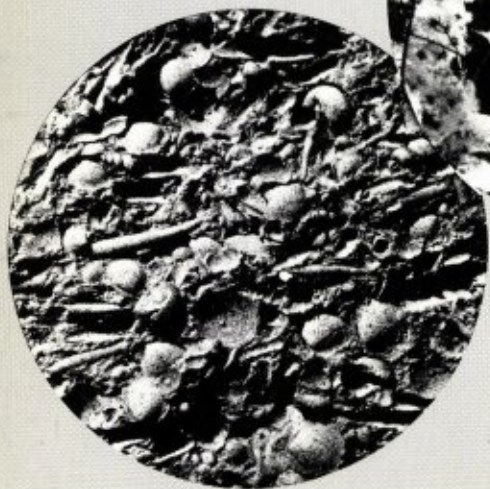


natuurhistorisch maandblad



NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap
in Limburg

MAASTRICHT, februari 1980

REDACTIERAAD: mevr. drs. F.N. Dingemans-Bakels;
drs. D.Th. de Graaf; J.A.M. Heerkens Thijssen; H.P.M. Hille-
gers; drs. A.W.F. Meijer; W. Ogg; L.J.M. Veugen (eindre-
dacteur).

Redactie-adres: Bosquetplein 7 6211 KJ Maastricht (tel.
043-13671).

ADMINISTRATIE: A.G.M. Koomen, administrateur.

Adreswijzigingen, opgave van nieuwe leden, inlichtingen over
studiegroepen e.d., artikelen voor- en bestelling van Maandbla-
den en/of Publicaties zenden aan:

Administratie Nat. Hist. Genootschap Bosquetplein 7 6211 KJ
Maastricht. Tel. 043-13671; postgiro 1036366.

Afzonderlijke nummers voor leden *f* 1,75 voor niet-leden
f 2,50; dubbelnummers *f* 3,- resp. *f* 4,-. Auteursrechten voor-
behouden.

Op aanvraag verkrijgbaar: Lijst van door het Genootschap uit-
gebrachte publicaties met prijsopgave.

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP

Voorzitter: Dr. P.J.v. Nieuwenhoven,
Trianonstraat 13, 6213 AB Maastricht. Tel. 043-18897

Secretaris: H.P.A.J. Gilissen.
Rector Thijssenstraat 9, 6237 NG Moortveld. Tel. 04461-1179

Penningmeester: J.G.H. Schoenmaeckers,
Johan Frisostraat 4 6267 BC Cadier en Keer. Tel. 04407-1368.
Betalingen: postgiro 1036366 t.n.v. Nat. Hist. Genootschap,
Maastricht.

Lidmaatschap: *f* 30,- per jaar; jeugdleden t/m 17 jaar *f* 7,50;
voor Verenigingen e.d. *f* 90,-.
Het maandblad wordt aan alle leden gratis toegezonden.

Litho's en Druk:
Stereo+Grafia, Maastricht.

ARTIKELEN IN DIT MAANDBLAD

Voor getekende bijdragen zijn auteurs qua inhoud steeds verant-
woordelijk, m.u.v. redactionele commentaren of naschriften.

Bijdragen te richten aan: Redactie Natuurhistorisch Maandblad.
Tekst éézijdig getypt met ruime linkermarge en regelafstand 1½.

Latijnse namen van planten, dieren en fossielen (volgens thans
geldende nomenclatuurregels) cursiveren (aangeven met slangen-
lijn); namen van aangehaalde auteurs in kapitalen.

Afbeeldingen (alleen zwart-wit) worden bij voorkeur op kolom-
breedte afgedrukt, bij uitzondering op volle-pagina-breedte. Fo-
to's dienen contrastrijk te zijn; tekeningen waar nodig voorzien
van schaalindeling (i.v.m. evt. verkleining).

Alle bijdragen te voorzien van volledige lijst van aangehaalde
literatuur, in de juiste volgorde: AUTEUR, jaartal. Onverkorte
titel van het geschrift. Tijdschrift Jrg. Nr., bladz.

Een beknopte engelstalige samenvatting is wenselijk.

Voor verdere bijzonderheden raadplege men de redactie.

Overdrukken: als regel stellen wij een aantal maandbladen (va-
riërend van 25-50) kosteloos ter beschikking van de auteur.
Meerdere exemplaren volgens afspraak en tegen vergoeding.

INHOUD

	Pag.
- Verslagen van de maandelijkse bijeenkomsten te Maastricht	25
te Heerlen	26
te Venlo	27
- Uit de Flora van Limburg	29
- Skelet-elementen van Slangsterren	30
- Boekbespreking (rectificatie)	40
- Aankondiging Publicaties	40
- De Orthoptera (Sprinkhanen en Krekels) en Dictyoptera (Kakkerlakken) van Limburg. Deel II	41

VERSLAGEN VAN DE MAANDELIJKSE BIJEENKOMSTEN

Te Maastricht 7 februari 1980

De voorzitter opende de bijeenkomst met een herdenking van **Rosalia Maria Antonia Widdershoven**, echtgenote van wijlen Cornelis Jozeph Maria Willemse, die arts was te Eijgelshoven en voor ons Genootschap van grote betekenis is geweest. Dr. C. Willemse was voorzitter van ons Genootschap en heeft als deskundige op het gebied van sprinkhanen een wereldnaam opgebouwd, vooral door zijn wereldverzameling van orthoptera.

Deze verzameling werd na zijn dood aan het Natuurhistorisch Museum in Maastricht geschonken. Zijn Nederlandse kollektie ging naar het Rijksmuseum van Nat. Hist. in Leiden. Hiervoor is zijn echtgenote begiftigd met de Gouden Museum-medaille. Mevrouw Widdershoven was verder Gezellin van Sint Amor en bovendien begiftigd met de Pauselijke onderscheiding Pro Ecclesia et Pontifice. Zij is geboren te Heerlen op 28 december 1895 en ook in die plaats gestorven op 30 januari 1980.

Naar aanleiding van de schenking van deze beroemde sprinkhanen kollektie heeft het gemeentebestuur van Maastricht toendertijd besloten om een conservator aan te stellen voor de kollekties Willemse en Wasmann.

De voorzitter deelde verder mede, dat met ingang van medio maart 1980 bij het Nat. Hist. Museum een nieuwe medewerker is benoemd, namelijk **Drs. D. Th. de Graaf**, een bioloog met botanie als specialisatie en een grote belangstelling voor het natuur-educatieve werk. De voorzitter feliciteerde niet alleen de aanwezige Douwe de Graaf en zijn vrouw Marjan Baars met deze benoeming, maar eveneens het Genootschap. Hij is namelijk voorzitter van onze plantenstudiegroep, actief redacteur van ons Maandblad en de Publicaties en ook zijn wij blij met zijn inspirerende deelname aan de maandelijksse bijeenkomsten.

De voorzitter kondigde enkele nieuwe boeken aan.

Om te beginnen de IVN-uitgave 'Ontdek de Duinen' van J. Nijkamp, oud-directeur van de Gemeentelijke School- en Kindertuinen in Den Haag, Dr. Adriani en Drs. Gonggrijp. Het is een uitgave als 'Ontdek het Mergelland'. (De voorintekensprijs is f 49,50, te bestellen bij IVN in Amsterdam; verschijnt in april). Op de tweede plaats herinnerde hij aan de **Aktie Neushoorn** van het Wereld Natuurfond, die bedoeld is om de door stroperijen ernstig met uitroeiing bedreigde neushoorns in Oost-Afrika te beschermen. Met het verkregen geld kan de anti-stroepers campagne worden gesteund en kan de controle mobieler gemaakt worden.

Tenslotte werd een boek over de Galapagos-eilanden van Han Rensenbrink promotor van Artis, ter inzage rond gegeven.

De secretaris attendeerde de leden op de verschijning van het **Ruilverkavelingsplan Mergelland**, dat tot 4 maart ter inzage ligt bij de betrokken gemeentes en de Provincie, en dat daar te koop is voor f 10,- per stuk. Bij de administratie van ons Genootschap is er minstens één exemplaar ter inzage.

Verder verzoekt de secretaris de leden dringend om de ruilverkavelingsplannen grondig te bestuderen. Ogenscheinlijk komt de natuur in deze plannen er goed af, maar er zijn vele adders onder het gras. In wezen is het nauwelijks mogelijk om uit het plan op te maken, wat er wel is maar verdwijnt. Daarom is het noodzakelijk dat iedereen, die de natuur en cultuur van ons Mergelland aan het hart gaat, dat gebied dat hijzelf goed kent, eens bekijkt in het voorliggende plan. Daarbij is het zeer zinvol om op kleine landschapselementen te letten, zoals bomen, drinkpoelen, heggen, onverharde wegen, bloemrijke bermen, enzovoort. Als U dit leest zijn er hooguit nog enkele dagen om bezwaar te maken tegen veranderingen die dit land een heel ander gezicht zullen geven, waarin dan vele natuur- en cultuurhistorische elementen voor altijd zijn verdwenen. Zo snel gaat dat in onze tijd.

De dialezing van onze voorzitter gaf ons daarna een beeld van echte natuurgebieden in Oost-Afrika, die

reeds zo'n 30 à 40 miljoen jaar bestaan. In die tijd moet er een breuk in dit continent zijn ontstaan, waardoor enkele rivieren niet meer naar zee stromen maar in grote meren uitmonden, waar het water verdampt en de opgeloste zouten achterblijven.

Naast deze meren, met een zeer gevarieerd zoutgehalte zijn er ook nog de diepe kratermeren, die niet zo oud zijn en noch zout noch zoet.

Rond deze meren is een zeer interessante en merkwaardige natuurlijke vegetatie ontstaan. Uit de dia's blijkt dat in deze paradijselijke reservaten het nog mogelijk is dat wilde dieren ongestoord hun gang kunnen gaan. Maar wie weet - ook hier - voor hoe lang nog?

Summary

Monthly meeting with lecture by Dr. P. van Nieuwenhoven about East-Africa.

Te Heerlen 14 januari 1980

De voorzitter heette de aanwezigen hartelijk welkom, in het bijzonder de heer de Bruijn, die in 1978 een reis door Turkije maakte en hiervoor aan de hand van lichtbeelden verslag zal doen.

Turkije is een qua landschap zeer gevarieerd land en voor de natuurliefhebber een Eldorado. In het eerste officiële vogelreservaat van Turkije, het Manyasmeer, werden interessante vogels waargenomen, zoals Zwarte Ibis (*Plegadis falcinellus*), Kroeskoppelekaan (*Pelecanus crispus*), diverse reigersoorten, waaronder de Kleine en Grote Zilverreiger (*Egretta garzetta* en *E. alba*) en Dwergaalscholver (*Phalacrocorax pygmaeus*).

Opvallende vogels van de maquisachtige begroeiing langs de wegen in de buurt waren Maskerklauwier (*Lanius nubicus*) en Zwartkopgors (*Emberiza melanocephala*).

Nabij Bursa werden de flanken van de 2540 m hoge Uladag bezocht. De vegetatie herinnert aan die van het Midden-Europese bergland. Opvallende planten waren hier de Pontische kievitsbloem (*Fritillaria pontica*), vele Blauwe-druifjessoorten (*Muscari*

spec.), *Helleborus cyclophyllus* en zeer fraai, velden vol *Crocus aureus*, die deels nog in de smeltende sneeuw bloeiden. Het bergland van Bolu Daglari met de Yedigöller (Zeven Meren) is een uitgestrekt bosgebied, waar beuken en tot 30 m hoge zwarte dennen de boventoon voeren. Een vogelliefhebber komt hier ruimschoots aan zijn trekken. Waargenomen werden Sakervalk (*Falco cherrug*), Turkse boomklever (*Sitta krueperi*), Witrugspecht (*Dendrocopos leucotos*), Rouwmees (*Parus lugubris*), Roodmus (*Carpodacus erythrinus*) en de Groene fitis (*Phylloscopus nitidus*).

In de kruidlaag bloeiden massaal *Cyclamen coum* en *Muscari* spec.

In de omgeving van het Yenicagameer, vanouds broedgebied van de Kraanvogel (*Grus grus*), moest worden vastgesteld, dat deze indrukwekkende vogel ook hier helaas in aantal achteruitgaat.

Het op betrekkelijk korte afstand van de miljoenenstad Ankara gelegen Beinambos, bekend om zijn prachtige flora, heeft veel te lijden gehad van bezoevende dagjesmensen. Grote delen van het bos waren daarom voor het publiek gesloten. De Keizerarend (*Aquila heliaca*), die hier altijd heeft gebroed, werd niet waargenomen, wel vele mooie planten als de Gehoornde Hommelorchis (*Ophrys fuciflora cornuta*), Dennen mannetjesorchis (*Orchis mascula pinctorum*) en de in een gele en violette vorm voorkomende *Iris Schartii*. Als faunistische bijzonderheid gold de waarneming van de tot dusver nog niet in Turkije vastgestelde schildpad (*Testudo marginata*). Daarna werd een bezoek gebracht aan Urgup- Göreme met zijn vaak bizarre erosielandschap van puntmutsrotsen. In het Tertiair zijn als gevolg van uitbarstingen van de ca. 4000 m hoge vulkaan Erciyas Dagi, dikke lagen as op het omringende landschap uitgestrooid. Door erosie zijn kegelvormige heuvels ontstaan, die in de derde tot en met de zesde eeuw als toevluchtsoord dienden voor achtervolgde Christenen. De wandschilderingen in de als kerken gebruikte uitgeholde heuvels zijn door het droge klimaat goed bewaard gebleven.

In de landstreek Cappadocië ligt, midden in een uitgestrekte steppe, gevoed door een stuwmeer, de Ayrançi oase. Hier werden de volgende vogels waargenomen: Kalanderleeuwerik (*Melanocorypha calandra*) en Bergkalanderleeuwerik (*M. bimaculata*), Kortteenleeuwerik (*Calandrella brachydactyla*) en Kleine Kortteenleeuwerik (*C. rufescens*), Zwartbuikzandhoen (*Pterocles orientalis*), Isabeltapuit (*Oenanthe isabellina*) en Finsch Tapuit (*O. finschii*), Arendbuizerd (*Buteo rufinus*), Rotsklever (*Sitta neumayer*) en tenslotte op of nabij het meer: Witvleugelstern (*Chlidonias leucopterus*), en Casarca's (*Casarca ferruginea*).

De hete Karapınarsteppe zorgde voor een verrassing: op twee in een groot zoutmeer gelegen eilanden werden broedkolonies ontdekt van Flamingo's (*Phoenicopterus ruber*) tesamen met Witte pelikanen (*Pelecanus onocrotalus*) en Lachsterns (*Gelochelidon nilotica*) met Dunbekmeeuwen (*Larus genei*) en enkele Kokmeeuwen (*L. ridibundus*). Van deze vogels liet de heer de Bruijn erg fraaie opnamen zien.

Even mooi waren de foto's van de Rode woestijnvink (*Rhodopechys sanguinea*), die zijn nest had gebouwd tussen de lavastenen in de krater van de Meketurlari. Omdat in de krater en zijn directe omgeving nauwelijks plantengroei is, moet de Rode woestijnvink op grote afstand gaan fourageren.

Spreker beëindigde zijn voordracht met een aantal opnamen van moskeeën, schilderachtige straatbeelden en mensen uit diverse Turkse steden.

Een gul applaus van de aanwezigen beloofde de heer de Bruijn voor zijn interessante causerie en de vaak schitterende dia's.

Summary

At monthly meeting Mr. de Bruijn recounted a trip through Turkey, showing many interesting slides.

