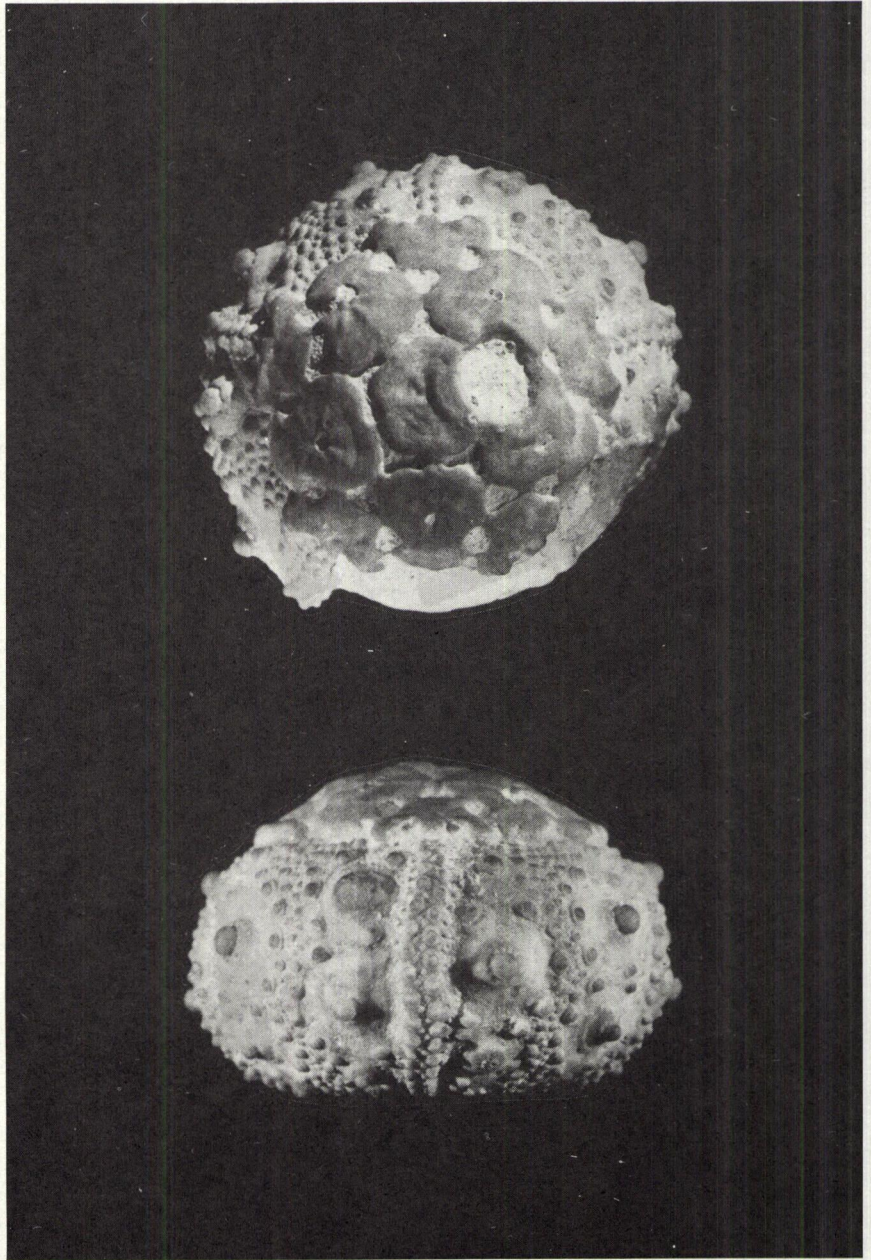
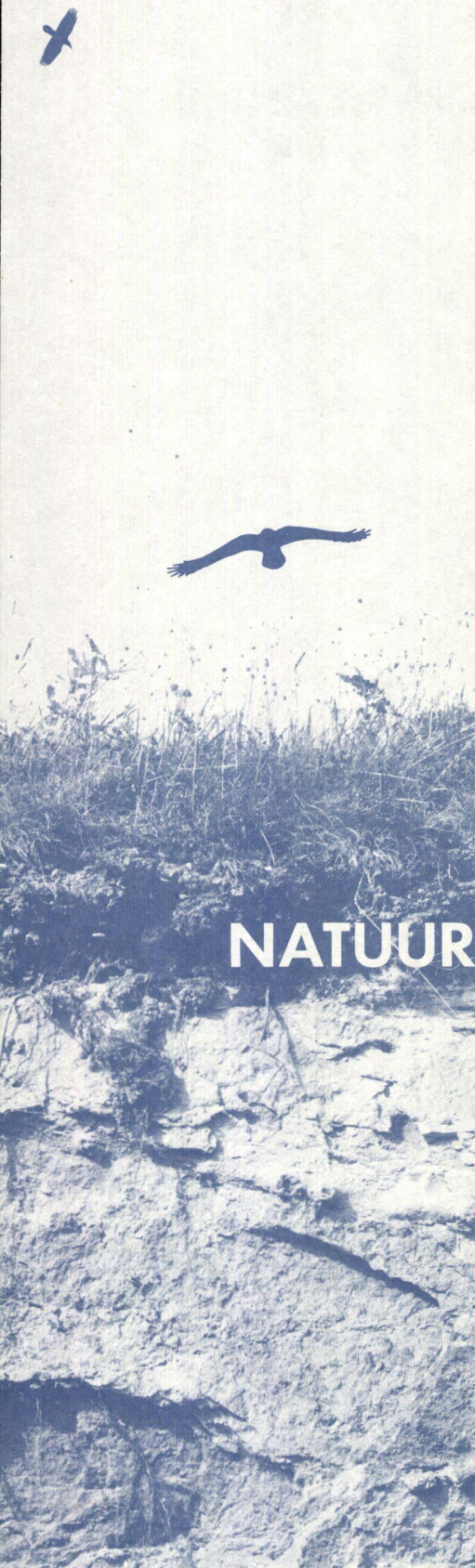


8/9

AUGUSTUS/SEPTEMBER 1992
JAARGANG 81



NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

NAMENS DE REDACTIE

VINDPLAATS ZWARTE KAARDESPIN
IN NOORD-LIMBURG

ZEEËGELS UIT HET MAASTRICHTIEN
VAN SCHNEEBERG EN OMGEVING

PRIKKEBEENTJES 3

UIT DE FLORA VAN LIMBURG

CERASTIUM BRACHYPETALUM
OPNIEUW IN NEDERLAND
GEVONDEN

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

HOOFDREDACTIE: Drs. J. van der Coelen, Drs. B.G. Graatsma

REDACTIE: Mevr. Drs. F.N. Dingemans - Bakels, Drs. D.Th. de Graaf, J.T. Hermans, Drs. H.P.M. Hillegers, Drs. T.J.D. Mulder.

REDACTIE-ADRES: Postbus 882, 6200 AW Maastricht

COPYRIGHT: Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie. Door het inzenden van kopij verklaart de auteur dat hij het uitsluitend recht tot uitgeven aan het Natuurhistorisch Maandblad overdraagt; bij afwijzing vallen de rechten terug aan de auteur en wordt hem de kopij teruggezonden

Naast het **Natuurhistorisch Maandblad**, dat aan alle leden gratis wordt toegezonden, verschijnen regelmatig afleveringen van de reeks **Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg**. Ongeregeld verschijnen daarnaast nog de zg. **Uitgaven**. Deze **Publicaties** en **Uitgaven** worden uitgegeven door de **Stichting Natuurpublicaties Limburg**, secretariaat: J. van der Coelen, Kremersdreef 5A, 6216 SV Maastricht, postgiro 6240547 te Melick.

BASIS-ONTWERP TYPOGRAFIE: Stefan Graatsma, Maastricht

LITHO'S EN DRUK: Stereo+Grafia, Maastricht

ISSN 0028-1107

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

VOORZITTER: A.J.W. Lenders, Groenstraat 106, 6074 EL Melick

ALGEMEEN SECRETARIS: H. Schmitz, Vinkenberg 6, 6074 DL Melick

SECRETARIS GEGEVENSLEVERING: R.E.M.B. Gubbels, Stadhouderslaan 145, 6171 KH Stein

PENNINGMEESTER: Mevr. C. Adams - Kaastra, H. van Rodenbroeckstraat 43, 6413 AN Heerlen. Tel.: 045-723169

ADMINISTRATIE: A. Duysters (Bureau) en L. Thissen (Ledenadministratie). Adreswijzigingen, opgave nieuwe leden, inlichtingen over studiegroepen, enz. richten aan: Administratie Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Postbus 882, 6200 AW Maastricht. Tel.: 043-213671. Postgiro: 1036366, voor België: 000-1507143-54

BESTELLINGEN van Publicaties, oude Maandbladen en andere uitgaven: uitsluitend schriftelijk bij het **Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap**, Groenstraat 106, 6074 EL Melick of door overmaking van de kosten van het gewenste (inclusief porto) op postgiro 429851 (voor België 000-1616562-57), onder vermelding van het gewenste

LIDMAATSCHAP: f 37,50 per jaar; jeugd-leden t/m 17 jaar f 17,50; student-leden f 20,—; huisgenoot-leden 10,—; 65+-leden f 20,—; verenigingen, instellingen e.d. f 112,50

LOSSE NUMMERS: f 5,—; leden f 4,—

WENKEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden voor het Natuurhistorisch Maandblad worden dringend verzocht zich zoveel mogelijk aan onderstaande richtlijnen te houden. De redactie ontvangt indien mogelijk naast het originele manuscript gaarne een kopie.

INHOUD: in het Natuurhistorisch Maandblad verschijnen in de regel artikelen over de Biologie en/of de Geologie van Limburg waar eneriglei vorm van onderzoek aan ten grondslag heeft gelegen.

SAMENVATTING: alle artikelen worden besloten met een Engelstalige samenvatting ("summary"), voorzien van een Engelse titel; niet-Nederlands-talige artikelen bovendien met een Nederlandstalige.

TEKST: Maximaal circa 5000 woorden. Nieuwe alinea's niet inspringen en titel en kopjes boven de hoofdstukken volledig in KAPITALEN.

Artikelen bij voorkeur inleveren op floppy disk in WP5.1, 5.0 of 4.2 (bij voorkeur zonder aanduidingen voor "vet", "cursief", "onderstreept". enz.) met een geprinte tekst in tweevoud. Getypte teksten (in tweevoud) inleveren met regelafstand 1½.

LATIJNSE NAMEN van planten en dieren worden *gecursiveerd*, in het manuscript aan te geven door er een slangelijntje onder te plaatsen. Wetenschappelijke (Latijnse) namen van syntaxa (plantengemeenschappen) worden *g e s p a t i e r d*, in het manuscript aan te geven door ze te omcirkelen.

NEDERLANDSE NAMEN van planten en dieren beginnen met een hoofdletter. Naamgeving op uniforme wijze en volgens de meest recente naamlijsten.

FIGUREN: tekeningen, grafieken, kaartjes etc. op groot formaat aanleveren in direkt reproduceerbare vorm, d.w.z. bij voorkeur in zwarte inkt; bij eventuele teksten en schaal-aanduidingen in de figuren rekening houden met verkleining. Scherpe (contrastrijke) zwart-wit foto's op groot formaat (min. 13 x 18 cm) aanleveren. Bij gebruik kleurenfoto's en -dia's eerst overleg met de redactie. Figuren los bijvoegen (dus niet tussen de tekst opnemen); doorlopend nummeren en in de tekst in logische volgorde naar de figuren verwijzen. Figuurnummering in **arabische** cijfers. Figuuronderschriften op een apart vel papier.

TABELLEN: los bijvoegen (dus niet tussen de tekst opnemen); doorlopend nummeren en in de tekst in logische volgorde naar de tabellen verwijzen. Tabelnummering in **romeinse** cijfers. Tabelbovenschriften bij (= boven) de tabellen vermelden.

LITERATUURVERWIJZINGEN in de tekst: alleen auteur en jaartal noemen. Bij twee auteurs beiden vermelden verbonden door "&", bij meer dan twee auteurs alleen de eerste gevolgd door "et al." *cursief*.

LITERATUURLIJST: bij elk artikel behoort een lijst van **gecteerd**e literatuur. Ook hierin de Latijnse namen van planten en dieren *cursiveeren* en de Latijnse namen van syntaxa *s p a t i e r e n*. Geen witregels tussen de verschillende literatuurreferenties en niet inspringen. Een literatuurreferentie wordt telkens begonnen met auteur(s), jaartal en titel van het geschrift.

OVERDRUKKEN: 25 overdrukken worden gratis ter beschikking gesteld. Meer exemplaren volgens afspraak en tegen vergoeding.

VERANTWOORDELIJKHEID: voor de inhoud van getekende bijdragen zijn de auteurs verantwoordelijk.

BIJ DE VOORPLAAT:

Salenia anthophora Müller, 1846, één van de 20 soorten zeeëgels die werden aangetroffen bij een inventarisatie van de zeeëgelfauna uit het Maastrichtiën van de Schneeberg bij Vaals. Zie het artikel op blz. 139.

INHOUD:

NAMENS DE REDACTIE	137
W. JANSEN & G. VERRIJDT EEN VINDPLAATS VAN DE ZWARTE KAARDESPIN IN NOORD-LIMBURG	137
RAYMOND VAN DER HAM & MARCEL VAN BIRGELEN ZEEËGELS UIT HET MAASTRICHTIEN VAN DE SCHNEEBERG EN OMGEVING (AKEN, DUITSLAND)	139
J.B. ADAMS PRIKKEBEENTJES 3	153
J. CORTENRAAD, G. GERAEDTS & T.J.D. MULDER UIT DE FLORA VAN LIMBURG, AFLEVERING 35	154
J. CORTENRAAD CERASTIUM BRACHYPETALUM OPNIEUW IN NEDERLAND GEVONDEN	156
KORTE MEDEDELINGEN	158
BOEKBESPREKINGEN	160

“NAMENS DE REDACTIE”

Uit het colofon bleek al dat de redactie in 1991 werd versterkt met Robert Berten.

Ook hebben de “oplettende lezertjes” gemerkt dat het min of meer traditionele voorwoord van elke maandelijke aflevering in 1991 nu eens niet telkens door de hoofdredacteur werd geschreven, ook andere redactieleden en zelfs niet-leden van de redactie kregen de gelegenheid om hun zegje te doen. Het ligt in onze bedoeling deze nieuwe opzet te blijven volgen; ook gastsprekers moeten in de gelegenheid worden gesteld om een actueel thema kort te belichten. Dit betekent echter dat er wel eens een andere mening dan die van de redactie wordt geventileerd. Het voorwoord is dan niet meer per definitie zoals vroeger “namens de redactie”. De lezer zij dus gewaarschuwd.

De voorraad aan copy voor 1991 was redelijk over het jaar verdeeld. Soms is het wel eens moeilijk een gevarieerd nummer samen te stellen, onder andere omdat vele studiegroepen een “eigen” mededelingenblad hebben. Enerzijds verheugt de redactie zich over deze ontwikkeling, anderzijds schuilt hierin het gevaar dat het Maandblad voornamelijk gevuld zou moeten gaan worden met artikelen die om de een of andere manier niet zouden passen in een van de mededelingenbladen der studiegroepen. Dit moet uiteraard voorkomen worden. De redactie geeft dan ook aan de diverse voorzitters van de studiegroepen de suggestie mee om regelmatig een artikel door te sturen naar het Maandblad of op een andere wijze de leden van andere studiegroepen nader in te lichten over hun specifieke activiteiten.

Voor diegenen die dat nog niet wisten: de redactie vergadert één maal per maand, meestal op een woensdagavond ten huize van het museum. Na de vergadering wordt “geknipt en geplakt”.

H. HILLEGERS

EEN VINDPLAATS VAN DE ZWARTE KAARDESPIN IN NOORD-LIMBURG

W. JANSEN, Korhoenstraat 12, Herkenbosch
G. VERRIJDT, Dorpstraat 75, Afferden

Tijdens een excursie op 20 mei 1991 met de Milieuwerkgroep Horst, Milieuwerkgroep Bergen en I.V.N.-afdeling Maas en Niers werd er een mooie spin (fig. 1) gevangen. Deze werd herkend en gedetermineerd als de Zwarte kaardespinn (Eresus niger). Dit is waarschijnlijk de eerste vindplaats in Limburg sinds 1896.

DE ZWARTE KAARDESPIN EN ZIJN WEB

Van deze zeldzame spin worden voornamelijk de mannetjes gevonden; de vrouwtjes leven verborgen en vallen, hoewel ze tamelijk groot kunnen worden (10-15 mm), door hun donkere zwartbruine kleur weinig op. De mannetjes behoren tot de mooiste spinnen van onze fauna. De spin is geheel fluweelachtig behaard. De bovenzijde van hun abdomen is prachtig helderrood gekleurd met vier zwarte vlekken. De vrij korte poten zijn zwart en worden onderbroken door fijne witte ringen.

In tegenstelling tot vele andere inheemse kaardespinnen maakt ze geen wiel-

web, maar leeft ze in de grond, waar ze een ongeveer 10 cm diepe woonbuis maakt met daaraan een web (fig. 2). De woonbuizen worden gemaakt op open, zonnige en beschut liggende plekken tussen gras of heide op vooral naar het zuiden geëxponeerde hellingen (VAN KATWIJK, 1976).

VERSPREIDING EN VINDPLAATSEN

De bekende vindplaatsen van de Zwarte kaardespinn (Eresus niger) in Nederland bevinden zich voornamelijk op de Hoge Veluwe. Hier komt hij voor op grote heidevelden en pas vastgelegde stuifzandvegetaties. In Novus Catalogus araneorum (VAN HELSDINGEN,

1980) worden Arnhem, Velp, Wageningen en Bennekom genoemd. Verder ook nog “Limburg: Maastricht (13)”.



Figuur 1. Zwarte kaardespinn mannetje (Eresus niger). Tekening: S. Jansen, naar fotomateriaal van H. Borkent.

Dit verwijst naar BECKER (1896a). Hierin staat ook alleen maar een vage aanduiding Maastricht, zonder verdere uitleg, datum of van wie de waarneming afkomstig is.

De nieuwe vindplaats in Limburg bevindt zich op de Bergerheide (Amersfoort-coördinaten 202.5-402.0). Het betrof een mannelijk exemplaar, dat waarschijnlijk aan de wandel was op zoek naar een soortgenote. De vindplaats betreft een stuifduingebied (fig. 3) dat al was vastgelegd met een vegetatie van Buntgras (*Corynephorus canescens*) en Struikheide (*Calluna vulgaris*).

Het mannelijk exemplaar is niet verzameld, daar deze spin onmiskenbaar is. Wel zijn er foto's van gemaakt. In geheel West-Europa is deze spinesoort zeer zeldzaam (K. DECLER, mond. med.). Daarom is het verzamelen door wie dan ook onaanvaardbaar.

BEDREIGING, BELEID?

De Zwarte kaardespinnen wordt samen met de Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*), Gladde slang (*Coronella austriaca*), Blauwe duinsprinkhaan (*Oedipoda caerulescens*) genoemd als één van de hoogste indicatorsoorten van goed ontwikkelde heidevegetaties (VAN DE BUND, 1986). Deze laatste drie indicatorsoorten komen alle samen op de Bergerheide voor (BUYS *et al.*, 1990). Nu de Zwarte kaardespinnen hier ook gevonden is kan de Bergerheide zeker gerekend worden tot doeltypen 1 van de heideterreinen (WERKGROEP HEIDEBEHOUDE EN HEIDEBEHEER, 1988). Voor dit soort bijzondere heideterreinen geeft de Werkgroep Heidebehoud en

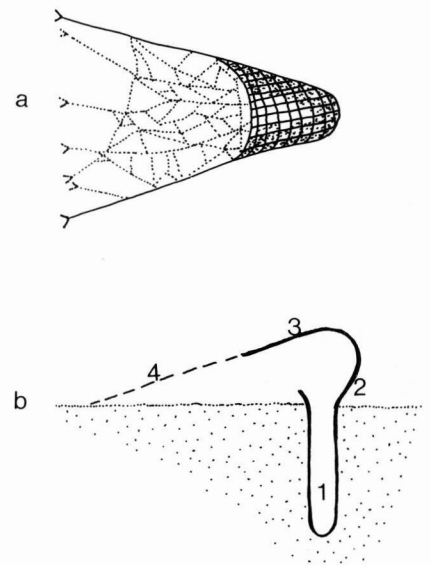
Heidebeheer een aantal beleidsaanbevelingen. Deze bestaan uit het toereikend beheren van de heide, het treffen van maatregelen om de luchtverontreiniging tegen te gaan en het nemen van inrichtingsmaatregelen om verdroging, isolatie en versnippering van de heideterreinen tegen te gaan. Voor deze maatregelen dienen gelden vrij gemaakt te worden door Rijksoverheid, beheerders of Provinciale Besturen zodat ze ook uitgevoerd kunnen worden. Het beleid van de Provinciale overheid moet er op gericht zijn om dit waardevolle gebied te behouden. Heides rusten op dit gebied concessies om te worden ontzand (BUYS *et al.*, 1990). Dit is natuurlijk geheel in strijd met de hoge actuele natuurwetenschappelijke waarden van dit gebied. Het deel van de Bergerheide dat buiten de concessie valt is sinds kort beschermd natuurmonument geworden. Hier dient men bij het beheer van het terrein rekening te houden met het voorkomen van deze zeldzame spin.

