here, a layer of about 10 m thickness in maximum consists of a basal conglomerate containing ground quartz stones, pieces of carbon, chalk particles, etc. In a drilling West from Wahlwylre 10 m of this conglomerate were drilled. Several of these samples contained typical *Bolivina australis*. The whole other fauna also pointed to upper Cr 3b. Above this conglomerate white chalk is found, which contains *Bolivina gigantea* in abundance; here the fauna points to Cr 4. (Lower part).

So it is obvious, that the Cr 3c is missing here, and that in the beginning of the Cr 4 period the underlying sediments were reworked into the conglomerate. This conglomerate is known as the Cr 3 gamma, a name given by Uhlenbroek (Uhlenbroek, G. D., Het krijt van Zuid-Limburg, Jaarverslag Rijksopsp. Delfstoffen, 1912). Uhlenbroek considered this conglomerate Cr 3 gamma as situated between Cr 3b and Cr 3c, which must be questionable,

as none of the faunae, characteristic of the Cr 3c have been found; this would have been, in the case that the conglomerate had been formed in the Cr 3c time; however, as it may have been formed in the lower Cr 4 time, it is, consequently, the basal conglomerate of the Cr 4, which is found in a thick packet above the conglomerate.

But there may be the possibility, that the Cr 3c has been removed by the Cr 4-sea. So it will be better to describe the conglomerate as reworked Cr 3b, and not to lay much stress on the time in which it was reworked.

Review of literature on the species of *Bolivinoides* occurring in the Upper Cretaceous of South Limburg, Holland.

Hiltermann and Koch (1950) found, that *Bolivinoides stringillata* in North western Germany occurs in the Lower Campanian as well as in the Santonian. In the Upper Campanian the species is missing. So the lowest part of the Cr 3a must belong to the uppermost Lower Campanian; in reality it is the boundary Lower-Upper Campanian. The specimens of the Cr 3a have already the tendency towards *B. decorata*, found also in the Phosphatic clay of Taplow (England) and the boundary Lower-Upper Campanian of several drillings in Holland. Edgell found the species in Australia in the Santonian, whereas it has been found (under the name of *Bolivinoides austini* Cushman) in the Austin Chalk of Texas.

Bolivinoides decorata (mostly mentioned as *B. decorata decorata* (Jones)) has been traced by Hiltermann and Koch in North western Germany rarely in the Upper part of the Lower Campanian, commonly in the Upper Campanian, whereas it extinguishes in the Lower Maestrichtian. Reiss (Upper Cretaceous and Lower Tertiary *Bolivinoides* from Israel; Contr. Cushman Found. 1954, p. 155) found it frequently in the Campanian and Lower Maestrichtian of Israel. Reiss mentions a form resembling somewhat *B. decorata* in the Maestrichtian; may be this is *B. australis* Edgell. *B. decorata* has not been found in the Australian region by Edgell.

Interesting is the rarity of *Bolivinoides draco* Marsson, otherwise typical for the Maestrichtian. It may be, that this species is a form from deeper water. It was found at the top of the Gulperberg.

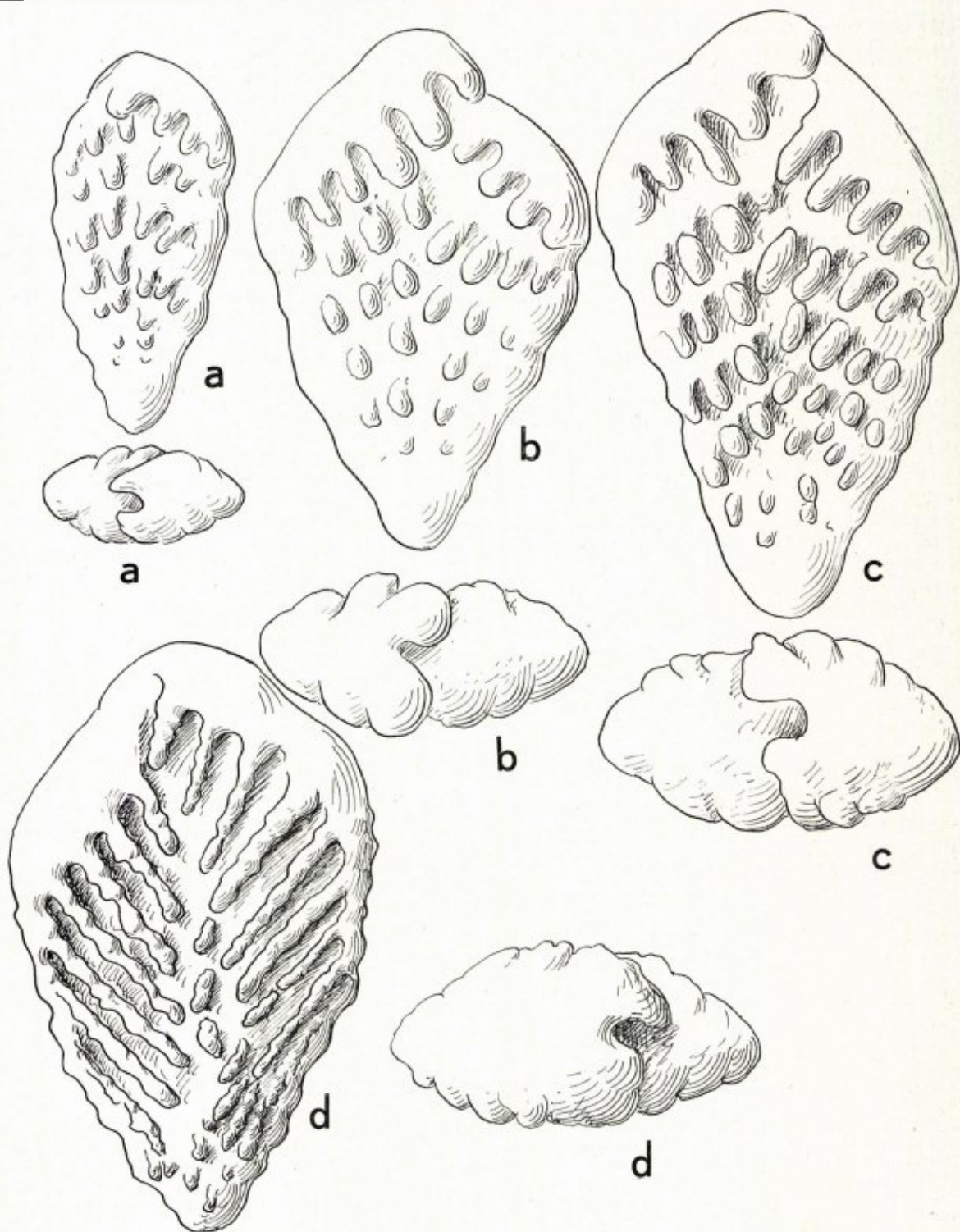
Bolivinoides australis has been described by Edgell from the Upper Campanian of Australia. In Holland it is found in those samples which have to be considered as belonging to the Upper Campanian. It has not been mentioned by Hiltermann and Koch, though it may be that they found it as intermediate forms between *B. decorata* and *B. gigantea*. It may be a typical form for shallow coastal water.

B. gigantea has been described and figured already by Wicher (On the age of the higher upper Cretaceous of the Tampico Embayment Area in Mexico, etc.; Bull. Mus. Hist. Nat. du Pays Serbe, Belgrado, 1949, Ser. A, 2.). Hiltermann and Koch found it in Germany in the uppermost Campanian and the Maestrichtian. Wicher (Mikropaläontologische Beobachtungen in der höheren borealen Oberkreide, besonders in Maastricht; Geol. Jahrb., 68, Hannover 1953) stresses its occurrence throughout the Maestrichtian, even into the *Pseudotextularia*-zone, where it is abundant. Together with *B. draco* he mentions in the *Pseudotextularia*-zone a peculiar form, which is reticulate. This form has been described lately by Reiss from Israel (1954, p. 155) as *Bolivinoides draco dorreeni* Finlay, from New Zealand. It was found in the Upper Maestrichtian of Israel. Specimens which show the reticulate ornamentation occur also in the highest layers of the Cr 4 near Eben Emael, Belgium, but have not yet been found in the more coastal sediments of the upper Cr 4 of Holland. Since, however, just above these layers in the quarry Bonne Espérance the lowest Mb has been traced, it may be that the Upper Cr 4 is in reality identical with Wicher's *Pseudotextularia*-zone.

Since in Holland *B. gigantea* is found in the upper Cr 3, the Cr 4, and, reworked, in the Ma and Prae-Mb and Prae K, these layers must be of Maestrichtian age.

Edgell found *B. gigantea* (p. 72) in Australia in the Maestrichtian only.