Te Venlo 18 januari 1980

Dhr. Frits Achten gaf een uiteenzetting over de aanleg, ontwikkeling en functie van het **Paludarium** t.a.v. het onderwijs. Wat het eerste betreft kwam duidelijk naar voren, hoe binnen één seizoen een kale moerastuin met een vijver zich kunnen ontwikkelen tot een weelderig begroeide waterpartij met rijke oeverbegroeiing. Over dit paludarium is een didactisch-informatief getinte publicatie van het Genootschap verschenen: "De wondere waterwereld van het Paludarium". Met deze publicatie wordt voldaan in een grote behoefte, waarover nog niet zo uitgebreid is geschreven. Het paludarium is gelegen op het terrein van de Kinderboerderij "Hagerhof" te Venlo.

Educatie op de Jochum-hof is van een regionaal tot landelijk karakter, met als doelgroep een brede laag van de bevolking. Met name de heemtuin en de wisseltonstellingen zijn interessant voor de bovenbouw van het basisonderwijs en het voortgezet onderwijs.

I.V.N. afdelingen: Met waardering werd gesproken over de diverse I.V.N. afdelingen en de educatie die door deze afdelingen worden verricht.

Natuurwacht Limburg: Over het doel van deze organisatie bestaat nog een grote onduidelijkheid. Dit is dan ook de reden geweest, dat de Vrienden der Natuur in samenwerking met de afdeling van het I.V.N. afd. Tegelen, Belfeld en Reuver het bestuur uitnodigen voor een gesprek.

Activiteiten die niet direct op het excursie- en avondprogramma van de leden van de Kring Venlo zijn gericht: Een aantal leden werken samen onder de naam Studiegroep "Natuur en Landschap". Binnen dit samenwerkingsverband worden de meeste belangrijke bestuurlijke activiteiten van de "Vrienden der Natuur" besproken. De activiteiten van deze studiegroep breiden zich uit tot hetgeen onderonderstaande items wordt vermeld:

1. het doen inventariseren en het maken van rapporten van bedreigde waardevolle natuurgebieden

den, om hiermee bevolking en overheid inzicht te verstrekken in de natuurwetenschappelijke waarde.

2. signaleren en bekendmaken van bestaande of potentiële bedreigingen van waardevolle landschaps- en natuurelementen.
3. het geven van adviezen, die ertoe kunnen bijdragen dat niet op een ondoordachte manier wordt omgegaan met natuur en landschap rond Venlo.
4. begeleiden van natuureducatieve instellingen in de omgeving van Venlo.

Uitbreiding en aanpassing van het excursie- en avondprogramma voor de leden:

Na de pauze is een voorstel gedaan, om het jaarprogramma uit te breiden met meerdere activiteiten. I.v.m. deze uitbreiding, worden de excursies verdeeld in z.g. algemene excursies en werkexcursies. Hieronder volgt, wat ermee bedoeld wordt.

Ongeveer 1x per maand wordt er een z.g. algemene excursie(avond) georganiseerd. Een ieder die slechts aan de alg. excursie deelneemt, zal nauwelijks of geen gewijzigd beeld van het excursieplan bemerken. Door de alg. excursies te volgen, krijgt men inzicht in de natuur in zijn algemeenheid, omdat gepoogd wordt tijdens een jaar zoveel mogelijk onderwerpen aan de orde te laten komen; b.v. een algemene vogelexcursie, een alg. plantenexcursie, een alg. reptielen- en amfibieënexcursie, een alg. insectenexcursie, een alg. winterwandeling enz. Natuurlijk wordt tijdens een alg. vogelexcursie niet alleen gelet op vogels en tijdens een plantenexcursie niet alleen op planten. Als voorbereiding op een algemene excursie wordt gelet op het terrein, snelheid van lopen, er wordt getracht na afloop, wanneer hiervoor behoefte bestaat, een koffiehuis in te plannen. Er wordt ook rekening gehouden met de tijd van het jaar en de keuze van het onderwerp, zodat iedereen zoveel mogelijk ziet over het aangekondigde onderwerp. Dus: algemeen natuurkennis kunt U opdoen, door de maandelijks algemene excursie te volgen. Naast de algemene excursies plannen we enkele keren per jaar een z.g. werkexcursie.

Werkexcursies omvatten de volgende onderwerpen: planten, vogels, reptielen amfibieën, en het kennen van onze omgeving gecombineerd met planten. De werkexcursies hebben een ander karakter dan de bijzondere. Het kan zijn, dat we b.v. een bepaald gebied gaan inventariseren op vogels of bijzondere vogelsoorten. Of we gaan kijken of in een bepaalde sloot kamsalamanders voorkomen. Het aantal excursieleden moet daarom liever niet al te groot zijn.

Het ligt niet in de bedoeling z.g. vaste werkgroepen te vormen. Ieder is vrij aan een bepaalde werkexcursie deel te nemen. Alleen hopen we op een vaste kern na verloop van tijd, en voor vogels en voor planten en voor amfibieën/reptielen, zodat we ook gericht waarnemingen en onderzoekjes kunnen gaan doen. Werkexcursies zijn dus voor die mensen bedoeld, die hun kennis over een bepaald onderwerp willen vergroten. Iemand wil b.v. meer weten over vogels; dan moet hij de algemene en daarnaast de werkexcursies volgen. **Aansluiting op werkgroepen van het Natuurhistorisch Genootschap.** De leden van de Kring Venlo, die maandelijks het Natuurhistorisch Maandblad ontvangen zijn volwaardig lid van het Genootschap. Omdat wij een Kring zijn biedt dat een aantal voordelen. Het zal U opgevallen zijn, dat het Natuurhistorisch Genootschap een aantal werkgroepen kent, waarvan het bestuur coördinerend optreedt en gerichtheid brengt in de activiteiten van mensen, die zich tot zo'n werkgroep hebben aangesloten. Zo bestaan de vogelwerkgroep, plantenwerkgroep, bomenwerkgroep, werkgroep reptielen en amfibieën en de paddestoelenwerkgroep. Wil men hiervan lid zijn, dan is het toch van belang, dat U in het onderwerp redelijk thuis bent. De werkgroepen organiseren regelmatig veranderingen, meestal in Zuid Limburg. Het regelmatig bijwonen van onze werkexcursies kan een aanzet zijn tot het deelnemen aan zo'n werkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap. We kunnen tevens afspraken maken i.v.m. het vervoer naar de vergaderingen van werkgroepen. **Verslagen:** van iedere excursie en of avond zal in het vervolg een kort verslag geschreven

worden, dat opgenomen wordt in het maandblad. **Contributie 1980** De "Vrienden der Natuur" kende vanaf de oprichting een 2-tal contributieregelingen. 1e. leden die alleen contributie betaalden aan de Vrienden der Natuur, (ontvangen geen maandblad); 2e. leden die aan "Maastricht" betaalden en ook in het bezit kwamen van het Natuurhistorisch Maandblad.

Ofschoon er tijdens de erkenning als Kring door het Genootschap een aantal leden van de 1e regeling tot de 2e regeling zijn overgegaan, heeft de Kring Venlo op dit moment nog een aantal leden die geen maandblad ontvangen. De contributie bedraagt momenteel *f* 30,- incl. maandblad en *f* 10,- zonder het maandblad. Deze laatste contributie ontwikkelde zich als volgt: 1970 *f* 5,-, 1971 *f* 10,- welk bedrag wij in de achter ons liggende 9 jaar handhaafden. Tijdens de vergadering van 18 jan. jl. werd besloten om met ingang van het jaar 1980 dit bedrag van *f* 10,- te verhogen tot *f* 15,- p. jaar. Binnen enkele jaren moeten wij dan op het niveau komen van de contributieregeling die geldende is voor alle leden die bij het Genootschap zijn aangesloten. Nieuwe leden worden thans uitsluitend aangenomen op basis van de geldende contributieregeling van het Genootschap; (zij ontvangen dus het maandblad).

De leden die op dit moment de wens nog niet kenbaar hebben gemaakt om ook het maandblad te ontvangen verzoeken wij de contributie voor het jaar 1980 als volgt te willen voldoen: (*f* 15,-) door overschrijving op postgirorekening Nr. 1043068 t.n.v. P.A. v.d. Horst Genbroekstraat 8, Venlo (onder vermelding contributie "Vrienden der Natuur")

of door overschrijving op de Bankrekening 5794 88 667 Algemene Bank Nederland te Venlo, eveneens op naam van P.A. v.d. Horst en onder vermelding van contributie "Vrienden der Natuur".

Het bestuur is voornemens U met ingang van het jaar 1980 als bijlage van de convocaties een overzicht te doen toekomen van alle mogelijke ontwikkelingen in onze provincie.

UIT DE FLORA VAN LIMBURG

Waarnemingenrubriek van de Plantenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap. Waarnemingen in te zenden aan Plantenstudiegroep Natuurhistorisch Genootschap, Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht, t.a.v. D. Th. de Graaf (tel.: 13671).

Botrychium lunaria (L.) Sw., Maanvaren, Krijthelling te Wylre, hok 62-23. 23-6-1979, Grassenwerkgroep KNNV, P. Spreuwenberg.

Bromus erectus Huds., Bergdravik. Wylre, holle wegberg, hok 62-23. 23-6-1979, Grassenwerkgroep KNNV, P. Spreuwenberg.

Carex polyphylla Kar. et Kir., Vroege struweelzegge. Op berm van holle weg in Schaesberger bos, gem Valkenburg, hok 62-22. 23-6-1979, P. Spreuwenberg.

Fagus sylvatica roseo-marginata. Bij de ingang van Klevarie, Maastricht, hok 61-28. September 1979, Dhr. Notte.

Fraxinus americana L., Amerikaanse es. Kasteelpark Houthem, hok 62-11. ± 20 m. hoog, geen ander blad dan met 7 blaadjes. topblaadjes tot ca. 10 cm. lang. blaadjes tegenoverstaand op steeltjes van 12 mm. Deze boom draagt ca. 10 *Viscum album* L. planten (zie elders in deze lijst) en is in minder goede gezondheid. 10 en 13-9-1979, P.J.H. Kemp.

Hypericum montanum L., Berghertshooi. Beschaduwde zijde holle weg in Kunrade, gem. Voerendaal, hok 62-23. 9-9-1979, P. Spreuwenberg.

Legousia speculum-veneris (L.) Durande ex Vill., Groot spiegelklokje. Berm van holle weg gem. Wylre, hok 62-23. 23-6-1979, Grassenwerkgroep KNNV, P. Spreuwenberg.

Onobrychis viciifolia Scop., Esparcette. Wegberm gem. Wylre, hok 62-23. 23-6-1979, Grassenwerkgroep KNNV, P. Spreuwenberg.

Polystichum aculeatum (L.) Roth. subsp. *aculeatum*, Naaldvaren. Valkenburg, holle weg naar Vilt, hok 62-22-11. 1 exemplaar. 5-1-1980, P.J.H. Kemp.

Potamogeton nodosus Poir., Rivierfonteinkruid. Maas en Julianakanaal bij Maastricht, hok 61-28-11, 61-28-22, 61-18-34. Bladen leerachtig, de vele aastelen duidelijk dikker dan de stengel. (zie ook artikel in Maandblad van april a.s.) VIII-1979, J. Cortenraad, J. Curfs e.a.

Salvia glutinosa L., Kleverige salie. Beschaduwde zijde van holle weg, nabij *Campanula trachelium* L., Ruig klokje, te Kunrade, gem. Voerendaal, hok 62-23. 9-9-1979, P. Spreuwenberg.

Senecio inaequidens DC, Bossig kruiskruid. Doenrade, op ruderaal plek hok 60-43. 19-10-1979, P. Aukes (Meded. F. Adema). Stortplaats zinkwitfabriek, gem. Eysden, hok 61-48. Enkele tientallen exemplaren volop in bloei. 3-10-1979, P. Spreuwenberg. Maastricht, Maasboulevard, hok 61-28. 1 exemplaar in bloei. 3-10-1979, P. Spreuwenberg. Idem, 1-10-1979, D. Th. de Graaf. Heerlen, hok 62-14, 3 exemplaren langs spoorlijn in bloei. 5-10-1979, P. Spreuwenberg. Stuwdam de Hopel, gem. Kerkrade hok 62-15. 4 bloeiende planten. 20-10-1979, P. Spreuwenberg.

Viscum album L. subsp. *album*, Maretak. Kasteel Houthem hok 62-11. Op *Fraxinus americana* L., Amerikaanse es. 10 exemplaren. 10 en 13-9-1979.

Summary

A survey is given of some new finding places of interesting species in South Limburg (Netherlands).

SKELET-ELEMENTEN VAN SLANGSTERREN

Een eerste kennismaking

F. CUPEDO

Laathofstraat 33,
6191 GD Neerbeek

I. INLEIDING

Tussen de echte macrofossielen, en de microfossielen (die pas onder het microscoop zichtbaar worden) ligt een rijke wereld van fossiele resten die groot genoeg zijn om ze met het blote oog -hooguit met een loep- te kunnen bekijken, maar toch zó klein dat men het sediment moet uitzeven om ze te vinden. Laten we zeggen, globaal tussen 0.5 mm. en 0.5 cm. We vinden in deze groep weinig complete organismen, maar vooral vergruisde resten (schelpen, Bryozoa, e.d.), en fragmenten van organismen die na hun dood snel in -overigens gehele- onderdelen uiteenvallen (b.v. eendemossels en veel stekelhuidigen). Omdat zij in de Limburgse Krijt-afzettingen vaak met weinig moeite in grote hoeveelheden te verkrijgen zijn, krijgen deze "mesofossielen" steeds meer belangstelling. Zij kunnen een schat aan gegevens opleveren, niet alleen in paleontologisch, maar ook in stratigrafisch en paleoecologisch opzicht.

II. OPHIUROIDEA

Een van de diergroepen, die rijk vertegenwoordigd zijn in het fossielgruis, zijn de Slangsterren (Ophiu-

roïdea). Omdat hun skeletelementen vrijwel steeds geïsoleerd worden aangetroffen, en er op het eerste gezicht nogal "moeilijk" uitzien, belanden ze meestal in het buisje met etiket "slangsterren", of zelfs "slangsterren en zeesterren". Ook het feit dat er over de Limburgse soorten bijna geen literatuur is, vormt voor veel amateur-paleontologen - die de fragmenten van deze dieren soms in grote hoeveelheden vinden - een groot obstakel.

Hun engigszins wegwijs te maken in de veelheid van vormen die we in het slangster-skelet vinden, en zodoende iets van de "drempelvrees" weg te nemen, dat is de opzet van dit stukje.

III. MATERIAAL

Aan de hand van een viertal recente soorten zal de morfologie van de opvallendste skeletdelen besproken worden. Met opzet is gekozen voor recent materiaal, omdat hier de samenhang tussen de skeletelementen het duidelijkst is. Van gedroogde slangsterren werden de weke delen opgelost in 10% waterstofperoxyde, waarna de afzonderlijke skeletdelen getekend werden. De -sterk afwijkende en makkelijk herkenbare- orde der Euryalae is buiten

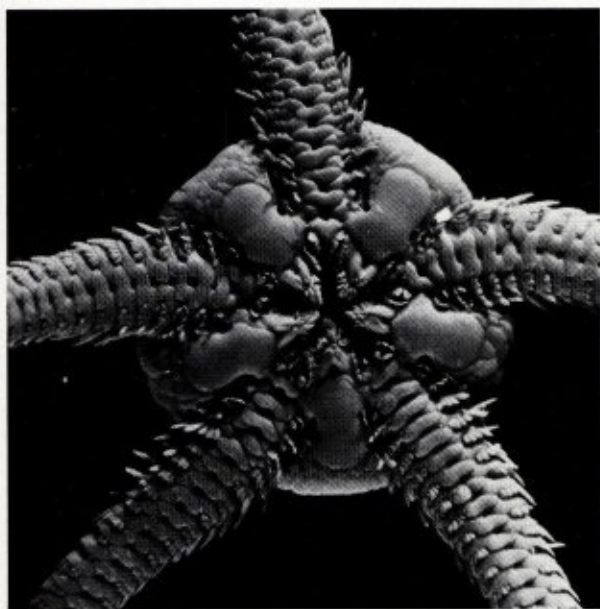


Fig. 1:
Ophiura texturata Lamarck, van oraal. (x3)
Zichtbaar zijn: ventralia, lateralialia met armstekels, buccalia, en de uiteinden van de circumoralialia.

beschouwing gelaten. Waar mogelijk zal iets gezegd worden over de waarde van bepaalde kenmerken voor de systematiek. Aan de foto's kan men zich oriënteren wat de ligging van de skeletdelen betreft.

