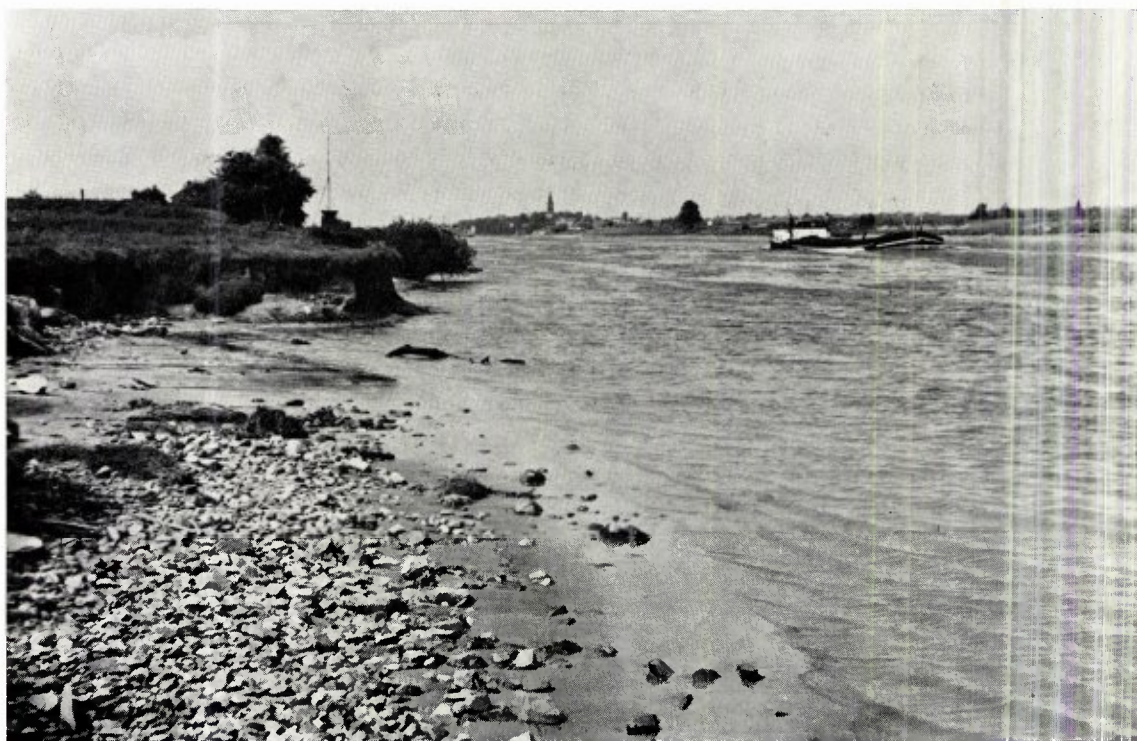


# NATUUR- HISTORISCH MAANDBLAD



## GEMEENTE-SPAARBANK VAN MAASTRICHT

biedt U :

***Uitgebreide kosteloze service***

***Onbeperkte garantie van de  
Gemeente Maastricht***

***De hoogst mogelijke rente***

***Algehele geheimhouding***

Hoofdkantoor: Markt 17 te Maastricht.

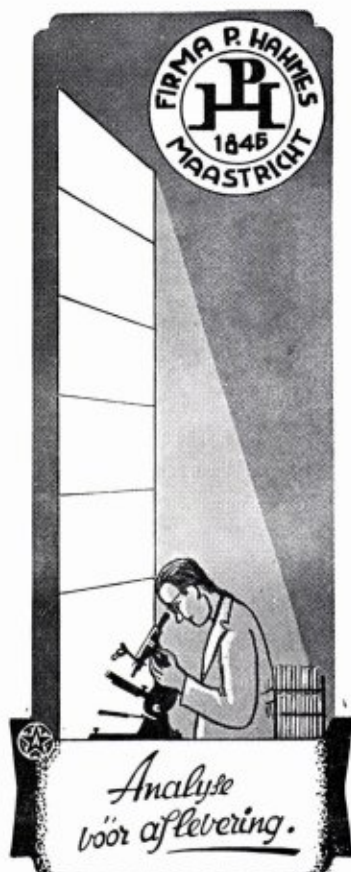
Bijkantoren te:

Maastricht: St. Annalaan 14 en Spoorweglaan 13.

Sittard: Engelenkampstraat 72 en

Valkenburg: L. v. d. Maesenstraat 11.

Rijdende bijkantoren: dienstregelingen gratis op  
aanvraag.



## „FOTOGROEP MAASTRICHT”

*De amateurfotografen-  
vereniging waar men  
werkt en snel vooruit  
komt.*

\*

De fotogroep die de  
laatste jaren veel suc-  
cessen op binnen- en  
buitenlandse fotosalons  
boekte met het goede  
werk van zijn leden.