Voor het noordelijk deel van deze concessies is door Gedeputeerde Staten de ontgrondingsvergunning geweigerd. De ontgrinder heeft hierop beroep ingediend om alsnog goedkeuring te krijgen. Het zal duidelijk zijn dat ook deze keer de vergunning geweigerd dient te worden.

Door deze extreem zeldzame vondst blijkt weer eens te meer dat dit gebied uniek is voor Nederland en van internationale allure. De ontzandingsplas die er al is dient natuurvriendelijk afgevoerd te worden. Een verdergaande ontzanding is desastreus voor het gehele gebied en zal verdere biotoopvernietiging voor de Zwarte kaardespinnen met zich meebrengen.



Figuur 3. Het biotoop van de zeer zeldzame Zwarte kaardespinnen wordt in Limburg bedreigd door ontzanding. Verdere ontzanding is desastreus voor het gehele gebied en zal verdere biotoopvernietiging met zich meebrengen voor de Zwarte kaardespinnen. Foto: S. Jansen, 1991.



Figuur 2. Schema woonbuis van *Eresus niger* naar NORGAARD. A: bovenaanzicht web; B: doorsnede, 1) trechter, 2) woonbuis, 3) koepeldak, 4) vangnet.

DANKWOORD

Een woord van dank aan Hens Borkent voor het fotomateriaal. Ook willen we de Spinnenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap bedanken voor het uitzoeken van literatuur. Verder dank aan Drs. K. Decler (Rijksuniversiteit Gent) voor het aanleveren van moeilijk te bemachtigen literatuur en zijn commentaar.

SUMMARY

ERESUS NIGER DISCOVERED IN BERGERHEIDE (NORTHERN LIMBURG)

The spider *Eresus niger* was found among sand-dunes on the east bank of the river Meuse (Nieuw Bergen). This is the first time since 1896 that this rare and beautiful spider has been found in the province of Limburg. Plans for quarrying in the area are threatening one of the richest natural spots of this region.

LITERATUUR

- BECKER, L., 1896a. Les Arachnides de Belgique, 2e parte. Ann. Mus. R. Hist. Nat. Belg., 12 (1) : 1-127.
- BUND, C.F. VAN DE, 1986. Diersoorten als toets voor natuurwaarde van heide. De Levende Natuur 87 : 14-23.
- BUYS, J., S. JANSSEN & W. JANSSEN, 1990. De Bergerheide, meer dan zand alleen. Beeld van een rivierduin landschap. Natuurhistorisch Maandblad 79(10) : 241-264.
- KATWIJK, W. VAN, 1967. Spinnen van Nederland. Rotterdam; A.A. Balkema.
- HELSDINGEN, P.J. VAN, 1980. Novus catalogus araneorum. Leiden.
- WERKGROEP HEIDEBEHOUDE EN HEIDEBEHEER, 1988. De Heide heeft toekomst!

ZEEËGELS UIT HET MAASTRICHTIEN VAN DE SCHNEEBERG EN OMGEVING (AKEN, DUITSLAND)

RAYMOND VAN DER HAM, Piet Heinstraat 6, Delft

MARCEL VAN BIRGELEN, Widdershovenstraat 9, Voerendaal-Ubachsberg

Sinds het verschijnen van de atlas Zeeëgels uit het Krijt en Tertiair van Maastricht, Luik en Aken (VAN DER HAM *et al.*, 1987) is in Zuid-Limburg en omgeving veel nieuw materiaal van fossiele zeeëgels verzameld. In de meeste gevallen betreft het aanvullingen op de stratigrafische verspreiding van reeds bekende soorten. Daarnaast zijn echter ook nieuwe soorten aangetroffen. Alle aanvullingen zullen te zijner tijd gepubliceerd worden, mogelijk in de vorm van een nieuwe atlas. Hierop vooruitlopend zal een aantal belangrijke vondsten apart worden belicht.

In dit artikel wordt aandacht geschonken aan de vondsten die in de afgelopen jaren zijn gedaan op en in de omgeving van de Schneeberg bij Vaals. Op de hellingen van deze heuvel werd een rijk geschakeerde zeeëgelfauna uit het Maastrichtien verzameld. Veel soorten bleken voor te komen in het Laagje van Wahlwiller, de basis van het bovenste deel van de Formatie van Gulpen. Iets ten zuidoosten van de Schneeberg, in een ontsluiting bij Aken, werden stekelfragmenten van een lederzeeëgel gevonden. Lederzeeëgels hebben een flexibele schaal, die niet makkelijk bewaard blijft. Fossielen worden maar zelden aangetroffen, en werden voor Zuid-Limburg en omgeving nog niet eerder gemeld.

TOPOGRAFIE EN HISTORIE

De Schneeberg ligt ten noorden van Vaals, geheel op Duits gebied (fig. 1). Het is een ten dele beboste heuvel en in feite een onderdeel van de plateaurand ten noordoosten van de Selzerbeek (= Senerbeek/bach, = Sinselbeek, = Lemierser Bach). De hellingen van deze plateaurand strekken zich uit van Mamelis in het noordwesten tot bij Aken in het zuidoosten. Vooral op de wat steilere delen ligt de kalksteen vlak onder het maaiveld. De akkers daar liggen dan ook bezaaid met losgeploegde brokken witte kalksteen (Schneeberg!). Dit zijn bij uitstek de plaatsen waar naar zeeëgels gezocht kan worden.

Ook in het verleden zijn er in het gebied zeeëgels verzameld. Echter, omdat een opvallende 'akker-egel' als *Catopygus fenestratus* geheel ontbreekt in oude publicaties en verzamelingen, heeft men toen vermoedelijk vooral in

ontsluitingen gezocht. Tot het begin van deze eeuw bevonden zich aan de voet van de Schneeberg bij Oud-Lemiers en Vaals diverse groeven in de Kalksteen van Vijlen (meded. W.M. Felder, 1992; zie ook BEISSEL, 1886, p. 123: "... die etwas höhern Partien der Kreidemergel ohne Feuerstein, die Starung als Backofensteine bezeichnet. Auf Preussischem Gebiete kommen sie vor in den Abhängen der Berge nördlich der Landstrasse von Aachen nach Vaals und wurden früher in vielen Gruben am Willkommberge bei dem Gute Muffet und am schwarzen Schneeberg bei Lemiers auch noch zu meiner Zeit gebrochen und bearbeitet").

GOLDFUSS (1829) was de eerste die zeeëgels voor de (wijde?) omgeving van Aken vermeldde. Hij noemde een vijftiental soorten, waarvan er vermoedelijk enkele, zoals *Ananchytes sulcatus* en *Schizaster lacunosus*, van de Schneeberg afkomstig waren.

MÜLLER (1846, 1851), die Oberlehrer

aan het Königlich Gymnasium in Aken was en ten behoeve van het onderwijs jarenlang fossielen verzamelde, vermeldde zeven soorten voor "Vaals":

Ananchytes ovata
in dem Kreidemergel bei Vaals

Cidaris vesiculosa
nicht selten bei Vaals

Holaster granulosus
häufig am Schneeberg bei Vaals

Holaster suborbicularis
in dem Mergel bei Vaals

Salenia anthophora
im Kreidemergel bei Vaals

Schizaster lacunosus
im Kreidemergel bei Vaals

Tetragramma variolare
aus dem Kreidemergel bei Vaals

Vermoedelijk zijn al deze soorten op of in de directe omgeving van de Schneeberg gevonden. Voor *Holaster suborbicularis* wordt de Schneeberg met name genoemd. De door Müller als nieuwe soort beschreven *Salenia anthophora* was lange tijd alleen van de Schneeberg bekend (SCHLÜTER, 1892). Blijkens de Oppervlaktekaart van de Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving (FELDER & BOSCH, 1988) is de Schneeberg en omgeving ook het enige gebied bij Vaals waar op flinke schaal kalksteen aan of nabij het oppervlak komt.

Ook BEISSEL (1886) vermeldde een aantal soorten voor de omgeving van Aken en Vaals. Hij rangschikte ze in 3 categorieën, I: meer dan 1000, II: meer dan 100, of III: meer dan 20 exemplaren bekend. Voor de Kreide ohne Feuerstein (Kalksteen van Vijlen) noemde hij:

Cardiaster ananchytes
allenthalben (II)

Cidaris subvesiculosa
Vaels (III)

Cyphosoma spathuliferum
allenthalben (III)

Echinocorys vulgaris
allenthalben (III)

Uit de begeleidende tekst kan men opmaken dat deze soorten onder meer op of bij de Schneeberg werden gevonden. Voor *Cardiaster ananchytes* werd nog aangetekend dat deze vooral voorkomt "im Liegenden der Backofensteine bei Vaels-Lemiers", waarmee een deel van de Kalksteen van Vijlen in bovengenoemde groeven aan de voet van de Schneeberg werd bedoeld. Voor de Kreidemergel met Feuerstein in het dal van de Wildbach tussen Seffent en Melaten vermeldde Beissel: *Cardiaster ananchytes*, *Catopygus piriformis*, *Cyphosoma spathuliferum?*, *Echinocorys vulgaris*, *Hemiaster brevisculus*, *Hemiaster koninckanus* en *Hemipneustes striatoradiatus*. Hij trof deze soorten zowel in de kalksteen als in de daarmee afwisselende vuursteenlagen aan.

In de collectie Schlüter in het Geologisch-Paläontologisches Institut van de Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn is materiaal aanwezig van *Salenia anthophora* en *Temnocidaris cf. baylei*, met als verdere etiketgegevens respectievelijk "Schneeberg bei Vaels (Aachen)" en "Schneeberg bei Aachen". In het Geologisch-Paläontologisches Institut van de Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen ligt materiaal uit de collectie Lamberts (anno ?) van *Cidaris* en *Phymosoma* van de Schneeberg. Het door SCHLÜTER (1892) voor het Polytechnicum te Aken genoemde type-exem-

plaar van *Salenia anthophora* is waarschijnlijk door oorlogsgeweld verloren gegaan.

LAMBERT (1911) vermeldde *Echinocorys limburgicus* en *Typocidaris serrata* voor de Schneeberg.

Bijna alle hierboven genoemde soortnamen zijn destijds verkeerd toegepast (foutieve determinatie) of zijn nu verouderd. De meeste zijn echter vrij gemakkelijk door te trekken naar in dit artikel vermelde soorten (zie Materiaal). Alleen *Hemiaster koninckanus* en *H. brevisculus* (kleine ex. van *H. koninckanus?*) zijn niet teruggevonden. Een geschikte ontsluiting tussen Seffent en Melaten zal deze soorten vermoedelijk wel aan het licht brengen.

Sinds Schlüter en Lambert hebben professionele paleontologen weinig belangstelling meer getoond voor de Schneeberg. De reden was misschien het feit dat er geen groeven meer werden geëxploiteerd. Gezien het nagenoeg ontbreken van materiaal in particuliere collecties, inclusief de wat oudere die in musea zijn opgenomen, hebben ook amateurs het gebied nauwelijks meer bezocht. Men was blijkbaar niet meer bekend met de vroegere vondsten, of men kende de bekering van het zoeken op akkers niet. Tot in 1987 een van ons (MvB) in contact kwam met de heer S.J.H. Lahaye uit Vaals, die enkele salenia's van de Schneeberg in zijn verzameling bleek te hebben. Dit was de aanleiding tot een intensieve speurtocht over de hellingen van de Schneeberg. Uiteindelijk werden hierbij op een akker-complex ten oosten van Oud-Lemiers enkele bijzondere zeeëgels gevonden, waaronder een grote *Catopygus*-soort en de salenia. Al gauw realiseerden we ons

dat deze laatste niet veel anders kon zijn dan *Salenia anthophora*. De exemplaren voldeden aan de precieze beschrijving van Schlüter, en de Schneeberg was immers de typelocaliteit van deze soort! De *Catopygus*-exemplaren bleken uit het Laagje van Wahlwiller te komen. Dit niveau werd daarom aan een nauwkeurig onderzoek onderworpen, zowel door zoeken op het veld als door verzamelen van materiaal in situ, hetgeen uiteindelijk 13 soorten heeft opgeleverd.

STRATIGRAFIE

Op en in de omgeving van de Schneeberg zijn delen van de Formatie van Gulpen en de Formatie van Maastricht ontsloten, achtereenvolgens: Kalksteen van Vijlen, Orsbach Kreide en Kunrader Kalksteen. De gehele opeenvolging behoort tot het Maastrichtien. Zie ook KUYL (1980) en FELDER & BOSCH (1984).

De diverse stratigrafische eenheden zijn op de akkers over het algemeen goed te herkennen. Zo is bijvoorbeeld het Laagje van Wahlwiller gemakkelijk aan te wijzen, waardoor de top van Kalksteen van Vijlen exact te localiseren is. Hierdoor is het mogelijk om toch tamelijk nauwkeurig stratigrafisch te verzamelen op de akkers op de Schneeberg. Toch moet men oppassen! In het gebied komt op diverse plaatsen hellingpuin voor, hetgeen te herkennen is aan vuurstenen uit de Orsbach Kreide (meded. W.M. Felder, 1992). Zo vonden we op een akker op Kalksteen van Vijlen (vindplaats 5) een ca. 55 mm grote zwartbruine vuursteenkern van *Diplodetus duponti*, welke vermoedelijk uit Kunrader Kalksteen afkomstig is. De exemplaren van deze



Figuur 1. De Schneeberg, gezien vanaf de Maastrichterlaan aan de westkant van Vaals (februari, 1992). Rechts het hoogste, beboste deel, links het akker-complex waar de meeste zeeëgels werden gevonden (zie fig. 3 voor detail). Op de voorgrond de weilanden langs de Selzerbeek.

soort uit de Kalksteen van Vijlen op deze akker zijn alle veel kleiner en vertonen geen spoor van vuursteen.

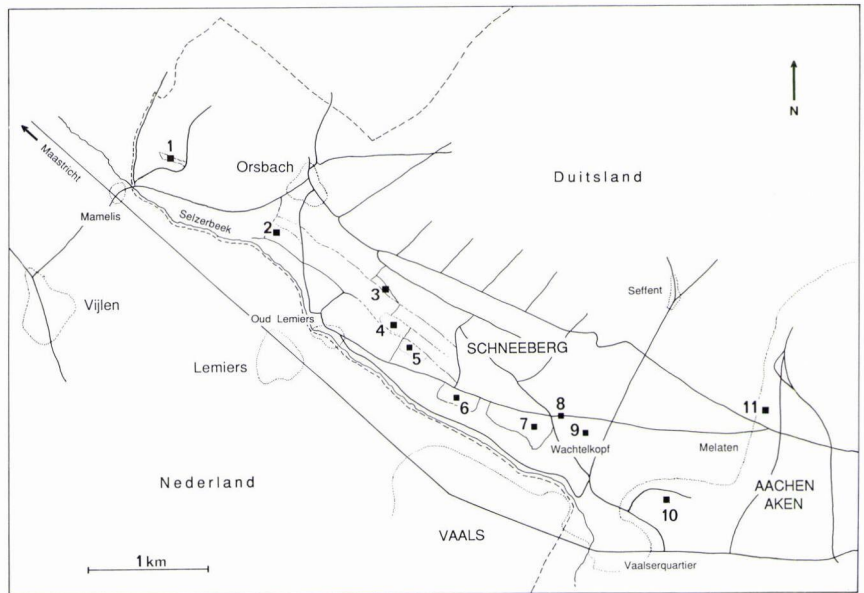
KALKSTEEN VAN VIJLEN

De Kalksteen van Vijlen bestaat uit een afwisseling van glauconietarme/-vrije en glauconietrijke lagen. Het hele pakket wordt aan de basis begrensd door Boven-Carboon en/of Akens Zand (KUYL, 1980, profiel A-A'). De totale dikte bedraagt meer dan 100 meter.

Aan de hand van de zeeëgels *Cardiaster granulatus* (plaat 4: 5) en *Diplo-detus duponti* (plaat 4: 7-8) is de Kalksteen van Vijlen op de Schneeberg te splitsen in: een onderste deel gekenmerkt door *C. granulatus* en de afwezigheid van *D. duponti*, een middelste deel zonder *C. granulatus* maar met kleine exemplaren (tot ca. 37 mm, plaat 4: 7) van *D. duponti*, en een bovenste deel met *C. granulatus* en grote exemplaren (vanaf ca. 45 mm, plaat 4: 8) van *D. duponti*. Het onderste deel komt overeen met het onderste deel van de obere *Belemnella sumensis* Zone, het middelste deel met het bovenste deel van de obere *Belemnella sumensis* Zone en de *Belemnella cimbrica* Zone (Onder-Maastrichtiën), terwijl het bovenste deel mogelijk tot de *Belemnella junior* Zone (Boven-Maastrichtiën) behoort (correlaties volgens N. Keutgen; zie ook KEUTGEN & VAN DER TUUK, 1991).

HORIZONT VAN WAHLWILLER, ORSBACH KREIDE

De Horizont van Wahlwiller is het (denkbeeldige) raakvlak tussen de Kalksteen van Vijlen en de Orsbach Kreide. De basis van de Orsbach Kreide wordt op en in de omgeving van de Schneeberg gevormd door een glauconietrijke kalksteen, welke in Zuid-Limburg onder meer bekend is als het Cr3y (UHLENBROEK, 1912) of het Laagje van Wahlwiller (FELDER, 1964). Wij duiden de basis van de Orsbach Kreide aan als het Laagje van Wahlwiller of, kortheidshalve, de Wahlwiller. De Wahlwiller is in oostelijk Zuid-Limburg een ongeveer 15 cm tot 2 m dikke glauconietrijke laag die voor een groot deel uit rolsteentjes en fossielgruis bestaat. De dikte neemt van west naar oost toe. Op de Schneeberg is deze ca. 2 m, en



Figuur 2. Situering van de plaatsen op en in de omgeving van de Schneeberg waar zeeëgels verzameld zijn (zie verder tekst: Vindplaatsen).

plaatselijk werd er een verrassende hoeveelheid zeeëgels gevonden, deels als gruis of wat grotere fragmenten, deels als complete schalen. Verder komen veel geremanieerde belemnieten uit de Kalksteen van Vijlen (niet-gerolde ex. behoren tot *Belemnella junior*) en karakteristieke, met glauconiet doorspekte grijs-bruine vuurstenen voor. Door al deze kenmerken is het Laagje van Wahlwiller op akkers makkelijk te herkennen.

De uit het westelijke deel van Zuid-Limburg bekende Kalksteen van Lixhe

en Kalksteen van Lanaye zijn lithologisch en micropaleontologisch in het gebied niet te onderscheiden. Het bovenste deel van de Formatie van Gulpen, vanaf de Horizont van Wahlwiller tot de Kunrader Kalksteen, wordt hier daarom wel aangeduid als Orsbach Kreide (KEUTGEN & VAN DER TUUK, 1991). Hoewel het Laagje van Wahlwiller hiervan deel uitmaakt, wordt het in dit artikel steeds afzonderlijk aangegeven. De rest van de Orsbach Kreide is zeer arm aan macrofossielen; alleen slecht geconserveerde exemplaren van *Echinocorys scutata* forma *sulcata* zijn



Figuur 3. Het akker-complex waar de meeste zeeëgels verzameld werden, met daarin aangegeven de vindplaatsen 3, 4 en 5. Let op de lichte plekken in de akkers: dit zijn de plaatsen waar de onderliggende kalksteen losgeploegd is.

niet zeldzaam, hetgeen de aanwezigheid van Kalksteen van Lixhe suggereert.

In hoeverre Kalksteen van Lanaye voorkomt is niet geheel duidelijk. BEISSEL (1886, p. 130, 145) vermeldde voor de Kreidemergel met Feuerstein tussen Seffent en Melaten een aantal zeeëgelsoorten (zie Topografie en historie), waarvan *Hemipneustes koninckanus*, *Hemipneustes striatoradiatus* en *Oolopygus pyriformis* in westelijk Zuid-Limburg pas in het bovenste deel van de Kalksteen van Lanaye hun intrede doen. Volgens FELDER & BOSCH (1984) komt er tussen Seffent en Melaten geen Kunrader Kalksteen voor, en de 3 genoemde soorten zouden daar dus heel goed in Kalksteen van Lanaye (of in een equivalent daarvan) kunnen voorkomen. DE VRIEND (1984) verrichtte een mesofossiel-analytisch onderzoek aan het kalksteenpakket bij Melaten. Bij dit onderzoek werden alleen de 'grote groepen' geteld; de groep stekelhuidigen werd nog verder gesplitst in zeelelies, zeeëgels, zeeëgelstekels en een restgroep van niet nader te identificeren fragmenten. Het aantal mesofossielen, vooral zeeëgelfragmenten, was in de hele 'Kalksteen van Melaten' hoog. De Vriend gaf twee mogelijkheden tot correlatie: met (een deel van) de Kalksteen van Lanaye zoals die ten zuiden van Maastricht voorkomt, of met een jonger kalksteenpakket behorende tot de Formatie van Gulpen, een dat bij Maastricht nooit gevonden is. Beide mogelijkheden stroken met de gegevens van Beissel.