IV. BESCHRIJVING VAN DE SKELETDELEN

IV-A Het Armskelet

Voor degene die uitsluitend met geïsoleerde skeletdelen geconfronteerd wordt hebben de elementen van het armskelet het nadeel dat hun vorm mede afhankelijk is van hun plaats in de arm: distale en proximale elementen kunnen aanzienlijk verschillen. Zij bieden echter het voordeel dat zij bijna steeds in veel grotere aantallen gevonden worden dan de elementen van de centrale lichaamsschijf.

IV-A-1. De Wervels (Vertebrae)

De wervels vormen het centrale armskelet. Iedere wervel is ontstaan door vergroeiing van twee ambulacralia, die we als zodanig bij de zeesterren nog

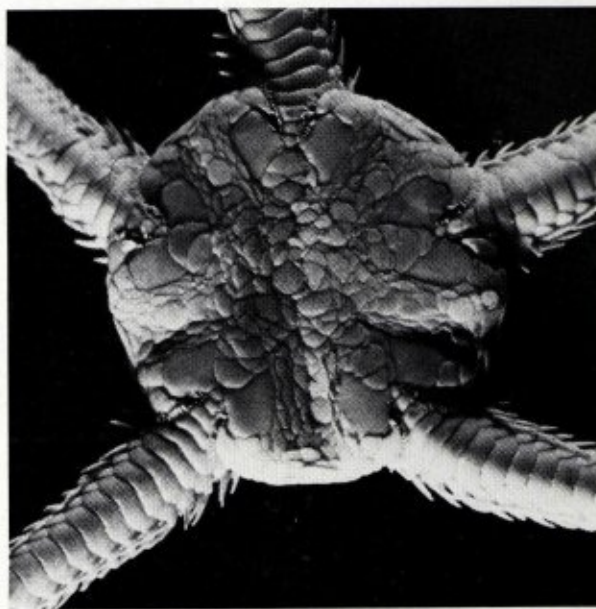
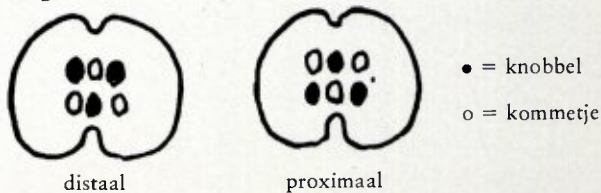
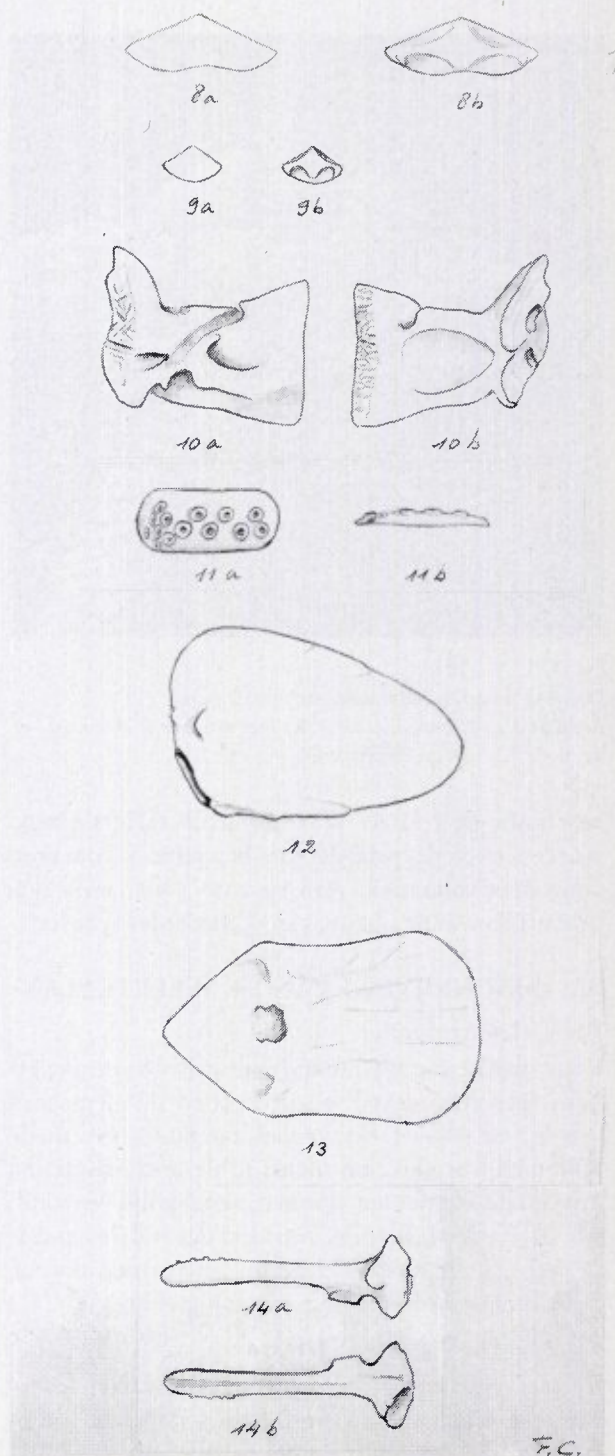
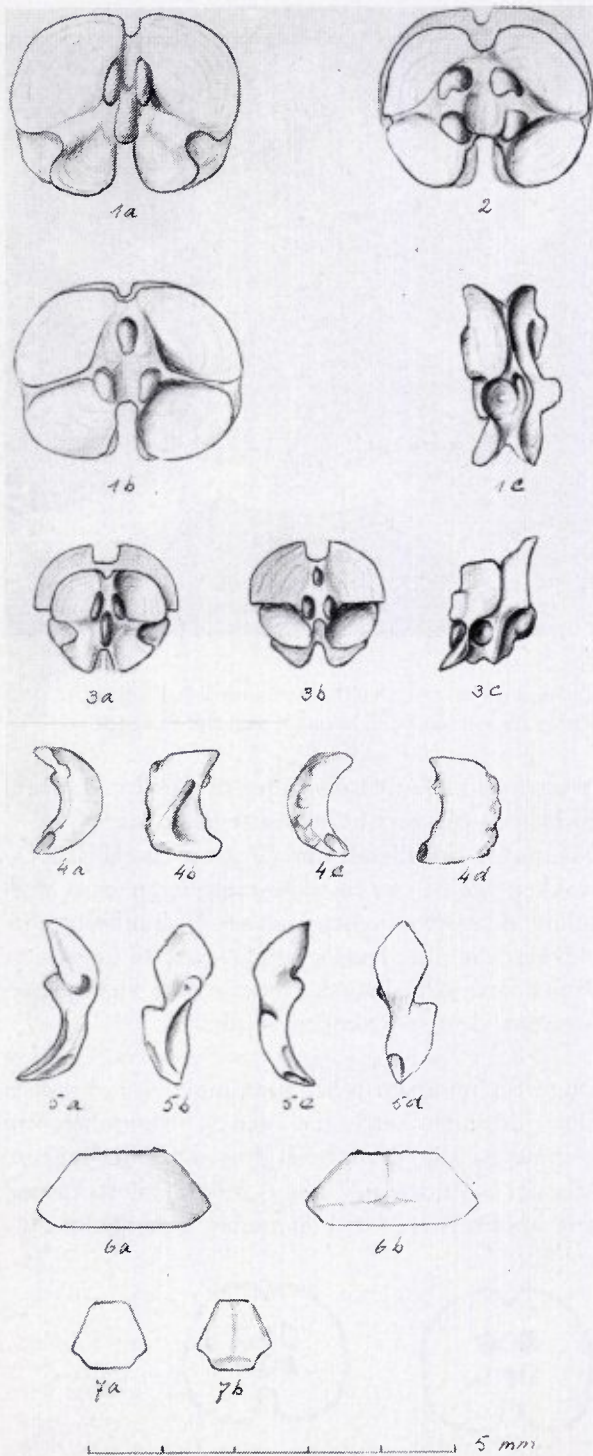


Fig. 2:
Ophiura texturata Lamarck, van aboraal. (x3)
Zichtbaar zijn: dorsalia, lateralialia, dekplaatjes, radialia.

terugvinden. De wervels vullen de arm bijna geheel en hebben een zeer karakteristieke vorm: Het meest opvallend zijn de grote aanhechtingsvlakken van de vier tussenwervelspiers: twee dorsolaterale en twee ventrolaterale. De aanhechtingsvlakken van deze laatste zijn kleiner, en liggen iets verschoven naar distaal. Het zijn deze vier spiers waarmee de arm bewogen wordt.

Ongeveer midden op het proximale en het distale vlak bevinden zich de gewrichtsknobbels en kommetjes die deze beweging mogelijk maken. Meestal bevinden zich zowel proximaal als distaal drie knobbels en drie kommetjes, gerangschikt als volgt:





Afwijkingen van dit grondpatroon komen voor, en zijn dan uiteraard taxonomisch van belang.

Iedere wervel bezit een ventrale overlangse groeve, waarin het radiaal kanaal van het watervaatstelsel loopt en een armzenuw, die zorgt voor de innervatie van de tussenwervelspijeren en de voetjes van het watervaatstelsel. Vanuit deze groeve doorboren fijne kanaaltjes de wervel, naar de groeve waarin zich de voetjes bevinden.

Ook aan de dorsale zijde bevindt zich een overlangse groeve. (Hierin ligt een radiaire uitstulping van het coeloom).

Naar distaal worden de wervels uiteraard kleiner, maar omdat hun lengte nauwelijks afneemt lijken zij langer te worden. Bij de meest distale wervels zijn de intervertebrale spieren, en dus ook de aanhechtingsvlakken, nauwelijks ontwikkeld. Distale wervels van verschillende soorten zijn daardoor vaak niet te onderscheiden. Opvallend is de meest proximale wervel ("mondwervel"). Omdat deze aan de proximale zijde niet met een andere wervel, maar met twee mondhoekstukken articuleert, bezit hij hier geen drie, maar vier grote gewrichtsknobbels. Bij sommige soorten is bovendien de ventrale groeve gesloten, en vormt een kanaaltje. (Pl. IV, 2).

Wervels van verschillende soorten kunnen soms grote gelijkenis vertonen. Men zal determinaties dan ook niet gauw uitsluitend op wervels kunnen baseren.

IV-A-2 Lateralialia

Laterale armpalmen zijn, evenals de wervels, door hun typische gebogen vorm onmiskenbaar. Zij kunnen meer of minder gekromd zijn: Bij soorten waarbij het linker en het rechter laterale elkaar boven en onder raken zijn zij bijna halfcirkelvormig (Pl. II, 4), bij andere zijn zij slechts zwak gekromd (Pl. IV, 4). Dit is natuurlijk gerelateerd aan de afmetingen van de bijbehorende dorsalia en ventralia (zie aldaar). Aan de binnenzijde bezitten zij vaak een richel, die van dorso-proximaal naar ventro-distaal loopt. Belangrijk kenmerk bij de determinatie is verder de plaatsing, het aantal en soms ook de vorm van de gewrichtsknobbels voor eventueel aanwezige armstekels. (Aanliggende stekels: knobbels bij de rand, Pl. III, 4; afstaande stekels: knobbels lateraal, Pl. I, 4).

Tussen de lateralialia en de ventralia bevinden zich de ambulacraalporiën. Bij sommige soorten zijn zij te zien als een inbochtiging in de distale rand (Pl. IV, 4). Evenals de wervels vertonen ook de lateralialia verschillen binnen één arm. Hoewel de veranderingen meestal geleidelijk zijn, zijn de meest distale en de meest proximale lateralialia toch meestal sterk afwijkend. Vooral deze laatste, die eigenlijk al opgenomen zijn in de centrale lichaamsschijf, zien er heel anders uit. Het is dan ook raadzaam om, bij het interpreteren van fossiele vondsten, die typen lateralialia die slechts zelden voorkomen in eerste instantie

PLAAT I.

Skelet-elementen van *Ophiura texturata* Lamarck.

1. Wervel uit proximale deel van de arm.
a) distaal b) proximaal c) lateraal.

2. Mondwervel, proximaal

3. Wervel uit middendeel van de arm.
a) distaal b) proximaal c) lateraal.

4. Laterale.
a) proximaal b) binnenzijde c) distaal d) buitenzijde.

5. Laterale uit het meest proximale armdeel.
a) proximaal b) binnenzijde c) distaal d) buitenzijde

6. Dorsale, proximaal in de arm.
a) buitenzijde b) binnenzijde

7. Idem, distaal in de arm.
a) buitenzijde b) binnenzijde.

8. Ventrale, proximaal in de arm.
a) buitenzijde b) binnenzijde.

9. Idem, distaal in de arm.
a) buitenzijde b) binnenzijde.

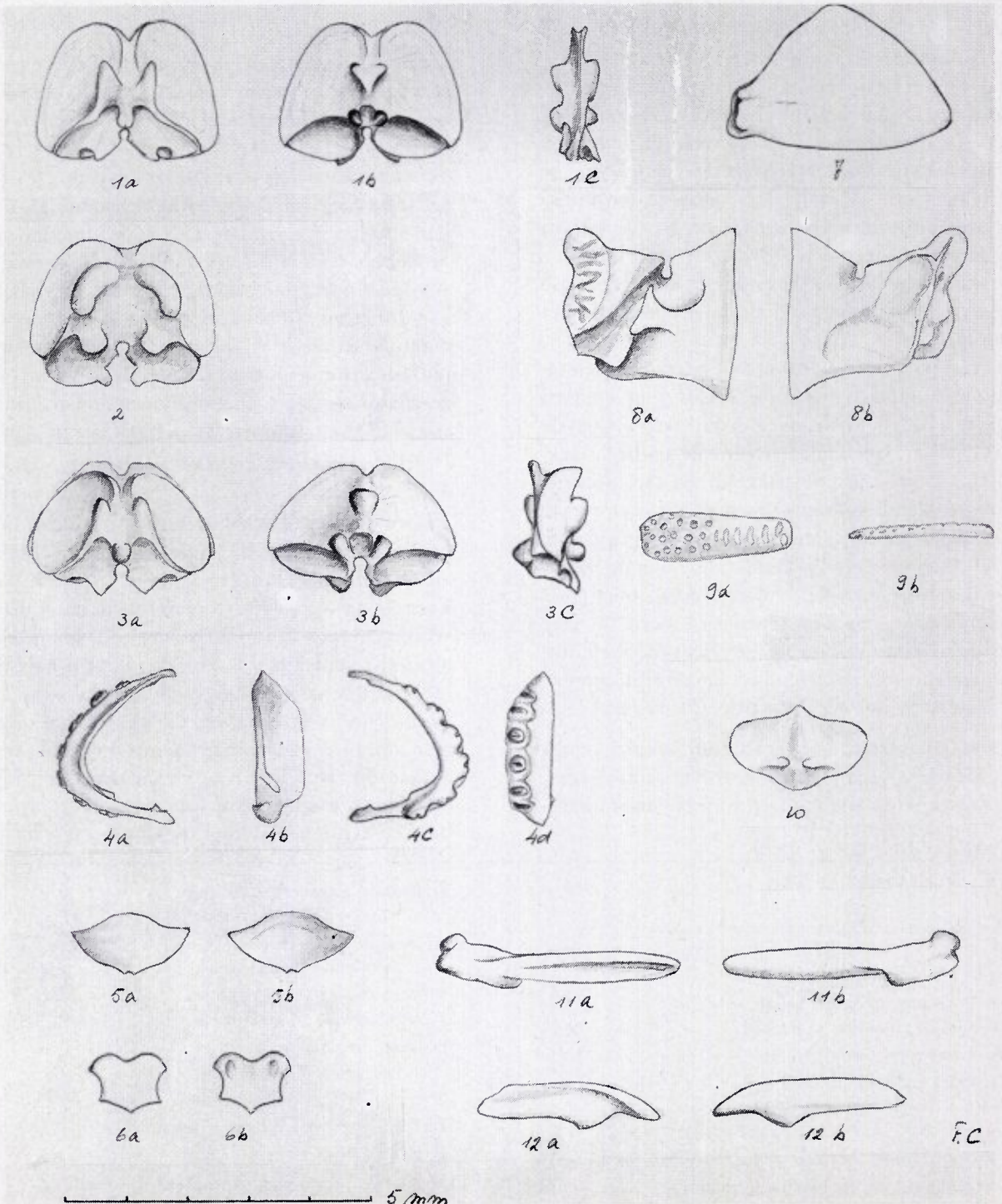
10. Circumorale. a) radiaal b) interradaal.