Vraagt inlichtingen over het lidmaatschap  
bij het secretariaat :

W. J. VOLDERS, KERAMIEKSINGEL 111

Telefoon 3 00 35

MAASTRICHT

## NIEUWE

EN

## OUDE

Natuurwetenschappelijke BOEKEN

Speciaal :  
ENTOMOLOGIE  
ZOOLOGIE  
BOTANIE

leveren op zeer gemakkelijke voorwaarden



## GOECKE & EVERS

Uitgeverij - Boekhandel en Antiquariaat voor  
Natuurwetenschappelijke Litteratuur

Neue Anschrift : 415 Krefeld, Deutschland  
Dürerstr. 13

CATALOGI WORDEN OP AANVRAAG EN ONDER  
OPGAAF VAN STUDIEGEBIED GRATIS TOEGEZONDEN



# Natuurhistorisch Maandblad

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

**REDACTIE:** R. Geurts: Mevr. Dr. W. Minis-van de Geyn; Dr. P. J. van Nieuwenhoven. **Hoofdredacteur:** Dr. E. M. Kruytzer, Bosquetplein 7, Maastricht.

Voorzitter van het Natuurhistorisch Genootschap:

Dr. E. M. Kruytzer, Bosquetplein 7, Maastricht.

**Secretaris:** Dr. P. J. van Nieuwenhoven, Trianonstr. 13, Maastricht.

**Penningmeester:** P. Wassenberg, Hertogsingel 78 A, giro 1056366 t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap Maastricht.

**ADMINISTRATIE:** Adreswijzigingen, opgave van nieuwe leden, bestellingen van Maandbladen te zenden aan het Natuurhistorisch Museum, Bosquetplein 7, Maastricht. Telefoon 04400-14174.

**Lidmaatschap** f 7,50 per jaar. Het Maandblad wordt aan alle leden gratis toegezonden. Prijs voor niet-leden f 10.— per jaar. Afzonderlijke nummers voor niet-leden f 1.—, voor leden f 0,75; dubbelnummers f 2.— en f 1,50. Auteursrechten voorbehouden.

**INHOUD.** Aankondiging van de maandvergaderingen, blz. 141. — Contributieverhoging, blz. 141. — De foto op de omslag, blz. 141. — Uit eigen kring, blz. 141. — De E.N.C.I.-concessie, blz. 142. — Verslagen van de maandvergaderingen, blz. 143. — **H. J. J. Haanen:** Het eerste stadspark van Maastricht, blz. 150. — **W. Iven:** Over de vegetatie van Den Hoogen Bosch, blz. 151. — **W. Sissingh:** Grote paleozoïsche bryozoën uit het Keileem (mit einer Zusammenfassung), blz. 155. — Boekbespreking, blz. 171. — Nieuwe leden, blz. 172.

## AANKONDIGING VAN DE MAANDVERGADERINGEN

te Maastricht, op woensdag 5 jan. 1966  
om 19.30 uur in het Museum.

te Heerlen, op woensdag 12 januari 1966  
om 19.00 uur in het Geologisch Bureau.

## CONTRIBUTIEVERHOOGING

Op de jaarvergadering te Heythuisen is besloten de contributie ingaande 1 januari 1966 te brengen op f 10,— per jaar. Vooral de sterk gestegen drukkerskosten maken deze verhoging noodzakelijk. Er is ook een voorstel aangenomen, een gezinscontributie in te voeren. Leden die in belangrijke mate gebruik maken van het aloude recht familieleden te introduceren op vergaderingen en excursies worden verzocht in het vervolg f 12,50 per jaar te betalen. Vanzelfsprekend blijft ook zonder deze bijdrage iedere introducé van harte welkom!

De penningmeester verzoekt dringend om tijdige betaling, en indien nodig, aanvulling van reeds betaalde contributie.

## DE FOTO OP DE OMSLAG

Afkalverende Maas bij Kessel naar een foto van J. Th. ter Horst.

## UIT EIGEN KRING

**Jubileum.** Op vrijdag 24 oktober werd door de schoolgemeenschap in het Villapark te Maastricht op feestelijke wijze herdacht het feit, dat Dr s. H. Schure 40 jaar geleden werd benoemd tot leraar in de biologie aan de R.K.-H.B.S., die nu is uitgegroeid tot het Henric van Veldeke-College. In 1925 was de jubilaris pas kandidaat en nog erg jong, zodat wij hem nog enkele vruchtbare jaren aan zijn school kunnen toewensen. Tevens onze hartelijke gelukwensen.