- a—a. *Bolivinoides stringillata*, × 140; Onderste Bos, lowest part of the quarry, Cr 3a. Sample 103.
 b—b. *Bolivinoides decorata*, × 140; Bovenste Bos, lowest part of the quarry, Cr 3b. Coll. Kruit, 606.
 c—c. *Bolivinoides australis*, × 140; quarry at Vijlen, sample 92, Cr 3b, upper part. Sample 92.
 d—d. *Bolivinoides gigantea*, × 140; Eben Emael Belgium, lower part of Cr 4, sample 170.



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

by J. HOFKER

BOLIVINA FIRMA NOV. SPEC.

Virgulina tegulata (non Reuss) Visser, Thesis Leyden, 1950, p. 259, pl. 2, fig. 11.

Test strong, elongate, slightly tapering towards the apertural end, last formed chambers slightly inflated. Sutures of the chambers in the larger part of the test straight and oblique, in the last formed chambers slightly rounded with the concave side towards the apertural end.

Margin rounded, and the whole test slightly twisted as in some *Virgulinae*. Transverse section rounded, test in the middle only slightly thinner than broad. Number of chambers large, 9—10 rows. Apertural end more or less blunt, mostly with large proloculus. Aperture a strongly built slit riding on the suture of the last formed chamber and running towards the top of that chamber. Toothplate simple, not virguline but as in typical *Bolivina incrassata*. Wall thick and not translucent. Pores extremely fine, covering the whole chamberwall.

Length of tests 1.4—2 mm; breath up to 0.4 mm in the broadest part; thickness about 0.3 mm.

This species is quite different from so-called *Loxostoma tegulata* from the type-locality, given by Cushman (Family *Virgulinidae*, Spec. Publ. 9, Cushman Lab. For. Res., 1937, p. 169, pl. 20, figs 17, 18), viz. the Gerhardsreuter Schichten at Siegsdorf, Bavaria, from which the author had topotypic material. Real *Bolivina* (*Loxostoma*?) *tegulata* (non *Virgulina tegulata* Reuss from the Turonian and Santonian) is much smaller (0.8—1.4 mm), shows sutures which in the initial end are more oblique,

whereas at the apertural end the inflated chambers show sutures with their convex side towards the apertural end, and the pores of the thinner tests are placed more scattered in the walls. Moreover a statistic study of *Bolivina tegulata* (= *Bolivina limbosa* Cushman) from the Gerhardsreuter Schichten showed, that the species is apogamic with very small proloculus, whereas that of *B. firma* always is much larger in the megalospheric form. All these features show, that *Bolivina firma* has nothing to do with *Loxostoma tegulata* and nothing with *Virgulina tegulata* Reuss. It is quite a different species, belonging in the vicinity, possibly, of *Loxostoma limbosum* Cushman.

This species is limited to the middle part of the Mb; very rare specimens occur in the Ma, which is from Mb time. In the lowest part of the Md very rare specimens reappear, but always in bad condition, so that they may be reworked by the transgressing Md sea which, in some parts of Southern Limburg (viz. Savelsbos) forms at its base a real basal conglomerate. So it seems, that it is restricted to the Middle Mb only, where it occurs in many samples, but never common.

Visser describes the pores of this species as coarse; she seems to have adopted the views of Egger's, who described real *Loxostoma tegulata*, which has not coarse pores, but distinct pores. The sutures are not slightly oblique, but strongly oblique.

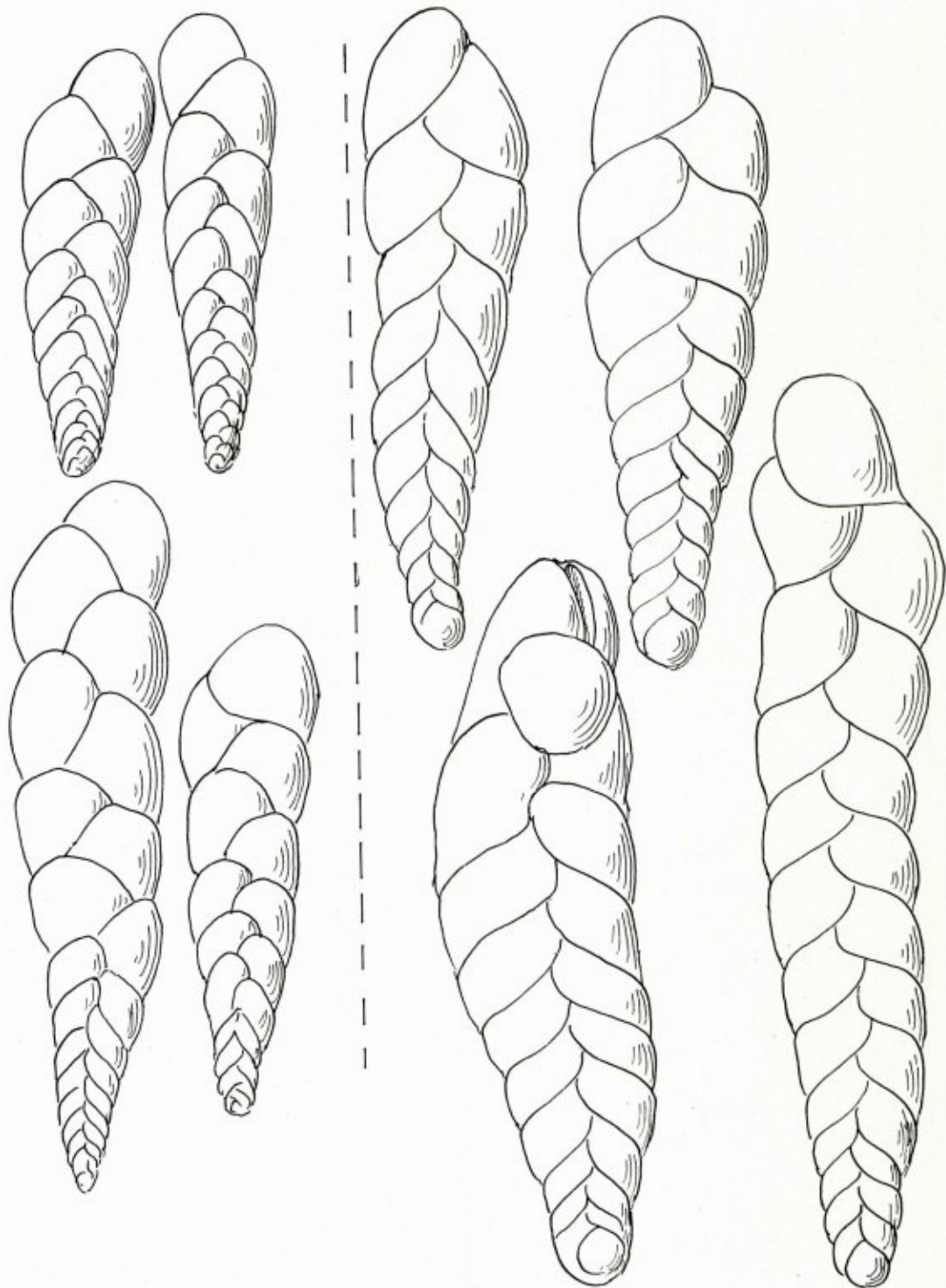
It is possible, that *Bolivina incrassata* Reuss, var. *limonensis* Cushman, as described by Marie (For. Craie à Belemn. mucronata; Mém. Mus. Nat. new. Ser., 12, 1941, p. 205, pl. 32, figs. 303—306) is a forefather of our species; but this species is broader and more compressed. Marie's species is not a *Bolivina limonense* in the author's view.

FIGURE

The four specimens left from the line are *Bolivina tegulata* from the type-locality of Cushman's, Gerhardsreuter Graben near Siegsdorf, Bavaria, Lower Maestrichtian.

The specimens at the right side of the line are *Bolivina firma*, from different localities; upper row, first specimen, Enci, sample Kruit 482, lower Mb; second specimen, upper row: outcrop Enci 4, sampling Romein, at level 1.50 m, middle Mb; lower row, first specimen: outcrop Enci, sampling Romein, level 1.50 m, middle Mb; second specimen: Savelsbos, outcrop II, sampling Jonker and DeVries, No. 11, Middle Mb.

All figures with an enlargement $\times 60$. The difference between the two species is seen in the quite different initial parts and the different sutures between the chambers.



SUR UN ECHINIDE PEU CONNU DU
MAESTRICHTIEN DU LIMBOURG
HOLLANDO—BELGE.
HEMIASTER (LEYMERIASTER)
MAESTRICHTENSIS SCHLUETER.

MAX MEIJER

C'est à l'occasion d'une étude descriptive de quelques Echinides irréguliers de la craie des régions baltes, que C. I. Schlueter fit connaître, en 1897, sous le nom de *Hemiaster maestrichtensis* Schlueter, une forme du Maestrichtien de Maastricht que, précédemment, Bosquet (in Dewalque, 1880) avait confondue avec *Micraster leskei* (Desmoulin).