11. Torus angularis. a) buccaal b) lateraal.

12. Radiale, binnenzijde.

13. Buccale (tevens madreporenplaat), binnenzijde.

14. Radiaal bursaalplaatje. a) buitenzijde b) binnenzijde.



buiten beschouwing te laten. Ter illustratie is op pl. I een van de meest proximale lateralia weergegeven (Pl. I, 5) zie ook fig. 3.

IV-A-3. Dorsalia

Dorsaalschildjes zijn variabel van vorm: rechthoekig tot bijna ruitvormig, de distale rand recht of convex, de proximale rand soms ook spits of concaaf. Hoewel zij vaak niet erg specifiek zijn, verschaffen zij soms belangrijke aanvullende informatie als zij samen met andere skeletdelen bekeken worden. Zo duiden brede dorsalia met een grote onderlinge overlapping op relatief kleine lateralia, die elkaar onderling niet raken. Zijn de dorsalia klein, met kleine raakvlakken, dan zullen daarbij sterk gekromde lateralia horen. Soms (bv. bij het genus *Ophiomusium*) ontbreken de dorsalia en de ventralia geheel.

IV-A-4. Ventralia

In tegenstelling tot de -meestal bolle- dorsalia, zijn de ventralia haast altijd vlak. Soms zijn ze driehoekig, maar meestal maken laterale inbochtungen voor de ambulacraalvoetjes dat de omtrek vijf- of zeskantig wordt, wat ze gemakkelijk herkenbaar maakt. Wat de relatie tot de lateralia betreft geldt het zelfde als bij de dorsalia is opgemerkt.

IV-B. De centrale lichaamsschijf

Elementen van de centrale lichaamsschijf zijn veel minder in aantal dan delen van het armskelet, zij bieden echter het voordeel dat zij nauwelijks variëren binnen een soort.

IV-B-1. Mondhoekstukken (Circumoralia)

Ieder mondhoekstuk - er zijn er twee per arm - is ontstaan door vergroeiing van een ambulacrale met een adambulacrale. Twee mondhoekstukken van naast elkaar gelegen armen zijn in het proximale gedeelte altijd met elkaar vergroeid, en vormen samen één van de vijf, interradiaal gelegen, "kaken". Aan de aborale zijde bezitten zij twee gewrichtskomen voor de meest proximale wervel (de "mondwervel") (Pl. III, 7c).

Van interradiaal gezien valt allereerst een vrij grote inzinking op voor de aanhechting van de sterke spier tussen beide delen van één kaak, en, dorsaal, een groeve voor de ringvormige zenuwstreng rond de mond. Het verbindingsvlak met het circumorale van de naastliggende arm is meestal ook duidelijk te zien. Aan de radiale zijde zien we het verbindingsvlak met de wederhelft van de zelfde radius. Dit vlak vertoont richels en groeven. Verder de uitreedplaatsen van de eerste twee voetjes, gescheiden door een richel. De dorsale groeve voor de zenuwstreng is hier erg duidelijk. De tekeningen tonen dat deze skeletelementen nogal kunnen verschillen van soort tot soort. Zij bieden doorgaans een betrouwbaar houvast, bv. bij een eerste bepaling van het aantal soorten in een bepaald pakket.

IV-B-2. Torus

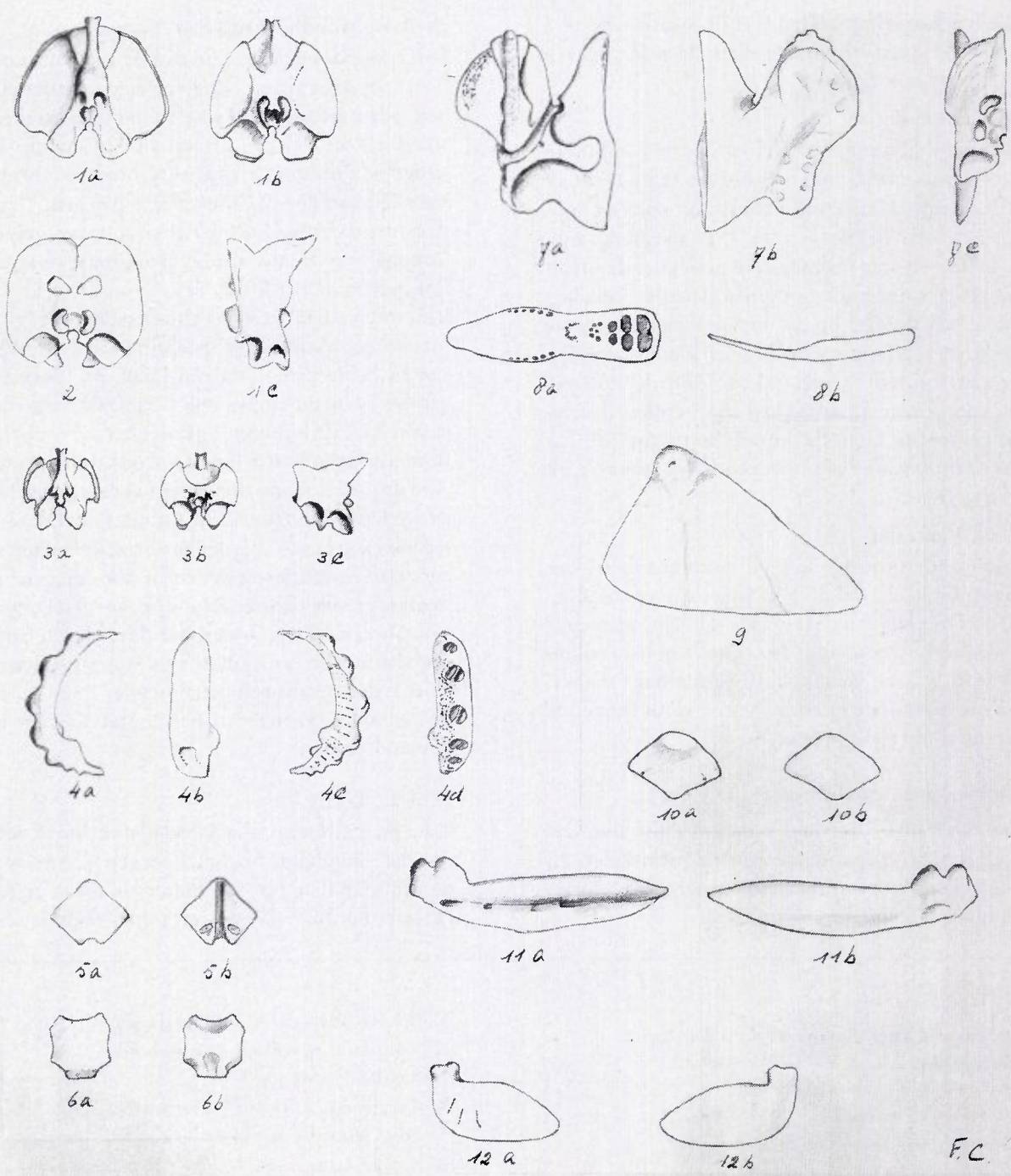
Ieder paar circumoralia dat samen een kaak vormt is aan de "mondzijde" bedekt met een plaatje, waarop de tandpapillen zijn ingeplant: de torus angularis. Hoewel het bij veel soorten erg karakteristiek van

PLAAT II.

Skelet-elementen van *Ophiocomina nigra* Abildgaard.

1. Wervel uit proximale deel van de arm.
a) distaal b) proximaal c) lateraal.
2. Mondwervel, proximaal.
3. Wervel uit middendeel van de arm.
a) distaal b) proximaal c) lateraal.
4. Laterale. a) proximaal b) binnenzijde c) distaal d) buitenzijde

5. Dorsale. a) buitenzijde b) binnenzijde.
6. Ventrale. a) buitenzijde b) binnenzijde.
7. Radiale, binnenzijde.
8. Circumorale. a) radiaal b) interradiaal.
9. Torus angularis. a) buccaal b) lateraal.
10. Buccale, binnenzijde.
11. Radiale bursaalplaat. a) binnenzijde b) buitenzijde.
12. Interradiaal bursaalplaat. a) binnenzijde b) buitenzijde.



5 mm

F.C.

vorm is, zijn de plaatjes zo fragiel dat zij niet makkelijk zullen fossiliseren.

IV-B-3. Radialia

De centrale schijf is aan de aborale zijde meestal bedekt met kleine, ongeveer ronde, a-specifieke plaatjes. Aan de basis van iedere arm bevinden zich echter twee grotere, in omtrek meestal afgerond driehoekige platen, de radiaalplaten. Aan de onderzijde bezitten zij een gewrichtskommetje voor de kop van de radiale bursaalplaat. Een grote (of dubbele) kom duidt op bursaalplaatjes met een goed ontwikkelde (of dubbele) kop, een kenmerk dat bij de systematiek van de recente soorten een rol speelt. Bij sommige soorten ontbreken de radialia.

IV-B-4. Buccalia

Van de skelet-elementen die aan de orale zijde zichtbaar zijn zullen slechts de buccalia (mondschilden) genoemd worden. De overige zijn weinig specifiek. De mondschilden liggen interradiaal, kunnen verschillend van vorm zijn, maar lopen naar de mond toe meestal iets spits toe. In tegenstelling tot de radialia zijn zij altijd bilateraal symmetrisch. Een van hen fungeert als madreporenplaat. (Pl. I, 13 en Pl. IV, 10).

IV-B-5. Bursaal-(Genitaal-) plaatjes.

Aan weerszijde van iedere arm bevindt zich in de centrale schijf een spleetvormige opening van de bursa.

Deze wordt gesteund door twee, meest staafvormige, skelet-elementen: de radiale bursaalplaatjes ("Genital bar", "Radiale Bursalspange") en de in-

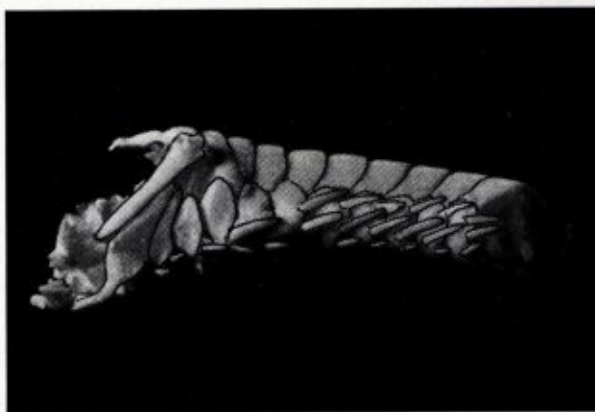


Fig. 3:

Ophiura texturata Lamarck, het proximale deel van een arm, van lateraal. (x5)

Let op de afwijkende eerste lateralia, en het proximaal daarvan liggende radiale bursaalplaatje.

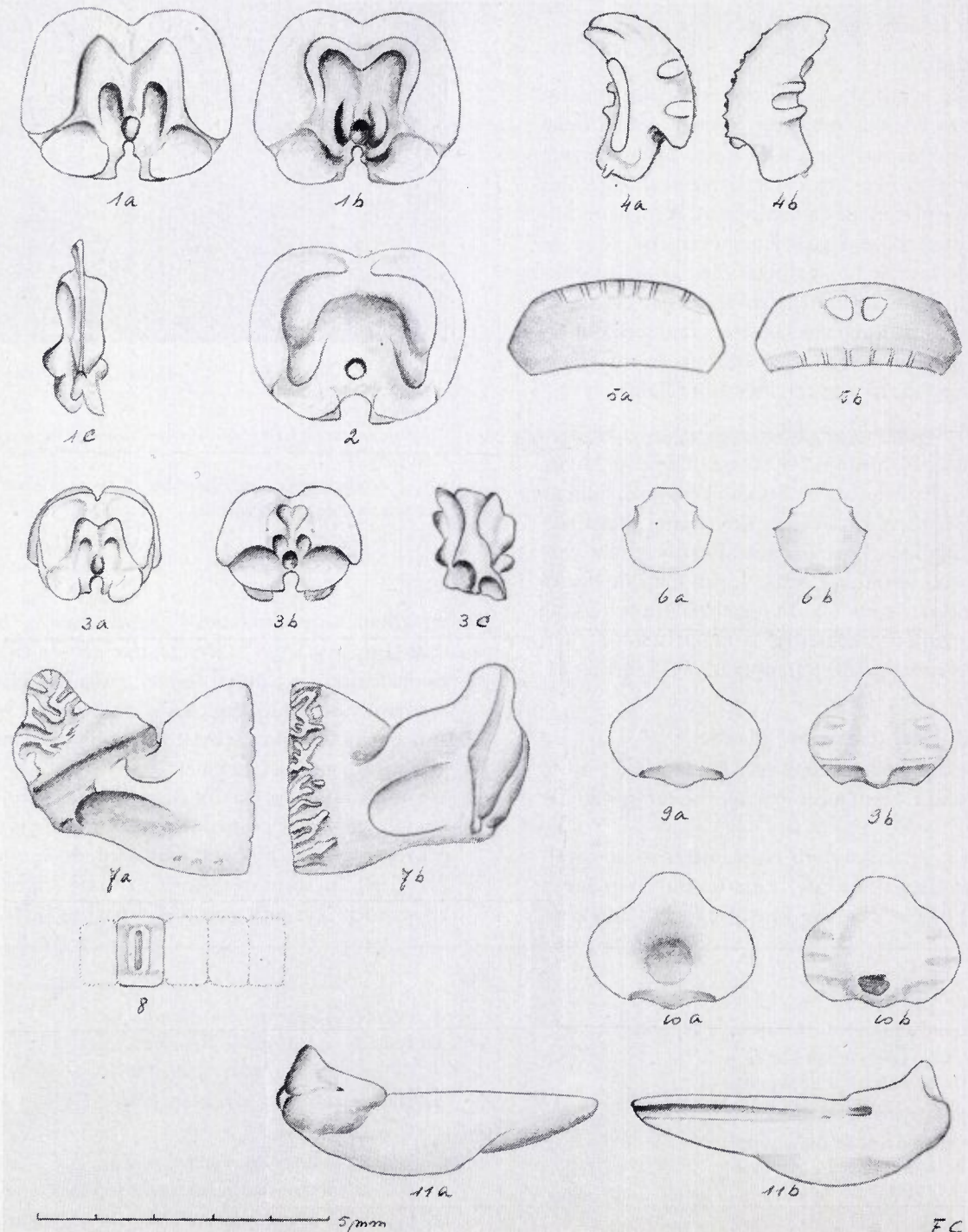
terradiale bursaalplaatjes ("Comb plate", "Interradiale Bursalspange"). De eerstgenoemde zijn doorgaans klein, vaak nogal fragiel, en zullen bij fossiel materiaal een ondergeschikte rol spelen. Meestal zijn ze staafvormig, met een verdikt uiteinde dat articuleert met het radiale.