## VOOR OF TEGEN DE ENCI-CONCESSIE

De strijd om de E.N.C.I.-concessie duurt nog altijd voort. Geregeld verschijnen artikelen in de regionale dagbladen. Hierin valt op hoe weinig de redacties bereid zijn, een onpartijdige voorlichting te geven. Zo wordt het bijv. voorgesteld alsof de creatie van het „Blauwe Bergmeer” van I. r. V a l l e n door de E.N.C.I. afhankelijk is van de nieuw te verlenen concessie. Alsof het landschapsplan van deze Roermondse tuinarchitect niet gebaseerd is op de in 1948 verleende concessie, en als voorwaarde aan de E.N.C.I. werd opgelegd! Ook wordt gesuggereerd dat de E.N.C.I. uit Maastricht zal moeten verdwijnen, wanneer de gevraagde uitbreiding niet wordt verleend. Uiteraard een argument dat het doet, nu in de mijnindustrie met een slinkende werkgelegenheid moet worden gerekend. Dat het hier *niet* om gaat is toch wel duidelijk genoeg gebleken o.a. uit de artikelen over deze kwestie in ons maandblad, uit het request van de architecten, en uit het gepubliceerde protest van de Contactcommissie.

Uitvoerig gaat Dr. v a n N i e u w e n h o v e n op deze kwestie in in aflevering 3 van de 13e jrg. van M a a s l a n d, in een artikel: Moet de Enci of de St. Pietersberg verdwijnen? Of kunnen zij beide blijven bestaan?

Dr. D i j k s t r a belicht in dit zelfde nummer het standpunt van de natuurbescherming. Maar ook de industrie krijgt er gelegenheid zich uit te spreken bij monde van Drs. B. S. J. v a n d e r M e e r, een van de redacteurs. Letterlijk schrijft hij (cursivering van ons, red): „Duidelijk is wel dat Maastricht op dit moment zijn cementfabriek alleen al uit het oogpunt van werkgelegenheid eenvoudig niet missen kan. Misschien iets minder duidelijk, maar voor de toekomst eenvoudig niet minder klemmend is, wat er gaat gebeuren, *wanneer de Pietersbergse mergel eenmaal domweg op zal zijn. Dan zal de E.N.C.I. gaan verhuizen* naar waar de zo zeer begeerde grondstof volop gevonden wordt, maar dan zal Maastricht — aangenomen dat de stad prijs stelt op zijn uitgroei — inmiddels ver-

vangende werkgelegenheid moeten hebben verkregen. Zo iets kost wijs, dus vooruitziend beleid, maar zo'n beleid kost in ieder geval tijd. En die tijd zal de E.N.C.I. dus gegeven moeten worden.

Dit vereist wel enige toelichting: Het is uiteraard niet zeker, dat de E.N.C.I. in zijn geheel zal gaan verhuizen, wanneer de mergelbron uitgeput zal zijn. De ter plaatse gebouwde fabrieken nopen er toe zo mogelijk ter plaatse te blijven werken, en — *dank zij de moderne aanvoer-methoden van grondstoffen, die elders gedolven of gewonnen kunnen worden* — is dit ook heel wel mogelijk. Met name de hoogovenslakken van de Luikse hoogovens leveren een grondstof, die voor de huidige fabriek bijzonder aantrekkelijk zijn, omdat — uit zuinigheidsoverwegingen — ca 30-40% van de produktie hoogoven-cement is, die veel minder mergel behoeft dan de zuivere Portlandcement. Het is voor Maastricht vurig te hopen, dat deze toestand de directie van de E.N.C.I. aanleiding zal geven althans een gedeelte van de fabrieken te laten waar ze nu zijn. Deze werkgelegenheid is altijd welkom. Zover is het echter nog niet, dat moment van keuze voor de E.N.C.I.-directie ligt denkkelijk nog wel *een jaar of twintig tot dertig* in de toekomst. *Tenminste wanneer de gevraagde concessieuitbreiding verleend zal worden.*”

Men ziet dat hier geen aandacht wordt besteed aan het voorstel grondstof op het plateau van Margraten te gaan winnen, volgens het oude plan van de centrale mergelwinning. Ook wordt een verkeerde voorstelling gegeven van de tijd die de E.N.C.I. heeft om de oude, en de nieuwe concessie uit te putten. In de vergadering van de gemeenteraad van Maastricht werd gesproken van zes jaar verlenging bij verlening van de nieuwe concessie! Is zo'n korte tijd het opofferen van het hele centrale deel van het Zonnebergstelsel en van het Popelmondedal waard? Dit zijn immers *onvervangbare* waarden!



VERSLAGEN  
VAN DE MAANDVERGADERINGEN

te Maastricht op woensdag 3 november 1965.