Le seul individu dont disposait Schlueter étant mal conservé ne permettait pas qu'il en donnât une description complète.

Depuis lors, plusieurs autres spécimens ont été recueillis. Leur étude fait l'objet de cette note.

Nous désirons remercier M. le Prof. G. Ubahs de l'Université de Liège, qui a bien voulu reviser le texte français.

Hemiaster (Leymeriaster) maestrichtensis
Schlueter.

- 1880 *Micraster leskei* Bosquet in Dewalque, p. 428. (non *M. leskei* (Desmoulin)).
1897 *Hemiaster maestrichtensis* Schlueter, pp. 30—32, pl. II, figs. 3, 4.
1924 *Hemiaster* (section *Leymeriaster*) *maestrichtensis* Lambert & Thiery, p. 501
1935 *Micraster (Brissopneustes) maestrichtensis* Smiser, p. 85 pl. VIII, figs. 2 a-d. (non *m. (Br.) maestrichtensis* Lambert).

Holotype: Selon les indications fournies par Schlueter, l'holotype appartiendrait aux collections de géologie de l'Université de Liège. Nous n'avons pu le retrouver.

Locus typicus: Probablement environs de Maastricht.

Stratum typicum: Tuffeau de Maastricht (Maestrichtien).

Il existe une incertitude quant au terrain où fut recueilli l'holotype. Schlueter indique simplement qu'il provient du tuffeau de Maastricht. Bosquet (in Dewalque, 1880) précise qu'il a été trouvé dans le Sénonien du Massif crétacé du Limbourg.

Nature des matériaux: Nous avons disposé de sept spécimens, cinq d'environ même taille et deux plus petits. Tous ont souffert de compression; celle-ci paraît avoir affecté surtout la partie postérieure de leurs tests.

Deux individus ont été très obligeamment mis à notre disposition par M. le Dr. M. Glibert, Directeur de laboratoire à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, dont l'un est le spécimen décrit et figuré par J. S. Smiser (n° 9214). Les cinq autres font partie de nos collections personnelles (n° 066, 500 et 506).

Diagnose: Espèce relativement grande du genre *Hemiaster*, sous-genre *Leymeriaster*, à bord antérieur légèrement échancré et face postérieure presque verticale — test modérément renflé, très faiblement décline dans la région apicale — ambulacres pairs pétales, subflexueux et arrondis aux extrémités — fasciole relativement étroite, flexueuse, diffus par endroit, accentuée par de très légères dépressions allongées le long des bords des ambulacres II et IV; il suit à faible distance le contour des ambulacres pairs, pénètre entre les ambulacres I et II et les ambulacres IV et V, remonte quelque peu vers l'apex du côté antérieur avant de recouper le plan sagittal du test, tandis que, du côté postérieur, il le traverse au niveau de l'extrémité distale des ambulacres I et V; il divise les zones porifères de l'ambulacre impair en deux parties — péristome quelque peu anguleux, s'ouvrant au quart antérieur de la face orale — péripote subcirculaire, placé presque au sommet de la face postérieure.

Description: Test subcordiforme, postérieurement tronqué, presque aussi large que long, la plus grande largeur étant située vers le milieu. Bord antérieur légèrement échancré. Face apicale modérément renflée, sensiblement horizontale au sommet, s'incurvant légèrement du côté postérieur, davantage vers les faces latérales, et davantage encore vers le bord antérieur. Face orale aplatie, à périphérie largement arrondie, plastron peu saillant encore que nettement délimité, avec talon presque pointu. Sillon antérieur plutôt étroit, de section transversale plus ou moins rectangulaire au voisinage de l'apex; ce sillon franchit la périphérie et atteint le péristome en conservant approximativement la même largeur, mais en perdant progressivement de sa

profondeur, en sorte que, de l'ambitus au péristome, il n'est plus que faiblement marqué.

Ambulacre impair droit, à pores circulaires, menus, enfoncés deux à deux dans des très faibles dépressions au pied des parois latérales du sillon antérieur et se prolongeant, sur ces parois, par de petites cannelures, qui, probablement, facilitaient le libre jeu des podia; les pores de chaque paire sont séparés par un granule microscopique; de l'apex à l'ambitus on distingue: une première suite de 11 paires de pores équidistantes, puis, après avoir franchi le fasciole, 3 à 4 autres paires également espacées, et enfin quelque paires moins distinctes et de plus en plus espacées; entre la première paire aisément discernable et l'apex proprement dit, il existe un certain nombre de paires supplémentaires, mais peu perceptibles.

Ambulacres pairs pétaloïdes, subflexueux, arrondis aux extrémités; enfoncés dans des sillons larges et profonds, de section transversale arrondie; très inégaux, les postérieurs, subpyriformes; deux fois et demie plus courts que les antérieurs; zones porifères environ aussi larges que les zones interporifères, occupant à peu près

les tubercules sont disposés en rangées linéaires, rayonnantes à partir du talon. Chaque tubercule, perforé, placé quelque peu excentriquement et obliquement dans son aréole; celle-ci déprimée et entourée d'un bord saillant subpolygonal. Du côté ventral, les ambulacres I et V (des deux côtés du plastron) portent une ornementation vermiculée (pl. I fig. 4e).

Fasciole péripétale assez étroite, mais distinct, encore que par endroit diffus; accentué par de très légères dépressions allongées le long des bords des ambulacres II et IV (pl. I, fig. 3 et 5). Le fasciole suit approximativement le contour des ambulacres antérieurs et postérieurs, mais traverse la partie postérieure du test en ligne droite à hauteur de l'extrémité distale des ambulacres I et V, tandis qu'il recoupe la partie antérieure au tiers environ de la distance séparant l'apex de l'ambitus (distance mesurée le long de l'ambulacre impair) après avoir remonté quelque peu vers l'apex. Pas de trace de fasciole sous-anal.

Apex subcentral, enfoncé entre les crêtes des zones interambulacraires, généralement ethmo-phracte, à quatre pores génitaux.

Dimensions en mm.	Sc. nat. Ech. exp	Sc. nat. 9214	066	066 fragm.	508 fragm.	500
Lo.	35	37	34			24
La.	33	36	32,5	32	30	23
Ha.	23	21	21	20		15

toute la hauteur des parois latérales des sillons; rangées internes de pores droites, rangées externes courbes, sauf la rangée postérieure de II et IV qui est droite sur sa plus grande partie; pores subégaux, faiblement allongés, transverses; ceux de chaque parie conjugués par une légère fossette, qui traversant la zone interporifère, rend distinctes les sutures; pores de la partie adapicale des pétales ronds et très petits. On distingue aisément dans I et V 12 à 14 paires de pores, dans II et IV 28 à 32 paires.

Péristome s'ouvrant au quart antérieur de la face orale; subréniforme, subanguleux, avec labre saillant et, sur tout le pourtour, un petit rebord lisse.

Périprocte subcirculaire, situé presque au sommet de la face postérieure.

Tuberculation en général très dense et fine, plus grossière vers l'ambitus, la région apicale et surtout la zone péristomienne. Sur le plastron

Remarques: L'un de nos spécimens n° 500 est de taille nettement inférieure à celle des autres; il ne s'en distingue point, sinon par un rétrécissement plus marqué de sa partie postérieure. Nous le tenons pour un individu jeune de la même espèce. (Pl. I, fig. 4 a-e).

Rapports et différences: Notre espèce ne laisse pas de rappeler le type du sous-genre; *Hemiaster* (*Leymeriaster*) *leymeriei* Desor, du Turonien de la France (Sarthe, Vienne, Charente-Inférieure), mais s'en distingue, principalement, par sa forme moins allongée et le tracé de son fasciole. Ce dernier, chez notre espèce, s'incurve davantage entre les ambulacres antérieur et postérieur de chaque côté, et, au lieu de descendre sur la partie antérieure du test avant de traverser l'ambulacre impair remonte légèrement vers l'apex. (cf. Cotteau & Triger, p. 242, pl. XXXIX, figs. 5-8).

L'espèce de Maastricht offre aussi quelque

ressemblance avec *Hemiaster (Leymeriaster) nucleus* Desor du Turonien et Sènonien du Dpt. de la Sarthe, France. (cf Cotteau & Triger, pp. 240, 317, pl. XXXIX, figs 1—4, pl. LII, figs. 10—11). Cette espèce, pourtant, se montre plus étroite, son péristome est plus éloigné du bord et son fasciole, au lieu de monter, descend avant de traverser le sillon antérieur.