De interradiale bursaalplaatjes kunnen er verschillend uitzien. De meest voorkomende vorm is een iets gekromd plaatje met een kam in de lengterichting. (Pl. II, 12). Bij sommige soorten zijn zij vrij stevig, en zij worden dan ook geregeld fossiel aangetroffen.

PLAAT III.

Skelet-elementen van *Ophiotrix fragilis* Abildgaard.

1. Wervel uit proximale deel van de arm.
 - a) distaal b) proximaal c) lateraal.
2. Mondwervel, proximaal.
3. Wervel uit middendeel van de arm.
 - a) distaal b) proximaal c) lateraal.
4. Laterale. a) proximaal b) binnenzijde c) distaal d) buitenzijde.
5. Dorsale. a) buitenzijde b) binnenzijde.
6. Ventrale. a) buitenzijde b) binnenzijde.
7. Circumorale. a) radiaal b) interradiaal.
8. Torus angularis. a) buccaal b) lateraal.
9. Radiale, binnenzijde.
10. Buccale. a) binnenzijde b) buitenzijde.
11. Radiale bursaalplaat. a) binnenzijde b) buitenzijde.
12. Interradiale bursaalplaat. a) binnenzijde b) buitenzijde.



V. SLOT

Bovenstaande wil, zoals gezegd, niet meer zijn dan een algemene inleiding in de morfologie van skeletdelen, geïllustreerd aan de hand van een paar concrete voorbeelden. Bij een zo diverse groep als de slangsterren is het natuurlijk moeilijk - soms mogelijk niet eens verantwoord - te generaliseren. Ik heb het toch willen proberen. Wanneer men immers eenmaal vertrouwd is met bepaalde grondvormen, en deze in het fossielmateriaal weet te herkennen, gaan onderlinge verschillen in de morfologie vanzelf opvallen, en ligt de weg open naar gericht onderzoek. Wie daar aan toe komt kan in onderstaande literatuur verdere aanknopingspunten vinden.

Daarbij is met een lettercode aangegeven in welk opzicht de genoemde artikelen vooral van nut kunnen zijn. De betekenis van de letters is:

- A: meer details over de morfologie van de skelet-elementen
 B: goede afbeeldingen van veel fossiele skelet-elementen.
 C: beschrijvingen van Cretaceïsche soorten.

Literatuur

- BERRY C.T. (1938): Ophiurans from the Upper Senonian of South-Limburg, Holland. *J. Paleont.* 12(1):61-71.
 (C)
- BERRY C.T. (1941): Cretaceous Ophiurans from Texas. *J. Paleont.* 15(1):61-67.
 (C)

HESS H. (1960): Ophiurenreste aus dem Malm des Schweizer Juras und des Departements Haut-Rhin. *Ecl. Geol. Helv.* 53(1):385-421.

(B)

HESS H. (1960): Über zwei Ophiuren (*Ophiocoma? rasmussenii* n. sp. und *Ophiotitanos tenuis* Spencer) aus der Englischen Kreide. *Ecl. Geol. Helv.* 53(2):747-757.

(C)

HESS H. (1962): Mikropaläontologische Untersuchungen an Ophiuren. I. Einleitung. *Ecl. Geol. Helv.* 55(2):595-607.

(A)

HESS H. (1962): Die Ophiuren aus dem Lias (Pliensbachien-Toarcien) von Seewen (Kt. Solothurn). *Ecl. Geol. Helv.* 55(2):609-656.

(B)

MARYANSKA T., POPIEL-BARCZYK E. (1969): On the remains of Ophiuroidea from the Uppermost Maastrichtian and Danian Deposits at Nasilow near Pulawy, Poland.

Prace Muzeum Ziemi 14:131-138.

(C)

MÜLLER A.H. (1950): Die Ophiuroideen aus dem Mucronatensecon von Rügen. *Geologica* 5:5-35.

(A,C)

RASMUSSEN H.W. (1950): Cretaceous Asteroidea and Ophiuroidea. *Danm. Geol. Unders.* II(77):1-134.

(C)

PLAAT IV.

Skelet-elementen van *Ophioderma longicauda*

1. Wervel uit proximaal deel van de arm.
 a) distaal b) proximaal c) lateraal.
2. Mondwervel, proximaal.
3. Wervel uit middendeel van de arm.
 a) distaal b) proximaal c) lateraal.
4. Laterale. a) binnenzijde b) buitenzijde.
5. Dorsale. a) buitenzijde b) binnenzijde.
6. Ventrale. a) buitenzijde b) binnenzijde.
7. Circumorale. a) radiaal b) interradiaal.
8. Torus angularis (bestaande uit vijf losse plaatjes), buccaal.
9. Buccale. a) buitenzijde b) binnenzijde.
10. Buccale, tevens madreporenplaat. a) buitenzijde b) binnenzijde.
11. Radiale bursaalplaat. a) binnenzijde b) buitenzijde.

Appendix

Soms is het gebruik van "moeilijke" woorden onvermijdelijk, met name als het gaat om de benaming van organen, en om begrippen die de oriëntatie binnen het lichaam betreffen. Omdat misschien niet alle gebruikte termen even bekend zijn, volgt hier een verklaring van de belangrijkste begrippen.

proximaal:

de naar het lichaam toegekeerde zijde.

distaal:

de van het lichaam verwijderde zijde.

lateraal:

aan de zijkant.

dorsaal:

aan de rugzijde (= bovenzijde).

ventraal:

aan de buikzijde (= onderzijde).

Omdat begrippen als "rug" en "buik" bij stekelhuidigen inhoudsloos en dus verwarrend zijn, wordt liever gesproken van

oraal:

aan de mondzijde (bij slangsterren dus de onderzijde).

aboraal:

de van de mond afgekeerde zijde.

radius:

een denkbeeldige lijn die men vanuit het centrum door een arm kan trekken.

interradius:

een denkbeeldige lijn die men precies tussen twee radii in kan trekken.

radiaal:

de naar een radius toegekeerde zijde.

interradiaal:

de van een radius afgekeerde zijde.

watervaatstelsel:

(= ambulacraalstelsel): inwendig stelsel van kanalen, gevuld met zeewater, dat typerend is voor de stekelhuidigen.

madreporenp plaat (zeefplaat):

poruus kalkplaatje, waardoor het watervaatstelsel in verbinding staat met het zeewater.

voetjes:

uitstulpingen van het watervaatstelsel die aan de ventrale zijde van de armen paarsgewijs naar buiten steken.

ambulacraalporiën:

openingen in het skelet waardoor de voetjes naar buiten steken.

bursa:

zakvormige instulping van de centrale schijf, zijdelings van iedere arm (tien in totaal), met een spleetvormige opening in de oksels van de armen. Functies: afvoer van voortplantingscellen, en opname van zuurstof.

intervertebrale spieren:

spieren tussen twee wervels (vertebrae).

ambulacralia en adambulacralia:

skeletdelen die bij zeesterren aan de ventrale zijde van de armen voorkomen, maar bij slangsterren niet meer als zodanig te herkennen zijn.

Summary

The general morphology of the main skeleton-elements of four recent species of Brittle-stars is discussed, as an aid towards identifying fossilised remains of extinct species, which are abundant in some Cretaceous limestone-deposits of South-Limburg.

AANKONDIGING PUBLICATIES

In serie XXIX (1979) van de Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg verscheen als eerste aflevering:

FR. ACHTEN, E. TIELEMAN, J. BURGGRAAFF: De wondere waterwereld van het Paludarium. Omstreeks medio maart zal deze serie voltooid worden met:

Afl. 2.

F. CUPEDO: De Opercula van *Hamulus Sexcarinatus* Golfuss (*Polycheaeta Sedentaria*, *Serpulidae*) uit het Boven-Krijt van Zuid-Limburg.

Afl. 3.

F. CUPEDO: De Opercula van *Sclerostyla Mellevillei* (Nijst en le Hon), „*Serpula*” *Instabilis* (Wrigley) en „*Ditrupea*” *Mosae* (Bronn), en hun betekenis voor de systematiek van deze soorten.

BOEKBESPREKING

Rectificatie

Enkele storende foutjes bleven onopgemerkt in de bespreking van Jac. P. Thijssse Verkade-album Friesland. De oplettende lezer zal begrepen hebben dat voor „aldus” het woordje „album” in de plaats moet komen.

Erger was, dat in de toegevoegde overzichtlijst het album TEXEL met een sterretje (*) werd aangemerkt; dit boek is echter nog niet heruitgegeven. Ook had erbij moeten staan dat de auteur Thijssse is en dat het uit 1927 dateert. Het daaronder vermelde album KAMERPLANTEN is van de hand van Van Laren en verscheen in 1928.

Wij betreuren deze misrepresentatie en bieden aan de recensent en aan de lezers onze verontschuldigen aan.

DE ORTHOPTERA (SPRINKHANEN EN KREKELS) EN DICTYOPTERA
(KAKKERLAKKEN) VAN LIMBURG

(DEEL II)

door
JOS TILMANS
Laurastraat 45
6471 JL Eyselshoven

Ensifera
Tettigonioidea
Tettigoniidae

Phaneroptera falcata (Poda)

Phaneroptera falcata: F. Willemse, 1968: 173, figs. 1-2; Kruseman & Jeekel, 1973: 66, fig.

Brunssummerheide, 1968 (A, F) (F. Willemse, 1968; Kruseman & Jeekel, 1973). (Kaart 3).

Het is slechts bij deze eenmalige vondst van twee exemplaren op braamstruiken in de Brunssummerheide door Lucas Willemse gebleven!

Leptophyes punctatissima (Bosc)

Leptophyes punctatissima: van der Weele, 1907: 136; C. Willemse, 1917: 126, figs. 54-55; 1920: 38; 1923: 113; Ebner, 1925: 51.

Bocholtz, 1960 (F); Colmont, 1978 (T); Echt, 1977 (F, Lu); Epen, 1911 (Le) (C. Willemse, 1917 1923); Eyselshoven, 1923-1973 (A, F, Lu, M) (C. Willemse, 1920, 1923; Ebner, 1925); Eyserbos, 1943-1970 (F, Le, Lu, T); Heerlen, 1910-1941 (A, F, Le) (C. Willemse, 1917, 1923); Kerkrade, 1924-1972 (A, F) (C. Willemse, 1923); Kunraderberg, 1975 (F); Maastricht (C. Willemse, 1923), Cannerbos, 1950 (Le), Slavante, 1949 (Le), St. Pietersberg, 1911-1950 (Le) (C. Willemse, 1917); Meerssen, 1913 (Le) (C. Willemse, 1917, 1923); Mook, 1905-1930 (A, Le) (van der Weele, 1907; C. Willemse, 1917, 1923), de Mookerheide, 1970 (F), St. Jansberg, 1978 (T); Rimborg, 1936-1970 (A, F); Schin op Geul, 1972 (F); Spaubeek, 1948 (Le); Stokkem, 1975 (F), Stokkem-Hoog Elten (Le); kloosterbos St. Gerlach, 1946 (Le); Ulestraten, 1939 (A); Well, 1910-1913 (A) (C. Willemse, 1917, 1923); Wijre, 1963-1965 (F).

Ephippiger ephippiger vitium Serville

Ephippiger vitium: van den Brandt, 1894: XXI.

Ephippigera vitium: C. Willemse, 1917: 130, fig. 57; 1923: 114, fig. 20; 1929b: 93; 1937b: 78.

Ephippiger ephippiger: C. Willemse, 1937a: 55; 1939: 28; 1942: 91; 1955b: 110.

Ephippiger ephippiger vitium: F. Willemse, 1968: 173.

Brunssummerheide, 1936-1971 (A, F, Le, Lu, M, T) (C. Willemse, 1929b, 1937a, 1937b, 1939, 1942, 1955b; F. Willemse, 1968); Herkenbosch, Meinweg, 1962-1971 (F, T); Mook, 1946 (A), de Mookerheide, 1970 (F, Lu); Schinveld, 1945 (A); Venlo, zonder jaartal (A, Le) (van den Brandt, 1894; C. Willemse, 1917, 1923, 1937a, 1942); Vlodrop-Station, Hooibaan, 1962 (A, F, M). (Kaart 3).

Meconema thalassinum (de Geer)

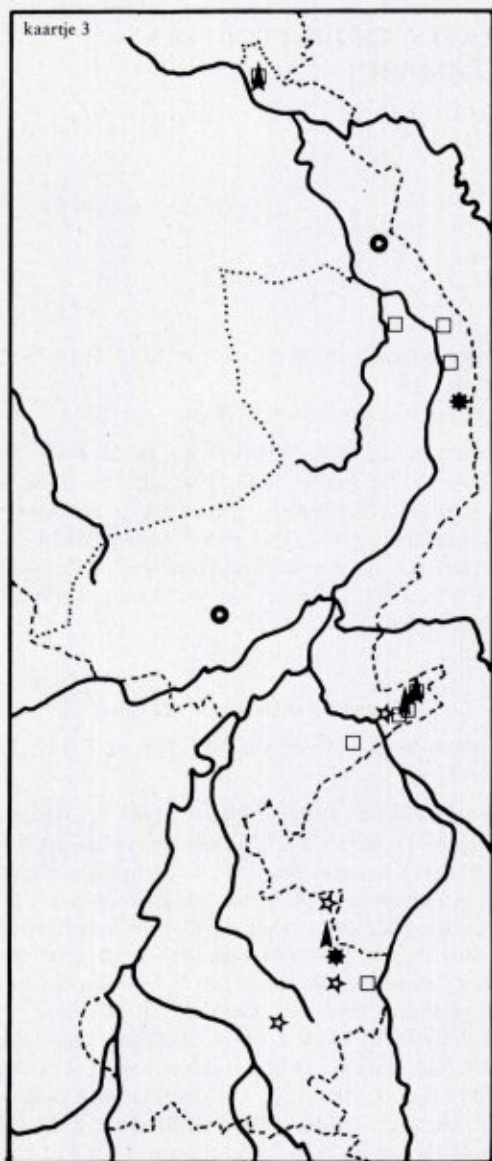
Meconema varium: C. Willemse, 1917: 129, fig. 56; 1923: 114, fig. 19.

Annendaal, 1974 (A); Arcen, de Hamert, 1967 (A); Beesel, 1948 (Le); Bergense Heide, 1971 (F); Brunssummerheide, 1970 (F, T); Epen, 1911 (Le), Bovenste Bos, 1971 (F, T); Eperheide, Moltbos, 1949 (Le); Eyselshoven, 1936-1969 (A, F, Lu); Eys, 1951 (A, F, M), Eyserbos, 1962-1970 (A, F, Lu, T); Gemmenich, 1956 (A); Geuller Bosschen, 1971 (T); Heerlen, 1916-1950 (A) (C. Willemse, 1923), Palemig (C. Willemse, 1917), Heerlenerheide, 1960 (F); Heythuisen, 1946 (A); Kerkrade (C. Willemse, 1923); Maastricht, 1921-1935 (A, F, M) (C. Willemse, 1923), Cannerbos, 1950 (Le), Slavante, 1950 (Le); Montfort, 1974 (A); Mook, 1900-1905 (Le) (C. Willemse, 1917, 1923), de Mookerheide, 1970 (F, Lu, T), Plasmolen, 1960 (A); Rimborg, 1942 (A); Savelsbos, Dolenkamer, 1950 (Le); Schaesberg, 1958 (A); Schinveld, 1971 (F); Vaals, boswachterij, 1974 (F), Vaalserbroek, 1960 (F); Valkenburg, 1914 (Le) (C. Willemse, 1917, 1923); Venlo, zonder jaartal (Le) (C. Willemse, 1917, 1923); Vlodrop-Station, 1971 (F, Lu, T), Hooibaan, 1962 (F); Vijlenerbos, 1972 (F, Lu, T); Wijre, Stokkem, 1975 (F).