Na de opening door de voorzitter deelt de secretaris mede, dat er weer een merkwaardige kat geschoten is, dit keer door de heer de Warimont te Noorbeek. Dank zij de goede zorgen van de heer Wanders kon het dier voor onderzoek naar Amsterdam worden gezonden. De resultaten zullen t.z.t. worden medegedeeld. Zo op het eerste gezicht lijkt dit dier op de kat van Haelen. De heer Ververs heeft juist uit de Z.O.-hoek van Zuid-Limburg, en uit het Belgische grensgebied richting Monschau geregeld krantenberichten gevonden in oude jaargangen over het voorkomen van wilde katten. De heer Poot toont een aantal bijzondere kevers, die hij in het afgelopen seizoen heeft verzameld: *Cychramus 4-punctatus* H., gevangen op een bloedende berkestam te Ryckholt. *Drusenatus nasturtii* Germ., in aantal rond de hoeve Nekum te Maastricht, en te Mheer. *Anthaxia manca* F., te Cadier op iepenpaaltjes, waar de larve zich onder de schors ontwikkelt. *Odontaeus armiger* Scop., op de Wrakelberg op licht. *Longitarsus tabidus* Wh., een goede springer, gevangen op de wortelbladeren van *Verbascum* in de groeve 't Root. *Archesia undulata* Kr., in Ryckholt geklopt van een berketak. Genoemde soorten zijn typische Zuidlimburgse soorten, alle zeldzaam. Br. Virgilius trof te Bemelen op een mergelwand aan *Graphosoma italicum* Müll., de pyamawants, bekend uit warme jaren.

Br. Virgilius heeft uit zijn verzameling een aantal dieren meegebracht, bestemd voor een drietal vitrines in het museum, gewijd aan de biotopen: Eiken-Haagbeukenbos, Beekoever, Heide. De heren M a a s s e n en M e u f f e l s hebben zich bereid verklaard de leiding te nemen bij de inrichting van deze vitrines.

Een aantal kraanvogelwaarnemingen, alle gedaan op 24 oktober, zullen worden gepubliceerd samen met die uit Heerlen. Zie het verslag van de maandvergadering aldaar. Naar aanleiding van de waarneming van een viertal zwanen door de heer Damen op de vijvers van Geusselt tussen 4 en 7 september deelt de heer Kemp mee, dat het aantal van deze, z.i. verwilderde, knobelzwanen in Nederland sterk toeneemt. Voor-

al langs het IJsselmeer zijn de nesten van deze dieren te vinden. Mej. Muskens toont bladeren van een Crucifeer, waarschijnlijk *Cardamine* met wortelende plantjes in de oksels van de blaadjes.

De heer W. Felder schenkt aan het museum een concretie uit de groeve te Mönzen: Graafgangen van dieren in het Akens Zand, die plaatselijk 4 m diep kunnen zijn, en opgevuld zijn met materiaal, dat boven dit zand lag. Later is deze inhoud samen met de wanden zelf verkiezd. Duidelijk is de kris-kras-gelaagdheid in dit zand bewaard, terwijl de gangen op sommige punten sterk verbreed zijn. Door welk organisme deze gangen zijn gemaakt is niet bekend. Sommige gangen waren gevuld met resten van vissen, die dan als prooidier worden opgevat. Andere gangen zijn bekleed met schubben, vergelijk de schelpkokerworm van onze kust.

Aan het eind van de vergadering toont de heer van Nieuwenhoven een aantal dia's van het Popelmondedal op de Sint Pietersberg nabij Canne.



De uitgang van het Popelmondedal met de bekende Duivelsgrot. Paaltjes geven de plaats aan van de dam, waarmee de E.N.C.I. het dal wil volstorten, om een gat in de dalwand van de Jeker te sluiten, dat zal ontstaan wanneer de nieuwe concessie zal worden verleend.

te Heerlen, op woensdag 10 november 1965

De Voorzitter Dr. Dijkstra, vestigt de aandacht van de aanwezigen op de beide pas verschenen publicaties van het Genootschap, nml.: N. L. Wibaut-Isebree Moens, Onderzoek van



de grindgaten langs de Maas en P. A. Hens, Avifauna van de Nederlandse provincie Limburg. Uit de laatste publicatie worden enkele passages geciteerd. Daarna krijgt Br. Arnoud het woord over een door de heer van de Kruk enige maanden geleden meegebracht insekt.