Hemiaster (Leymeriaster) maestrichtensis Schlueter a été confondu avec *Micraster leskei* (Desmoulin) et *Brissopneustes maestrichtensis* (Lambert) (voir synonymie). Du premier il se différencie par sa forme moins allongée et, surtout, la présence d'un fasciole péripétale, qui fait défaut à celui-ci. Du second — dont l'holotype nous fut très obligeamment prêté par Mlle J. Bodin, Conservateur du Muséum d'Histoire naturelle de la Ville de Nantes (Loire-inf. France) — notre espèce se distingue, de même, par la présence d'un fasciole péripétal et, de surcroît, par une différence plus accusée entre les ambulacres antérieurs et postérieurs, une disposition moins uniforme des pores de l'ambulacre impair, une tuberculation d'un tout autre type et, enfin, la présence de quatre pores génitaux au lieu de trois.

Distribution régionale: St Pietersberg (Sc. Nat. Brux. n° 9214), Valkenburg (Sc. Nat. Brux.), Valkenburg, Heunsberg (508), Tranchée Canal Albert entre Veldwezelt et Lanaye (n° 066, 500).

Répartition stratigraphique: Nous ne pouvons situer avec précision dans la stratigraphie du Maestrichtien qu'un seul de nos individus. Il s'agit du spécimen trouvé au Heunsberg (Valkenburg), immédiatement au dessus du Wilhelmagroeve, c'est à dire, dans la partie supérieure du Mc.

Les individus recueillis dans la Tranchée du Canal Albert n'ont pas été trouvés *in situ*; mais dans le tuffeau où ils étaient engagés, nous avons repéré *Hemiaster (Bolbaster) prunella* (Lamarck) en grand nombre, forme assez caractéristique du Md 4.

D'autre part, nous avons extrait d'un fragment d'un spécimen parfaitement identique à l'individu jeune, dont nous venons de parler, des Foraminifères, que M. J. Y. vander Zwart a bien voulu identifier. Ceux-ci suggèrent que notre échantillon provient du Mc-d.

De l'ensemble de ces données, il se dégage

que *Hemiaster (Leymeriaster) maestrichtensis* Schlueter est présent dans la partie moyenne du Maestichtien de Maastricht (Mc) et que, très probablement, il atteint le sommet de cet étage.

Lorsque cette note était sous presse, nous avons trouvé deux autres spécimens de cette espèce, *in situ*, dans la Tranchée du Canal Albert, près du pont de Vrioenhoven.

Le niveau, dans lequel ils se trouvaient, étant Md4 (environ 3 m en dessous du sommet du Maestrichtien à cet endroit) notre supposition que cette espèce atteint le sommet du Maestrichtien a été affirmée.

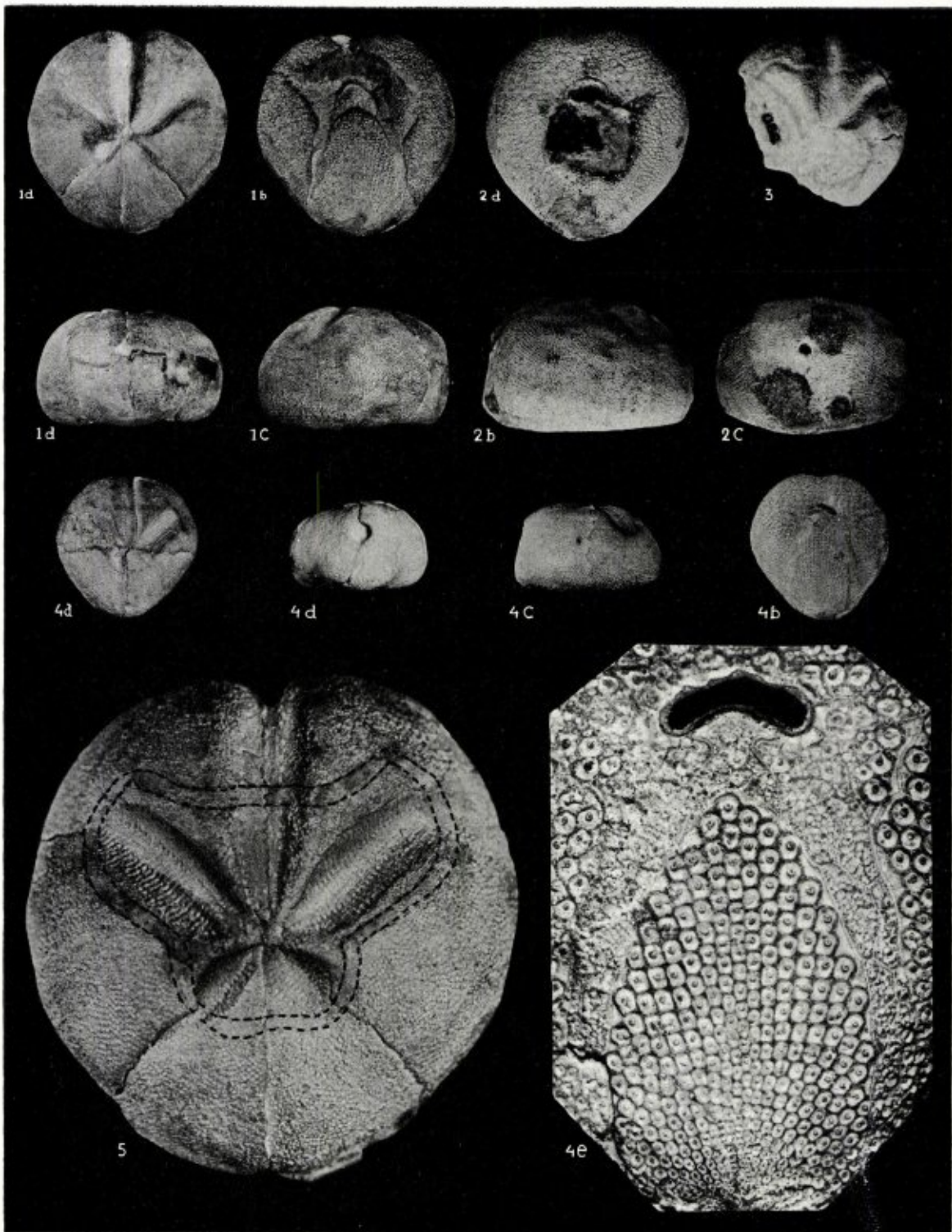
Bibliographie.

- Cotteau G. et Triger 1855—1869 — Echinides du Dépt. de la Sarthe. Paris.
 Dewalque G. 1880 — Prodrôme d'une description géologique de la Belgique. Bruxelles.
 Lambert J. et Thierry P. 1909—1925 — Essai de nomenclature raisonnée des Echinides. Bruxelles.
 Mortensen Th. 1950 — A Monograph of the Echinoidea. V, 1, Spatangoidea I. Copenhagen.
 Schlueter Cl. 1897 — Ueber einige exocyclische Echiniden der baltischen Kreide und deren Bett. Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges. Bd. 49. pp. 18—50.
 Smiser J. S. 1935 — A monograph of the Belgian cretaceous Echinoids. Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. N° 68. Lab. de Paléontologie animale.
 Université de Liège. Belgique. Mai 1955.

Planche.

Toutes les figures grandeur naturelle sauf indication contraire.

- Spécimen 066. des collections de l'auteur. Tranchée Canal Albert. Le spécimen a été quelque peu comprimé dorso-ventralement.
 - face apicale.
 - face orale.
 - face latérale.
 - face postérieure.
- Spécimen exposé à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Valkenburg.
 - face orale; la partie centrale et le labre font défaut.
 - face latérale.
 - face postérieure.
- Spécimen 066. des collections de l'auteur. Tranchée du Canal Albert. Fragment du test montrant le tracé du fasciole dans sa partie antérieure.
- Spécimen 500 des collections de l'auteur.
 - face apicale.
 - face orale.
 - face latérale.
 - face postérieure.
 - portion de la face orale grossie, montrant les caractères du péristome et les détails de l'ornementation sur le plastron et les ambulacres I et V. (× 5). Photo inversée.
- Face apicale grossie du spécimen 066 des collections de l'auteur (cf. fig. 1) montrant le tracé du fasciole. (× 3). (Photographies M. Discry).



ONTDEKKING VAN EEN NOG NIET BEKENDE GEOLOGISCHE FORMATIE IN ZUID-LIMBURG.

J. HOFKER

Het Limburgse Krijt, zoals het bekend is als Maastrichts Tufkrijt, het gele krijt van de St-Pietersberg, wordt in verschillende etages onderverdeeld, Mb, Mc, Md. Dit laatste, Md, bevat o.a. de bekende Bryozoen-lagen.