Conocephalus dorsalis (Latreille)

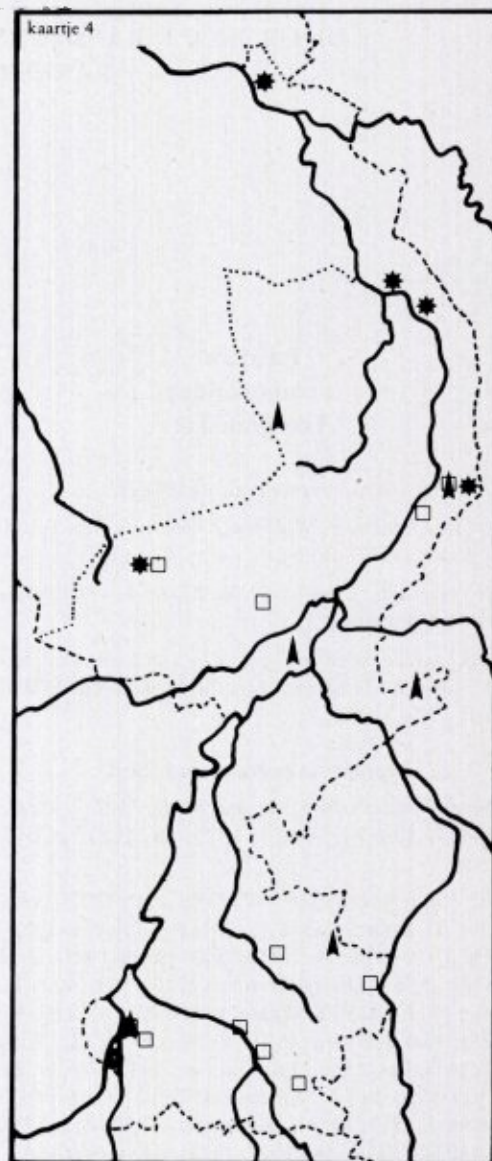
Xiphidium fuscum: van der Weele, 1907: 137.

Xiphidium dorsale: van der Weele, 1907: 137; C. Willemse, 1917: 134, figs. 59-60; 1923: 115, fig. 18.



- ★ = *Phaneroptera falcata* (Poda)
- ▲ = *Ephippiger ephippiger vitium* Serv.
- ✱ = *Roeseliana roeseli* Hagenb.
- = *Nemobius sylvestris* (Bosc)
- = *Ectobius panzeri* Steph.
- ☆ = *Ectobius pallidus* (Oliv.)

Kaartje 3.
Plaatsen in Limburg waar ná 1955 minder gewone Orthoptera-
Ensifera en Dictyoptera-soorten gevonden zijn.



- ▲ = *Locusta migratoria* L.
- = *Psophus stridulus* (L.)
- ✱ = *Decticus verrucivorus* (L.)
- = *Grylotalpa grylotalpa* (L.)

Kaartje 4.
Plaatsen in Limburg van Orthoptera-soorten die ná 1955 niet
meer gevonden zijn.

Conocephalus dorsalis; C. Willemse, 1946b: 39, fig. 1.
Xiphidium dorsale var. *burri*: C. Willemse, 1916: lii; 1917: 134; 123: 114.

Conocephalus dorsalis var. *burri*: C. Willemse, 1939: 29; 1946b: 39, fig. 2; Perdeck, 1952: 169.

Arcen, Ravenvennen, 1970 (F); Beegder Heide, 1970 (F, T); Bergense Heide, 1971 (F); Broekhuizen, 1967 (A); Brunsummerheide, 1929-1970 (A, M) (C. Willemse, 1946b); Echt, 1977 (F, Lu); Epen, 1962 (A, F); Eygelshoven, 1922-1970 (A, F, Lu, M, T) (C. Willemse, 1946b); Griendtsveen, 1974 (A); Haanrade, 1963 (F); de Hamert, 1967 (F); oostel. v. Helenaveen (prov. Limburg), 1965 (A, F); Herkenbosch, Meinweg, 1963 (F), Turfkoelen, 1969 (F); Heythuisen, De Grootte Moost, 1970 (F, T); Kerkrade, 1936-1969 (A, F, Lu, M) (C. Willemse, 1946b); Keversbroek, 1967 (F); Mechelen, Geul, 1960 (A, M); Mook, 1910 (Le) (C. Willemse, 1917, 1923), Plasmolen, 1970 (F, T) (van der Weele, 1907; C. Willemse, 1917, 1923); Nederweert, De Grootte Peel, 1969-1970 (F, Lu, T), De Zoom, 1969-1970 (F, T); Rimburch, 1934 (A) (C. Willemse, 1946b); Roermond, 1903 (Le); Schinnen, 1948 (Le); Schinveld, 1935-1971 (A, F, T) (C. Willemse, 1946b); Slenaken, 1950 (A); Valkenburg, Kasteel Oost, Geul, 1971 (F, T), Ravensbos, 1956 (A, F); Venlo, zonder jaartal (Le); Tulle, 1950 (Le); Vlodrop-Station, 1971 (F, T); Weert, 1971 (F), Boshover Heide, 1969 (F), Laurabossen, 1966 (F), Moeselpeel, 1970 (F).

De langvleugelige vorm, *burri* Ebner, is van de volgende plaatsen bekend: Arcen, Ravenvennen, 1970 (F); Nederweert, De Grootte Peel, 1969-1970 (F); Schinveld, 1970 (T); Venlo (C. Willemse, 1916, 1917, 1923, 1936, 1946b; Perdeck, 1952).

Tettigonia viridissima Linnaeus

Locusta viridissima: van der Weele, 1907: 137; C. Willemse, 1917: 136, fig. 62; Mac Gillavry, 1918: 110; C. Willemse, 1920: 40; 1923: 115, fig. 21.

Tettigonia viridissima: Ebner, 1925: 50; Natuurh. Ver. Venlo, 1974: 131.

Bemelen, 1930-1971 (A, F), Bemelerberg, 1950 (Le); Bergense Heide, 1971 (F); Brunsummerheide, 1929 (A, M); Colmont, 1934-1976 (A, F, Lu, T); Echt, 1977 (F, Lu); Epen, zuidrand Elzeterbos, 1943 (Le); Eygelshoven, 1949-1970 (A, F, Lu, T) (C. Willemse, 1920, 1923; Ebner, 1925); Eys, landgoed Goedenraad, 1972 (F); Eysdenerbos, 1950 (Le); Geulle, 1962 (F); Grubbenvorst, 1930 (A) (Mac Gillavry, 1918); Heerlen, 1917-1968 (A, F, M) (C. Willemse, 1920); oostel. v. Helenaveen (prov. Limburg), 1965 (F); Kerkrade, 1964-1965 (F) (van der Weele, 1907; C. Willemse, 1917, 1923); Houthem (C. Willemse, 1917, 1923); Keversbroek, 1967 (F); Kunrade, 1928 (A, M), Kunraderberg, 1969 (F); Maastricht, zonder jaartal, 1930-1967 (F, M), Cannerbos, 1950 (Le), St. Pietersberg, 1949 (Le), Zonneberg,

1949 (Le); Montfort, 1974 (A); Mook (C. Willemse, 1917, 1923), Plasmolen (van der Weele, 1907; C. Willemse, 1917, 1923); Rimburch, 1936 (A); Sittard, 1943-1965 (F, Le, Lu); Steijl, de Hamert, zonder jaartal (A); Valkenburg, 1919, 1935-1936 (A, M); Venlo, zonder jaartal (Le) (C. Willemse, 1917, 1923), Venlo-Blerick, Het Koelbroek (Natuurh. Ver. Venlo, 1974); Waubach, 1959 (A); Well (C. Willemse, 1917, 1923); Wellerlooy (C. Willemse, 1917, 1923); Wijlre, 1963 (F), Stokkem, 1975 (F).

Gampsocleis glabra (Herbst)

Gampsocleis glabra: Mac Gillavry, 1911: LI; C. Willemse, 1923: 115; 1939: 31.

De opgave van het voorkomen van deze soort in Limburg berust op een mededeling van Mac Gillavry (1911). Het betreft een mannelijke larve in 1910 door C. Willemse te Well gevangen. Het bovengenoemde exemplaar werd nu opgespoord. Het is voorzien van een determinatie-etiket van Mac Gillavry. Het dier blijkt evenwel een larve van *Tettigonia viridissima* te zijn. Behoudens deze foutieve opgave zijn er geen andere vondsten van *G. glabra* uit Limburg bekend en daarom moet de soort dus uit de Limburgse fauna geschrapt worden.

Decticus verrucivorus (Linnaeus)

Decticus verrucivorus: van der Weele, 1907: 138; C. Willemse, 1917: 139, figs. 63-65; 1923: 115, fig. 22; 1942: 96; 1958: 107.

Nederweert (C. Willemse, 1958); Plasmolen (van der Weele, 1907; C. Willemse, 1923); Venlo, zonder jaartal (Le) (C. Willemse, 1917, 1923); Well, 1913 (A, M) (C. Willemse, 1917, 1923, 1942, 1958); Wellerlooy (C. Willemse, 1917, 1923). (Kaart 4).

De in de collecties aanwezige exemplaren zijn allemaal uit het begin van deze eeuw. Dat de soort ook nu nog in Limburg voorkomt is hoogst onwaarschijnlijk.

Pholidoptera griseoptera (de Geer)

Thamnotrizon cinereus: Mac Gillavry, 1912: lvi; C. Willemse, 1917: 141, fig. 66; 1920: 40; 1923: 116, fig. 23; 1929c: 131.
Pholidoptera griseoptera: C. Willemse, 1939: 32; 1940: 91.

Bemelen, 1930-1971 (A, F); Brunsummerheide, 1929 (A, F); Bunde, 1966 (A); Cadier en Keer, 1963-1968 (A); Caestert, 1949 (Le); Colmont, 1940-1969 (A, F, Lu, M, T) (C. Willemse, 1940); Cottessen, 1968 (A); Echt, 1924 (M); Elsloo, 1966 (F); Epen, 1911 (Le), Bovenste Bos, 1951-1964 (F, Le), Elzeter Bos, 1943 (Le), Onderste Bos, 1943 (Le); Eygelshoven, 1934-1957 (A); Eys, 1968 (F, Lu), Eyserbos, 1962 (A, F, M), Piepertweg, 1968 (T), Landgoed Goedenraad, 1972 (F, Lu); Geisteren, 1912 (C. Willemse, 1917, 1923); Geulhem, 1946-1949 (A, F, Le); Geuller Bosschen, 1971 (T); Grubbenvorst, 1928 (A); Gulpen, 1902 (A), Gulperberg, 1943 (Le); Heerlen, 1916-1928 (A) (C. Willemse,

1917, 1920, 1929c); Heugem, 1936 (F, M); Houthem (Valkenburg), 1915-1940 (A, Le) (C. Willemse, 1917, 1929c); Kerkrade, 1962-1974 (F); Kunrade, 1977 (Lu) (C. Willemse, 1920); Maastricht, 1918 (M) (C. Willemse, 1920, 1929c, 1939), St. Pietersberg, 1963-1969 (A, F, M), St. Pietersberg oosthelling, 1950 (Le), Slavante, 1949 (Le), de Wijngaard, 1949 (Le); Mechelen, 1965 (F); Meerssen, 1913 (Le) (C. Willemse, 1917); Plasmolen, 1913 (C. Willemse, 1917, 1923); Schaesberg (C. Willemse, 1920); Schin op Geul, 1964 (M); Strucht, 1924-1937 (A, Le); Ubachsberg (C. Willemse, 1920), Vrouwenheide, 1970 (T); Ulestraten, 1939 (A, F); Vaals, boswachterij, 1974 (F); Valkenburg, 1914-1963 (A, F, Le, M) (C. Willemse, 1917), Schaelsberg, 1971 (F); Vijlen, 1960-1971 (A, F, Lu), Vijlenerbos, 1972 (F,T); Well, 1910-1914 (A, Le) (Mac Gillavry, 1912; C. Willemse, 1917, 1923); Wellerlooy, 1913-1962 (A) (C. Willemse, 1917, 1923); Welten, 1918 (A) (C. Willemse, 1920); Wijlre, 1930 (A); Stokkem, 1975 (F).

Roeseliana roeseli Hagenbach

Platypleis roeselii: C. Willemse, 1921: 178; 1923: 116.

Metrioptera roeselii: 1937: 55; 1939: 33.

Arcen, Ravenvennen, 1970 (A, F, Lu, T); Epen, Geuldal, 1936 (A, F, M) (C. Willemse, 1937a, 1939); Kerkrade, 1938-1940 (A, F); Nieuwenhagen, 1919 (A) (C. Willemse, 1921, 1923, 1937a, 1939). (Kaart 3).

Het voorkomen in Epen is twijfelachtig geworden omdat het oorspronkelijke biotoop plaats gemaakt heeft voor cultuurgrond. De vindplaats in Kerkrade is veranderd in een steenstort en waar de soort te Nieuwenhagen voorkomt of voorkwam is niet duidelijk geworden. De enige nog bekende vindplaats is Arcen, waar de soort in 1970 nog in behoorlijk aantal in een wegberm bij de Ravenvennen rondsprong. Door het verdwijnen van zijn biotoop wordt het voortbestaan van deze soort in Limburg nogal bedreigd.

Metrioptera brachyptera (Linnaeus)

Platypleis brachyptera: C. Willemse, 1917: 147, figs. 73-64; 1923: 116.

Arcen, 1975 (A), Ravenvennen, 1970 (F, T); Beegder Heide, 1970 (F); Bergense Heide, 1971 (F); Brunssum, 1955-1964 (A), Brunsummerheide, 1929-1970 (A, F, Lu, M, T); Bunde, 1919 (A); Eperheide, 1919 (A); Gennepheide, 1970 (F); Geulle, 1919 (A); de Hamert, 1967 (A, F, T); Herkenbosch, Meinweg, 1962-1971 (F, M); Heythuijsen, De Groote Moost, 1970 (F, T); Lomm, 1967 (A); Nederweert, De Groote Peel, 1969-1970 (F, Lu, T), De Zoom, 1969-1970 (F, T); Schinveld, 1929-1969 (A, F, Lu, T); Valkenburg, 1919-1920 (A); Vlodrop-Station, 1971 (F, T); Vijlen, 1955 (A); Well, 1910-1913 (A, Le) (C. Willemse, 1917-1923).

Raphidophoridae

Tachycines asynamorus Adelung

Tachycines asynamorus: F. Willemse, 1972: 162, fig.

Echt, 1972 (F) (F. Willemse, 1972).

Kosmopoliet die in Nederland slechts in kassen en andere verwarmde gebouwen voorkomt.

Gryllidae

Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus)

Gryllotalpa vulgaris; Cremers, 1917: 17; C. Willemse, 1917: 154, fig. 77; 1920: 41; 1923: 118.

Veenmol: Mommers, 1934: 113; Rijk, 1934: 113.

Gryllotalpa gryllotalpa: C. Willemse, 1939: 34.

Eygelshoven, 1934-1936 (A, F) (C. Willemse, 1920, 1923); Heer, 1937 (M) (Mommers, 1934; C. Willemse, 1939); Heythuijsen, 1924 (F); Hoensbroek, 1939 (M) (Cremers, 1917; C. Willemse, 1920, 1923); Kerkrade (Cremers, 1917; C. Willemse, 1920, 1923); Maastricht, rond 1920, 1943 (F, M); Nederweert (Rijk, 1934); Nijswiller, 1955 (F); Schin op Geul, 1941 (A); Tegelen, 1932 (Le); Venlo, zonder jaartal (Le) (C. Willemse, 1917, 1923); Wijlre, 1937 (F). (Kaart 4).