Dit dier is geen kever, gezien de onder de kop teruggeslagen snavel, de materie en structuur van de voorvleugels, doch een Cicade. Het behoort tot de orde der snavelinsekten (*Rhynchota*), waartoe gerekend moeten worden luizen, cicaden en wantsen. Hun overeenkomst zit voornamelijk in de monddelen en in de gedaanteverwisseling. De monddelen vormen een tot steken en zuigen geschikte snavel. Uit het eitje ontwikkelt zich een larve, die steeds ongeveugeld is. Alleen bij bepaalde soorten groeien de vleugels uit tot de vorm, die ze bij het geslachtsrijpe dier hebben. De poten kunnen ook weer bij bepaalde soorten, roof-, spring- of zwempoten zijn. Fossiele vertegenwoordigers zijn al bekend uit de Jura-formatie. Talrijker in soorten en aantallen zijn ze in het Tertiair gevonden en wel als barnsteenrelicten.

Als typen van de luizen, Pediculinen, kunnen genoemd worden: *Pediculus capitis*, hoofdluis; *Pediculus vestimenti*, kleerluis; *Cimex lectularius*, wandluis (in feite een wants); *Coccus cacti*, cochenille schildluis (van oorsprong een Mexicaans insekt). De wijfjes van de laatste soort zijn donkerrood, doch bedekt door een wit poeder. Ontdaan van dit poeder leveren zij een karmijnkleurige kleurstof op. Nu men efficiënter door moderne techniek deze kleurstof o.a. ook uit steenkool weet te verkrijgen, hebben zij haar betekenis hiervoor verloren. *Coccus manniparus*, manna-schildluis leeft op een tamarisk. Door de steek vloeit suikerhoudend sap uit, dat na uitdrogen korrelig wordt. Hetzelfde gebeurt bij de manna-cicade. Door haar steek treedt een zoetsmakend plantensap uit, een fluoescerend vocht, dat kristallijne korrels vormt, welke voor 55-90% uit manniet bestaan. Ter verklaring van het manna uit de Bijbel, wordt wel verwezen naar het suikerhoudende vocht dat als gevolg van de steek afgescheiden wordt door Tarfastruik, die men vindt op het Sinai-schiereiland. *Coccus lacera*, lakschildluis levert verf voor rode lak.

*Schizoneura lanigera*, bloedluis; de larven en

ongevleugelde individuen zitten meestal in aantal, onder witachtige vlokken, en veroorzaken knoestige en broze plekken op appelboomtakken. Bij *Aphrophora spumaria*, schuimcicade, zitten de larven en nimfen in een hoopje schuim. Dit ontstaat nadat het opgezogen sap het darmkanaal gepasseerd is. Zeldzamer, maar getypeerd door het oorvormig uitsteeksel aan weerskanten van het halsschild, is de geoorde Cicade, *Ledra aurita*. Omwille van het artikel dat in Natural History voorkomt en in de portefeuille te Heerlen de lezers ter beschikking staat, heeft Br. Arnoud ook enige volwassen dieren en larven meegebracht. Ze passen verder bij dit geheel, daar ze als wantsen tot de snavelinsekten behoren. In 1952 mocht hij er merkwaardige waarnemingen van beleven, welke hij later afzonderlijk hoopt te beschrijven. Voor wie zich voor schuiminsekten interesseert kan hij met deze wel volstaan en verwijst alleen nog naar de snaveldragende waterwantsen (zie verder het artikel in de circulerende portefeuille). Als demonstratie had de broeder nog enkele Nepiden, waterwantsen, meegebracht.

De heer Timmers vertoonde een mensenschedel, verzameld bij de grondwerken van een warenhuis te Heerlen. Als bijzonderheid wees den, die onderling weer gekruist zijn, en nogal hij op het voorkomen van twee „incabeentjes” bij deze schedel.

Mej. Blankevoort had een takje hulst met bessen meegebracht, met de bedoeling de mening van de vergadering te polsen of een herfst met veel bessen, noten, etc. gevolgd wordt door een strenge winter. In de tweede plaats of de bladeren van de hulst aan een laagzittende tak sterker gestekeld zijn dan die van hoogzittende takken. Wat de eerste vraag betreft kwam men wel tot de conclusie, dat indien de weersomstandigheden tijdens de bloei en de vruchtzetting gunstig zijn voor deze, men in de herfst veel bessen verwachten mag. Of deze weersomstandigheden iets te maken hebben met die welke een strenge winter zullen gaan veroorzaken, is echter zeer twijfelachtig. Men zou over een lange reeks van jaren aantekeningen moeten maken. Wat de stekels van de bladeren betreft het volgende: de onderste bladeren van onze inlandse hulst, *Ilex aquifolium* zijn veel sterker gestekeld dan hogerstaande. Echter van deze soort kan men een aantal variëteiten onderschei-



den, die onderling weer gekruist zijn, en nogal verschillen vertonen. Een van deze *f. integrifolia* bezit bladeren welke gaafrandig, maar soms gestekeld zijn, ook de var. *laurifolia* is meestal ongestekeld. Behalve deze inlandse soort worden in ons land nog talrijke uitheemse soorten gekweekt.