KUNRADER KALKSTEEN

Het bovenste deel van het kalksteenpakket op de Schneeberg wordt gevormd door Kunrader Kalksteen, welke hier ook wel bekend is onder de naam Vetschauer Kalksteen (zie bijv. DEBEY, 1849, p. 5, 13, en BEISSEL, 1886, p. 134, 146). Het bestaat uit een afwisseling van harde en zachte banken en is op de Schneeberg relatief arm aan fossielen.

VINDPLAATSEN

Het hierna volgende kaartje (fig. 2) geeft de situering van de plaatsen op en in de omgeving van de Schneeberg waar zeeëgels verzameld zijn. De vindplaatsen 1 tot en met 6, en 9 zijn akkers.

Op vindplaats 1, iets ten oosten van het klooster bij Mamelis en de type-localiteit van de Kalksteen van Vijlen (zie KEUTGEN & VAN DER TUUK, 1991), is de Wahlwiller ontsloten. Hier werd de steenkern van een *Galerites* gevonden, vermoedelijk *G. stadensis*.

Op vindplaats 2, ten westen van de weg Oud Lemiers-Orsbach, is het bovenste deel van de Kalksteen van Vijlen ontsloten. Hier werd *Diplodetus duponti* verzameld.

Vindplaats 3 (zie ook fig. 3) betreft een ontsluiting in Kunrader (Vetschauer) Kalksteen. Hier werd onder meer *Hemipneustes striatoradiatus* gevonden.

Op vindplaats 4 (zie ook fig. 3) vindt men het bovenste deel van de Kalksteen van Vijlen, de Wahlwiller (die in oostwestelijke richting over het veld loopt) en Orsbach Kreide. In de oostelijke hoek werd de Wahlwiller bemonsterd. De monsters werden gespoeld met water (maaswijdte 1 mm), vervolgens behandeld met 'schoonmaakazijn' en daarna weer gespoeld. Op het veld waren op het niveau van de Wahlwiller vrij talrijk exemplaren van *Echinogalerus belgicus* (plaat 3: 5-6) en *Catopygus fenestratus* (plaat 3: 9) te vinden.

Op vindplaats 5 (zie ook fig. 3) dagzomen het onderste en middelste deel van de Kalksteen van Vijlen, met als opvallende verschijningen voor het middelste deel *Salenia anthophora* (vrij zeldzaam, plaat 1) en kleine exemplaren van *Diplodetus duponti* (algemeen, plaat 4: 7). Halverwege het veld komt een glauconiethoudende laag voor.

Op vindplaats 6, ten zuidwesten van het hoogste deel van de Schneeberg, komt het onderste deel van de Kalksteen van Vijlen aan de oppervlakte. *Cardiaster granulatus* is de meest voorkomende soort. N. Keutgen vond hier in de obere *sumensis* Zone een brok kalksteen met 3 stekels van waarschijnlijk één individu van *Rachiosoma corollare* (plaat 2: 2).

Op vindplaats 7, ten westen van de Wachtelkopf, zijn het middelste en bovenste deel van de Kalksteen van Vijlen te vinden, met respectievelijk kleine en grote exemplaren van *Diplodetus duponti*.

Vindplaats 8 was een tijdelijke ontsluiting

in het bovenste deel van de Kalksteen van Vijlen door de aanleg van riolerings langs de Schneebergweg ter hoogte van de Wachtelkopf. *Cardiaster granulatus* en *Diplodetus duponti* (plaat 4: 8) werden hier verzameld.

Op vindplaats 9, op de oosthelling van de Wachtelkopf, werd een exemplaar van *Oolopygus pyriformis* gevonden (waarschijnlijk afkomstig uit de Orsbach Kreide).

De vindplaatsen 10 en 11 zijn vroegere ontsluitingen (onder meer bouwputten) bij Aken (Melaten/Vaalsers-quartier), vooral in het middelste deel van de Kalksteen van Vijlen. KEUTGEN & VAN DER TUUK (1991) duiden ze aan als respectievelijk Hans-Böckler-Allee en Wilkensberg. In 1990/91 zijn aan de Hans-Böckler-Allee enkele glauconiethoudende lagen bemonsterd. In het materiaal werden enige stekelfragmenten van een lederzeeëgel (orde *Echinothurioida*, plaat 3: 1) gevonden.

Met nadruk en misschien ten overvloede wordt er hier op gewezen dat bij het zoeken op akkers het gewas te allen tijde ontzien dient te worden. Nog beter kan men voor het inzaaien of na de oogst gaan zoeken, of eerst toestemming aan de eigenaar vragen.

MATERIAAL

In totaal werden in het gebied 20 soorten aangetroffen. Elke soort wordt hieronder summier beschreven (A = ambulacraal, IA = interambulacraal). Na iedere beschrijving volgt een opgave van het bestudeerde materiaal (tussen haakjes het totaal aantal gevonden exemplaren), de collectie(s) waarin het zich bevindt, en de vindplaats(en) en stratigrafische verspreiding in het gebied Mamelis-Aken. Een aantal soorten wordt afgebeeld en/of van nader commentaar voorzien. Zie VAN DER HAM *et al.* (1987) voor verklaring van de gebruikte termen, opgave van de totale stratigrafische verspreiding van de soorten in Zuid-Limburg en omgeving, en verdere literatuur.

Het merendeel van het in dit artikel genoemde materiaal is aanwezig in de collecties van beide auteurs. Daarnaast was materiaal beschikbaar uit de collecties van N. Keutgen (Aachen), E. Magnée (Maastricht) en J. Savelsbergh (Aachen). Al dit materiaal werd in de

afgelopen jaren verzameld. Ouder materiaal is aanwezig in de collectie Lamberts in het Geologisch-Paläontologisch Instituut van de Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, de collectie Schlüter in het Geologisch-Paläontologisch Instituut van de Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn en de collectie Felder in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

ORDE CIDAROIDA

FAMILIE CIDARIDAE

Temnocidaris spp. --- plaat 4: 1-4

B e s c h r i j v i n g. Zie Commentaar. **M a t e r i a l.** Laagje van Wahlwiller: 5 IA platen (5 - 10 mm. lang), 27 stekelfragmenten (diameter 1 - 3 mm). In de collectie Schlüter (anno 1890) bevinden zich een IA plaat (17 mm lang) en een schaalfragment met IA en A platen, beide van de "Schneeberg bei Vaels (Aachen)" en gedetermineerd als *Temnocidaris* cf. *baylei*. De collectie Lamberts (anno ?) bevat onder de naam *Cidaris*: 18 IA platen (8 - 15 mm lang), waaronder 1 met een rudimentaire tuberkel en 1 met A platen, 3 schaalfragmenten (1 met A platen), 1 genitale plaat (6 mm) en 2 stekelfragmenten (diameter 2.5 en 3.5 mm), alle eveneens afkomstig van de Schneeberg. Precieze stratigrafische gegevens zijn bij dit materiaal niet bekend (ten dele vermoedelijk Kalkst. van Vijlen).

C o l l e c t i e s. Van Birgelen 477-11; Van der Ham 466, 607; Lamberts; Schlüter.

V i n d p l a a t s. 4.

S t r a t. v e r s p r. Kalksteen van Vijlen?, laagje van Wahlwiller.

C o m m e n t a a r. Door MÜLLER (1846) vermeld als *Cidaris vesiculosa*, door BEISSEL (1886) als *Cidaris subvesiculosa* en door LAMBERT (1911) als *Typocidaris serrata* (zie Topografie en historie).

Geïsoleerde platen en stekels van *Cidaroida* zijn zelden te determineren (GEYS, 1987; SMITH & WRIGHT, 1989). Het aantal kenmerken en de variatie zijn betrekkelijk gering. Voor betrouwbare identificatie is minimaal een serie IA platen met aangehechte A platen vereist. Het is duidelijk dat het beschikbare materiaal geen ideale basis is. Alleen dat met A platen is een nadere beschouwing waard: het behoort waarschijnlijk allemaal tot *Temnocidaris* (sensu SMITH & WRIGHT, 1989: inclusief *Stereocidaris* en *Typocidaris*). Afgaande op de kenmerken van de A platen

worden hieronder in open naamgeving 3 soorten onderscheiden.

Temnocidaris sp. 1 (coll. Schlüter, 3(4) IA platen + A platen; zie plaat 4: 1). Dikschalig, IA platen en suturen daartussen met putjes, poriën van één paar min of meer verbonden, A platen met 2 - 3 grote granulen in een horizontaal rijtje (de grootste bij de poriën) en 2 - 4 zeer kleine granulen daartussen. Vertoont overeenkomst met *T. schlueteri* SALAH, 1982. Ook de grote losse IA plaat in de collectie Schlüter (plaat 4: 2) is hiertoe te rekenen.

Temnocidaris sp. 2 (coll. Lamberts, 1(2) IA platen + A platen; zie plaat 4: 3). Dunschalig, suturen tussen de IA platen bij de hoekpunten met ondiepe langwerpige putjes, poriën van één paar door een granule gescheiden, A platen met 2 evengrote granulen (soms nog een derde bij de rand) in een horizontaal rijtje.

Temnocidaris sp. 3 (coll. Lamberts, 1 IA plaat + enkele A platen; zie plaat 4: 4). Dunschalig, suturen tussen de IA platen bij de hoekpunten met putjes, poriën van één paar door een granule gescheiden, A platen met 1 grote granule naast de poriën en 2 horizontale rijtjes van 2 kleinere granulen daarnaast. Vertoont overeenkomst met *T. serrata* DESOR, 1858 (zie SMITH & WRIGHT, 1989).

ORDE ECHINOTHURIOIDA

FAMILIE ECHINOTHURIIDAE

Hygrosoma brünnichi (RAVN, 1928) --- plaat 3: 1

B e s c h r i j v i n g. (coll. Van Birgelen 387-3). 3 stekeltoppen waarvan 1 met een stukje (ca. 3 mm) van de cilindrische schacht, schacht 1 mm in diameter, rond, met 26 ribben van ongelijke breedte, groeven daartussen niet alle even breed: soms lijkt 1 brede rib uit 2 smallere te bestaan (gescheiden door een smalle, ondiepe groeve), top 3.5 - 4 mm lang, trechtervormig verwijd, iets afgeplat, tot 1.5 x 2.0 mm in diameter, van buiten glad en glanzend, van binnen fijn gestreept, rand schuin.

C o l l e c t i e s. Van Birgelen 387-3; Jagt; Keutgen.

V i n d p l a a t s. 10.

S t r a t. v e r s p r. Kalksteen van Vijlen (middelste deel).

C o m m e n t a a r. Niet eerder werd materiaal van een echinothurioïde (leiderzeeëgel) voor Zuid-Limburg en omgeving gemeld.

Echinothurioïden hebben een flexibele schaal, die makkelijk uiteenvalt en daarom moeilijk fossiliseert. Platen en stekels zijn zeer fragiel. De hierboven beschreven stekeltoppen zijn karakteristiek voor vertegenwoordigers van de familie *Echinothuriidae* (SMITH & WRIGHT, 1990). Zoals Smith & Wright vermelden, is verdere determinatie van geïsoleerde stekels niet betrouwbaar. Omdat het materiaal zeer grote overeenkomst vertoont met door KUTSCHER (1985a) als *Hygrosoma brünnichi* beschreven materiaal van Rügen, is hier toch gekozen voor nadere 'identificatie'. Het Rügense materiaal is net als het Akense afkomstig uit het bovenste deel van het Onder-Maastrichtien. Kutscher's *H. brünnichi* omvat 3 door RAVN (1928) op stekels gebaseerde soorten. Bovendien beschrijft Kutscher kleine schaalfragmenten, losse A en IA platen, en stekelbases.

ORDE DIADEMATOIDA

FAMILIE DIADEMATIDAE

Centrostephanus sp(p). --- plaat 3: 2-3

B e s c h r i j v i n g. A platen met 3 poriënparen en 1 primaire tuberkel, IA platen met 1 tot 3 primaire tuberkels, tuberkels perforaat en crenulaat, stekels hol, fijn gegroefd, met kranstandige schubben.

M a t e r i a l. Kalkst. van Vijlen: 4 IA platen (1 heel: 4 x 1.5 mm) en 1 stekelfragment (diameter 1.5 mm); laagje van Wahlwiller: 3 fragmenten van IA platen en 3 stekelfragmenten (diameter 0.7 - 1.0 mm).

C o l l e c t i e s. Van Birgelen 387-4; Van der Ham 466.

V i n d p l a a t s e n. 4, 10.

S t r a t. v e r s p r. Kalksteen van Vijlen (middelste deel), laagje van Wahlwiller.

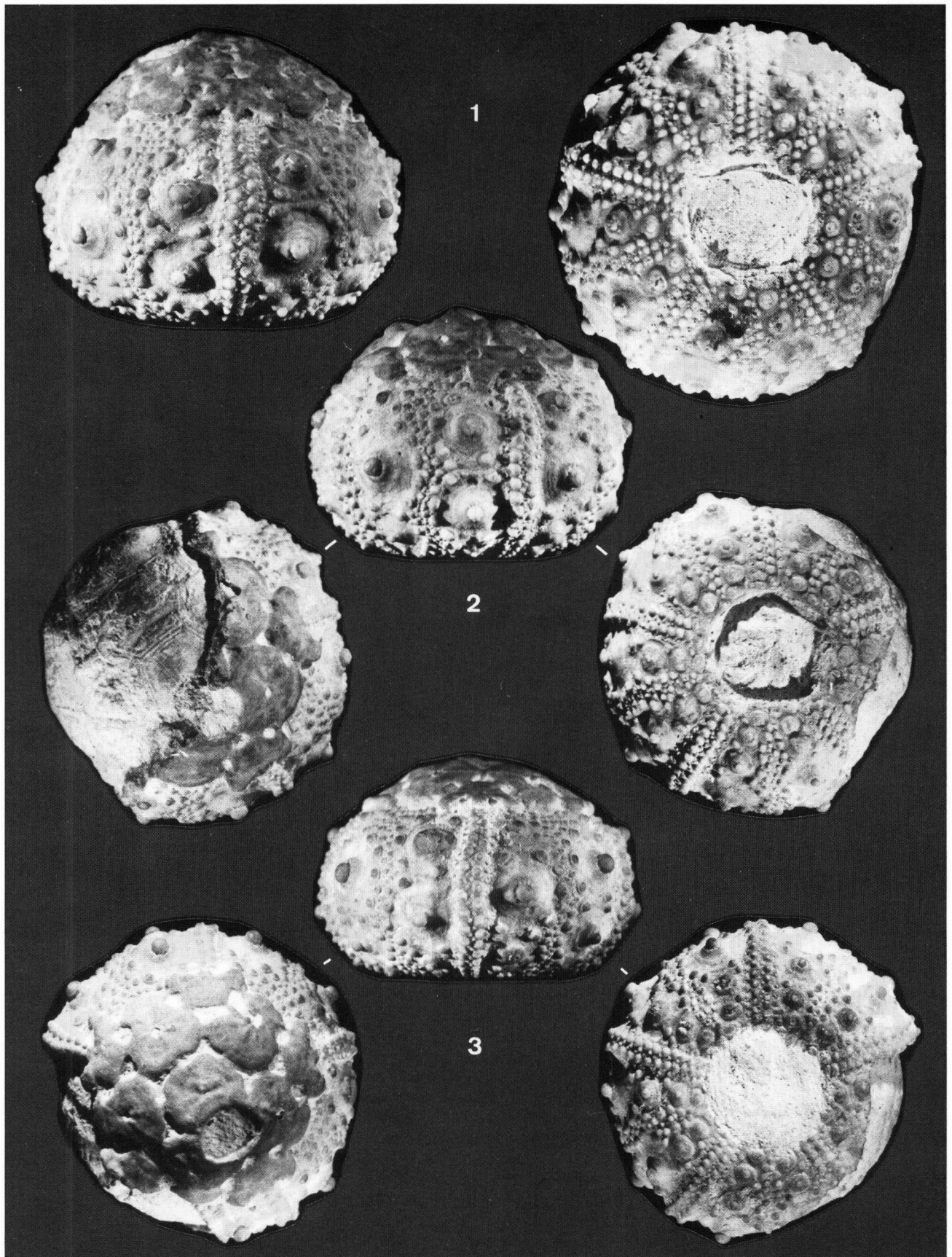
C o m m e n t a a r. VAN DER HAM *et al.* (1987) en VAN DER HAM (1988) vermelden diadematoïd materiaal onder de naam *Palaeodiadema*. SMITH & WRIGHT (1990) beschouwen deze als een synoniem van *Centrostephanus*. Deze laatste is ouder en heeft dus voorrang.

Het materiaal uit de Kalksteen van Vijlen is anders dan dat uit de Wahlwiller: de platen zijn boller en het stekelfragment is aanzienlijk dikker. Mogelijk zijn er meerdere soorten in het spel.