In verband met het thans aan de gang zijnde onderzoek naar het Limburgse „Maastricht”, dwz. naar die krijtlagen, die behoren tot de jongste afzettingen uit het Krijt-tijdperk, werden door mij monsters verzameld in de groeve „Curfs” bij Geulhem. Boven in deze groeve vindt men, meestal door een vrij duidelijke laag van het onderliggend gesteente gescheiden, een laag van fijne, korrelige kalk, die iets grijzer van tint is (tengevolge van glauconiet) dan het eigenlijke Md, en die overdekt wordt door de bruingetinte Oligocene zanden, welke aan hun basis talrijke gerolde steentjes vertonen. Een eerste onderzoek deed direct zien, dat we hier met een afzetting te maken hadden, die een fauna van *Foraminiferen* en *Bryozoen* bevatte, welke van die van het eigenlijke Md sterk afwijkt, ofschoon deze lagen, welke in Curfs een dikte van 4 m bereiken, tot nog toe werden beschouwd als te behoren tot het Md. Een zeer rijke fauna van *Foraminiferen* werd, na nauwkeuriger bemonstering, uit deze afzettingen bekend: ongeveer 45 soorten, waarvan tenminste 23 niet in het Maastrichts Krijt gevonden worden. Deze soorten blijken dezelfde te zijn, als die door Brotzen (The Swedish Paleocene and its foraminiferal fauna; Sver. Geol. Unders., C, 493, 1948) in Zweden als vormend de fauna van het onderste Paleoceen, werden beschreven.

We hebben hier dus te maken met een afzetting, welke nog niet uit Zuid-Limburg, ja zelfs nog niet uit Holland, bekend was, boreaal marien Paleoceen. Wel werd door Van Belle een fauna beschreven, die later werd geïdentificeerd met het Montien, zoals dat in het Bekken van Parijs voorkomt, maar deze min of meer tropische fauna heeft met de in Geulhem ontdekte niets te maken.

Verder onderzoek voerde tot de ontdekking van een tweede vindplaats in de buurt van Terblijt, terwijl tenslotte de Heer Meyer uit Luik mij monsters deed toekomen, genomen bovenop de groeve Van der Zwaan in de St. Pietersberg (Jekerdal), die eveneens het Paleoceen bleken te bevatten.

De afzettingen doen enigszins denken aan die uit het Mb: fijne, korrelige, vrij sterk glauconitische en iets zandige kalk, van een grijsgele kleur. Slechts in het Noorden van het gebied zullen ze in ons land voorkomen, daar de krijtlagen naar het Noorden afhellen en later door de tertiaire zee horizontaal werden afgeslepen; men vindt dan ook van het Noorden naar het Zuiden gaande in Z.-Limburg steeds oudere lagen aan de oppervlakte. In hoeverre de lagen van Bunde (Montien) jonger of ouder dan dit thans ontdekte *boreale Paleoceen* zijn, wordt nog onderzocht. Wel is zeker, dat de afzettingen, bekend als Tuffeau de Ciply bij Mons in België, nagenoeg dezelfde fauna bevatten, en niet de tropische afzetting, die hier als Montien beschouwd wordt.

Het zal zaak zijn, althans één der gevonden vindplaatsen met deze voor de wetenschap zo belangrijke afzetting uit het onderste Tertiair als natuurreservaat te behandelen, en ik roep dan ook hier de medewerking der daarvoor aangewezen autoriteiten in.

Abstract. In the uppermost part of what is called the Maastricht-tuff, sediments bearing a foraminiferal fauna, totally different from the typical fauna of the Tuff, was discovered. The fauna closely resembles that, described by Brotzen (1948) as Swedish Paleocene; the only difference being that Brotzen described many forms reworked from the Upper Cretaceous, which do not occur in the fauna found in Southern Limburg in Holland. These layers, in which at least 45 species occur, from which 23 are typical for the Paleocene, was found in several outcrops in the northern part of the region. It is much alike the fauna of the Tuffeau de Ciply in Belgium, but is not tropical Montian.

DESCRIPTION OF SOME NEW ORTHOPTERA III

bij C. WILLEMSE

FAM. PHYLLOPHORIDAE

Sasima lactuca Bolivar 1903.

This species is little known. The short description of Bolivar needs a more complete one, which I am able to give after a topotypic male in my collection. The female is still unknown.

♂ : Body large, relatively narrow. Fastigium of vertex broad, anterior margin in the middle with a small incision; on both sides subconcave, rectangularly terminating above the insertion of antennae. Eyes globulose. Face irregularly punctured, fastigium of vertex more regularly and finer, with an indication of rows of points on both sides. Antennal scrobes limited to the face by a low semicircular ridge.

Pronotum elongate-lozenge shaped, anterior margin subrounded. Lateral margin with a row of 10, regularly arranged spines of about the same length in the anterior part; lateral angle with a strong sharp spine, distinctly longer than the other spines; posterior part with 9—10 regularly arranged spines, alternating with very short spines, which are sometimes only indicated by a small spine-like tubercle or even absent, especially between the last 4 spines; the extreme apical part without spines. Disc of pronotum seen in profile with the anterior and posterior part slightly on the same level; between pro- and mesozona with a distinct, narrow transverse sulcus, mesozona with some smooth impressions on both sides instead of a transverse sulcus, metazona with an indication of a low median keel; the sculpturation of the disc is as follows; pro- and mesozona deeply punctulated, metazona less deep and finer with an indication of a more or less distinct reticular structure; apex subacutely rounded. Lateral lobe of pronotum with the anterior margin subconcave and part of lower margin crenulate, posterior angle rounded, not lobate.

Elytra and wings long, nearly reaching the top of hind tibia.

Elytron broad, widened apically, broader behind the middle; anterior margin nearly straight (except at the insertion of elytron), in the apical fourth bent backwards, narrowing towards the apex; posterior margin nearly straight, in the apical fourth suddenly narrowed

towards the broadly rounded apex. The venal pattern is as follows. Vena mediastina short, bifurcated; vena radialis anterior straight, with 9 nearly parallel branches in the marginal field, each terminating into the anterior margin. Vena radialis posterior runs close to the v. rad. ant. and is connected along a great distance, near the apex suddenly bent backwards and terminating into the apex; radial sector arising a little behind the middle, near its apex bifurcated, both branches terminating into the apex. In the basal half of the elytron the vena rad. post. is connected with the v. media by about 6, nearly parallel transverse branches; vena medialis bifurcated in the apical third, both branches terminating into the posterior margin.

Wings transparent, about as long as elytra.

Legs long, femora from above without spines, only with spines from below, which are relatively strong and stout. Anterior femur with a row of 3 spines on the inner, 5 spines on the outer lower margin, median femur with respectively 5 inner smaller and 5 outer and stronger spines, posterior femur respectively with 5 inner and smaller and 8 outer and stronger spines.

Anterior tibia with half open tympana on both sides with small but distinct conchi. Anterior tibia with a row of 7 inner and 7 outer spines, median tibia respectively with 8 inner and 9 outer spines, posterior tibia with a row of 12 inner and 7 outer spines from above and 9 inner and 8 outer spines from below.

Prosternum with 2 low round tubercles nearly touching each other in the middle. Meso- and metasternal lobes terminating into a short obtuse tooth.

♂ : Supra analplate short, triangular. Cercus long, slightly curved, reaching a little beyond the subgenital plate, at the base inflated, somewhat rugose, than strongly tapering, cylindrical, curved upwards, terminating into a short needle like spine. Subgenital plate long, narrowed in the middle and again widened posteriorly, apex with a slitlike incision, terminating into 2 rounded lobes, each bearing a small stylus.

General coloration green. Head and pronotum green, spines of pronotum green. Elytron light green, somewhat darker green at the base, the areolae with irregular dispersed lighter coloured spots which are mostly marginated with light brown or sometimes with a light brown centre; along the margin of the elytron

somewhat darker coloured. Wings hyalinous. Legs green or olivaceous green or yellow. Abdomen from above green, from below more yellowish green.

	♂
Length of body	40 mm
" " pronotum	25 "
" " pronotum before the lat. angle	10 "
" " pronotum behind the lat. angle	17 "
Breadth of pronotum anteriorly	5,5 "
" " pronotum at the lat. angle	12,5 "
Length of elytron	66 "
Breadth of elytron	30 "
Length of wing	62 "
" " ant. femur	14,5 "
" " ant. tibia	16 "
" " med. femur	17 "
" " med. tibia	17 "
" " post femur	34 "
" " post tibia	34 "

Locality: The description is made after a male in my collection from "Sattelberg, Deutsch. N. Guinea, H. Rolle, Berlin" and agrees with the description made by I. Bolivar, though the specimen of Bolivar is a little larger.

Parasasima nov. gen.

♂ : Fastigium of vertex broad, anterior margin substraight, without median incision, rectangularly terminating above the insertion of antennae on both sides. Eyes prominent, globulose. Face and fastigium of vertex coarsely punctured. Antennal scrobes limited to the face by a more or less rectangularly or subcircular ridge. Antennae missing in the specimen before me.

Pronotum distinctly elongate lozenge shaped, anterior margin slightly S — shaped. Lateral margin with a row of 10—11 regularly arranged spines of about the same length in the anterior part; lateral angle with a strong and longer, pointed spine, posterior part behind the lateral angle with alternating longer and shorter spines in its anterior half, posterior half with only short spines of about the same length, the extreme apical part without spines.