Namens de heer **Mientjes** werden enkele planten uit Syrië vertoond. Van een ervan welke reeds gedetermineerd was als een lid van de komkommerfamilie, brak tijdens het rondgeven op de vergadering een vruchtje af en terstond spoot deze zijn zaden over een afstand van enkele meters door het vertrek. Hierna werd zijn naam vastgesteld als *Ecballium*, springkommer.

Vervolgens draaide de heer **Bult** een plaatje over dieregeluiden, een opname van Hans Traber „Tierstimmen”. Achtereenvolgens beluisterden we de vroedmeesterpad, vuurpaden, gewone pad en de boomkikker, waarbij tevens iets verteld werd over hun levensgewoonten, zoals de feiten dat padden ongelooflijke hoeveelheden voedsel kunnen opnemen en ook dat ze instaat zijn in zeer nauwe openingen te kruipen. Zo worden weleens padden in zeer kleine spleten van vers gegraven profielwanden aangetroffen, wat de mening heeft doen ontstaan, dat deze dieren eeuwenlang daar opgesloten waren geweest. Echter, de heer **Collin** gaf een andere verklaring, hij had namelijk waargenomen dat een pad in een terrarium, na een zeer rijke maaltijd, niet meer instaat bleek te zijn zijn hol dat hij bewoonde, weer te betrekken. Volgens **Collin** stulpte hij zijn maag met inhoud buiten zijn lichaam en aldus slanker geworden, kroop hij in zijn hol en werkte daarna zijn maag weer naar binnen op de plaats waar deze behoorde te zijn.

Tenslotte vertoonde de heer **Bult** nog een kleurenfilm: *Romance in Blauw* door **P. A. I. S. e. n. g. u. s. t.**, welke betrekking had op de broedbiologie en verzorging van een tropisch visje *Betta splendens*, de Kempvis.

te Maastricht, op woensdag 1 december 1965

Bij de aanvang van de vergadering herdenkt de voorzitter **Mevr. Dr. N. L. Wibaut-Isebreë Moens**, die op 10 november te Voorst op 81 jarige leeftijd is overleden. Zij was

een zeer bekwame hydrobioloog, die haar leven gewijd heeft aan de bestrijding van de verontreiniging van het oppervlaktewater. Zij heeft de grondslag gelegd van de studie en het werk, waardoor de „gezondheid” van onze openbare wateren kan worden behouden of herkrege. Tot aan haar pensionering in 1947 was **Mevr. Wibaut** als bioloog verbonden aan de Gemeentelijke Geneeskundige en Gezondheidsdienst van Amsterdam, maar haar belangstelling strekte zich uit tot het hele land. Zij heeft het geluk gehad tot op hoge leeftijd haar onderzoekingen te kunnen blijven voortzetten. In oktober van dit jaar verscheen in onze Publicaties van haar hand: „Onderzoek van grindgaten langs de Maas”. In een brief van 11 oktober dankte zij de redactie voor het publiceren van de resultaten van haar onderzoek en voor de zorg, aan haar publicatie besteed. Zij was er erg blij mee. Wij zijn ook blij, dat wij haar dit genoeg nog hebben kunnen geven, een maand voor haar dood. Wij en heel Nederland zijn haar dankbaar voor het vele en heilzame werk, door haar verricht. Moge zij rusten in vrede.

**Drs. P. J. H. van Bree**, conservator van de afdeling Zoogdieren van het Zoologisch Museum te Amsterdam, demonstreerde de balgen van twee katten, welke recent in Limburg geschoten werden. De eerste kat tussen **St. Odiliënberg** en **Montfort** op 3-XI-1965. Dank zij de bemiddeling van de heer **A. J. Verbeek** werd het dier ter bestudering naar Amsterdam opgestuurd. De tweede kat werd enkele dagen eerder, nl. op 30-X-1965, te **Noorbeek** door de heer **C. de Warrimont** geschoten en het dier kwam via **Dr. P. J. van Nieuwenhoven** naar Amsterdam. Van de beide dieren zijn de volgende gegevens bekend:

Plaats	Montfort/St. Odiliënberg	Noorbeek
Sexe	♀ juv.	♂
Gewicht	2603 gram	4500 gram
Kop + romp	429 mm	510 mm
Staart	242 mm	238 mm
Achtervoet	97 mm	110 mm
Oorschelp	55 mm	58 mm
Darmlengte	158 cm	156 cm
Condylobasaallengte	71 mm	82 mm
Opperarmbeen	81,5 mm	95,0 mm
Ellepijp	82,3 mm	112,5 mm
Spaakbeen	69,3 mm	96,2 mm
Dijbeen	82,5 mm	103,0 mm
Scheenbeen	91,3 mm	109,4 mm
Kuitbeen	80,0 mm	101,7 mm