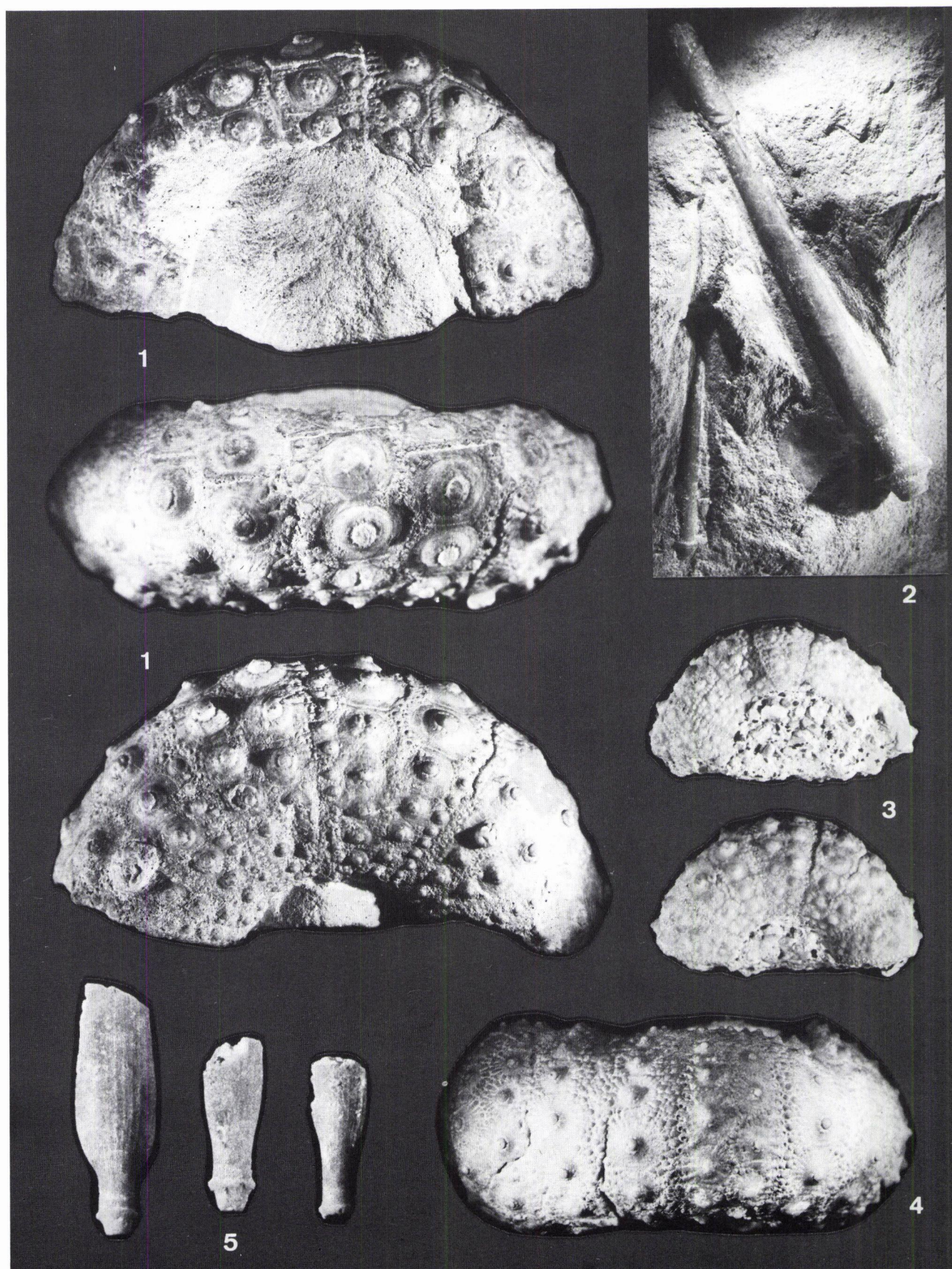
ORDE SALENIOIDA

FAMILIE SALENIIDAE

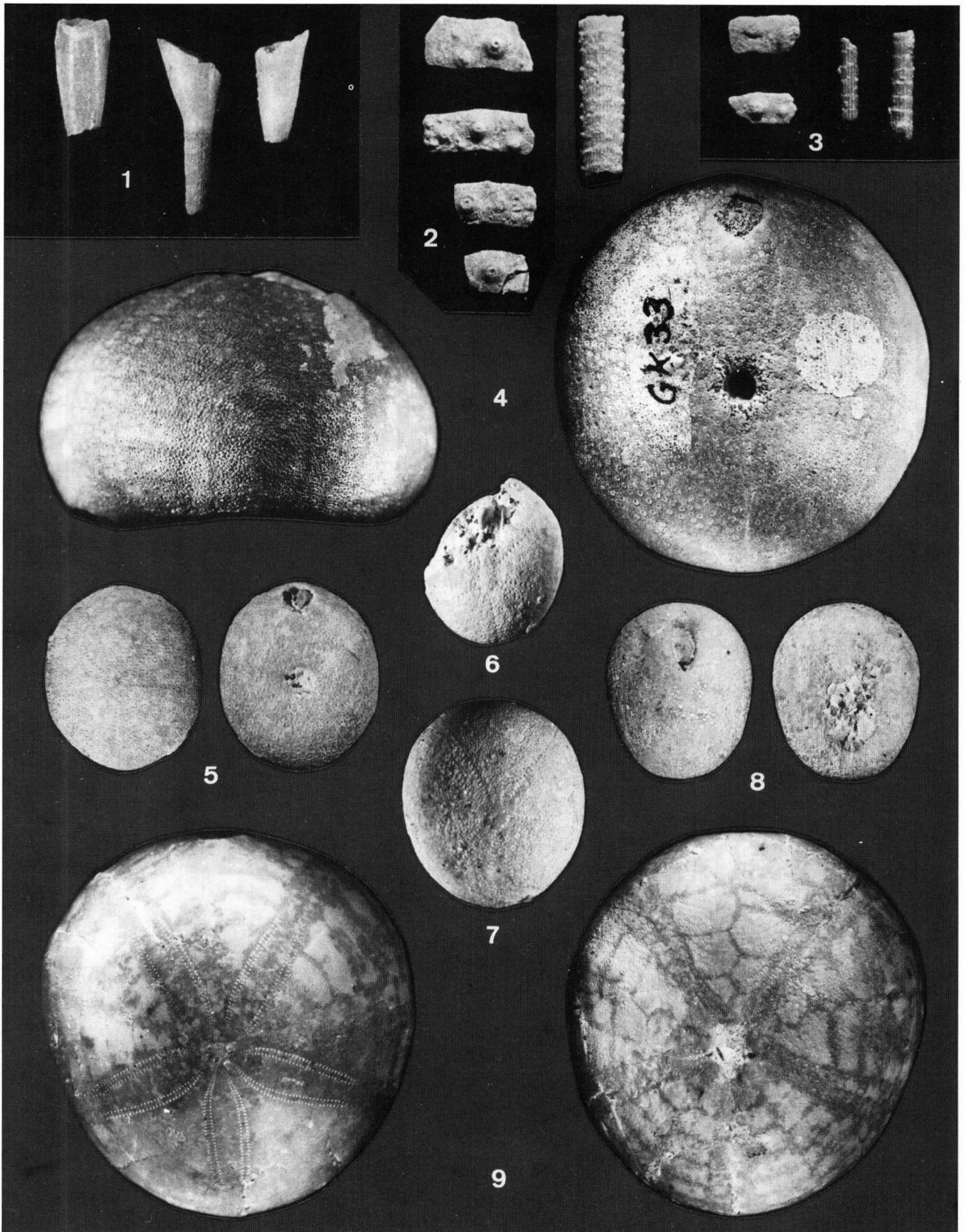
Salenia anthophora MÜLLER, 1846 --- plaat 1: 1-3



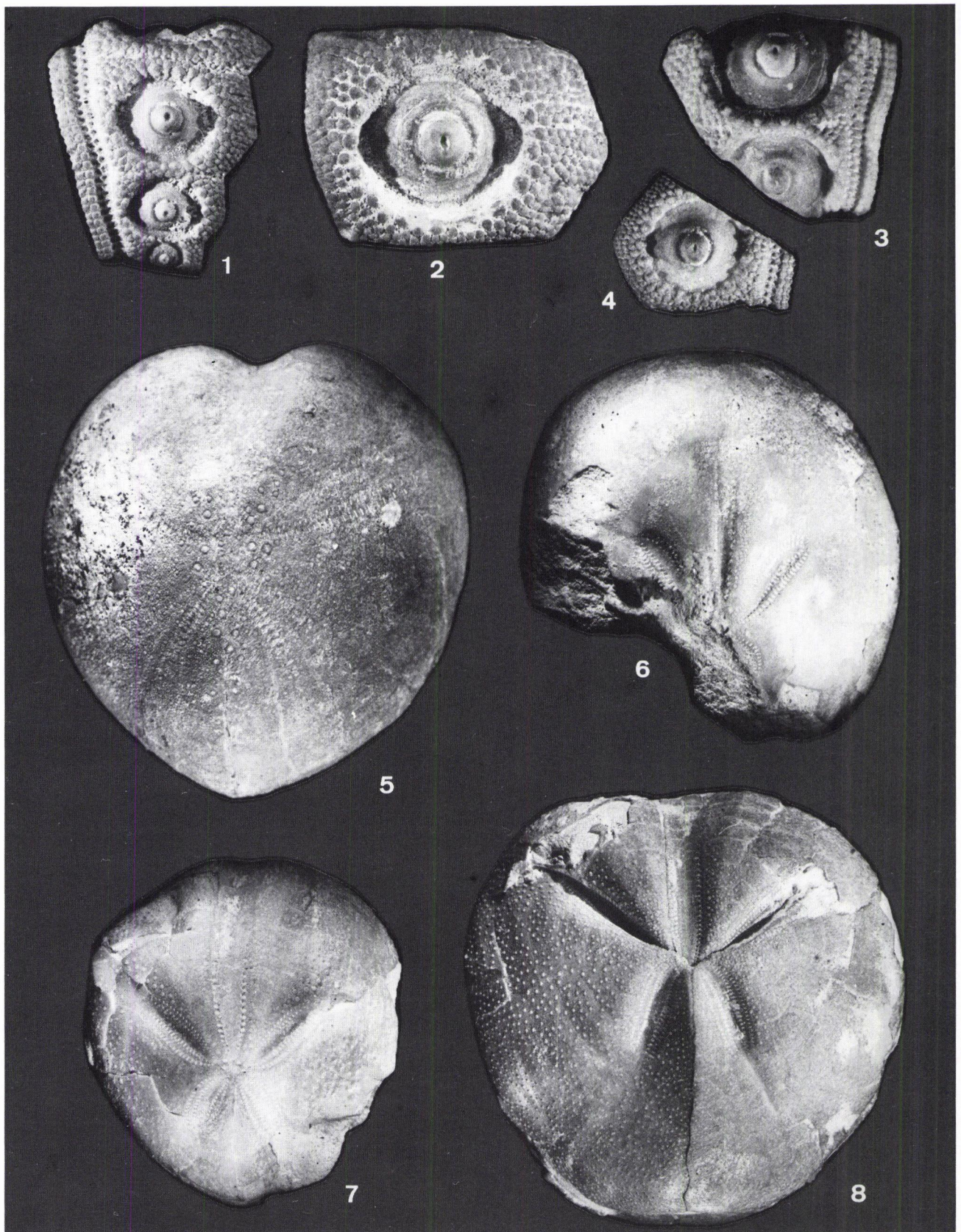
Plaat 1. 1-3: *Salenia anthophora* Müller, 1846, 1 en 3: coll. Van Birgelen 453-1, vindpl. 5, vergr. 3x; 2: coll. Schlüter, Schneeberg, vergr. 3x.



Plaat 2. 1-2: *Rachiosoma corollare* (Leske, 1778) sensu Cotteau, 1865, 1: coll. Lamberts, Schneeberg, vergr. 2x; 2: coll. Keutgen, vindpl. 7, vergr. 2x. 3-4: *Gauthieria pseudoradiata* (Schlüter, 1883), 3: coll. Van Birgelen 477-9, vindpl. 4, vergr. 3x; 4: coll. Lamberts, Schneeberg, vergr. 2x. 5: '*Phyosoma rutoti*' (Lambert, 1898), 3 stekels, coll. Van Birgelen 477-10, vindpl. 4, vergr. 5x.



Plaat 3. 1: *Hygrosoma brünnichi* (Ravn, 1928), 3 stekeltoppen, coll. Van Birgelen 387-3, vindpl. 12, vergr. 5x. 2-3: *Centrostephanus* sp(p)., 2: 4 IA platen en 1 stekelfragment, coll. Van Birgelen 387-4, vindpl. 12, midd. deel Kalkst. van Vijlen, vergr. 5x; 3: 2 IA platen en 2 stekelfragmenten, coll. Van der Ham 466, vindpl. 4, Laagje van Wahlwiller, vergr. 5x. 4: *Galerites stadensis* (Lambert, 1911), coll. Felder GK33, Wahlwiller, Kruisberg, Laagje van Wahlwiller, vergr. 2x. 5-6: *Echinogalerus belgicus* (Lambert, 1898), coll. Van Birgelen 477-2, vindpl. 4, vergr. 3x. 7: *Echinogalerus muelleri* (Schlüter, 1902), coll. Van Birgelen 477-3, vindpl. 4, vergr. 3x. 8: *Nucleopygus coravium* Defrance, 1847, coll. Van Birgelen 477-8, vindpl. 4, vergr. 3x. 9: *Catopygus fenestratus* Agassiz, 1840, coll. Van Birgelen 477-1, vindpl. 4, vergr. 2x.



Plaat 4. 1-2: *Temnocidaris* sp. 1, coll. Schlüter, Schneeberg, vergr. 3x. 3: *Temnocidaris* sp. 2 coll. Lamberts, Schneeberg, vergr. 3x. 4: *Temnocidaris* sp. 3, coll. Lamberts, Schneeberg, vergr. 3x. 5: *Cardiaster granulosus* (Goldfuss, 1829), coll. Van Birgelen, 477-4, vindpl. 4, Laagje van Wahlwiller, vergr. 2x. 6: *Hemiaster aquisgranensis* Schlüter, 1899, coll. Van Birgelen. 387-2, vindpl. 12, midd. deel Kalkst. van Vijlen, vergr. 2x. 7-8: *Diplodetus duponti* (Lambert, 1911), 7: coll. Van Birgelen 453-2, vindpl. 5, midd. deel Kalkst. van Vijlen, vergr. 2x; 8: coll. Van Birgelen 556-3, vindpl. 8, bov. deel Kalkst. van Vijlen, vergr. 1.5x.

B e s c h r i j v i n g (van het hieronder genoemde materiaal). Regulair, 12.5 - 23 (gemidd. 20) mm in diameter, hoogte/diameter 0.68 - 0.78 (gemidd. 0.73), apicaalsysteem sterk gewelfd, ook in kleine exemplaren, alle platen met een zwak bobbelig reliëf (soms zijn 'groeilijnen' herkenbaar) en een zeer fijn, ten dele striaat patroon van granulen (sterke loop + strijklicht!), genitale platen met vage stervormige patronen rond de genitale poriën, A velden smal (weinig granulen tussen de 2 rijen primaire tuberkels), iets slingerend, ook in kleine exemplaren, met 16 - 24 tuberkels en 18 - 29 poriënparen per serie (in het bovenste 2/3 deel bevinden zich 2 - 5 platen met 2 poriënparen tegenover 1 tuberkel, in grote exemplaren meer dan in kleine), IA velden breed, met 5 - 6 primaire tuberkels per serie, mond slechts weinig verzonken.

M a t e r i a l. Kalkst. van Vijlen: 15 ex. In de collectie Schlüter bevindt zich 1 ex. van de "Schneeberg bei Aachen", maar de precieze stratigrafische gegevens zijn niet bekend.

C o l l e c t i e s. Van Birgelen 453-1; Van der Ham 606; Keutgen; Schlüter. **V i n d p l a a t s e n.** 5, 11 (2 ex.). **S t r a t. v e r s p r.** Kalksteen van Vijlen (middelste deel).

C o m m e n t a a r. MÜLLER (1846) beschreef *S. anthophora* op basis van een ca. half exemplaar afkomstig uit de "Kreidemergel bei Vaels". SCHLÜTER (1892) beschikte over 4 exemplaren: een verdrukt ex. uit het Polytechnicum te Aken (I), 'n ex. uit het Museum te Bonn (II), het ex. van Müller uit het Polytechnicum te Aken (III), en een groot ex. uit de collectie Binkhorst in het Museum te Berlijn (IV). Alle exemplaren zijn volgens Schlüter's opgave afkomstig uit de "weissen Mergeln des Schneeberges bei Aachen". Hun diameter is respectievelijk 18, 19.5, 21 en 25 mm, en de hoogte/diameter 0.67, 0.72, 0.81 en 0.74. Het hierboven beschreven materiaal komt goed overeen met de gedetailleerde beschrijving en figuren die Schlüter op grond van deze 4 exemplaren maakte. Het is ons inziens niet terecht dat GEYS (1979) in de synonymie van *S. anthophora* het door Schlüter beschreven materiaal bestempelde als niet tot deze soort behorend. Schlüter's materiaal bevat het holotype en is homogeen. Eerder moet getwijfeld worden of Geys' materiaal wel tot *S. anthophora* behoort. Hij noemt 3 exemplaren: 2 uit de Formatie van Gulpen (Gulpen en Slenaken) en 1 uit de Formatie van Maastricht (Sint Pieters-

berg). Over de exemplaren van Gulpen en de Sint Pietersberg is zonder het materiaal gezien te hebben moeilijk een oordeel te vellen. Dat van Slenaken (26.4 mm!) behoort mogelijk tot *S. anthophora* (zie fig. 10 en 11 in GEYS, 1979).

Het type-materiaal van *S. anthophora*, ooit aanwezig in het Polytechnicum te Aken, is onvindbaar en is vermoedelijk door oorlogshandelingen verloren gegaan. Het door ons bestudeerde exemplaar uit de collectie Schlüter (anno 1884, plaat 1: 2) is, afgaande op Schlüter's beschrijving, waarschijnlijk ex. II in SCHLÜTER (1892). Dit exemplaar wijzen wij aan als neotype.

Salenia's met 2 poriënparen per plaat werden altijd in *Salenia* ondergebracht, die met 1 poriënpaar per plaat in *Salenidia*. Door het voorkomen van zowel platen met 2 poriënparen als platen met 1 poriënpaar is *S. anthophora* steeds een problematische soort geweest (WRIGHT, 1967; GEYS, 1979; KUTSCHER, 1983). WRIGHT (1967) en SMITH & WRIGHT (1990) hebben aangetoond dat het aantal poriënparen per plaat geen goed onderscheidend kenmerk voor *Salenia* en *Salenidia* is. Smith & Wright onderscheiden het geslacht *Salenidia* wel, maar op andere kenmerken. Zij rekenen *S. anthophora* tot *Salenia*, en wel tot het ondergeslacht *Pleurosalenia*, dat gekenmerkt is door A platen met 1 poriënpaar. Ook hierin past *S. anthophora* niet goed. Diverse andere *salenia's*, uit beide ondergeslachten, vertonen binnen hetzelfde A veld platen met 2 en platen met 1 poriënpaar: *S.(S.) magnifica* WRIGHT, 1872 en *S.(S.) sigillata* SCHLÜTER, 1892 (zie SMITH & WRIGHT, 1990), en *S.(P.) bonissenti* COTTEAU, 1866 en *S.(P.) schlueteri* (LAMBERT, 1911) (zie GEYS, 1979). Het lijkt er dus op dat het kenmerk ook niet voor de ondergeslachten van *Salenia* als verschil kan worden aangevoerd.

Door alle onduidelijkheden is het moeilijk om een indruk te krijgen van de geografische en stratigrafische verspreiding van *S. anthophora*. Alle als *S. anthophora* gedetermineerd materiaal alsmede opgaven van deze soort moeten gecontroleerd worden. Het materi-

aal van de Schneeberg moet als uitgangspunt dienen. Naar onze mening is *S. schlueteri* (LAMBERT, 1911), waarvan het type afkomstig is uit de "craie marneuse" van Slenaken (vermoedelijk Kalksteen van Vijlen), een synoniem van *S. anthophora*. Beide soorten lijken sterk op elkaar. GEYS (1979) vermeldt voor *S. schlueteri* dezelfde zeer fijne striate granuulpatronen op het apicaalsysteem als wij hebben waargenomen in *S. anthophora*. Materiaal en opgaven die in verband zijn gebracht met *S. bonissenti* (GEYS, 1979; VAN DER HAM *et al.*, 1987) moeten nog eens kritisch worden bekeken omdat deze soort veel overeenkomsten heeft met *S. anthophora* (zie ook SCHLÜTER, 1892 en de reactie hierop: LAMBERT, 1911).

ORDE PHYMOSOMATOIDA

FAMILIE PHYMOSOMATIDAE

Gauthieria pseudoradiata (SCHLÜTER, 1883) --- plaat 2: 3-4

B e s c h r i j v i n g. Regulair, tot ca. 25 mm in diameter, poriënparen 4 of 5 per plaat, in een enkele, slingerende rij, vlak bij de mond naast elkaar, tuberkels tot 11 per serie, binnen een serie niet of door 1 rij granulen van elkaar gescheiden, secundaire tuberkels ca. 6 per IA plaat, klein en onopvallend, stekels glad, rond tot iets afgeplat (zie ook onder '*Phymosoma rutoti*').

M a t e r i a l. Kalkst. van Vijlen: 1 ex.; Laagje van Wahlwiller: 8 ex., ca. 9 - 16 (gemidd. 12) mm in diameter, alsmede 15 losse platen en 27 stekels die waarschijnlijk tot *G. pseudoradiata* behoren. In de collectie Lamberts (anno ?) bevinden zich onder de naam *Phymosoma* 2 ex. (ca. 18 en ca. 24 mm) en enkele kleine fragmenten van de Schneeberg waarvan de precieze stratigrafische gegevens niet bekend zijn (vermoedelijk Kalkst. van Vijlen). **C o l l e c t i e s.** Van Birgelen 477-9; Van der Ham 466, 607; Keutgen; Lamberts.

V i n d p l a a t s e n. 4, 10.

S t r a t. v e r s p r. Kalksteen van Vijlen (middelste deel), Laagje van Wahlwiller.

C o m m e n t a a r. De vermelding door BEISSEL (1886) van *Cyphosoma spathuliferum* (zie Topografie en historie) betreft waarschijnlijk *G. pseudoradiata*.

Bij het bewerken van dit *Gauthieria*-materiaal bleek weer eens hoe moeilijk het is om *Gauthieria's* te determineren. Er is grote behoefte aan een revisie van het Limburgse materiaal, inclusief een

vergelijking met buitenlands materiaal en type-exemplaren.

**'Phymosoma rutoti' (LAMBERT, 1898) ---
plaat 2: 5**

Beschrijving. Stekels, tot 14 mm lang, schacht afgeplat, de ene zijde meestal iets vlakker dan de andere, beide zijden met 4 tot 12 zwakke ribben, kraag (= schachtgedeelte direct boven de ring) fijn gestreept, ring fijn gekarteld.

Materiaal. 15 ex., waarvan 3 min of meer heel: 0.5 x 1.2 x ca. 5.5, 0.5 x 1.3 x ca. 6, 1.1 x 2.8 x ca. 11 mm.
Collecties. Van Birgelen 477-10; Van der Ham 466, 607.

Vindplaats. 4.

Strat. verspr. Laagje van Wahlwiller.

Commentaar. VAN DER HAM *et al.* (1987) suggereerden dat '*P. rutoti*' misschien de stekels van *Orthopsis miliaris* vertegenwoordigt. Op grond van enkele vondsten van tientallen exemplaren van '*P. rutoti*' in gruislagen in Kunrader Kalksteen (coll. Van der Ham 540, 566) zonder dat ook maar één duidelijk *Orthopsis*-fragment werd aangetroffen, wordt deze suggestie hierbij ingetrokken. Volgens Dr A.B. Smith (meded. 1991) is '*P. rutoti*' een phymosomatoïde stekel. Gezien de aanwezigheid van een duidelijke kraag zou de soort dan tot de familie *Phymosomatidae* behoren (zie MOORE, 1966). In de Wahlwiller komt dan alleen *Gauthieria pseudoradiata* in aanmerking; *Rachiosoma corollare* heeft een ander stekeltype (zie verder). *Gauthieria*-achtige platen werden ook in bovengenoemd materiaal uit de Kunrader Kalksteen gevonden. Aangenomen werd steeds dat *Gauthieria*-stekels rond tot ellipsvormig op doorsnede en glad zijn, maar mogelijk zijn er soorten (in casu *G. pseudoradiata*) met stekel-dimorfie. '*P. rutoti*' zou een gespecialiseerde stekel kunnen zijn die op een bepaald deel van de schaal een bepaalde functie uitoefende (bijvoorbeeld bij het vergaren van voedsel). Overgangen tussen '*P. rutoti*' en gladde, min of meer ronde *Gauthieria*-stekels zijn niet bekend, dit in tegenstelling tot bij *Gonipygus*, waar een volledige serie overgangen tussen gewone stekels en sterk afgeplatte stekels kan worden neergelegd (VAN DER HAM, 1988).