Ook deze soort, de veenmol, is de laatste tientallen jaren hard achteruitgegaan. De laatste mij bekende vangst stamt uit 1955 (Nijswiller). Het nog voorkomen in Limburg dient in de toekomst dus bevestigd te worden.

Gryllus campestris Linnaeus

Gryllus campestris; van der Weele, 1907: 139; C. Willemse, 1917: 159, fig. 79; 1920: 42; 1923: 118; Duym, 1968: 107-110, fig. 1-2; 1969: 27; Natuurh. Ver. Venlo, 1974: 71.

Beegder Heide, 1964 (F); Beesel, 1948 (Le); Bemelen, 1933-1975 (A, F), Bemelerberg, 1944-1974 (F, Le, T) (Duym, 1969); Broekhuizenbroek, 1966 (A); Brunssum (C. Willemse, 1923; Duym, 1969); Brunsummerheide, 1929-1950 (A, F); Bruurheide (Duym, 1969); Canne, 1924 (M), Echt, 1930 (M); Epen (Duym, 1969); Eys-Wittem (Duym, 1969); Eygelshoven (C. Willemse, 1920, 1923); Gronsveld, 1935 (M); Gulpenerberg (Duym, 1969); Heelder Peel, 1925 (F, M) (door Duym, 1969, abusievelijk Helden (Peel) genoemd); Heerlerheide (Duym, 1969); Herkenbosch, 1952-1967 (A, F, Lu), spoordijk, 1948 (Le), Meinweg, 1976 (F); Kerkrade (C. Willemse, 1917, 1923; Duym, 1969); Middelaar, 1943 (A); Mook (Duym, 1969), Plasmolen (C. Willemse, 1917, 1923; Duym, 1969), St. Jansberg (A); Muiltert, 1948 (Le); Nederweert (Duym, 1969); Schaesberg (C. Willemse, 1917, 1923; Duym, 1969 met de bijvoeging "Tüddern", terwijl dit een Duits plaatsje bij Sittard is); Schinveld (Duym, 1969); Steyl (Duym, 1969); St. Pietersberg, 1948-1950 (Le) (Duym, 1969);

Ubachsberg (Duym, 1969); Ubachsberg (Duym, 1969); Valkenburg, 1914 (Le) (van der Weele, 1907; C. Willemse, 1917, 1923; Duym, 1969); Venlo, zonder jaartal, 1921-1930 (A, Le) (C. Willemse, 1917, 1923; Duym, 1969), Blerick, Het Koelbroek (Natuurh. Ver. Venlo, 1974); Vlodrop-Station, 1948 (Le); Waubach, 1921 (A, F) (C. Willemse, 1923; Duym, 1969); Well (C. Willemse, 1923; Duym, 1969).

Nemobius sylvestris (Bosc)

Nemobius sylvestris: van der Weele, 1907: 139; C. Willemse, 1917: 162, fig. 80; 1923: 119, fig. 27; 1954a: 59; 1954b: 76, fig. 1.

Arcen, 1966-1975 (A); Eygelshoven, 1928-1975 (A, F) (C. Willemse, 1954a-b); Grubbenvorst, 1930-1935 (A, F, M); de Hamert, 1967 (F); Herkenbosch, spoorbaan, 1948 (Le), Meinweg, 1963-1976 (F, T); Meerlo, 1972 (A); Mook, 1939-1942 (A), de Mookerheide, 1970-1973 (F, T), Plasmolen, 1906 (Le) (van der Weele, 1907; C. Willemse, 1917, 1923); Posterholt, 1970 (F); Rimburch, 1936-1940 (A, F, M) (C. Willemse, 1954b); Swalmen, 1948 (Le); Venlo, zonder jaartal (Le) (C. Willemse, 1917, 1923); Vlodrop-Station, 1948-1971 (F, Le, Lu, T), Hooibaan, 1962 (A, F, Lu, M); Vlodrop-St. Ludwig, 1948 (Le). (Kaart 3).

Acheta domestica Linnaeus

Gryllus domestica: C. Willemse, 1917: 159, fig. 79; 1923: 118.

Blerick, 1924 (A); Brunssum, 1934 (M), Staatsmijn Hendrik, 1953-1954 (A, Le); Eygelshoven, 1926-1974 (A, F, M, T) (C. Willemse, 1917, 1923); Griendtsveen, 1964 (A); Heerlen, 1949 (F) (C. Willemse, 1923); Kerkrade, 1974 (F); Maastricht, zonder jaartal, 1932, 1967 (F, M); Meerssen, 1947 (M); Schinveld, 1973 (Lu); Sittard, 1948 (A, F); Venlo, zonder jaartal (Le) (C. Willemse, 1917, 1923); Vlodrop, 1974 (A); Waubach (C. Willemse, 1923); Wellerlooy (C. Willemse, 1917, 1923).

Deze soort, de huiskrekkel, leeft alléén in warme zomers buitenshuis, maar kan zich in ons klimaat daar niet handhaven.

DICTYOPTERA

Ectobius panzeri Stephens

Ectobia panzeri: C. Willemse, 1917: 56, fig. 15-18; 1923: 104; Cremers, 1935: 94.

Ectobius panzeri: C. Willemse, 1931: 84, fig. 6; 1939: 8.

Bergens Heide, 1971 (A, F, Lu, T); Blerick, 1924 (A, F) (C. Willemse, 1931, 1939; Cremers, 1935); Heerlen, 1951 (A); Keversbroek, 1967 (F); Mook, 1911 (Le); Venlo, zonder jaartal (Le) (C. Willemse, 1917, 1923); Well, 1913 (A, F, M) (C. Willemse, 1917, 1923, 1931, 1939; Cremers, 1935). (Kaart 3).

Ectobius pallidus (Olivieri)

Ectobia livida: van der Weele, 1907: 132; C. Willemse, 1917: 55, fig. 13-14; 1920: 35; 1923: 104; Mac Gillavry, 1918: 110.

Ectobius lividus: C. Willemse, 1931: 84, fig. 7-9.

Ectobia lividus: Cremers, 1935: 94.

Bemelen, 1930 (F) (Cremers, 1935); Blerick, 1924 (A) (C. Willemse, 1931); Colmont, 1974 (T); Gerendal, 1935 (F, M) (Cremers, 1935); Grubbenvorst, 1905 (A) (Mac Gillavry, 1918); Epen (C. Willemse, 1923); Heerlen, luchtschacht O.N. IV-mijn, 1958 (A); Houthem (C. Willemse, 1917, 1923); Mook, 1911-1912 (A, Le) (C. Willemse, 1917, 1923, 1931), Jansberg (van der Weele, 1907); Schinveld, 1968 (F); Steyl den Hamert (C. Willemse, 1920); Valkenburg (C. Willemse, 1917, 1923); Vlodrop-Station, Hooibaan, 1962 (F). (Kaart 3).

Ectobius lapponicus (Linnaeus)

Ectobius lapponicus: C. Willemse, 1931: 80, fig. 3-5.

Ectobia lapponicus: Cremers, 1935: 94.

Bergen, de Hamert (A); Brunsummerheide, 1971 (A); Bunderbos, 1966 (A); Colmont, 1962, 1976 (F); Epen (C. Willemse, 1931); Eys, Eyserbos, 1976 (F); Herkenbosch, Hooibaan, 1972 (T), Meinweg, 1972-1976 (F, Lu, T); "Huis ter Heide" (Cremers, 1935); Meerssen, 1933 (A); Schinveld, 1929-1976 (A, F, Lu, M, T) (C. Willemse, 1931; Cremers, 1935); Vlodrop-Station, Hooibaan, 1962 (F).

Deze soort werd vroeger veelal verward met de volgende. Een duidelijk onderscheid werd gegeven door Ramme, 1923. Daarom is de literatuur van vóór 1923 niet opgenomen.

Het materiaal uit de Leidse kollektie is hier niet verwerkt omdat dit nog niet goed op naam gebracht was.

Ectobius sylvestris (Poda)

Ectobius sylvestris; Ebner, 1925: 51; C. Willemse, 1931: 80, fig. 1-2; 1939: 7.

Ectobia sylvestris; Cremers, 1935: 94.

Ectobia sylvestris f. *discrepans*: Cremers, 1935: 94.

Arcen, 1966 (A); Bunde, 1935 (M) (Cremers, 1935; C. Willemse, 1939); Colmont, 1934 (M) (Cremers, 1935; C. Willemse, 1939); Epen, 1936-1938, 1950 (A, F, M); Eygelshoven, 1923, 1930 (A, F) (Ebner, 1925; C. Willemse, 1931); Geulhem, 1941 (A); Geulle, 1920 (A); Gronsveld, 1932 (A); Heer, 1934 (M); Heerlen, 1965 (F); Herkenbosch, Meinweg, 1963-1973 (F, Lu, T); Houthem, Valkenburg, 1916 (A); Hulsberg, Heek (Cremers, 1935; C. Willemse, 1939); Mechelen, Schweiberger Bos, 1975 (F); Meerssen, 1933 (A); Mook, 1930, 1942 (A), De Mookerheide, 1970 (F); Rimburch, 1936-1944 (A); Schaesberg, 1938-1958 (A); Schinveld, 1929-1975 (A, F, M, T) (C. Willemse, 1931, 1939; Cremers, 1935); Slenaken, 1936 (A); Vaals, 1927 (A), boswachterij

Vaals, 1974 (F); Valkenburg, 1923 (A) (C. Willemse, 1931), Ravensbos, 1935-1956 (A, M); Ubachsberg, Vrouwenheide, 1942-1969 (A, F).

Opmerking: de vindplaatsen van *f. discrepans* Adel. zijn niet afzonderlijk genoemd, omdat deze samen met de nominaatvorm voorkomt. Zie ook de vorige soort *E. lapponicus*.

Over de hieronder verder te noemen soorten dient te worden vermeld, dat de eerste vier (*Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta australiasiae* en *Blatella germanica*) zich hier alleen kunnen handhaven op verwarmde plaatsen zoals huizen, pakhuizen e.d., terwijl de overige soorten slechts incidenteel worden ingevoerd met vruchten en andere buitenlandse goederen.

Blatta orientalis Linnaeus

Stylopyga orientalis: C. Willemse, 1917: 46; 1920: 34; 1923: 104.

Blatta orientalis: Cremers, 1935: 94.

Beek, 1931 (F, M) (Cremers, 1935); Eygelshoven, 1919-1948 (A, F) (C. Willemse, 1920, 1923); Heerlen (C. Willemse, 1917, 1923); Maastricht, 1932-1935 (A, F, M) (Cremers, 1935); Meerssen, 1933 (F) (Cremers, 1935); Valkenburg, zonder jaartal, 1929 (A, M) (C. Willemse, 1917, 1923); Venlo (C. Willemse, 1917, 1923); Well (C. Willemse, 1917, 1923).

Periplaneta americana (Linnaeus)

Heerlen, 1931-1958 (A).

Periplaneta australiasiae (Fabricius)

Blatta australiasiae: Cremers, 1935: 94.

Periplaneta australiasiae: C. Willemse, 1939: 11.

Maastricht, zonder jaartal, 1931-1932 (A, F, M) (Cremers, 1935; C. Willemse, 1939); Treebeek, 1961 (A).

Blatella germanica (Linnaeus)

Phyllodromia germanica: C. Willemse, 1917: 44; 1920: 34; 1923: 104; Cremers, 1935: 94.

Brunssum, 1934 (F) (Cremers, 1935); Eygelshoven, 1968 (F) (C. Willemse, 1920, 1923); Maastricht (Cremers, 1935); Roermond (A, F); Venlo (C. Willemse, 1917, 1923); Waubach (C. Willemse, 1923); Well (C. Willemse, 1917, 1923).

Nauphoeta flexivitta (Walker)

Heerlen, 1957-1959 (A, F).

Panchlora spec.

Panchlora peruana: Cremers, 1935: 94; C. Willemse, 1939: 12.

Eygelshoven, 1964 (F); Geleen, 1966 (F); Maastricht, 1931-1935 (A, F, M) (Cremers, 1935; C. Willemse, 1939); Nuth, 1936 (F).

Blabera spec.

Heerlen, 1958 (A).

Nyctibora brunnea (Thunberg)

Nyctibora brunnea: C. Willemse, 1939: 13.

Maastricht, 1931 (A, F) (C. Willemse, 1939).

Leucophaea maderae (Fabricius)

Heerlen, 1958 (A, F).

Samenvatting en konklusie

In totaal worden 51 soorten sprinkhanen, krekels en kakkerlakken vermeld afkomstig uit de provincie Limburg. Een deel hiervan (13) is gebonden aan menselijke behuizing of heeft betrekking op geïmporteerde exemplaren. De overige soorten evenwel kunnen zich buiten in de vrije natuur handhaven. Uit dit overzicht blijkt dat in de loop der jaren enige soorten voor Limburg waarschijnlijk verloren zijn gegaan. (Kaart 4). De laatste vondst van *Psophus stridulus* is van vóór 1917, van *Decticus verrucivorus* uit 1913, van *Locusta migratoria* uit 1948 en van *Grylotalpa grylotalpa* uit 1955. Een duidelijke verklaring hiervoor is er niet. Men ziet het ook bij andere diergroepen. Tevens blijkt dat het aantal vindplaatsen sterk is afgenomen. (Kaart 1-3). Hierbij speelt ongetwijfeld de verdwijning of verandering van biotopen onder invloed van de mens een belangrijke rol. Het voortbestaan van enkele soorten is hierdoor in gevaar gebracht. Voorbeelden ervan zijn te vinden bij de soorten *Chrysochraon dispar*, *Mecostethus grossus*, *Oedipoda caerulea*, *Roeseliana roeseli* e.a.

Van de ongeveer 44 vrij in de natuur levende soorten sprinkhanen, krekels en kakkerlakken van Nederland zijn er liefst 39 uit de provincie Limburg vermeld. Een drietal soorten is zelfs alleen maar van Zuid-Limburg bekend: *Chorthippus apricarius*, *Gomphocerus rufus* en *Phaneroptera falcata*. Deze

drie zijn ieder slechts van één of twee plekken bekend, de laatstgenoemde betreft tot op heden zelfs een incidentele vondst.

Het blijkt dus dat de Orthoptera-fauna van Limburg, speciaal die van Zuid-Limburg, tot één van de rijkste van Nederland behoort. Hierbij is wel te bedenken dat dit gebied relatief ook goed onderzocht is. Verder blijkt dat zowel het aantal soorten als het aantal vindplaatsen sedert het begin van deze eeuw sterk is teruggelopen.

Literatuur

Literatuurlijst van de sprinkhanen, krekels en kakkerlakken voorkomende in de provincie Limburg

V.D. BRANDT, 1894:

(*Ephippiger vitium* Serv. te Venlo). Tijdschr. Ent., 37 (1894): XXI en XXII.

BR. ARNAUD, 1951:

(*Anacridium aegyptium* in kerk (Heerlen)). Natuurh. Maandbl., 40 (4): 51.

CREMERS, J., 1917:

Orthoptera Neerlandica. Natuurh. Maandbl., 6: 17. (Boekbespreking)

CREMERS, J., 1935:

(Orthoptera geschenken aan museum door C. Willemse). Natuurh. Maandbl., 24: 94.

CREMERS, J., 1938:

(*Locusta migratoria* ph. *danica* in Maastricht). Natuurh. Maandbl., 27 (9): 88.

DUYM, M., 1968:

Het voorkomen van de veldkrekkel in Nederland. De Lev. Nat., 71: 107-110, fig. 1-2.