Disc of pronotum deeply punctulated on the pro- and mesozona; between the pro- and mesozona with an incomplete transverse sulcus; mesozona with some irregular smooth impressions on both sides; metazona punctulated less deeply and finer and with a more or less distinct

reticular structure, especially behind the lateral angles; in the middle with an indication of a median keel, apex subacutely rounded.

Pronotum seen in profile nearly flat, sub-horizontal; anterior and posterior part in the same level.

Lateral lobe of pronotum with the anterior margin slightly concave, anterior angle and part of the lower margin crenulate; posterior angle rounded, posterior margin distinctly rounded, not lobate.

Elytra and wings long, reaching the top of hind tibia.

Elytron broad, widened apically, broadest behind the middle, anterior margin convex, in the apical third bent backwards and a little concave, narrowing towards the apex, posterior margin nearly straight, in the apical third suddenly narrowing towards the apex and also slightly concave, apex itself obtusely rounded.

The venal pattern is as follows. Vena mediastina very short, bifurcated. Vena radialis anterior nearly straight, with 9 parallel branches in the marginal field, terminating into the anterior margin.

Vena radialis posterior runs close to the vena rad. ant. and is connected along a great distance, first radial branch terminating into the apex, the second one a little before the apex; besides these branches there are 3 branches arising at regular intervals, connected with the vena media. Vena media bifurcated behind the middle, both branches terminating into the hind margin.

Wings transparent, about as long as elytra.

Legs long, femora from above without spines, only with spines from below which are relatively strong and stout.

Anterior femur with a row of 4 spines on the inner and 6 spines on the outer lower margin. Median femur with respectively 4 inner and 4—5 outer spines. Hind femur with respectively 5 inner and 9 outer spines.

Anterior tibiae with half open tympani on both sides, with small, but distinct conchi. Anterior tibia with a row of 5 inner and 5 outer spines; median tibia with a row of 5 inner and 6—7 outer spines, hind tibia with a row of 10—13 inner and 6—7 outer spines from above and 6—7 inner and 10 outer spines from below.

Prosternum with two low tubercles touching each other in the middle. Meso- and metasternal lobes terminating into a short tooth.

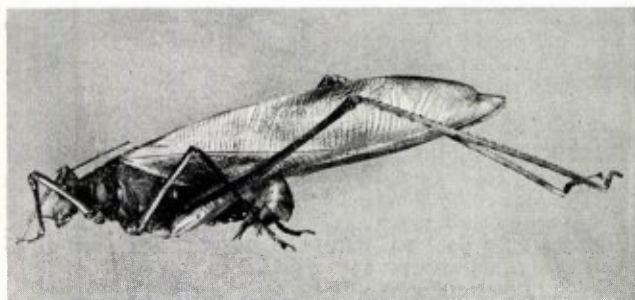


Fig. 3. *Psyrana ponceleti* Will. ♂.

♂ : Supra analplate small, shield shaped, posterior margin straight and with a basal impression about as long as broad. Cerci long, slender, reaching a little beyond the subgenital plate, at the base faintly rugose and thickened, than strongly tapering as a long thin, cylindrical stalk, curved upwards, terminating into a short needle like sharp spine. Subgenital plate long, broad at the base, narrowing towards the middle and then again widening apically; apex terminating by a deep slitlike incision into two rounded lobes, each of them bearing a small stylus. ♀ unknown.

Genotype: *Parasasima elegans* nov. spec.

This genus is intermediate between *Sasima* Bol. and *Sasimoides* Karny. It differs from *Sasima* by the half open tympani, the narrower pronotum and the form of the elytra. From *Sasimoides* by the tympani, which in *Sasimoides* are slit shaped on both sides and the form of the elytra which in *Sasimoides* are broadly rounded at the apex.

Parasasima elegans nov. spec.

♂ : General coloration green, yellowish green with brown discoloured parts, probably due to conservation. Head yellowish green. Pronotum with pro- and mesonotum green, the remaining part reddish brown. Spines reddish brown. Elytra green, along the anterior margin discoloured by light brown, principal cells ornated with whitish round or oblong irregular spots, most of them partly bordered by dark brown or with a brown spot in the middle. Wings hyalinous. Legs yellowish brown, hind femur somewhat reddish from above.

Length of body	35 mm
" " pronotum	24 "
" " pronotum before the lateral angle	9 "
" " pronotum behind the lateral angle	15 "
Breadth of pronotum anteriorly	5 "
" " pronotum at the lateral angle	11 "
Length of elytron	74 "
Breadth of elytron	30 "
Length of wing	69 "
" " ant. femur	14,5 "
" " ant. tibia	14 "
" " med. femur	17 "
" " med. tibia	16,5 "
" " post. femur	35 "
" " post. tibia	36 "

Locality: 1 ♂, New Guinea, 1950 (coll. Dr. Schumacher). The type is unique. Coll. Naturh. Museum, Basel.

FAM. PHANEROPTERIDAE.

Psyrana ponceleti Willemse 1953.

1953. *Psyrana ponceleti* Willemse, Bull. Inst. Royal Sc. Nat. Belg., XXIX (7), pp. 5, 6, figs. 3—5.

Description of the male.

General coloration as in the female. The following differences are noteworthy. Head yellowish without dark spots or stripes, clypeo-frontal margin whitish. Antennal scrobae yellowish brown, first antennal joint of the same colour, the other joints as in the female. Pronotum as in the female; lateral lobe distinctly higher as long. Elytra green, vena mediastina with a small black spot at the insertion; yellowish brown and margined by a narrow band as is the case in the female. Vena radialis brown in the basal, greenish in the apical half; vena rad. posterior with 3—4 branches running into the hind margin, the first one arising a little before the middle and bifurcated in the basal third.

Anterior femur from below with a row of 7 spines on the inner lower margin.

Median and posterior legs as in the female. Male: Analsegment posteriorly produced into a short, broadly rounded oboe, the hind margin of which is nearly straight. Cercus thick at the base, more or less conical, slightly curved along

its whole length; at the apex terminating into two distinct, more or less acute black spines. Subgenital plate broad at the base, posteriorly elongated and narrowed, at the apex truncately incised, on both sides with a short style. (Fig. 3).

Length of body (shrivelled)	35 mm
" " pronotum	6,5 "
" " elytron	51 "
Width " " elytron	11 "
Length " " anterior femur	10 "
" " anterior tibia	11,5 "
" " median femur	14,5 "
" " median tibia	16 "
" " posterior femur	31 "
" " posterior tibia	37 "

Locality: Solomon Islands (Bougainville Isl.).

BOEKBESPREKING

Die Lehre von der Vererbung door prof. dr. R. Goldschmidt. Vierte verbesserte und vermehrte Auflage. 46 afb. VIII, 212 blz. Springer-Verlag, Berlin 1952. (Verständliche Wissenschaft Bd 2). Prijs D. M. 7.50.

Dit boekje werd oorspronkelijk geschreven voor een in 1925 te Tokio verschijnende populair-wetenschappelijke Encyclopaedie. De verbeterde uitgave van 1927 was aanleiding tot uitgifte van de serie „Verständliche Wissenschaft“ door Julius Springer. Het beleefde in korte tijd drie grote oplagen en toen de vierde uitgave klaar was, mocht het niet meer verschijnen (1935).

De juiste interpretatie van de erfelijkheidswetten paste niet in de duitse ideologie en rassenleer. Nu het Duitse volk weer vrij is, is het boek weer mogen verschijnen. Wel blijft het nog gevaarlijk, dit boekje als reislectuur mee te nemen naar Rusland, ofschoon het daar vroeger een ruime verspreiding had.

In dit boekje is een der bekendste genetici aan het woord. Op buitengewoon duidelijke en eenvoudige wijs bouwt hij de erfelijkheidsleer op, zodat deze verstaanbaar wordt voor de ontwikkelde lezer; de lezing er van zal ook zeer nuttig zijn voor degenen, die reeds studie gemaakt hebben van de erfelijkheidsleer. Goldschmidt zegt het telkens op zijn eigen rake wijze. De schr. behandelt uitsluitend de fundamentele zaken; alleen in het laatste hoofdstuk bespreekt hij in het kort enkele problemen van de moderne erfelijkheidsleer. Een boek, dat een ruime verspreiding verdient.

K.

De jonge veldbioloog door Dr M. A. IJsseling en Kees de Kieft. Prijs geb. f 4.90.

Op het Buitenspoor door Joop Dam. Prijs f 5.90. Uitg. Thieme & Cie, Zutphen.