GEYS (1980) vermeldde voor het bovenste deel van de Formatie van Gulpen en voor Kunrader Kalksteen in Zuid-Limburg en omgeving *Gauthieria*

spatulifera (FORBES, 1850), een soort met lange, gladde, sterk afgeplatte stekels (WRIGHT, 1871; DIXON & JONES, 1878). Dergelijke stekels wijken af van '*P. rutoti*' en zijn ons uit Zuid-Limburg en omgeving niet bekend.

***Rachiosoma corollare* (LESKE, 1778)
sensu COTTEAU, 1865 --- plaat 2: 1-2**

Beschrijving. Regulair, tot ca. 51 mm in diameter, poriënparen 5 of 6 per plaat, in een enkele, slingerende rij, bij de mond naast elkaar, tuberkels tot 11 per serie, binnen een serie door 1 of 2 rijen granulen van elkaar gescheiden, secundaire tuberkels opvallend, in 10 lange rijen, 1 (bij de top van de schaal), 2 (bij de mond) of 3 per IA plaat, stekels rond tot stomp-zeskantig, onderaan het breedst, kraag fijn gestreept, ring fijn gekarteld (zie ook KUTSCHER, 1985b, onder *R. granulosa*).
Materiaal. Kalkst. van Vijlen: 5 stekels, waarvan 3 waarschijnlijk afkomstig van één individu (de grootste stomp-zeskantig, 48 x 5 mm, de kleinste rond, 22 x 1.5 mm, geen van beide compleet); Laagje van Wahlwiller: 1 afgesleten IA plaat. In de collectie Lamberts (anno?) bevinden zich onder de naam *Phymosoma* een halve schaal (diameter ca. 51 mm) en een klein fragment van een ongeveer even groot exemplaar. Beide komen van de Schneeberg, maar de precieze stratigrafische gegevens zijn niet bekend (vermoedelijk Kalkst. van Vijlen).

Collecties. Van der Ham 466; Keutgen; Lamberts.

Vindplaatsen. 4, 6, 10.

Strat. verspr. Kalksteen van Vijlen (onderste en middelste deel), Laagje van Wahlwiller (1 afgesleten IA plaat: geremaneerd uit de Kalkst. van Vijlen?).
Commentaar. De vermelding door MÜLLER (1846) van *Tetragramma variolare* (zie Topografie en historie) betreft waarschijnlijk *R. corollare*. Müller gaf aan dat er 30 rijen tuberkels zijn die alle tot de mond doorlopen, waarvan 20 met grote tuberkels en 10 met kleine. De enige soort in het gebied met een dergelijk patroon van primaire en secundaire tuberkels is *R. corollare*.

ORDE HOLECTYOPOIDA

FAMILIE GALERITIDAE

***Galerites cf. stadensis* (LAMBERT, 1911)**
Beschrijving. Irregulair, tot 39 mm lang, mond ongeveer centraal op de onderzijde, zonder floscelle, anus inframarginaal, A poriën in lange rechte rijen, 4 genitale poriën, tuberkels op de bovenzijde scrobiculaat, verspreid tus-

sen de granulen.

Materiaal. 1 ex.: 'n geërodeerde steenkern met beschadigde top, 23.7 x 22.4 x 14 mm.

Collectie. Van Birgelen 477-7.

Vindplaats. 1.

Strat. verspr. Laagje van

Wahlwiller.

Commentaar. Een onmiskenbaar exemplaar van *G. stadensis* (collectie Felder GK33, plaat 3: 4) is bekend van de type-localiteit van het Laagje van Wahlwiller aan de voet van de Kruisberg bij Wahlwiller. Dit exemplaar (35 mm lang, eveneens met een beschadigde top) vertoont de door SCHULZ (1985) als karakteristiek voor *G. stadensis* opgegeven "röhrenförmig eingestülpten Peristom-Rand".

FAMILIE: niet duidelijk (zie MOORE, 1966)

***Echinogalerus belgicus* (LAMBERT, 1898) --- plaat 3: 5-6**

Beschrijving. Irregulair, tot ca. 11 mm lang, mond ongeveer centraal op de onderzijde, min of meer schieff-ellipsvormig tot onregelmatig vijfhoekig, zonder floscelle, anus inframarginaal, A poriën nauwelijks zichtbaar, elk poriënpaar in één minuscule putje, 4 genitale poriën, tuberkels op de bovenzijde scrobiculaat, verspreid tussen de granulen.

Materiaal. 55 ex., 4.1 - ca. 11 (gemidd. 8.5) mm lang.

Collecties. Van Birgelen 477-2; Van der Ham 466, 607; Magnée; Savelsbergh.

Vindplaatsen. 1 (1 ex.), 4.

Strat. verspr. Laagje van Wahlwiller.

***Echinogalerus muelleri* (SCHLÜTER, 1902) --- plaat 3: 7**

Beschrijving. Irregulair, tot ca. 18 mm lang, mond ongeveer centraal op de onderzijde, min of meer ellipsvormig, schieff, zonder floscelle, anus inframarginaal, A poriën van één paar duidelijk gescheiden zichtbaar, 4 genitale poriën, tuberkels op de bovenzijde scrobiculaat, verspreid tussen de granulen.

Materiaal. 4 ex., 11.7 - 13.2 (gemidd. 12.4) mm lang.

Collectie. Van Birgelen 477-3.

Vindplaats. 4.

Strat. verspr. Laagje van

Wahlwiller.

ORDE CASSIDULOIDA

FAMILIE NUCLEOLITIDAE

***Catopygus fenestratus* AGASSIZ, 1840**
--- plaat 3: 9

B e s c h r i j v i n g. Irregulair, tot ca. 33 mm lang, mond ongeveer centraal op de onderzijde, omgeven door een duidelijke floscelle, anus marginaal, A poriën in duidelijke petalen, 4 genitale poriën (de 'rechtsvoor' dichter bij de top dan de andere 3), tuberkels op de bovenzijde niet of nauwelijks te onderscheiden van de granulen.

M a t e r i a a l. 49 ex., 17 - 34 (gemidd. 26) mm lang.

C o l l e c t i e s. Van Birgelen 477-1; Van der Ham 441, 466, 485, 607, Keutgen.

V i n d p l a a t s e n. 1 (1 ex.), 4. S t r a t. v e r s p r. Laagje van Wahlwiller.

***Oolopygus pyriformis* (LESKE, 1778)**

B e s c h r i j v i n g. Irregulair, tot ca. 30 mm lang, mond ongeveer centraal op de onderzijde, omgeven door een duidelijke floscelle, anus marginaal, A poriën in onduidelijke petalen, 3 genitale poriën (de 'linksvoor' ontbreekt), tuberkels op de bovenzijde scrobiculaat, dicht opeen.

M a t e r i a a l. 1 ex., verdrukt, ca. 22 mm lang.

C o l l e c t i e. Van Birgelen 585-2. V i n d p l a a t s. 9.

S t r a t. v e r s p r. Waarschijnlijk Kalksteen van Orsbach.

C o m m e n t a a r. Door BEISSEL (1886) vermeld als *Catopygus piriformis* (zie Topografie en historie).

FAMILIE CASSIDULIDAE

***Nucleopygus coravium* DEFRANCE, 1847 --- plaat 3: 8**

B e s c h r i j v i n g. Irregulair, tot ca. 10 mm lang, mond ongeveer centraal op de onderzijde, floscelle afwezig of onduidelijk, anus supramarginaal, A poriën in onduidelijke petalen, 4 genitale poriën, tuberkels op de bovenzijde scrobiculaat, verspreid tussen de granulen.

M a t e r i a a l. 1 ex., 10.3 x 8.6 x 4.5 mm.

C o l l e c t i e. Van Birgelen 477-8. V i n d p l a a t s. 4.

S t r a t. v e r s p r. Laagje van Wahlwiller.

ORDE HOLASTEROIDA

FAMILIE HOLASTERIDAE

***Cardiaster granulatus* (GOLDFUSS, 1829) --- plaat 4: 5**

B e s c h r i j v i n g. Irregulair, tot 65 mm lang, dun- tot vrij dikschalig, mond vooraan op de onderzijde, zonder lip,

anus marginaal, A poriën in min of meer rechte, niet-verdiepte petalen (waarbinnen de 2 rijen ongelijk zijn), voorste A veld met een van de top tot de mond doorlopende groeve, tuberkels op de bovenzijde verspreid tussen de granulen.

M a t e r i a a l. Kalkst. van Vijlen, ond. deel: 6 (13) ex., 35 - 50 (gemidd. 39) mm lang; bov. deel: 2 (3) ex., 41 en 49 mm lang; Laagje van Wahlwiller: 2 ex., 41 en 45 mm lang.

C o l l e c t i e s. Van Birgelen 477-4, 556-1, 657-1 en 2; Van der Ham 442. V i n d p l a a t s e n. 4, 5, 6, 8.

S t r a t. v e r s p r. Kalksteen van Vijlen (onderste en bovenste deel), Laagje van Wahlwiller.

C o m m e n t a a r. Door MÜLLER (1846, 1851) vermeld als *Holaster granulatus* en *Holaster suborbicularis* en door BEISSEL (1886) als *Cardiaster ananchytes* (zie Topografie en historie).

Echinocorys scutata* LESKE, 1778 forma *sulcata

B e s c h r i j v i n g. Irregulair, tot 85 mm lang, dikschalig, mond vooraan op de onderzijde, zonder lip, anus achteraan op de onderzijde, A poriën in rechte, gelijke rijen, voorste A veld zonder groeve, tuberkels op de bovenzijde verspreid tussen de granulen. Forma *sulcata* is relatief laag.

M a t e r i a a l. Kalkst. van Vijlen, ond. deel: 1 (3) ex., 53 x 44 x 32 mm; midd. deel: - (2 ex.); Laagje van Wahlwiller: 1 fragment en 3 ex., 62 - ca. 80 mm lang; Orsbach Kr.: 3 (8) ex., 78 - 80 mm lang.

C o l l e c t i e s. Van Birgelen 477-6, 585-1; Felder GK3985; Van der Ham 466, 615; Keutgen.

V i n d p l a a t s e n. 4, 5, 6.

S t r a t. v e r s p r. Kalksteen van Vijlen (onderste en middelste deel), Horizont van Wahlwiller, Orsbach Kreide.

C o m m e n t a a r. Door MÜLLER (1846) vermeld als *Ananchytes ovata*, door BEISSEL (1886) als *Echinocorys vulgaris* en door LAMBERT (1911) als *Echinocorys limburgicus* (zie Topografie en historie).

***Hemipneustes striatoradiatus* (LESKE, 1778)**

B e s c h r i j v i n g. Irregulair, tot 114 mm lang, dikschalig, mond vooraan op de onderzijde, met een duidelijke lip, anus inframarginaal, A poriën in sierlijk gebogen, niet-verdiepte petalen (waarbinnen de 2 rijen ongelijk zijn), voorste A veld met een van de top tot de mond doorlopende groeve, tuberkels op de

bovenzijde vrij dicht opeen.

M a t e r i a a l. 1 (2) fragment.

C o l l e c t i e. Van Birgelen 796-1.

V i n d p l a a t s. 3.

S t r a t. v e r s p r. Kunrader Kalksteen. C o m m e n t a a r. Vermeld door BEISSEL (1886), behalve voor Vetschauer Kalksteen ook voor Kreidemergel mit Feuerstein (zie Topografie en historie).

ORDE SPATANGOIDA

FAMILIE HEMIASTERIDAE

***Hemiasiter aquisgranensis* SCHLÜTER, 1899 --- plaat 4: 6**

B e s c h r i j v i n g. Irregulair, tot 75 mm lang, dunschalig, mond vooraan op de onderzijde, met een duidelijke lip, anus marginaal, A poriën in sierlijk gebogen, zwak verdiepte petalen omgeven door een peripetale fasciole, voorste A veld met een groeve welke niet tot op de voorzijde doorloopt, tuberkels binnen de fasciole vrij dicht opeen, op de zij- en onderkant meer verspreid en op scheve bases.

M a t e r i a a l. Kalkst. van Vijlen, ond. deel: - (1 ex.); midd. deel: 2 ex., 32 en 37 mm lang; bov. deel: 1 (2) ex., ca. 50 mm lang; Kunrader Kalkst.: - (3 ex.). C o l l e c t i e s. Van Birgelen 387-2, 453-4; Van der Ham 608.

V i n d p l a a t s e n. 3, 4, 5, 6, 10.

S t r a t. v e r s p r. Kalksteen van Vijlen (onderste, middelste en bovenste deel), Kunrader Kalksteen.

FAMILIE BRISSIDAE

***Diplodetus duponti* (LAMBERT, 1911) --- plaat 4: 7-8**

B e s c h r i j v i n g. Irregulair, tot 60 mm lang, vrij dunschalig, mond vooraan op de onderzijde, met een korte lip, anus marginaal, met subanale fasciole, A poriën in rechte, vrij sterk verdiepte petalen, voorste A veld met een van de top tot min of meer op de voorzijde doorlopende groeve, tuberkels op de bovenzijde vrij dicht opeen.

M a t e r i a a l. Kalkst. van Vijlen, midd. deel: 42 (67) ex., 22 - 37 (gemidd. 32) mm lang (plaat 4: 7); bov. deel: 17 (27) ex., 45 - 60 (gemidd. 51) mm lang (plaat 4: 8); Laagje van Wahlwiller: 2 ex., 28 en 30 mm lang; Kunrader Kalkst.: 5 (8) ex., 42 - 52 (gemidd. 48) mm lang. Enkele exemplaren uit de Kunrader Kalkst. en het middelste deel van de Kalkst. van Vijlen met stekels.

C o l l e c t i e s. Van Birgelen 278, 387-1, 453-2 en 3, 477-5, 556-2 en 3, 796; Van der Ham 411, 438-440, 485, 486, 565, 605, 612, 613; Savelsbergh.

Vindplaatsen. 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10.

Strat. verspr. Kalksteen van Vijlen (middelste en bovenste deel), Laagje van Wahlwiller, Kunrader Kalksteen.

Commentaar. De vermelding door MÜLLER (1846) van *Schizaster lacunosus* (zie Topografie en historie) betreft waarschijnlijk *D. duponti*.

SAMENVATTING

Tabel I geeft een samenvatting van de stratigrafische verspreiding van de bovengenoemde zeeëgels op en in de omgeving van de Schneeberg. In totaal werden 20 soorten gevonden: 12 in de Kalksteen van Vijlen, 13 in het Laagje van Wahlwiller, 2 in de Orsbach Kreide, en 3 in de Kunrader Kalksteen. Grote fragmenten of min of meer hele exemplaren uit de Wahlwiller hebben een niet-gerolde schaal en bijna altijd een vulling met veel glauconiet, gruis en kleine rolsteentjes. Het is daarom onwaarschijnlijk dat ze uit de top van de Kalksteen van Vijlen geremanieerd zijn. De desbetreffende soorten zijn, met uitzondering van *Cardiaster granulosus* en *Diplodetus duponti*, trouwens niet bekend uit het bovenste deel van de Kalksteen van Vijlen. De meeste opgaven voor de Wahlwiller zijn aanvullingen op de gegevens in VAN DER HAM *et al.*, 1987 (vergeleken met de Kalkst. van Lixhe, want voor de Wahlwiller afzonderlijk waren geen gegevens beschikbaar). Enkele soorten zijn nieuw voor de Kalksteen van Vijlen. Hieronder volgt een overzicht van deze aanvullingen.

Cidaroida indet. is nieuw voor de Kalksteen van Lixhe (Laagje van Wahlwiller).

Hygrosoma brünnichi is geheel nieuw voor Zuid-Limburg en omgeving. Niet eerder werd materiaal van een echinothuriode voor dit gebied gemeld. Het is evenwel niet het enige dat nu bekend is. In het voorjaar van 1990, vòòr de vondst van de stekeltoppen in de Kalksteen van Vijlen bij Aken, werden in de Kalksteen van Lanaye bij Eben-Emael (België) 1A platen en een stekelbasis van een echinothuriode vermeld (coll. Van Birgelen).

Centrostephanus sp(p). is nieuw voor de Kalksteen van Vijlen en de Kalksteen van Lixhe (Laagje van Wahlwiller). Materiaal uit de Kalksteen van Emael

Tabel 1. Stratigrafische verspreiding van de zeeëgels uit het Maastrichtiën van de Schneeberg en omgeving (Aken, Duitsland); ** = Horizont van Wahlwiller; Wahlwiller Bed = Laagje van Wahlwiller.

Echinoids from the Schneeberg region (Aachen, Germany)	Lower M.		Upper Maastrichtian	
	Vijlen Chalk	* Wahlw. Bed	Orsbach Chalk	Maastr. F. Kunrade Chalk
<i>Temnocidaris</i> sp. 1	?			
<i>Temnocidaris</i> sp. 2	?			
<i>Temnocidaris</i>		?		
<i>Cidaroida</i> indet.	?		x	
<i>Hygrosoma brünnichi</i>	x			
<i>Centrostephanus</i> sp (p).	x		x	
<i>Salenia anthophora</i>	x			
<i>Gauthiera pseudoradiata</i>	x		x	
' <i>Phymosoma rutoti</i> '			x	
<i>Rachiosoma corollare</i>	x		(x)	
<i>Galerites</i> cf. <i>stadensis</i>			x	
<i>Echinogalerus belgicus</i>			x	
<i>Echinogalerus muelleri</i>			x	
<i>Catopygus fenestratus</i>			x	
<i>Oolopygus pyriformis</i>				x
<i>Nucleopygus coravium</i>			x	
<i>Cardiaster granulosus</i>	x		x	
<i>Echinocorys scutata sulcata</i>	x		x	
<i>Hemipneustes striatoradiatus</i>				x
<i>Hemiaster aquisgranensis</i>	x			x
<i>Diplodetus duponti</i>	x		x	x

en de Kunrader Kalksteen was tot nu toe het oudste dat uit Zuid-Limburg en omgeving bekend was (in VAN DER HAM *et al.*, 1987 vermeld onder de naam *Palaeodiadema*).

Salenia anthophora was ons behalve uit de oorspronkelijke beschrijvingen van het Schneeberg-materiaal (MÜLLER, 1846; SCHLÜTER, 1892) niet met zekerheid bekend. De in dit artikel beschreven exemplaren van de type-localiteit (incl. het neotype) vormen een goede basis voor verdere bestudering van het moeilijke *Salenia*-materiaal uit Zuid-Limburg. Nu al is duidelijk dat *Salenia schlueteri* (LAMBERT, 1911) als synoniem van *S. anthophora* moet worden beschouwd.

Gauthiera pseudoradiata is nieuw voor de Kalksteen van Lixhe (Laagje van Wahlwiller). Tot nu toe was hieruit alleen *Gauthiera* indet. bekend.

'*Phymosoma rutoti*' is nieuw voor de Kalksteen van Lixhe (Laagje van Wahlwiller). Materiaal uit het onderste deel van de Formatie van Maastricht was tot nu toe het oudste dat bekend was.

Rachiosoma corollare is nieuw voor de

Kalksteen van Vijlen (de vermelding voor de Wahlwiller betreft mogelijk een geremanieerd fragment). De soort was tot nu toe alleen bekend uit de Kalksteen van Zeven Wegen (Campaniën).

Galerites cf. *stadensis* is nieuw voor de Kalksteen van Lixhe (Laagje van Wahlwiller). Deze soort was tot nu toe alleen bekend van de Kunrader Kalksteen.

Echinogalerus belgicus is nieuw voor de Kalksteen van Lixhe (Laagje van Wahlwiller). Deze soort was tot nu toe alleen bekend van de basis ('Belemnietenkerkhof') van de Kalksteen van Vijlen (MEIJER, 1965).

Echinogalerus muelleri is nieuw voor de Kalksteen van Lixhe (Laagje van Wahlwiller). Deze soort was tot nu toe alleen bekend uit de Kunrader Kalksteen.

Catopygus fenestratus is nieuw voor de Kalksteen van Lixhe (Laagje van Wahlwiller). Deze soort was al bekend uit de Kalksteen van Vijlen ('Belemnietenkerkhof': MEIJER, 1965) en uit hogere niveau's (vanaf het bovenste deel van de Kalkst. van Lanaye).

Nucleopygus coravium is nieuw voor de Kalksteen van Lixhe (Laagje van Wahlwiller). Materiaal uit het bovenste deel van de Kalksteen van Lanaye (FELDER, 1975) was tot nu toe het oudste dat bekend was.

Diplodetus duponti is nieuw voor de Kalksteen van Lixhe (Laagje van Wahlwiller).

DANKWOORD

Wij bedanken W.M. Felder (Geologisch Bureau, Heerlen), N. Keutgen (Aken), E. Magnée (Maastricht), J.H.G. Peeters (Natuurhistorisch Museum Maastricht), J.H.F. Reynders (Houthalen), J. Savelsbergh (Aken) en A.B. Smith (Natural History Museum, Londen) voor het beschikbaar stellen van materiaal, literatuur en informatie. N. Keutgen zorgde er ook voor dat wij materiaal uit de verzamelingen van de Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen en de Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn konden bestuderen. Bovendien maakte hij ons attent op het voorkomen van *Echinothurioida*-stekels in de Kalksteen van Vijlen aan de Hans-Böckler-Allee te Aken, welke hij bestudeert in het kader van zijn promotieonderzoek aan de RWTH Aachen (Keutgen, in prep.). E.E. van Nieuwkoop (Leiden) maakte de teksten voor figuur 2. Wij mochten commentaar op het manuscript ontvangen van W.M. Felder, J.W.M. Jagt (Venlo) en N. Keutgen (incl. vertalen van de samenvatting in het Duits).