Van het jonge vrouwelijke dier waren de neusbeenderen lateraal duidelijk ingeknepen; bij de kater was dit veel minder duidelijk. Op de vergadering werd echter alleen ingegaan op de kenmerken van de huid. Daarbij werden beide balgen gelegd naast de balg van het exemplaar *Felis silvestris* uit Heerlen (Kasteel Ter Worm) en het opgezette dier uit Haelen. Iedereen kon nu duidelijk zien dat er een reeks ontstond tussen de „raszuivere” Wilde Kat uit Heerlen, de bastaard (vermoedelijk F. 1) uit Haelen, het exemplaar uit Noorbeek (misschien F. 2 of F. 3) en de verwilderde Huiskat van St. Odiliënberg/Montfort. Dit qua staartontwikkeling (lengte en langharigheid), kleur en tekening. Iedereen zag duidelijk dat wanneer men een grens moet trekken tussen Wilde Kat en verwilderde Huiskat, de dieren uit Heerlen en Haelen bij de eerstgenoemde soort gerekend moeten worden en de twee dieren geschoten in 1965 tot de laatstgenoemde soort. Tijdens de demonstratie werd nog verwezen naar de beide artikelen over het probleem Huiskat/Wilde Kat (Natuurhist. Maandbl. 1959, 16, 114-117 en ibidem 1963, 52, 24-28).

Bij de discussie komen de veldkenmerken van de echte wilde kat ter sprake. Een jager schiet immers op elke kat die hij in zijn jachtveld tegen komt. De wilde kat is in Duitsland beschermd, terwijl nu gepleit wordt ook in ons land de wilde katten te sparen. Toegepast jachtonderzoek in Tjsecho-Slowakije heeft uitgemakt, dat in de maag van de onderzochte dieren in hoofdzaak muizen- en insektenresten aanwezig waren, en heel weinig vogels! De korte bossige staart en de gelige kleur van de vacht vormen goede verschilpunten met de verwilderde kat, die bovendien vaak wit-bonte plekken heeft. De laatste dooft vanwege de sport, omdat zij thuis meestal goed te eten heeft. De wilde kat jaagt om te eten, en wordt daar mee van, zodat het dier moet rusten, en niet meer neemt dan het nodig heeft.

De heer **Mommers** geeft een aanvulling op de vele biologische bijzonderheden die P. H. e. n. s. in zijn nieuwe Avifauna over de kraanvogels geschreven heeft. Het landvolk ging fluiten wanneer het kraanvogels zag overvliegen. De vogels reageren dan met in kringen te gaan vliegen. De heer **Stevens** heeft dit nog uit eigen ondervinding: Als hij in de aardappeltijd op

het veld aan het werk was, zei zijn vader: jongens, fluiten. De orde onder de overtrekkende kraanvogels werd dan onmiddellijk verstoord: onder groot geschreeuw gingen de dieren in kringen rondvliegen. De heer **van Noorden** werd op 4 nov. om 2.45 uur 's nacht gewekt door boven Maastricht rondvliegende vogels; het bassen en toeteren klonk naar zijn mening lager dan van kraanvogels. Hij dacht aan gansen. De heer **Kemp** meent dat dit toch wel kraanvogels geweest zijn. Voor gansen was het te vroeg in de tijd van het jaar.

De heer **Poot** toont een aantal door hem verzamelde wantsen. Men kan deze insekten herkennen aan het driehoekige schildje tussen de vleugels, die zelf althans wat de voorvleugels betreft bestaan uit een leerachtig wortelgedeelte en een kleiner vliezig topgedeelte. Daardoor wordt de naam *Hemiptera* verklaard, Halfvleugeligen. De monddelen vormen een snavel, die in rust tegen het borststuk ligt, en waarmede planten, maar ook bladluizen en rupsen kunnen worden uitgezogen. Vertoond werden o.m. *Arthonotus rufifrons* Fn., in Zuid-Limburg gewoon, op brandnetel, *Notonecta maculata* F., een bruin-zwart gevlekte ruggezwemmer, die in Zuid-Limburg in iedere drinkbak voorkomt, *Dictyonota tricornis* Schrk., een zgn. netwants, die op laag groeiende planten voorkomt van kalkheuvels. De voedselplant is nog niet bekend. Men vermoedt een associatie met mieren.