Onze opgroeiende jeugd is vaak vol belangstelling voor alles wat leeft en groeit, en gelukkig ontbreekt het niet aan boeken en boekjes, die hen wegwijs kunnen

maken in de levende natuur. Toch is dit een moeilijk genre, moeilijker dan sommige schrijvers blijken te befeffen. Enerzijds moet de stof niet te wetenschappelijk behandeld worden, maar anderzijds stoot men jongens en meisjes af met hun vermogen tot begrijpen te onderschatten. Ook zal men, waar mogelijk, een beroep móeten doen op hun onderzoekdrang.

Een goed besef voor de mogelijkheden van dit soort lectuur toont zeker Dr IJsseling, die een natuurdagboek schreef bij de aardige tekeningen van zijn leerling Kees de Kieft. Zijn doel was dan ook „jeugdige natuurliehebbers te stimuleren tot het samenstellen van een soort dagboek in prettige vorm“. Waar het te pas kwam weid. de schr. wel eens uit over biologische vragen, die met de waarnemingen samenhangen, maar alles op pretentie-loze wijze.

Doordat hier goed aanvoelingsvermogen met deskundigheid samenging, ontstond een aantrekkelijk en waardevol geheel. De sfeervolle schetsen dragen hiertoe zeker hun deel bij. Zo is „*De jonge Veldbioloog*“, door Dr M. A. IJsseling en Kees de Kieft, mede door de goede zorgen van uitgever Thieme te Zutphen, een boek geworden dat door jongeren graag zal worden gelezen, en hun belangstelling voor de natuur vaak zal versterken, zo goed als hun kennis hierdoor op prettige wijze zal worden verrijkt. En wat wellicht het meest waardevol is: ze zullen beter leren waarnemen en het waargenomen vastleggen.

Daartegenover legt Joop Dam het anders aan. In zijn „*Op het Buitenspoor*“, geeft hij een beschrijving van verschillende landschappen, waarbij de daar voorkomende flora en fauna wordt besproken. Er staat in dit boek inderdaad veel wetenswaardigs verwerkt, maar men krijgt wel eens te veel van het goede tegelijk! Er wordt vaak in kort bestek zoveel stof behandeld, dat dit vele lezers wel wat zwaar op de maag zal liggen. „Minder“ had hier zeker „meer“ betekend.

Verder noteerden we enkele onjuistheden. De speler mag niet meer het hele jaar door geschoten worden (pag. 55); op pag. 56 zijn in het onderschrift slechtvalk en wouw verwisseld; dan heeft de das géén winterslaap (pag. 74). „Relmuis“ op pag. 121 moet „eikelmuis“ zijn; en verder is het niet waar dat de groene plant koolzuur ontleedt in zuurstof die wordt afgegeven en koolstof (pag. 183). Op andere plaatsen treft een zekere slordigheid in de wijze van uitdrukken, die ook in een populair boek voor de jeugd niet wenselijk moet heten.

De tekeningen, door schr. zelf vervaardigd, zijn doorgaans wel goed, maar ook hier had door beperking en groter zorg meer bereikt kunnen worden. Alles bijeen genomen zal een volgende druk van dit boekje, dat ook zijn verdiensten heeft, er bij winnen als het niet zo hardnekkig tracht de levende natuur van ons land in ruim twee honderd pagina's te comprimeren.

Dr. M. Bruna.

De Nederlandse Vleermuizen en hun Trek, door G. L. van Eynhoven.

Kon. Ned. Natuurhistorische Vereniging. Wetenschappelijke Mededelingen no 17, April 1955, f 2.05.

(Inlichtingen en bestellingen bij A. C. Hazevoet, Vogelengangstraat 19, Amsterdam W. Postrekening 13028

ten name administrateur van de K.N.N.V. — uitgaven te Amsterdam).

In deze uitgave heeft een van de pioniers van het vleermuizenonderzoek in Nederland een populair, maar wetenschappelijk volkomen verantwoord overzicht van deze interessante orde. Uiteraard is dit werkje vooral afgestemd op de in Nederland voorkomende vleermuizen, en wordt erin de nodige aandacht besteed aan de studies, die in ons land in de laatste jaren over vleermuizen zijn verseenen.

Wij zouden mogen spreken van vier centra van onderzoek in Nederland. Het Utrechtsse centrum is het oudste. De dissertatie van L. Bels en talrijke publicaties van Van Heerdt & Sluiter en van Van Eyndhoven zelf zijn uit dit centrum voortgekomen. De hoofdstukken over de historie van het ringonderzoek, trek, verspreiding, plaatstrouw, thuisvluchten, ouderdom en voortplanting geven afdoende weer, waarmee men zich in Utrecht vooral bezig heeft gehouden. In het hoofdstukje „vleermuisparasieten”, waarin de schrijver bij uitstek deskundig is, heeft hij zich, in verhouding tot de andere hoofdstukken, wat al te veel beperkingen opgelegd. Is dit te wijten aan valse bescheidenheid van de auteur? Of is plaatsgebrek de oorzaak? In het laatste geval zou het m.i. beter zijn geweest, als hij de erg heterogene literatuurlijst flink had besnoeid.

Het tweede centrum bestudeert de zintuiglijke prestaties van de vleermuizen, onder leiding van de zintuigfysioloog professor Dijkgraaf. Het hoofdstuk oriëntatie houdt er zich uitvoerig mee bezig. Fout, maar niet hinderlijk, is hierin het gebruik van het woord deebibel als maat voor de geluidsterkte van een vleermuis. Een deebibel is een vergelijkingsmaat en geeft dus een verschil tussen twee geluidsintensiteiten aan. Maar waarmee zou de schrijver dit vleermuizengeluid willen vergelijken?

Een derde centrum, een Amsterdams, is nog erg jong en bestudeert vooral de physiologie van de winterslaap. In het hoofdstuk over slaap en winterslaap heeft de auteur er terdege rekening mee gehouden.

Het vierde centrum, in Leiden, dat de systematiek van de vleermuizen tot onderwerp heeft gemaakt, mocht in het werkje van Van Eyndhoven niet meedoen. Het systematische deel van deze uitgave is er dan ook, geheel volgens de bedoelingen van de schrijver, het slechtste afgekomen. Systematiek is nu eenmaal al lang niet meer een „Scientia amabilis”. Een determinatietabel geeft de sleutel voor het bepalen van de naam van de 15 soorten vleermuizen, waarmee men in Nederland rekening heeft te houden. Ongelukkig vind ik het gebruik van de begrippen „grote soort” en „kleine soort”, ook al worden deze onmiddellijk door maten toegelicht. Ook het moeten werken met het woordje „meestal” is bij het determineren nooit prettig. Tot mijn grote voldoening zijn alle wetenschappelijke namen voorzien van klemtoontekens. Sommige van deze tekens staan enigszins afwijkend van de gebruikelijke plaats.

Men mag echter aannemen dat de schrijver daar zijn redenen voor heeft gehad. Het staatje veldkenmerken bewijst dat de auteur goed in zijn onderwerp thuis is. Het stukje over het bijten b.v. zou hij nooit uit een museumcollectie-op-aleohol hebben kunnen bewerken.

Jammer is dat bijna niets wordt gezegd over het nut van vleermuizen en over de sterke achteruitgang van het aantal dieren in Nederland door toedoen van de

mens. Het had voor de hand gelegen hier iets over te zeggen in het hoofdstuk interessante getallen.

De tekeningen van Kolvoort verdienen als altijd niets dan lof.

v. N.

Ebbe und Flut des Meeres, der Atmosphäre und der Erd feste, door A. Defant. 64 afb. VII, 119 blz. Springer Verslag, Berlin 1953. (Verständliche Wissenschaft Bd 49) Prijs D.M. 7.80.

Het interessante verschijnsel van eb en vloed is al geheel betrekkelijk eenvoudig te verklaren uit de onderlinge aantrekkingskracht van aarde en maan. In bijzonderheden is het verschijnsel der getijden echter buitengewoon ingewikkeld, maar het wordt in dit werkje op een zeer leesbare en begrijpelijke manier verklaard.

In hoofdzaak handelt het boek over de getijdenwerking in de zeeën en natuurlijke wateren. Slechts weinig bladzijden, hoewel niet de minst interessante, zijn gewijd aan de getijdenwerking in de atmosfeer en in de vaste aardbol.

v. d. Gugten.

Welke Kever is dat? door P. van der Wiel, Uitg. Thieme & Cie 1955. Prijs geb. f 4.50.

In de serie Zakboeken voor Natuurvrienden is nu ook een deel over Kevers verschenen.

Er komen in ons land en in België 3800 soorten kevers voor. Het spreekt vanzelf, dat de sehr. zich heeft moeten beperken. Er worden slechts 256 kevers beschreven en afgebeeld, en wel alleen de meest opvallende. Deze kan dan ook iedereen gemakkelijk determineren, zeker met behulp van de prachtige illustraties. De bedoeling van dit boekje is, dat iemand, die belangstelt in de natuur, zich enigermate kan oriënteren; degene, die zich speciaal in de keverwereld wil verdiepen, wordt verwezen naar het literatuur-overzicht.