DUYM, M., 1969:

Die Verbreitung der Feldgrille (*Gryllus campestris* L., Orthoptera) in den Niederlanden. Ent. Ber., 29: 27-33, fig. 1-3.

EBNER, R., 1925:

Noch einige neue Orthopteren aus Niederland. Natuurh. Maandbl., 14 (4): 49-52.

VAN KAMPEN, 1902:

(Demonstratie van insecten). Lev. Nat., 7: 190.

KRUSEMAN, G., 1974:

De Europese treksprinkhaan in de Benelux. Natura, 71: 76-80, figs.

KRUSEMAN, G., & JEEKEL, C., 1973:

Een exemplaar van *Euthystira brachyptera* (Ocsk.) (Orthoptera) in Nederland gevonden. Ent. Ber., 33 (4): 66-67.

MAC GILLAVRY, D., 1911:

(Mededelingen over Orthoptera). Tijdschr. Ent., 54: XLVIII-LII.

MAC GILLAVRY, D., 1912:

(*Thamnotrizon cinereum* L. te Well). Tijdschr. Ent., 55: LVI.

MAC GILLAVRY, D., 1918:

Verslag van het biologisch onderzoek der Maas en hare oevers. Jaarboek Natuurh. Genooschap Limburg 1918: 93-112.

MAC GILLAVRY, D., 1927:

(*Locusta migratoria* L. ph. *danica* bij Venlo). Tijdschr. Ent., 70: LXXXIII.

MAC GILLAVRY, D., 1930:

Twee merkwaardige insecten op de oude vindplaats teruggevonden: *Chrysochraon dispar* Heyer en *Aphrophora alpina* Mel. Ent. Ber., VIII: 149-150.

MAC GILLAVRY, D., 1938:

Enige oude faunistische opgaven voor ons land. Ent. Ber., 10 (223): 68-70.

MOMMERS, M., 1934:

(Demonstratie veenmol uit Heer, Maastricht). Natuurh. Maandbl., 23 (9): 113.

NATUURH. MAANDBL., 1968:

(Naschrift redactie) L'Histoire se répète. Natuurh. Maandbl., 57: 174.

NATUURH. VERENIGING VENLO. "VRIENDEN DER NATUUR" (STUDIEGROEP NATUUR EN LANDSCHAP), 1974: Natuurgebied "Het Koelbroek". Natuurh. Maandbl., 63: 119-146, figs.

NED. ENT. VERENIGING, 1888:

(Zomervergadering 1887 te Maastricht met excursie naar Valkenburg. *Stenobothrus vagans* Fieb. te Valkenburg). Tijdschr. Ent., 31: XXVII.

PERDECK, A., 1952:

Conocephalus dorsalis Latr. var. *burri* Ebner (Orthop.). Ent. Ber., 14 (329): 169.

RAMME, W., 1923:

Orthopterologische Ergebnisse meiner Reise nach Ober-Italien und Südtirol 1921.

Archiv für Naturgesch., 89 (A): 145-169, pl. 1-3.

RIJK, J., 1934:

(Veenmol te Nederweert), Natuurh. Maandbl., 23 (9): 113.

VAN DER WEELE, H.: 1907,

Voorlopige lijst der in Nederland waargenomen Orthoptera. Tijdschr. Ent., 50: 129-139.

WILLEMSE, C., 1914:

Het eierleggen van *Stenobothrus variabilis* F., *elegans* Charp. en *rufipes* Zett. Ent. Ber., 4 (75): 45-47.

- WILLEMSE, C., 1916:
(Bespreking van Orthoptera). Tijdschr. Ent., 59: LI-LII.
- WILLEMSE, C., 1917:
Orthoptera Neerlandica. De rechtvleugelige insecten van Nederland en het aangrenzend gebied. (Met aanvullingen en verbeteringen I). Tijdschr. Ent., 60: 1-176, figs. 1-80.
- WILLEMSE, C., 1920:
Orthoptera Neerlandica aanvullingen en verbeteringen II. Tijdschr. Ent., 62 (1919): 30-42.
- WILLEMSE, C., 1921:
Orthoptera Neerlandica aanvullingen en verbeteringen III. Tijdschr. Ent., 64: 175-178.
- WILLEMSE, C., 1923:
De rechtvleugelige insecten (Orthoptera) van Limburg. Jaarb. Natuurh. Genootschap Limburg, 1920-1923: 97-119, figs. 1-27.
- WILLEMSE, C., 1929a:
Locusta migratoria L. phase *danica* L. in Nederland. Natuurh. Maandbl., 18 (7): 91-92, fig.
- WILLEMSE, C., 1929b:
(Zeldzame Orthoptera in Limburg). Natuurh. Maandbl., 18 (8): 93-94.
- WILLEMSE, C., 1929c:
(Zeldzame Orthoptera in Limburg). Natuurh. Maandbl., 18 (11): 131.
- WILLEMSE, C., 1931:
Orthoptera Neerlandica aanvullingen en verbeteringen IV. Natuurh. Maandbl., 20 (5): 79-80, figs. 1-5; (6): 84-89, figs. 6-9; (7): 97-98.
- WILLEMSE, C., 1937a:
(Enige zeldzame Orthoptera in Zuid-Limburg). Natuurh. Maandbl., 26 (5): 55.
- WILLEMSE, C., 1937b:
'n Entomologische wandeling in de Brunssummerheide. Jonge Kracht, Nuth, (orgaan van de Limburg. Kathol. Jeugd Verd.) 1937 (6): 76-78, fig.
- WILLEMSE, C., 1939:
Faunistische lijst der in Nederland voorkomende Orthoptera., Oudewater, P. 1-40.
- WILLEMSE, C., 1940:
Een voor de Nederlandsche fauna nieuwe *Chorthippus*-soort. (Ins. Fam. Orthoptera). Natuurh. Maandbl., 29 (9): 90-91, figs. 1-2.
- WILLEMSE, C., 1942:
Rechtvleugelige Insecten. Wat leeft en groeit, Utrecht, 29: 1-136, pls. 1-8., figs. 1-37, 1-72.
- WILLEMSE, C., 1943:
Het sjirpen van *Mecostethus grossus* L., de groote weidesprinkhaan. Natuurh. Maandbl., 32 (1): 7-8, figs. 1-4.
- WILLEMSE, C., 1946a:
Het eierleggen van *Chrysochraon dispar* Heyer (Orthoptera, subfam. Acrididae). Natuurh. Maandbl., 35 (1-2): 6-7, fig.
- WILLEMSE, C., 1946b: *Conocephalus dorsalis burri* Ebner (Orthoptera). Natuurh. Maandbl., 35 (5-6): 39-40, figs. 1-2.
- WILLEMSE, C., 1947:
(Zeldzame Orthoptera en Coleoptera te Ubagsberg). Tijdschr. Ent., 89 (1946): XLVII.
- WILLEMSE, C., 1948:
Tetrix ceperoi Bolivar I, een nog weinig bekend Orthopteron (Orthoptera, Tetrigidae). Natuurh. Maandbl., 37 (5-6): 45-47.
- WILLEMSE, C., 1949:
(*Gomphocerus rufus* L. te Schin op Geul (Orth.) Natuurh. Maandbl., 38 (10): 94-95.
- WILLEMSE, C., 1951:
(*Anacridium aegyptium* L. (Orth.) te Eygelshoven). Natuurh. Maandbl., 40 (3): 36.
- WILLEMSE, C., 1954a:
(Demonstratie van enige levende boskrekeltjes, *Nemobius sylvestris* Bosc. (Orth.)). Natuurh. Maandbl., 43 (9): 59.
- WILLEMSE, C., 1954b:
Nemobius sylvestris, het boskrekeltje. Natuurh. Maandbl., 43 (11): 76-77, fig. 1.
- WILLEMSE, C., 1955a:
(*Chrysochraon dispar* Heyer. (Orth.)). Natuurh. Maandbl., 44 (9-10): 86.
- WILLEMSE, C., 1955b:
(*Ephippiger ephippiger* Fieb. (Orth.) in de Brunssummerheide gevonden). Natuurh. Maandbl., 44 (11-12): 110.
- WILLEMSE, C., 1958:
(*Decticus verrucivorus* L. (Orth.) op de Larense Heide gevangen). Natuurh. Maandbl., 47 (9-10): 107.
- WILLEMSE, F., 1949:
Een voor de Nederlandse fauna nieuwe sprinkhaan (Ins., Orthoptera, Acrididae). Natuurh. Maandbl., 38 (9): 85-86.
- WILLEMSE, F., 1968:
Een voor de Nederlandse fauna nieuwe sprinkhaan, *Phaneroptera falcata* (Poda) (Orthoptera, Tettigoniidae). Natuurh. Maandbl., 57: 173-174, fig. 1-2.
- WILLEMSE, F., 1972:
(*Tachycines asynamorus* in Echt). Natuurh. Maandbl., 61 (12): 162, fig.
- Summary:**
This article deals with finding places only of Orthoptera (Grasshoppers) and Dictyoptera (Cockroaches) in the province of Limburg.

ACTIVITEITEN VAN HET NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP

KRING MAASTRICHT

donderdag 6 maart 1980, om 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht:

gewone bijeenkomst voor de leden van de Kring Maastricht. De leden worden verzocht zelf interessante zaken mee te brengen;

donderdag 3 april 1980, om 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht:

De heer H.L.J. Thijssen van de Landinrichtingsdienst zal een toelichting geven op de plannen voor de ruilverkaveling Mergelland.

KRING HEERLEN

maandag 10 maart 1980, om 20.00 uur in Café restaurant "A gene bek" Mgr. Schrijnenstraat 20 (zijstraat Bekkerveld):

Voordracht met lichtbeelden door de heer A. Faassen over
Boom en milieu

Bomen hebben altijd een grote directe en indirecte invloed gehad op het menselijk bestaan. Direct, als producenten van hout en zuurstof; indirect, door hun beïnvloeding van het klimaat. Daarnaast hebben de bomen, vooral in het verleden, een grote rol gespeeld in zowel het dagelijkse als het godsdienstige leven van de mens. De heer Faassen, bomenkennër uit liefhebberij en van professie, zal ons over deze en nog meer wetenswaardigheden van bomen veel weten te vertellen.

maandag 14 april 1980, om 20.00 uur in "A gene bek" (zie boven):

Bespreking van door de leden meegebrachte naturalia.

De heer van Geel behandelt enkele interessante aspecten van een bekende plantenfamilie:

De Orchideeën.

Zondag 27 april 1980:

Vogelzangexcursie naar het Aambos te Heerlen onder leiding van de heer van Geel. Om zowel de „vroeg vogels" als diegenen, die wat meer moeite met opstaan hebben, aan hun trekken te laten komen, wordt de excursie twee keer achter elkaar gehouden, en wel om 06.00 uur en om 09.00 uur.

Samenkomst om 06.00 uur of om 09.00 uur tegenover de bejaardenflat aan de Voskuilenweg te Heerlen.

KRING VENLO

zondag 2 maart 1980: Watervogels (Werkexcursie)

Watervogels waarnemen bij Beesel. Vertrek 7.30 uur vanaf het station te Venlo. Kijkers en vogelboeken meenemen.

zondag 9 maart 1980: bezoek aan het jachtmuseum Bruggen (Algemene excursie)

In dit unieke museum zal voor U door ons een rondleiding verzorgd worden.

Het museum verteld niet alleen over de jacht tegenwoordig en over de geschiedenis van de jacht in onze omgeving, maar ook over een aantal onderwerpen die hieraan verwant zijn. Vertrek: 14.00 uur vanaf het station te Venlo. Aan Uw pas denken!!

zondag 23 maart 1980: Hinsbecker Bruch (Werkexcursie)

Wandeling rond Hinsbecker Bruch. Vertrek 8.30 uur vanaf het station te Venlo. Leiding Dhr. W. Holthuis. Aan Uw pas denken!!

zondag 30 maart 1980: Dubbroek (Werkexcursie)

Vroege zomervogels in het Dubbroek. Vertrek 7.00 uur vanaf het station te Venlo.

BOMENSTUDIEGROEP

De eerstvolgende bijeenkomst van de Bomenstudiegroep is op woensdagavond 5 maart om 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum. Naast de mededelingen door de leden en het variage-deelte zal de bloeiwijze van *Pinus* en *Taxus* besproken worden. Momenteel bestaat de Bomenstudiegroep uit 10 leden. Alle belangstellenden zijn echter van harte welkom. Voor verdere inlichtingen: Jacques Curfs, tel.: 043 - 622751.

PLANTENSTUDIEGROEP

Tijdens de bijeenkomst op 18 januari jl. is een bijeenkomsten- en excursieprogramma opgesteld. De bijeenkomsten vinden plaats in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht 's avonds om half (!) acht op de volgende data: vrijdag 18 april, 16 mei, 20 juni, 18 juli en 15 augustus. De excursies zijn gepland op de zaterdagen 19 april, 17 mei, 7 juni, 21 juni, 5 juli, 19 juli, 2 augustus en 16 augustus. De leden van de Plantenstudiegroep ontvangen nadere mededelingen hierover.

Het Rijksherbarium te Leiden vraagt voor dit jaar extra aandacht voor het oosten van Zuid-Limburg en voor Noord Limburg ten westen van de Maas. Aan de leden van de Plantenstudiegroep zal bovendien binnenkort een lijstje worden gezonden waarin soorten worden genoemd die extra aandacht vragen.

Voor meer informatie kunt U terecht bij D. Th. de Graaf, 043 - 13671 (of 's avonds 043 - 622939).

INSTITUUT VOOR NATUURBESCHERMINGSEDUCTIE VALKENBURG

Nog komende activiteiten 1ste halfjaar 1980:

- Dinsdag 11 Mrt. Film over de Hoge Venen van België.
- Zondag 16 Mrt. Wandeling over het Plateau van Margraten.
Vertrek vanaf VVV-kantoor Valkenburg om 13.30 uur. Gidsen: De dames Tabbers en Crolla.
- Dinsdag 15 Apr. Om 19.30 uur Jaarvergadering.
Aansluitend vertoont Dhr. Kapell van Höngen 2 films. Een voorfilm over het Natuurgebied "De Doorth".
Hoofdfilm "Ons dagelijks brood".
- Zondag 20 Apr. Vogel-excursie onder leiding van Dhr. A. de Vries.
Vertrek om 7.00 uur 's morgens vanaf het VVV-kantoor.
- Dinsdag 13 Mei "Leven als in het stenen tijdperk"
Een zeer interessante film- en dialezing door Dhr. R. Horreüs de Haas.
Deze avond wordt verzorgd in samenwerking met de leden van de Historische Kring afd. Valkenburg.
Plaats van bijeenkomst voor deze avond in de Aula van de nieuwbouw van de gemengde Basisschool Valkenburg,
ingang Odapark, links van het Casino om 20.00 uur.
- Zondag 18 Mei Dagwandeling Ardennen langs Getzbach en Hill.
Vertrek met eigen vervoer om 10.00 uur vanaf het VVV-kantoor V'burg. De wandeling start bij Ternell. Paspoort - lunchpakket en stevige wandelschoenen zijn gewenst. Gids Mevr. J. Stevens - Debie.
- Zondag 15 Juni Zwerftocht door het Geuldal en over de heikoppen. Vertrek om 13.30 uur vanaf het VVV-kantoor V'burg. Duur van de wandeling ca. 4 uur. Gidsen de heren Roks, Kelderman en de Vries.

★ ★ ★

Honden meenemen op de wandelingen (ook gelijnd) kan niet worden toegestaan.

★ ★ ★

Ledenbijeenkomsten, tenzij ander vermeld, worden gehouden in de Bovenzaal van de Hervormde Kerk aan de Oosterweg te Valkenburg des avonds om 20.00 uur.