ZUSAMMENFASSUNG

SEEIGEL AUS DEN MAASTRICHT-ABLAGERUNGEN VOM SCHNEEBERG UND SEINER UMGEBUNG (AACHEN, DEUTSCHLAND)

Die vorliegende Arbeit beschreibt und illustriert die Seeigel-Fauna der Maastricht-Ablagerungen des Schneebergs und Umgebung bei Aachen (Deutschland). Das den Untersuchungen zugrunde liegende Material besteht hauptsächlich aus in den letzten Jahren gesammelten Exemplaren. Insgesamt konnten hier 20 Arten nachgewiesen werden. Die Funde erlauben die stratigraphische Reichweite vieler Arten im Vergleich zu VAN DER HAM *et al.* (1987) zu erweitern.

Mit *Hygrosoma brünnichi* (RAVN, 1928) liegt der erste Fund eines Lederseeigels aus dem Maastrichter Typ-Gebiet und dem angrenzenden Aachener Raum vor.

Der Schneeberg ist die Typ-Lokalität von *Salenia anthophora* MÜLLER, 1846. Frühere Publikationen hatten noch kein klares Bild über die Variationsbreite dieser Art geliefert, was zu Unsicherheiten bei der Bestimmung führte. Der vorliegenden Bearbeitung liegt nun

umfangreiches Material zugrunde, das vollständig SCHLÜTER's Beschreibung (1892) von *S. anthophora* entspricht. Der Holotyp dieser Art konnte in den Sammlungen der Aachener Hochschule nicht gefunden werden und wurde vermutlich im letzten Krieg zerstört. Ein Exemplar aus der Sammlung Schlüter in der Universität Bonn, bei dem es sich wahrscheinlich um das Exemplar Nr. II seiner Beschreibung (1892) von *S. anthophora* handelt, wird als Neotyp dieser Art betrachtet. *Salenia schlueteri* (LAMBERT, 1911) aus der "craie marneuse" (wahrscheinlich Kalkstein von Vijlen) bei Slenaken (Südlimburg, Niederlande) wird als Synonym von *S. anthophora* betrachtet.

SUMMARY

MAASTRICHTIAN ECHINOIDS FROM THE SCHNEEBERG AND ITS ENVIRONS (AACHEN, GERMANY)

The present paper describes and illustrates the Maastrichtian echinoid fauna of the Schneeberg and its environs near Aachen (Germany). The material available comprises mainly specimens collected recently. In all, 20 species have been recognised. These have allowed to enlarge the stratigraphic ranges of the species involved as determined by VAN DER HAM *et al.* (1987).

Hygrosoma brünnichi (RAVN, 1928) is the first echinothurioid to be recorded from the Maastrichtian type area and contiguous regions.

The Schneeberg is the type locality of *Salenia anthophora* MÜLLER, 1846, a species that until now caused considerable confusion. During field work a considerable number of specimens of this species have been collected. All comply with SCHLÜTER's (1892) description of the species. The holotype could not be traced in the collections at Aachen; it was presumably destroyed during the last war. A specimen from Schlüter's collection at Bonn, probably specimen no. II of his description (1892), is designated neotype of the species. *Salenia schlueteri* (LAMBERT, 1911) from the "craie marneuse" (probably Vijlen Chalk) of Slenaken (southern Limburg, The Netherlands) is considered synonymous with *S. anthophora*.

LITERATUUR

BEISSEL, I., 1886. Der Aachener Sattel und die aus demselben vordringenden Thermalquellen. Aachen.
 DEBEY, M.H., 1849. Entwurf zu einer geognostisch-geogenetischen Darstellung der Gegend von Aachen. Aachen.
 DESOR, E., 1858. Synopsis des échinides fossiles. Paris/Wiesbaden.
 DIXON, F. & T.R. JONES, 1878. The geology of Sussex, or the geology and fossils of the Tertiary and Cretaceous formations of Sussex. Brighton.
 FELDER, W.M., 1964. Ons Krijtland Zuid-Limburg

1. Van Epen naar Vaals, geologie van een toeristenweg. Wetensch. Meded. KNNV 55.
 FELDER, W.M., 1975. Lithostratigraphische Gliederung der Obere Kreide in Süd-Limburg und den Nachbargebieten. Erster Teil: Der Raum westlich der Maas, Typusgebiet des 'Maastricht'. Publ. Natuurhist. Gen. Limb. 24, 3/4.
 FELDER, W.M. & P.W. BOSCH, 1984. Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving: Pré-Kwartair. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
 FELDER, W.M. & P.W. BOSCH, 1988. Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving: Oppervlaktekaart. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
 GEYS, J.F., 1979. Salenioid echinoids from the Maastrichtian (Upper Cretaceous) of Belgium and The Netherlands. Paläont. Z. 53: 296 - 322.
 GEYS, J.F., 1980. Phymosomatoid echinoids from the Campanian and the Maastrichtian of Belgium and The Netherlands. Paläont. Z. 54: 199 - 224.
 GEYS, J.F., 1987. The genus *Tycopidaris* (Cidaroida; Echinoidea) in the Upper Cretaceous of the Maastricht area (Belgium and The Netherlands). Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg. (Sci. Terre) 57: 201 - 215.
 GOLDFUSS, A., 1829. Petrefacten Deutschlands und der angränzenden Länder. Düsseldorf.
 HAM, R.W.J.M. VAN DER, 1988. Echinoids from the Early Palaeocene (Danian) of the Maastricht area (NE Belgium, SE Netherlands): preliminary results. Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol. 25: 127 - 161.
 HAM, R. VAN DER, W. DE WIT, G. ZUIDEMA & M. VAN BIRGELEN, 1987. Zeeëgels uit het Krijt en Tertiair van Maastricht, Luik en Aken: een atlas van de zeeëgels uit het Campanien, Maastrichtien en Daniën van Zuid-Limburg en aangrenzende delen van België en Duitsland. Publ. Natuurhist. Gen. Limb. 36.
 KEUTGEN, N., in prep. Die Makro- und Mesoinvertebratenfauna des Untermaastricht im Aachen-Limburger Raum.
 KEUTGEN, N. & L.A. VAN DER TUUK, 1991. Belemnites from the lower Maastrichtian of Limburg, Aachen and Liège. Meded. Rijks Geol. Dienst 44, 4.
 KUTSCHER, M., 1983. Neue Echiniden aus dem Unter-Maastricht der Insel Rügen 4. Saleniidae Agassiz, 1838. Z. geol. Wiss. 11: 889 - 903.
 KUTSCHER, M., 1985a. Neue Echiniden aus dem Unter-Maastricht der Insel Rügen. Vertreter der Ordnungen Echinothurioida Claus, 1880, Diadematoidea Duncan 1889 und Phymosomatoida Mortensen, 1904. Z. geol. Wiss. 13: 235 - 247.
 KUTSCHER, M., 1985b. Neue Echiniden aus dem Unter-Maastricht der Insel Rügen. Vertreter der Phymosomatidae Pomel, 1883. Z. geol. Wiss. 13: 521 - 532.
 KUYL, O.S., 1980. Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1 : 50.000, blad Heerlen. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
 LAMBERT, J., 1911. Description des échinides crétacés de la Belgique 2. Echinides de l'étage Sémonien. Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. 16.
 LESKE, N.G., 1778. Jacobi Theodori Klein Naturalis Dispositio Echinodermatum / Addamenta ad I.T. Klein Naturalem Dispositionem Echinodermatum / Tabula Synoptica. Leipzig.
 MEIJER, M., 1965. The stratigraphical distribution of echinoids in the chalk and tuffaceous chalk in the neighbourhood of Maastricht (Netherlands). Meded. Geol. Stichting 17: 21 - 25.
 MOORE, R.C., 1966. Treatise on invertebrate paleontology, part U. University of Kansas Press/Geological Society of America, Boulder.
 MÜLLER, J. 1846. Beiträge zur Petrefacten-Kunde der Aachener Kreide. Jahresbericht über den Schulcursus 1845-46 am Kön. Gymnasium zu Aachen: 1 - 20. Aachen.
 MÜLLER, J. 1851. Aachener Kreideformation. Zweite Abt. Bonn.

RAVN, J.P.J., 1928. Die regulare Echinider i Danmarks Kridtaflejringer. Kgl. Danske Vindensk. Selsk. Skrifter, Naturvidensk. og Mathem. 9, 1, 1. SALAH, A.A., 1982. Die Temnocidariden (reg. Echiniden) der Maastricht-Stufe von NW-Deutschland. Geol. Jb. A 61: 207 - 223. SCHLÜTER, C., 1892. Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide 2. Cidaridae, Salenidae. Abh. Kön. Preuss. geol. Landesanst. N.F. 5. SCHULZ, M.-G., 1985. Die Evolution der

Echiniden-Gattung Galerites im Campan und Maas-tricht Norddeutschlands. Geol. Jb. A 80: 3 - 93. SMITH, A.B. & C.W. WRIGHT, 1989-90. British Cretaceous echinoids 1, General introduction and Cidaroida: 1 - 101, 2, Echinothurioida, Diadema-toida and Stirodonta (1, Calycina): 101 - 198. Palaeontographical Society, London. UHLENBROEK, G.D., 1912. Het Krijt van Zuid-Limburg. Jaarverslag Rijksopsp. Delfst. over het jaar 1911: 48 - 57.

VRIEND, M.C. DE, 1984. Een mesofossiel-analytisch onderzoek van een pakket kalken in Aken, behorend tot de formatie van Gulpen. Natuurhist. Maandbl. 73: 187 - 189. WRIGHT, C.W., 1967. Notes on Cretaceous Saleniidae. Proc. Geol. Ass. 78: 9 - 25. WRIGHT, T., 1871-72. A monograph on the British fossil Echinodermata from the Cretaceous formations I. Echinoidea 4: 137 - 160, 5: 161 - 184. Palaeontographical Society, London.

PRIKKEBEENTJES 3

J.B. ADAMS, Huyn van Rodenbroeckstraat 43, Heerlen

Deze aflevering bevat min of meer bijzondere waarnemingen van vlinders. Meldingen van Vlinderwaarnemingen kunt U doorgeven aan de waarnemingssecretaris van de vlinderstudiegroep, John Adams, Huyn van Rodenbroeckstrat 43, 6413 AN Heerlen.

In de provincie Limburg werden de laatste paar jaar door leden van de Vlinderstudiegroep waarnemingen van dagvlinders gedaan van 36 verschillende soorten. De meest interessante waarnemingen zijn hieronder weergegeven.

Koninginnepage (*Papilio machaon*)

Deze vlinder, die in Nederland alleen bij Maastricht een vaste populatie heeft, wordt de laatste jaren steeds meer zwerfend door Limburg aangevonden. Waarnemingen van vlinders kwamen binnen van IJsselstein (A. Franssen, 15-03-90), Heerlen (J. Adams, 14-09-90), Kerkrade (W. Heykamp, 08-06-91 en 23-08-91), Grevenbicht (J. Pfenning, 12-08-91 en 21-09-91), Meinweg (J. Sentjens, 23-08-91), Melick (J. Sentjens, 19-08-91), Maasbracht (J. Sentjens, 26-08-91 en 02-09-91) en Maastricht (C. Felix, 12-04-91), waarnemingen van rupsen kwamen uit Schimmert (F. Hoen, 15-09-91, 4 ex.) en Klein Welsden (40 ex.).

Boswitje (*Leptidea sinapis*)

Deze vlinder, die op het Belgische deel van de St.Pietersberg voorkomt en door Lempke als onregelmatige trekker wordt aangeduid, wordt in Nederland zelden aangetroffen. De enige recente waarnemingen komen uit de Grootte Peel (J. Queis, 28-07-91) en Oost Maarland (B. van Aartsen, 03-07-90).

Kleine ijsvogel (*Ladoga camilla*)

De Kleine ijsvogel is evenals de vorige soort gebonden aan bos en komt vooral op meer open plaatsen, zoals pa-

den en bosranden voor. De aanwezigheid van kamperfoelie als voedselplant van de rups is wel een vereiste. De vlinder komt in geheel Oost Nederland voor, maar wordt door zijn wat verborgen leefwijze toch niet vaak opgemerkt, vandaar wellicht maar 2 waarnemingen uit Schinveld (J. Adams, 15-07-90 en C. Felix, 27-07-91).

Grote weerschijnvlinder (*Apatura iris*)

Deze mooie grote vlinder komt in Nederland eigenlijk alleen nog in Twente in kleine aantallen voor. De populatie in Zuid Limburg is sterk afgenomen. Een waarschijnlijk zwerfend exemplaar werd bij Vludrop waargenomen (M. van Stiphout, 12-08-91, uurhok 58-56).

Keizersmantel (*Argynnis paphia*)

Ook deze vlinder kan men al patrouillerend langs bosspaden tegenkomen. Alleen is de kans daarop in Nederland erg klein. De meeste hier waargenomen exemplaren zijn zwerfers, zoals die in Heerlen (J. Adams, 03-08-90) die op Buddleya in de tuin werd waargenomen en in Ransdaal (H. Amory, 10-08-91).

Kleine parelmoervlinder (*Issoria lathonia*)

De Kleine parelmoervlinder is standvlinder in onze duingebieden en onderneemt soms grote trekvluchten. Toch wordt hij in Limburg zelden waargenomen. Recente waarnemingen: Heerlen (J. Adams, 22-08-91, op buddleya) en Wrakelberg (P. Sogeler, eind mei 1991).

Dagpauwoog (*Inachis io*)

De Dagpauwoog, de Kleine Vos en het Citroentje overwinteren als vlinder. Deze vlinders zullen we dan ook als eerste in het nieuwe jaar te zien krijgen. De eerste waarneming in 1992 was die van een Dagpauwoog (F. Hoen, 08-01-92, Nuth).

Bont zandoogje (*Pararge aegeria*)

Deze in Noord en Midden Limburg en de Belgische en Duitse grensgebieden algemeen voorkomende vlinder ziet men op zonnige open plekken in het bos of langs bosranden of -paden. In Zuid-Limburg wordt hij merkwaardig genoeg de laatste jaren nog maar sporadisch gezien. De vlinder werd waargenomen op de Observant (J. Moonen, 30-04-90 en 13-05-92), in Heerlen (J. Adams, 27-04-91), Elsloo (F. Cupedo, 22-05-92) en Geleen (J. Queis, 25-05-92).

Oranje zandoogje (*Pyronia tithonus*)

Ook deze vlinder is in Noord-Limburg zeker geen zeldzaamheid, maar ten zuiden van de Meinweg alleen bekend van de Brunssumerheide (J. Adams, 22-07-91, 3 ex. en 27-07-91, 6 ex.) en Schinveld (C.Felix, 27-07-91, 2 ex.).

Eikepage (*Quercusia quercus*)

De Eikepage is een algemene standvlinder, maar doordat hij zich voornamelijk in de boomtoppen ophoudt wordt hij zelden gezien. Vandaar waarschijnlijk slechts één waarneming uit de Grootte Peel (J. Queis, 28-07-91).

Sleedoornpage (*Thecla betulae*)

Deze pagesoort is heel wat zeldzamer dan de vorige en komt in Nederland alleen nog in Zuid-Limburg in meerdere bij elkaar gelegen populaties voor. Door zijn verborgen levenswijze wordt de vlinder niet vaak gezien, maar in de winter zijn de eitjes goed te vinden op de voedselplant, zoals in Wahlwiller

(J. Adams, 03-02-91, 4 eitjes).

Iepepage (*Strimonidia w-album*)

De Iepepage is een uiterst zeldzame standvlinder, waar alleen in Zuid-Limburg enkele tientallen waarnemingen van zijn gedaan. Er is maar één waarneming van na 1980 opgenomen in de Atlas van de Nederlandse Dagvlinders. Daar deze vlinder geheel afhankelijk is van volgroeide iepen, heeft de iepziekte deze vlinder nog eens extra bedreigd. Wellicht hebben zich zeer kleine populaties kunnen handhaven, getuige een recente waarneming (H. Amory, Geulle, 26-07-91).

Gentiaanblauwtje (*Maculinea alcon*)

Een soort die volledig afhankelijk is van natte heiden waar Klokjesgentiaan groeit. Dat dit biotoop weinig voorkomt en vaak maar enkele vierkante meters groot is zal iedereen bekend zijn. De soort is dan ook zeer kwetsbaar en komt bij mijn weten in Limburg alleen nog voor op de Brunssumer Heide (J. Adams, 08/14-07-90 en 10/27-07-91).

Heideblauwtje (*Plebejus argus*)

Het Heideblauwtje is evenals de vorige soort een soort van de natte heide en komt nog vrij algemeen voor in het

oosten en zuiden van ons land. Het aantal waarnemingen in Limburg is beperkt (M. Klemann, 14-06-90, km hok 52-53-23 en 52-23-14).

Spiegeldikkopje (*Heteropterus morphus*)

Ook deze vlinder zoekt natte gebieden op, maar dan vooral broekbossen en bosranden grenzend aan vochtige graslanden. In Nederland is zijn verspreidingsgebied beperkt tot het uiterste zuidoosten van Brabant en aanliggend Limburg. Waarneming: Groote Peel (J. Queis, 28-07-91).

UIT DE FLORA VAN LIMBURG, AFLEVERING 35

J. CORTENRAAD, G. GERAEDTS en T.J.D. MULDER, Postbus 5700, Maastricht

Deze aflevering bevat waarnemingen van min of meer bijzondere planten uit de jaren 1989-1991. Voorzover er geen atlasbloknnummers zijn vermeld zijn deze op te vragen uit Inventarbestanden met flora-gegevens van het Genootschap of na te zoeken in het archief van de Plantenstudiegroep. Nieuwe meldingen van bijzondere vondsten kunt U zoals altijd doorgeven aan de secretaris van de Plantenstudiegroep, E. Blink, Paus Pius XII-straat 20, 6247 AW te Gronsveld.

Betonie (*Stachys officinalis*)

Een exemplaar aan rand van schapenwei in Lombergbeekdal (62-33-45, augustus 1991, J. Geraedts).

Deze plant is teruggedrongen tot een handvol groeiplaatsen, voor het merendeel gelegen in natuurreservaten als de Bemelerberg en de Berghofweide. De nieuwe vindplaats is waarschijnlijk het laatste restant van een vroeger grotere populatie en geen recente vestiging.

Smalle raai (*Galeopsis ladanum* subsp. *angustifolia*)

Ransdaal, op stationemplacement, enige duizenden (62-23-11, 1990 en 1991, J. Cortenraad en T. Mulder).

Spekholzerheide, op omgewerkte grond op stationemplacement, enkele tientallen (62-24-25, 1991, J. Cortenraad).

Vroeger in Zuid-Limburg vooral gevonden in kalkrijke akkers; nu evenals in Midden-Limburg en Noord-Brabant voornamelijk in spoorwegbermen.

Dauwnetel (*Galeopsis speciosa*)

Nederweert, De Banen, op braaklig-



Figuur 1. Hartgespan (*Leonurus cardiaca*)

gende grond aan rand van maisakker, enkele exemplaren (58-31-14, juli 1990, J. en G. Geraedts).

Deze fraaie plant is van oudsher een zeldzame verschijning in Limburg.

Hartgespan (*Leonurus cardiaca*) Fig. 1 Tegelen, langs de Maas, 1 plant met 2 bloeistengels in een verruigd weiland bovenaan de Maashelling (58-16-23, zomer 1990, W. Bonten).

Horn, in houtwal, enkele exemplaren (58-43-35, juli 1990, J. Leunissen).

Bergen, in rand van weiland, enkele exemplaren (46-55-15, zomer 1989, Vegetatiekartering Prov. Limburg).

Grubbenvorst, één exemplaar, in berm van onverharde weg (52-46-42, zomer 1989, Vegetatiekartering Prov. Limburg).

Een reeks vondsten in het Maasdal van deze landelijk zeer zeldzame plant. Het verspreidingsbeeld in Limburg – zie figuur 2 – vertoont nu weer een behoorlijke overeenkomst met de verspreiding zoals die in deel 2 van de Atlas van de Nederlandse flora is weergegeven voor de periode vóór 1950.

Vergelijking van de huidige verspreiding met het kaartbeeld in deel 2 van de atlas van de Nederlandse flora voor de periode na 1950 geeft aan dat de verspreiding van de plant in Noord- en Midden-Limburg in de jaren 1950-1985 waarschijnlijk onderschat is. Immers, alleen van de plant in Tegelen is het volgens de vinder aannemelijk dat het een nieuwe vestiging is. Wellicht is op deze locatie sprake van spontane verspreiding vanuit de nabij gelegen botanische tuin waar de plant ook aanwezig is. Op de overige plekken is de plant vermoedelijk al lang aanwezig, maar werd zij er tot nu toe niet opgemerkt.