Aan de natuurvrienden heeft sehr. een grote dienst bewezen. Jaren lang heeft de keverstudie hem vreugde verschaft en hij wil anderen daarvan deelgenoot maken. De praktische wenken omtrent het vangen, verzamelen, prepareren en bewaren van kevers verhogen de waarde van dit boekje.

K.

Wat is dat voor een boom? Tabel voor het determineren van meer dan 300 belangrijke bomen en heesters door A. Koseh. Met een aanhangsel bevattende de eigenschappen en het gebruik van houtsoorten door Walter Wienrich. Vrij naar het Duits door M. C. H. Ruys, 5e druk, Thieme & Cie, Zutphen 1955. Prijs geb. f 3.50.

De belangstelling voor bomen en heesters groeit. Dit bewijst o.a. het feit, dat van dit handig boekje thans de vijfde druk is verseenen. De overheid heeft in deze ook een taak. Men plaatse bordjes bij de bomen, zeker bij de meest merkwaardige. Dat wekt belangstelling en men begint zich voor de andere bomen te interesseren.

Met dit boek kan iedereen gemakkelijk terecht. Het is echter goed, eerst de inleiding te lezen en zich grondig op de hoogte te stellen van de indeling van de inhoud.

Eerst worden behandeld de bomen en heesters, waarvan de bloemen vóór het blad verschijnen, daarna de klim- en slingerplanten. Deze worden echter ook nog in de andere hoofdstukken behandeld, zodat hierdoor geen leemten ontstaan. Van de rozen worden alleen de meer algemeen voorkomende, de z.g. botanische rozen besproken. Meer dan 100 bladzijden zijn gewijd aan de loofbomen, waarbij de schr. uitgaat van het blad. Talrijke figuren verduidelijken het geschrevene. Tenslotte volgen de naaldbomen. De gebruiker zal van dit boekje veel nut en plezier hebben.

K.

Die Nadelgehölze door Julius Morgenthal. Dritte, erweiterte Auflage der „Wildwachsenden und angebauten Nadelgehölze Deutschlands“. Uitg. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. 1955. 456 afb., 337 blz. Prijs geb. DM 26.80.

Dit boek is geschreven voor dendrologen, houtvesters, kwekers, leerlingen van tuinbouwscholen en anderen die er belang in stellen. Naast de beschrijving der geslachten geeft de schr. een nauwkeurige beschrijving van de soorten. Met behulp van de determinatietabellen en de prachtige illustratie komt men haast onfeilbaar zeker op de goede soort uit. Mocht er in sommige gevallen nog een dubium zijn, dan helpen ons de dwarse doorsneden van de naalden en de naaldpunten uit de moeilijkheid. De toevoeging van deze dwarsdoorsneden is een belangrijke winst van de derde druk.

In de laatste hoofdstukken wijdt de schr. alle aandacht aan de natuurlijke standplaats der coniferen en het klimaat, Tot dat doel heeft hij twee „Klimasektions-Karten“ in zijn boek opgenomen, als ook enkele tabellen met de middelwaarde van de maandtemperaturen en de neerslag. Het boek is keurig uitgegeven en gebonden in kunstleer. Het zal ongetwijfeld zijn weg vinden. Dat hebben trouwens de eerste en de tweede druk reeds bewezen.

K.

Vliesvleugelige Insecten — Hymenoptera, IV, Angel-dragers (Aculeaten) Bijen (Apoidea) door P. Benno. Kon. Ned. Natuurhistorische Vereniging, Wetenschappelijke Mededelingen, No. 18, Juni 1955.

Het achtende deel van deze serie behandelt de angel-dragende bijen en is geschreven door Pater Benno, die eveneens No. 15 van deze serie, de angeldragende wespen, heeft behandeld.

Het is een genoegen dit werkje door te lezen. De inleiding houdt zich bezig met enige algemene gegevens over de levenswijze, vliegtijd, bloemenbezoek, stuifmeelverzameling, nestbouw en broedzorg. Men kan door observatie van deze gegevens dikwijls reeds het geslacht herkennen.

Na deze leerrijke inleiding volgt een overzicht van de Nederlandse bijengeslachten, in totaal 33 stuks. De nu volgende geslachtendetermineertabel stelt in staat, tevens aan de hand van goede instructieve tekeningen, ieder in ons land voorkomend bijengeslacht te herkennen. Alle kenmerken in de tabel, die zich voor illustratie lenen, werden hierbij dan ook geïllustreerd, hetgeen de determinatie, vooral voor hen die zich nog niet

thuis voelen in deze groep, zeer vergemakkelijkt. Het daarna volgende hoofdstuk geeft een beknopte phaenologisch-biologische beschrijving van de verschillende geslachten. Men krijgt hierdoor enig idee waar deze bijen voorkomen en waar ze te zoeken. De daarop volgende bijenkalender leert in welke maand of maanden verschillende soorten zijn te vinden. Daarna volgt nog een complete lijst van alle uit ons land bekende bijensoorten, hetgeen er 326 zijn. Een kleine, maar zeer gewichtige literatuurlijst sluit het werkje.

Alles bijeengenomen een zeer verdienstelijk, populair maar wetenschappelijk gehouden werkje, dat ik zou wensen in de handen van iedere liefhebber of beginner in de entomologie.

W.

Paddestoelen (en schimmels), door Dr G. A. de Vries. Met 36 gekleurde platen van A. Middelhoek. Uitgave Thieme & Cie, Zutphen 1955. Prijs geb. f 13.50.

Dr de Vries, ondervoorzitter der Ned. Mycol. Ver., werkzaam aan het Centraal Bureau voor Schimmelcultures te Baarn, schreef de tekst bij de platen en liet die voorafgaan door een uievoerig algemeen gedeelte. Zoals van deze deskundige te verwachten was, werd dit een keurig staaltje van „verständliche Wissenschaft“ en daardoor van waarde voor iedere bioloog.

De 36 platen van Middelhoek, kunstschilder en tevens mycoloog, zijn stuk voor stuk een lust voor het oog. Met uitzondering van No 30 (*Sarcodon fennicus*) beelden ze algemeen voorkomende soorten af, op het eerste gezicht te herkennen. Onwillekeurig doen ze het verlangen opkomen naar meer. Maar dan zou de prijs vanzelfsprekend heel wat hoger moeten komen te liggen.

Het keurig uitgevoerde werkje is niet bedoeld als determineerboek en dus niet geschikt om er een behoorlijk aantal soorten mee te leren kennen.

Als algemene inleiding tot de mycologie verdient het warme aanbeveling.

M.

Wat vind ik daar? Tabellen voor het determineren van Paddestoelen, bessen en kruiden door A. Kosch en Drs. J. R. Müller. 5e druk. Uitg. Thieme & Cie, Zutphen 1955. Prijs geb. f 3.50.

Voor al degenen, die zich in het najaar voor de paddestoelen en besdragende heesters in de natuur interesseren en zich niet de weelde kunnen veroorloven om in uitvoerige en ingewikkelde determinatieboeken de juiste naam te vinden, ligt hier voor hen 'n prettig boekje. Meestal zal de afbeelding hen tot het gewenste doel brengen, daar er 5 vierkleurendrukplaten met 131 kleine afbeeldingen van paddestoelen en 3 gekleurde platen met 58 afbeeldingen van bessen in staan. Verder zijn er nog 62 zwart-witte tekeningen van kruiden opgenomen. Mocht het niet gelukken, de goede naam te vinden, dan toch is de belangstelling voor deze najaarsboden gewekt.

L. P.



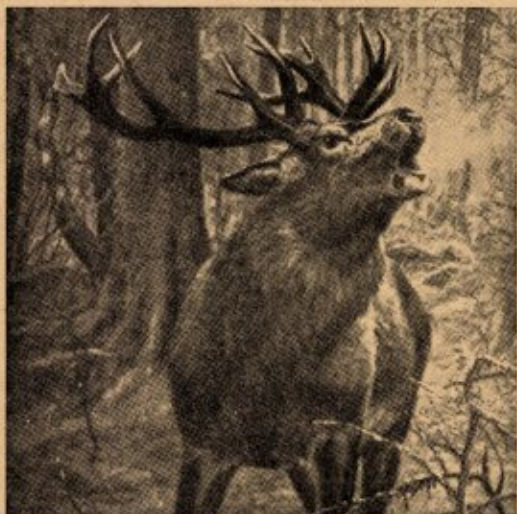
Stichting
**HET
LIMBURGSCH
LANDSCHAP**

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

MAASTRICHT

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

VERWACHT U!

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

Ontspanningsoord Fort St. Pietersberg
MAASTRICHT - TELEFOON 2837

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

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

EXPL. F.A. RUTTEN