Net als bij veel van de populaties in Zuid-Limburg gaat het bij de vindplaats-

sen in Noord- en Midden-Limburg om vegetaties met een ruig en voedselrijk karakter. Opmerkelijk is dat in Limburg de soorten met overeenkomstige standplaatsvoorkeur Malrove (*Marrubium vulgare*) en Kattekruid (*Nepeta cataria*) in het Maasdal verdwenen zijn, maar dat Stinkende ballote (*Ballota nigra*) en Hartgespan zich daar wel gehandhaafd hebben. Waarschijnlijk zijn laatstgenoemde soorten beter opgewassen tegen de concurrentie door Grote brandnetel (*Urtica dioica*) doordat ze ook op droge en zandige locaties, waar de Grote brandnetel het minder goed doet, welig tieren.

Kleine steentijm (*Satureja acinos*)

Sint Pietersberg, bij hoeve Lichtenberg, enkele tientallen op open krijtgrond bovenaan steilrand (61-38-12, juli 1991, J. Cortenraad).

Zie voor kaartje en toelichting aflevering 28 van deze rubriek (Nat.hist. Maandblad 77-1, 1988).

Mentha x smithiana

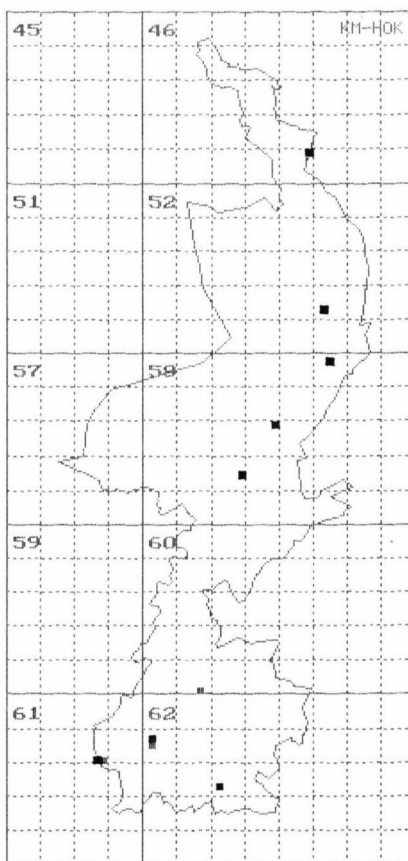
Maastricht, oostelijke Maasoever, een drietal grote plukken, samen met onder meer Watermunt en Moerasandoorn (61-28-22, 1990 en 1991, J. Cortenraad).

Deze soort is een tripel-bastaard van Akkermunt (*Mentha arvensis*), Watermunt (*Mentha aquatica*) en Aarmunt (*Mentha spicata*). Het is een plant die onder meer in het dal van de Vesdre en in Midden-Duitsland plaatselijk is ingeburgerd, meestal op soortgelijke standplaatsen als in Maastricht. De plant zal zich waarschijnlijk vooral vegetatief uitbreiden en zou op meer plaatsen langs de Maas kunnen voorkomen. Een goede beschrijving van de plant is te vinden in de Duitse flora van Rothmaler.

Veldsalie (*Salvia pratensis*)

Sint Pietersberg, een tiental planten in kalkgrasland (61-38-11, juni 1990/1991, diverse vindsters).

Waarschijnlijk zijn de planten uitgezaaid dan wel aangeplant op dit veel-bezochte terrein. Het is vrijwel uitgesloten dat de plant langs natuurlijke weg het kalkgrasland kan hebben bereikt gezien de zware zaden en grote afstand tot de dichtstbijgelegen populatie. Ze



Figuur 2. De huidige verspreiding van Hartgespan in Limburg.

- : Waarnemingen in de jaren 1980 tot en met 1986, populaties zijn ook nu aanwezig.
- : Waarnemingen uit de jaren 1987 tot en met 1991.

breidt zich enigszins uit en zal zich waarschijnlijk goed kunnen handhaven.

Klein glikkruid (*Scutellaria minor*)

Grubbenvorst, Kaldenbroek (52-46-23, 19 mei 1989, P. van den Munckhof). Behalve deze vindplaats zijn in Limburg op het ogenblik alleen een kleine populatie op de Meinweg en een grote populatie bij Geysteren bekend.

Handjesereprijs (*Veronica triphyllos*)

Beesel, in akkerrand samen met Heelbeen (*Holostium umbellatum*) en Stijf vergeet-mij-nietje (*Myosotis stricta*); tientallen exemplaren (58-25-52, april 1992, G. Geraedts).

Een karakteristieke combinatie van graanakkers op lemig zand. Handjesereprijs komt tegenwoordig in Nederland het meest voor in Midden-Limburg. Daarnaast is ze nog te vinden in de IJsselstreek.

Vreemde ereprijs (*Veronica peregrina*)

Maastricht, kerkhof Tongerseweg, enkele exemplaren (11 april 1990, E. Blink).

Vaals, kerkhof, enkele exemplaren (27 april 1991, Plantenstudiegroep).

Sinds enige jaren wordt deze plant in toenemende mate aangetroffen, nadat jarenlang – na de vondsten van De Wever in het begin van deze eeuw – geen meldingen van deze plant gedaan werden in Limburg.

Harige ratelaar (*Rhinanthus alectorolophus*)

Limmel, talud van Juliankanaal (61-18-53 en 61-28-13, 9 juni 1991, W. & J. van der Coelen, H. Erkenbosch. Wahlwiller, op steile krijthelling enkele tientallen samen met Kleine ratelaar (*Rhinanthus minor*) aan rand van produktiegrasland (62-33-24, juni 1991, N. Dickhaut).

Welterberg, krijthellinggrasland, vele tientallen (62-24-11, 24 juni 1990, J. Cortenraad en Ch. Westra).

Drie recente vindplaatsen van deze sterk achteruitgegane Middeneuropese soort.

Akkerogentroost (*Odontites verna* subsp. *verna*)

Welterberg, in akkerkruidenreservaat Staatsbosbeheer, enkele tientallen (62-24-11, voorzomer 1990, J. Cortenraad).

De laatste jaren werd van de plant slechts sporadisch een exemplaar gevonden in akkerranden. Daar de plant voorzover bekend geen zaad produceert dat vele jaren zijn kiemkracht behoudt moet aangenomen worden dat zij zich in het eind 1989 door Staatsbosbeheer verworven perceel waarschijnlijk eveneens jarenlang met enkele exemplaren staande heeft gehouden. Na het opnieuw op traditionele wijze bewerken en inzaaien van de akker met wintergraan heeft de plant zich weer snel uitgebreid ondanks de jarenlang marginale situatie.

CERASTIUM BRACHYPETALUM OPNIEUW IN NEDERLAND GEVONDEN

J. CORTENRAAD, Heerderweg 86h, Maastricht

In mei 1991 zijn op het stationsempacement Simpelveld enige duizenden exemplaren van *Cerastium brachypetalum*, sinds kort in Nederland Kalkhoornbloem geheten, aangetroffen.

Waarschijnlijk komt deze plant al langer op het emplacement voor of zijn er zaden van de plant in de zaadvoorraad in de bodem aanwezig geweest. Door het op behoud van de zeldzame spoorwegflora terplaatse gerichte beheer, dat de Nederlandse Spoorwegen sinds enige tijd uitvoeren, is de plant in zulke grote aantallen verschenen.

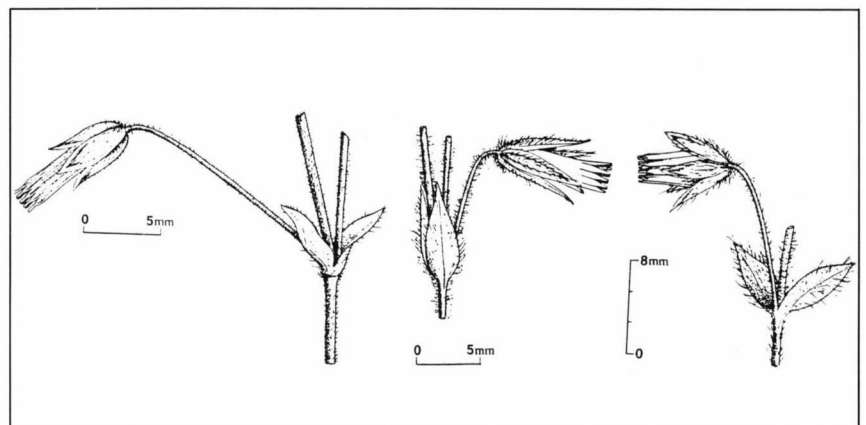
Het areaal van de Kalkhoornbloem strekt zich uit van Zuidwest- tot Centraal Europa. De dichtstbijzijnde groeiplaatsen bevinden zich in Wallonië (zeldzaam in het zuiden van de Ardennen, vroeger tot in het dal van de Vesdre); Zuid-Luxemburg en het Duitse Rijnland tot aan Bonn (vroeger ook bij Aken). Recent zou de plant gevonden zijn op een voormalig spoorterrein bij Düren (VAN ROMPAEY & DELVOSALLE, 1979; HAEULPER, 1988; BANK SIGNON & PATZKE, 1986). In Nederland is de plant slechts éénmaal eerder gevonden in het Rijngebied bij Kekerdom in de Millingerwaard in 1944 (KERN & REICHGELT, 1949) eveneens aan de rand van Nederland dichtbij de Duitse grens. Ze heeft hier niet lang standgehouden. Vanwege dit eenmalige optreden is de Kalkhoornbloem in de laatste versie van de Heukels 'Flora van Nederland uit de determinatietabel verwijderd en naar de kleine lettertjes verwezen (VAN DER MEIJDEN, 1990). Overigens bevindt zich in deze flora nog wel een goede afbeelding van de plant.

Binnen de soort *C. brachypetalum* worden in Centraal-Europa twee ondersoorten of variëteiten onderscheiden: het "brachypetalum-type" en het "tauricum-type". Dit "tauricum-type" onderscheidt zich van het "brachypetalum-type" in twee opzichten: het heeft een meer of minder dichte bezetting van blad- en bloemstelen en kelkbladen met klierharen en de kleur van stengel, blad- en bloemstelen is helder-groen; bij het "brachypetalum-type" is de kleur van deze delen van de plant grijsgroen en de plant is onbeklierd. De planten die in 1944 bij Nijmegen gevonden zijn behoorden tot het "bra-

chypetalum-type". Op basis van de grijsgroene kleur van deze planten is de eerdere Nederlandse naam Grijsze hoornbloem bedacht. Te Simpelveld komen zowel de beklieerde als de onbeklieerde vorm voor, waarbij de mate waarin een individuele plant beklieerd is overigens verschilt. Volgens BERGMEIER (1990) komen in Noord- en Midden-Hessen eveneens populaties voor waarin onbeklieerde en sterk tot gering beklieerde planten voorhanden zijn. Deze auteur heeft ook andere kenmerken aan beide typen onderzocht en geconstateerd dat deze bij beide typen geheel of grotendeels overlappen. Hij heeft niet onderzocht in hoeverre er een verband bestaat tussen de kleur groen en het al of niet voorhanden zijn van klieren bij beide typen, zoals die in de literatuur beschreven wordt. Bij de

planten op het emplacement Simpelveld is geen verband te leggen tussen de variatie in groentinten en het al of niet aanwezig zijn van klierharen. In oecologisch opzicht lijkt er tussen beide typen ook geen verschil te bestaan, noch in Hessen, noch te Simpelveld, noch elders in Europa. Het heeft derhalve geen zin om beide typen op ondersoortsniveau te onderscheiden.

De naam Kalkhoornbloem is bij het opstellen van de Naamlijst van de Nederlandse en Belgische flora (VAN DER MEIJDEN & VANHECKE, 1986) overgenomen uit de Belgische flora, voorheen werd de plant in Nederland Grijsze hoornbloem genoemd. De Kalkhoornbloem komt in Wallonië klaarblijkelijk alleen voor op kalkrijke of kalkhoudende gronden, maar in andere delen van Centraal-Europa -bijvoorbeeld in Hessen, bij Düren maar ook te Simpelveld- ook op kalkarme bodem. De oudere naam Grijsze Hoornbloem slaat op de, althans bij de meeste individuen, in verhouding tot andere inheemse Hoornbloem-soorten grijzere kleur groen van de bladen, maar elders in Europa komen andere soorten voor die grijs- tot witviltige bladen hebben zoals de in ons land wel eens verwilderde *Cerastium biebersteinii*. Een betere naam ware



Figuur 1. Deel van de stengel van een aantal eenjarige Hoornbloemsoorten met rijpe vruchten.

a. *C. pumilum* b. *C. glomeratum* c. *C. brachypetalum*.

Tabel 1. Drie vegetatie-opnamen met *Cerastium brachypetalum*
Emplacement Simpelveld - 22 mei 1991
Substraat bestaande uit zand en grind, vermengd met mijnsteen en -gruis.

Opnamenummer	1	2	3
Oppervlakte (in m ²)	2 x 2	2 x 3	3 x 2
Bedekking (in %) -totaal	90	85	90
-kruiden	75	75	80
-mossen	10	15	10
-dood materiaal	10	10	5
Aantal soorten	21	24	25
<i>Cerastium brachypetalum</i>	1	2m	2m
<i>Cerastium semidecandrum</i>	r		+
<i>Cerastium glomeratum</i>		r	+
<i>Cerastium pumilum</i>			1
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	1	+	+
<i>Veronica arvensis</i>	r		2m
<i>Aira praecox</i>		+	+
<i>Arabidopsis thaliana</i>		+	r
<i>Cardamine hirsuta</i>	r	+	
<i>Festuca ovina</i> s.l.	3	2b	2b
<i>Agrostis capillaris</i>	1	2a	2a
<i>Hieracium laevigatum</i>	1	1	1
<i>Hieracium proaealtum</i> s.l.	1	1	+
<i>Achillea millefolium</i>	+	1	1
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	1	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	r	r
<i>Anthemis tinctoria</i>	r	+	r
<i>Tanacetum vulgare</i>		1	1
<i>Hypericum perforatum</i>		+	1
<i>Pastinaca sativa</i> subsp. <i>urens</i>	1	+	

Bovendien: *Echium vulgare* opn. 1 +, opn. 2r; *Satureja calamintha* subsp. *calamintha* opn. 1 +, opn. 2r; *Rumex acetosella* opn. 1r, opn. 31; *Trifolium arvense* opn. 1r, opn. 3 +; *Poa angustifolia* opn. 2r, opn. 3 +; *Daucus carota* opn. 2r, opn. 3r; *Campanula rapunculosa* opn. 21; *Coronilla varia* opn. 2 +; *Dactylis glomerata* opn. 1 +; *Leontodon autumnalis* opn. 1 +; *Plantago lanceolata* opn. 3 +; *Linaria vulgaris* opn. 1r; *Senecia jacobaea* opn. 1r; *Silene vulgaris* opn. 2r; *Cytisus scoparius* opn. 3r; *Taraxacum officinale* opn. 3r.

overige eenjarige vertegenwoordigers van het geslacht (*Cerastium*) die in Limburg te vinden zijn: Kluwenhoornbloem, Zandhoornbloem (*C. semidecandrum*) en Steenhoornbloem (*C. pumilum*). Van deze vier is de Kluwenhoornbloem tegenwoordig in Zuid-Limburg het meest algemeen, zij heeft zich deze eeuw sterk uitgebreid en komt voor op allerlei open plaatsen. De Zandhoornbloem is op de zandgronden in onze provincie algemeen; in Zuid-Limburg is ze op spoorterrainen eveneens algemeen, daarbuiten is ze aanzienlijk minder algemeen. Van de Steenhoornbloem -eerder Dwerghoornbloem geheten, ook al een verwarrende naam- worden de laatste jaren in Limburg meer vondsten gedaan, zowel op spoorterrainen (Bunde, Maastricht) als daarbuiten (rivierdijk bij Visserweert; Groote Heide te Venlo). Mogelijk breidt deze soort zich uit, maar misschien wordt ze ook beter herkend dan vroeger. Op emplacement Simpelveld was de Steenhoornbloem nog niet eerder waargenomen.

Uit de opnamen blijkt dat *C. brachypetalum* te Simpelveld voorkomt in een tamelijk open grazige begroeiing waarin Schapegras (*Festuca ovina* s.l.) en Fijn struisgras (*Agrostis capillaris*) het belangrijkste aandeel hebben. Daarnaast komen er vrij veel composieten van droge graslanden en droge ruigten in de vegetatie voor en een aantal winterannuëlen. Een aantal soorten in deze opnamen zijn in ons land beperkt of vrijwel beperkt tot het emplacement Simpelveld. Het betreft hier de Gele kamille (*Anthemis tinctoria*), de Brandpastinaak (*Pastinaca sativa* subsp. *urens*) en de Kleine bergsteentijm (*Satureja calamintha* subsp. *calamintha*), die overigens op andere, minder voedselarme en minder open delen van het emplacement een meer geschikte standplaats vinden. De arealen van deze soorten bevinden zich evenals dat van *C. brachypetalum* ten zuiden en/of oosten van Nederland.

Op de plaatsen waar *C. brachypetalum* thans groeit bevond zich tot voor enige jaren een vegetatie waarin grassen en mossen een dikke viltlaag gevormd hadden waarin zich naast de grassen en mossen slechts overblijvende planten als Hazepootje (*Trifolium arvense*) en Sint-Janskruid (*Hypericum perforatum*) bevonden. Door de Nederlandse Spoorwegen is in het kader van een natuurvriendelijker beheer van het emplacement deze grazige vegetatie enige jaren geleden gemaaid en

Uitstaande of Slanke hoornbloem vanwege de habitus van de plant: lange stengelleden, weinig blad en relatief ver uiteenstaande en lang gesteelde bloemen. Overigens is ook de wetenschappelijke naam nietszeggend. "Brachypetalum" betekent "met korte kroonbladen"; veel Hoornbloem-soorten hebben even korte of kortere kroonbladen.

C. brachypetalum is op vrij eenvoudige wijze van de andere in Nederland voorkomende Hoornbloem-soorten te onderscheiden. De plant behoort tot de groep soorten waarbij de kroon weinig langer tot iets korter is dan de kelk en daarbinnen tot de eenjarige soorten. Deze eenjarige soorten zijn herkenbaar aan het feit dat alle zijstengels eindigen in een bloeiwijze. Dit vindt zijn oorzaak in het feit dat eenjari-

ge soorten zoveel mogelijk in het produceren van zaden investeren voor overleving van de soort. Binnen de groep der eenjarigen onderscheiden Kluwen- en Kalkhoornbloem zich door het feit dat de haren op de bovenrand van de kelk over de kelk heen steken (zie fig. 1). De eveneens lange beharing op stengel en bladen maakt dat beide soorten in het veld vrij gemakkelijk van de andere Hoornbloem-soorten te onderscheiden zijn. Van de Kluwenhoornbloem (*C. glomeratum*) onderscheidt onze plant zich door het feit dat de vruchtstelen 2-4 keer zo lang zijn als de vrucht, terwijl deze bij de Kluwenhoornbloem ongeveer even lang zijn als de vrucht.

Uit de vegetatie-opnamen (tabel 1) blijkt dat *C. brachypetalum* te Simpelveld vergezeld wordt door de vier

afgevoerd. Daarbij is ook een deel van de moslaag verwijderd. In de meer open begroeiing die van dit beheer het resultaat is, is *C. brachypetalum* verschenen. Mogelijk hebben terplaatse steeds enige exemplaren van deze soort gestaan en zijn ze niet opgevalen. De hoge aantallen waarin de plant zo snel verschenen is (in 1992 overigens een verdubbeling ten opzichte van 1991), duiden er eerder op dat de planten uit een zaadvoorraad in de bodem zijn opgekomen. Gelet op de eisen die de plant aan haar standplaats stelt zijn er voor *C. brachypetalum* ook op spoorterreinen elders in Limburg en mogelijk in andere delen van Zuid- en in delen van West-Nederland potentiële groeiplaatsen voorhanden.

Het verschijnen van *C. brachypetalum* is in elk geval een eerste positief resultaat van de wijziging in beleid en beheer die N.S. doorgevoerd heeft met betrekking tot de natuur langs de

spoorlijnen in Limburg. Laten we hopen dat N.S. even zorgvuldig zal blijven omspringen met de Miljoenenlijn, ook bij een eventuele toekomstige overdracht van eigendom en/of beheer van deze aan natuurwaarden zo rijke spoorlijn. Een overdracht aan de Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten in Nederland, die ook de Borkense baan in de Graafschap beheert, zou daarbij verreweg de beste garanties bieden voor het voortbestaan en functioneren van deze belangrijke verbinding in de ecologische infrastructuur van onze streek.

SUMMARY

CERASTIUM BRACHYPETALUM FOUND FOR THE SECOND TIME IN THE NETHERLANDS

Cerastium brachypetalum is a species that occurs from southwest to central Europe. After being found once in 1944 near Nijme-

gen, the plant was found in 1991 for the second time in the Netherlands in the extreme southeast at the railwaystation of Simpelveld near Aix-la-Chapelle.

LITERATUUR

- BANK-SIGNON, I. & E. PATZKE, 1987. Schutzwerte Gebiete in Nordrhein-Westfalen: der Durener Vorbahnhof. Flor. Rundbr. 21 (2) p. 75-84.
- BERGMEIER, E., 1990. Über *Cerastium brachypetalum* Pers. in Mittelhessen. Flor. Rundbr. 24 (2), p. 86-95.
- HAEUPLER, A., 1988. Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart.
- KERN, J. H. & TH. J. REICHGELT, 1949. *Cerastium brachypetalum*. In: A.W. KLOOS, Aanwinsten van de Nederlandsche flora in 1944. Ned. kruidk. Arch. 56, p. 164-165.
- MEIJDEN, R. VAN DER & L. VANHECKE, 1986. Naamlijst van de flora van Nederland en België. Gorteria 13, 5/6, p. 86-170.
- MEIJDEN, R. VAN DER, 1990. Heukels' Flora van Nederland. 21e druk Groningen.
- ROMPAEY, E. & L. DELVOSALLE, 1972. Atlas van de Belgische en Luxemburgse flora. Meise.

KORTE MEDEDELINGEN

OPROEP KERKUILENPROJEKT IKL

VRIJWILLIGERS NODIG VOOR DE KERKUIL

STICHTING IKL, Postbus 154, Roermond

Tientallen vrijwilligers bekommeren zich sinds jaren om de met uitsterven bedreigde Kerkuil. Zij gaan met tomeloze inzet op zoek naar geschikte verblijf- en broedplaatsen, benaderen eigenaren van geschikte gebouwen en hangen na toestemming nestkasten op. Verder controleren zij ook jaarlijks deze kasten. Op deze wijze wordt – met succes – getracht om het tekort aan geschikte nestgelegenheden op te heffen.

Het maken van kerkuilenkasten kost echter veel tijd en geld. Hierdoor groeit het bestand aan kasten minder snel dan gewenst is. De stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen in Limburg (IKL) stelt vanaf 1989 kerkuil-nestkasten beschikbaar. Om het tekort aan broedplekken op te heffen heeft de stichting IKL besloten om op grotere schaal kosteloos nestkasten beschikbaar te stellen. Om te komen tot een optimale broedgelegenheid voor de Kerkuil moeten nog ongeveer 750 kasten in Limburg geplaatst worden.



Het provinciebestuur onderschrijft dit streefgetal en heeft inmiddels de benodigde gelden voor het eerste jaar van deze vijfjarige actie beschikbaar gesteld.

Vrijwilligers gewenst

Voor de instandhouding van de Kerkuil is de hulp en de inzet van de vrijwilligers echter onontbeerlijk. In de provincie Limburg zijn (per 01.01.1992) circa 80 mensen actief op kerkuilengebied.

Samen bestrijken ze het grootste deel van de provincie (gearceerde gebieden in figuur 1). In het merendeel van deze bezette gebieden zijn echter nog nieuwe vrijwilligers welkom.

In de witte gebieden op het kaartje zijn (nog) geen vrijwilligers actief. Overduidelijk zijn in Zuid-Limburg nog veel mensen nodig. Vooral het landschap in de regio Beek, Nuth, Meerssen, Valkenburg is voor Kerkuilen zeer geschikt, terwijl hier veel te weinig broedgele-

Oostelijke Maasoever: Arcen tot Mook) en Zuid-Limburg (Maastricht-Meerssen-Valkenburg-Schimmert-Beek) nog altijd een tekort is aan geschikte broedplaatsen voor Kerkuilen, gaat de stichting IKL op grotere schaal kasten beschikbaar stellen. Om te komen tot een optimale broedgelegenheid moeten ongeveer 750 kerkuilenkasten geplaatst worden in Limburg. Vrijwilligers of groepen die een kerkuilenkast willen plaatsen, kunnen een aanvraag indienen bij de stichting IKL. Plaatsing van een nestkast is echter alleen zinvol als de uil in de naaste omgeving voldoende voedsel (muisen) kan vinden. Daarvoor is het noodzakelijk dat er kleine landschapselementen als houtwallen, ruige overhoekjes, slootkanten en boomgaardjes in de omgeving liggen. Verder is het van belang dat er geen drukke verkeerswegen in de buurt van de nestplaats liggen. Indien de gekozen locatie geschikt is (en de eigenaar

accord is met plaatsing) worden de kasten geleverd. Desgewenst kan de stichting ook behulpzaam zijn bij het plaatsen. Eigenaren en beheerders van geschikte gebouwen die graag een plaats beschikbaar stellen voor een kerkuilenkast, kunnen zich eveneens wenden tot de stichting IKL.

MOSASURIËRS GEZOCHT!!!

In het kader van een onderzoeksproject naar het voorkomen van Mosasuriërs in het Luiks-Limburgse Krijt (laat Maas-trichtien), en de invloed van de Krijt-Tertiair-grens op de Mosasuriër-fauna's, zal Dr. T. Lingham-Soliar (Universiteit van Reading, Engeland) met collega's in de eerste week van augustus veldwerk komen verrichten in de omgeving van Maastricht.

Aangezien er heel wat resten van Mosasuriërs (tanden, wervels en andere botten) zijn ondergebracht in privé-kollekties in het Zuidlimburgse, leek het mij een goed idee een Mosasuriërs-determinatie-sessie te organiseren. Na overleg met Lingham-Soliar zal een dergelijke sessie tijdens de normale openingsuren (14.00-17.00 u) op zondag 9 augustus a.s. plaatsvinden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. De balie-medewerker is hierover geïnformeerd en kan u naar de juiste plek dirigeren. Laat deze unieke gelegenheid niet voorbij gaan om uw Mosasuriër-materiaal op naam gebracht te krijgen en steun daarbij tevens het onderzoek van Lingham-Soliar. Ik hoop op een grote opkomst.

JOHN W.M. JAGT,
Natuurhistorisch Museum Maastricht
Postbus 882, 6200 AW Maastricht
043 - 293069

BOEKBESPREKINGEN

NEDERLANDSE TUINARCHITECTUUR, 1850-1940

BONICA ZIJLSTRA, bewerkt door Lucienne van Ek, Nederlandse Tuinenstichting (Heren-gracht 476 te Amsterdam). Het boek is te verkrijgen bij de Nederlandse Tuinenstichting of bij de reguliere boekhandel.

De aspirantlezer of -koper zij gewaarschuwd: de ondertitel van dit boek "1850-1940" is bepaald belangrijk. Dit boek geeft geen overzicht van de gehele Nederlandse tuinarchitectuur, maar behandelt slechts een bepaalde periode daaruit. De twee belangrijkste stromingen binnen de tuinarchitectuur in Nederland, resp. de formele en de informele (of "Franse" en "Engelse") die iedere tuinfreak van elkaar weet te onderscheiden, komen dus in dit werk niet aan de orde.

De belangrijkste hoofdstukken van "Nederlandse tuinarchitectuur, 1850-1940", behandelen de ideeënwereld van de belangrijkste Nederlandse tuinarchitecten uit de periode 1840-1940, waarvan de familienamen Copijn, Springer, Poortman, Petzhold en Watzte, menige liefhebber bekend in de oren klinken.

Daaraan vooraf gaan enige hoofdstukken die als een inleiding zijn te beschouwen. Het slot wordt gevormd door een naschrift,

een register en bronbeschrijvingen. De degelijke opzet van het gehele boek verraadt de oorspronkelijke opzet. Dit werd gevormd door twee wetenschappelijke rapporten die in '87-'88 werden opgesteld door drs. B. Zijlstra in opdracht van de Nederlandse Tuinenstichting. De bewerkster, de natuurjournaliste Lucienne van Ek, heeft ervan, eveneens in opdracht van de genoemde stichting, door toevoeging van vele illustraties een aantrekkelijke kijk-, lees- en studieboek van gemaakt.

H. HILLEGERS

HET NEDERLANDSE LANDSCHAP

Een historisch-geografische benadering.

S. BARENDs, e.a. (red.), 1991. Matris, Utrecht. Prijs: f 29,-.

De eerste druk van deze verzameling van negen opstellen dateert van '86. Inmiddels is de uitgave van '91 de vierde druk die bovendien geheel is herzien.

De opstellen behandelen in een beknopte, overzichtelijke en recent bijgewerkte vorm de cultuurgeschiedenis van de belangrijkste landschapseenheden op grote schaal die grofweg overeenkomen met hun substraten:

dek- en duinzand, rivier- en zeeklei, laag- en hoogveen waaraan toegevoegd klei/loess en een niet aan een substraat gekoppelde landschapseenheden "stadsagglomeraties".

Het interessante van deze aparte studies is dat zij, hoewel geschreven door historisch-geografen net zo goed geschreven hadden kunnen worden door oecologen met een meer dan normale historische belangstelling. Biologen dus, of heel kort: heemkundigen. In elk geval moeten schrijvers van een streekgebonden cultuurgeschiedenis over een fabelachtige feitenkennis beschikken om de meest recente gegevens van archeologie, geschiedenis, taalkunde, geografie en agronomie van die ene regio te kunnen verwerken tot een geheel.

Die veelzijdigheid bezit in elk geval de schrijver van het opstel over het krijt/loesslandschap: Hans Renes die de meeste lezers van dit tijdschrift kennen als auteur van het nu twee jaar geleden uitgegeven werk "De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap".

Het boek is bedoeld voor diegenen die binnen een kwartier lezen een overzicht willen hebben van de cultuurgeschiedenis van een deel van Nederland dat door min of meer natuurlijke grenzen wordt omlind.

H. HILLEGERS

AAI EENS EEN KROKODIL

een nieuwe tijdelijke tentoonstelling in het Natuurhistorisch Museum Maastricht

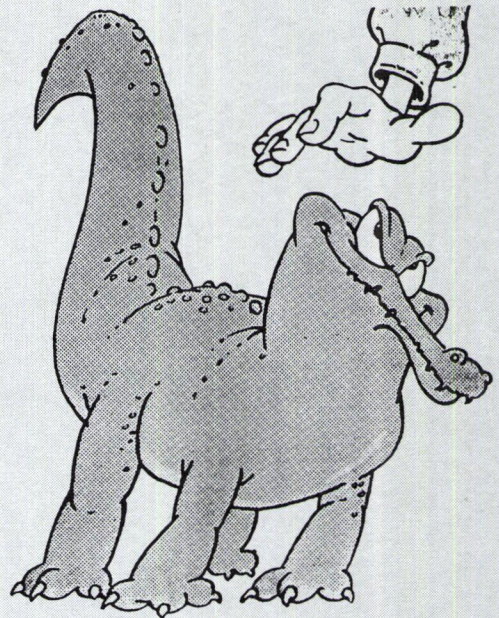
Nu of nooit! Wie een echte krokodil wil aaien krijgt nu de kans. Voor wie liever een egel, een haai, een wurgslang of een lammetje aanraakt: het kan allemaal in de speciale tentoonstelling "Aai eens een krokodil", die tot 13 september te zien is in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

De tentoonstelling gaat over de huid van mensen en dieren. Huid is een belangrijk onderdeel van het lichaam.

De functies van de huid staan op een speelse manier centraal. De huid biedt bescherming tegen ziekten, tegen uitdroging en tegen temperatuurwisselingen. Door vergelijking van onze eigen huid met die van dieren, worden deze functies duidelijk.

De huid van gewervelde dieren krijgt de meeste aandacht omdat die zoveel op die van de mens lijkt maar wel vaak bijzondere bedekkingen heeft: haren (vacht), veren of schubben.

Maar ook heel andere dieren komen aan bod, zoals dieren met een uitwendig skelet (waarbij de "huid" hard is en "dienst doet als skelet") en dieren zonder enig skelet.



AANRAKEN MOET

Het is een echte "anders-dan-anders" tentoonstelling.

Kijken moet hier niet met de ogen maar vooral met de handen! Omdat de tastzin (het "voelen") een heel belangrijke eigenschap van de huid is, wordt daar veel nadruk op gelegd: niet alleen voor wat betreft de inhoud maar vooral ook door de vorm van de tentoonstelling: aanraken moet! (dat kan natuurlijk zonder gevaar want het gaat om opgezette dieren).

JE HAND ONDER DE MICROSCOOP

Je kunt ook je eigen hand onder een microscoop leggen, allerlei soorten huid voelen: ruw, glad, zacht, scherp, glibberig, dun, dik en bobbelig. En je ziet meteen waarom sommige dieren haren of veren hebben.

In de expositie kun je ook zelf ervaren wat snorharen voor sommige dieren betekenen: kinderen kunnen er zelf als een kat met snorharen rondlopen (en voelen)!

HAREN ALS VERHUISWAGENS

Huid en haren zijn niet alleen nuttig voor de bezitters zelf. Wat dacht je van een huid als hotel-restaurant (voor parasieten) of van haren als verhuiswagens (voor bijvoorbeeld vlooiën of zaden van planten)?

VOOR JONG EN OUD

De tentoonstelling werd gerealiseerd in samenwerking met het Nationaal Natuurhistorisch Museum te Leiden. Begeleidend materiaal (zoals werkbladen voor kinderen van verschillende leeftijden) is ontworpen op basis van ervaringen van enkele andere natuurhistorische musea in Nederland. De tentoonstelling is dan ook vooral leuk en interessant voor kinderen maar mag door jong en oud bezocht worden. Dat kan tot 13 september.....

Natuurhistorisch Museum Maastricht
De Bosquetplein 6-7
Telefoon: 043-293064

Openingstijden:
maandag t/m vrijdag van 10 tot 12.30 en van 13.30 tot 17 uur
zaterdag en zondag van 14 tot 17 uur

AKTIVITEITEN VAN HET **NATUURHISTORISCH** GENOOTSCHAP IN LIMBURG

Aankondigingen voor deze rubriek dienen uiterlijk de 15e van de maand **voorafgaande** aan die waarin de activiteiten plaatsvinden schriftelijk bij de redactie te zijn aangemeld.

ZATERDAG 1 AUGUSTUS gaat de geplande vleermuisexcursie van de **Zoogdierenwerkgroep** niet door. De excursie is verschoven naar 15 augustus.

ZATERDAG 1 AUGUSTUS neemt de heer J. Buys belangstellenden mee voor een excursie van de **Plantenstudiegroep** naar het Leukermeer en de Bergerheide. Vertrek om 9.30 uur bij station Maastricht (oostzijde aan de Meerssenerweg) of om 11 uur bij "Arizona Truckstop" aan de rijksweg tussen Well en Nieuw-Bergen bij de afslag naar Aijen.

ZATERDAG 8 AUGUSTUS verwacht de heer Blink belangstellenden voor een excursie van de **Plantenstudiegroep** naar de omgeving van Geleen - Sittard om 10 uur bij station Geleen-Oost.

ZATERDAG 8 AUGUSTUS organiseert de kersverse **Sprinkhanenstudiegroep** een excursie in de Nekamigroeve bij Cadier en Keer. Vertrek om 10 uur bij de ingang van de groeve.

ZATERDAG 15 AUGUSTUS organiseert de **Zoogdierenwerkgroep** een vleermuisexcursie in de omgeving van Tegelen. De heer J. Buys verwacht belangstellenden om 21 uur bij de RK kerk te Tegelen (aan de weg naar Venlo, coördinaten: 207.2 - 372.9). De excursie duurt in principe de hele nacht, maar iedereen kan op elk gewenst moment huiswaarts keren.

ZATERDAG 22 AUGUSTUS gaat de **Plantenstudiegroep** naar enkele terreinen ten noorden van Munsterbilzen (B.). De heer R. Wolfs verwacht u om 9.45 uur bij station Maastricht (oostzijde aan de Meerssenerweg) of om 10.10 uur bij de kerk van Munsterbilzen.

DONDERDAG 3 SEPTEMBER is er weer een bijeenkomst van **Kring Maastricht** in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Het is, zoals gebruikelijk direct na de zomervakantie, een variavand waarop leden mededelingen kunnen doen en naturalia en dia's kunnen vertonen. Aanvang 20 uur.

ZATERDAG 5 SEPTEMBER organiseert de **Zoogdierenwerkgroep** een vleermuisexcursie in de omgeving van Schinveld. Vertrek om 20 uur bij de kerk van Schinveld. De excursie duurt misschien de hele nacht, maar wie wil kan eerder weer naar huis.

ZATERDAG 5 SEPTEMBER bezoekt de **Plantenstudiegroep** het Verdrongen Land van Saeffinge in Zeeuws Vlaanderen. H. Hillegers en J. Boom verzorgen er een rondleiding met veel aandacht voor de flora en vegetatie. Vertrek om 8.30 uur vanaf de parkeerplaats aan de oostzijde (Meerssenerweg) bij station Maastricht.

ZONDAG 6 SEPTEMBER is er een excursie van de **Sprinkhanenstudiegroep** naar de omgeving van Susteren. Belangstellenden zijn welkom om 10 uur bij station Susteren.

WOENSDAG 9 SEPTEMBER is er weer een bijeenkomst van **Plantenstudiegroep** waarbij gegevens worden ingevoerd in de centrale computer van het Genootschap met behulp van het Inventar-programma. Iedereen is welkom vanaf 20 uur in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

WOENSDAG 9 SEPTEMBER is er ook weer een bijeenkomst van de **Vlinderstudiegroep**. Belangstellenden zijn vanaf 20 uur welkom in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

VRIJDAG 11 SEPTEMBER organiseert de **Herpetologische studiegroep** een bijeenkomst in het Politieopleidingscentrum PIOV te Horn/Baexem. De heer A. Lenders zal dan enkele resultaten van vele jaren onderzoek aan Adders in de Meinweg bespreken. Iedereen is welkom en de bijeenkomst begint om 20 uur.

ZATERDAG 12 SEPTEMBER neemt B. Graatsma belangstellenden voor een excursie van de **Plantenstudiegroep** mee naar de omgeving van Zonhoven (o.a. De Teut en Terhaagdoornheid) in België. Vertrek om 9.45 uur bij station Maastricht (parkeerplaats aan de Meerssenerweg) of om 10.15 uur bij de kerk van Zonhoven.

ZATERDAG 12 SEPTEMBER organiseert de **Zoogdierenwerkgroep** een excursie in de omgeving van Gulpen waarbij speciaal aandacht geschonken wordt aan de Waterspitsmuis. Vertrek om 9.15 uur bij het busstation in Gulpen.

ZATERDAG 19 SEPTEMBER organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie naar de Grensmaas onder leiding van J. Cortenraad. Vertrek om 9.45 uur vanaf de parkeerplaats aan de Meerssenerweg bij Station Maastricht.

VRIJDAG 25 SEPTEMBER komen leden van de **Zoogdierenwerkgroep** weer bijeen in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. De bijeenkomst begint om 20 uur.

ZATERDAG 26 SEPTEMBER leidt J. Jansen een excursie van de **Plantenstudiegroep** in de Meinweg. Vertrek om 9.30 uur vanaf de parkeerplaats bij station Maastricht (oostelijke ingang aan de Meerssenerweg) of om 10 uur bij de ingang van station Roermond.

ZATERDAG 26 SEPTEMBER gaat de **Zoogdierenwerkgroep** naar de Schinveldse bossen en Rimborg om daar het voorkomen van Hazelmuis (en Relmuis?) te bestuderen. Vertrek om 9 uur vanaf de parkeerplaats aan de Noordzijde bij het NS station in Heerlen.

KRING MAASTRICHT

Voorzitter (a.i.): D. Th. de Graaf, Klokbekerstraat 20, 6216 TR Maastricht

KRING HEERLEN

Secretaris: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, 6372 KW Schaesberg

KRING VENLO

Voorzitter: W. Weener, Goselingstraat 48, 5931 HT Tegelen

KRING ROERMOND

Secretaris: P. Bongers, Le Bron de Vexela straat 41, 6042 AN Roermond

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Secretaris: G. Janssen
St. Ceciliaapad 23,
5801 GT Venray. Tel.: 04780 - 12475

PLANTENSTUDIEGROEP

Secretaris: E.N. Blink
Pius XII straat 20, 6247 AW Gronsveld

SPINNENWERKGROEP LIMBURG

Inlichtingen: J.H.G. Peeters
telefoon overdag: 043-293064

STUDIEGROEP ONDERAARDSE

KALKSTEENGROEVEN
Secretaris: Ed Rousseau
Mosasaurusweg 18, 6212 EL Maastricht

VLINDERSTUDIEGROEP

Secretaris: J. Queis
Spaanse Singel 2, 6191 GK Beek

ZOOGDIENENWERKGROEP

Secretaris: L. Backbier
van Galenstraat 64, 6163 XW Geleen

KEVERSTUDIEGROEP

Secretaris: G.J.M. van Buren
Handvorm 9, 6372 DK Schaesberg

PADDESTOELENSTUDIEGROEP

Inlichtingen: P.H. Kelderman
Herkenbroekerweg 23, 6301 EG Valkenburg

VISSENWERKGROEP

Inlichtingen: R. Akkermans
Wilhelminalaan 47, 6042 EP Roermond

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: W. Jansen
Korhoenstraat 12, 6075 BN Herkenbosch

VOGELSTUDIEGROEP/LIMBURGSE VOGELS

Contactpersoon: Rob van der Laak
Bethlehemstraat 34, 6418 GK Heerlen