Ook **Br. Virgilius** toont buit uit 1965, zeldzame wespen door hem verzameld: *Nysson niger* Cherr., f.n.sp., 7-VII, St.-Pietersberg. *Ammosphex lanuginosus* Hpt., (*consobrinus* Pnz.), 29-V, Westerschouwen. *Ectemnius lituratus* Pnz., 15-VII en 1-VIII St.-Pietersberg, 19-VIII, Bemelen. *Lindenius pygmaeus* Rossi, 23-VI, Bemelen. *Crossocerus vagabundus* Pnz., 28-VIII, Bemelen, *Cr. dimidiatus* Fabr., 1-VIII, St.-Pietersberg. *Cr. pubescens* Shuck., 11-III, gekweekt uit hout afkomstig van de St.-Pietersberg, 24-VIII, Bemelen. *Cr. denticrus* H. Sch., 5-IX, St.-Pietersberg. *Cr. assimilis* Sm., 2-VIII St.-Pietersberg. *Tachysphex psammobius* Khl., 2-VI, Cannerberg. *Oxybalus trispinosus* Ol., 11-VIII, Maastricht, 29-VI, Bemelen. *Passalocus turionum* Dhlb., 11-VII, St.-Pietersberg. *Mimesa unicolor* Wasm., 23-VIII, St.-Pietersberg. *Spilomena troglodytes* Lind., 11-V, St.-Pietersberg. 15-VII, St.-Pietersberg. *Odynerus*



*spinipes* L., VI & VII, St-Pietersberg & Bemelen. 8-VI, Amby. *O. reniformis* L., zeer grote kolonie, Amby. *Gorytes laticinctus* Shuck., 1-VIII, St-Pietersberg. 28-VIII, Bemelen. Op de vindplaats van *Nysson niger* kon geen enkele bekende waardsoort worden gevangen: *Dienoplus* spec. Wel een paar nauw daaraan verwante soorten: *Hoplilus laticinctus* en *Lestiphorus bicinctus*. Verder *Cerceris quinquefasciata*, *C. rybyensis* en *C. quadricincta*. De kolonie van *Odynerus reniformis* bestond zeker uit meer dan 100 nesten. Van de bekende parasieten *Euchroeus neglectus* en *Chrysis viridata* geen spoor!

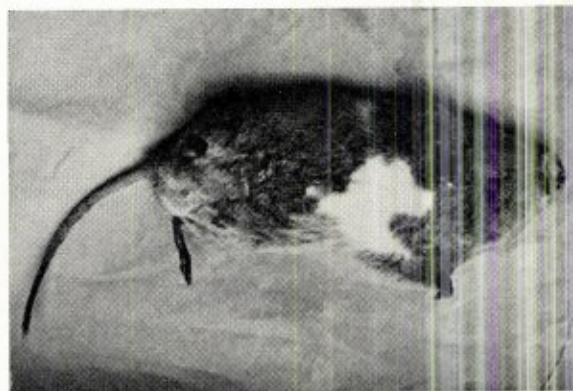
Van de heer Maassen is bericht ontvangen dat hij in Montfort eind oktober weer twee hamsters dood heeft ontvangen. De heer van Bree blijft zich voor de kadavers van deze dieren aanbevelen houden. De heer Wanders ziet ook wel kans de dieren levend te bezorgen. Dr. Montagne vermeldt enige belangrijke aanwinsten van de museumcollectie: opgezette kleine zoogdieren, geschonken door de heer P. Hens, en watermijten, gevangen door B. Arnoud en gedetermineerd door de heer Besseling. Door bemiddeling van Mevr. Minis een reusachtig wespennest, afkomstig van een vliering in het centrum van de stad.

De heer Verbeek had enkele waarnemingen uit Midden-Limburg: Uit 1964: op 24-III een hamster gevangen te St. Joost, Echt; op 16-VIII een oude beverrat met zes jongen in de Oude Roer te St. Odiliënberg; op 27-X een oude beverrat te Herkenbosch. Uit 1965: 28-VII drie visarenden gezien te St. Odiliënberg; op 20-VIII een hamster gedood langs de Duitse grens te Echt; op 26-VIII een albino mol te Maasbracht; op 3-XI, 18-XI en 20-XI een pestvogel gezien te St. Odiliënberg.

Op 19 juni werd te Ohé en Laak in een grintgat langs de Maas een meerval gevangen, aan de hengel, geast met een pier. Gewicht 160 g, lengte 22,5 cm. Het dier was cilindrisch van vorm, naar de staart toe platgedrukt. Een opvallend brede en platte kop met kleine geelwitte ogen, met grote bek waarin verschillende rijen tandjes op de kaakbeenderen. Vier baarden aan de onderkaak en twee langere op de bovenkaak. Rug donker van kleur met marmertekening en geelachtige zijden en buik. Het was een vrouwelijk dier, en bevatte groenachtig-gele eieren.

Op de rug bevond zich een kleine rugvin, terwijl de zeer lange anaalvin doorliep tot bijna aan de afgeronde staart. Daar dit visje reeds kuit bevatte, kan het niet de inlandse meerval zijn, *Silurus glanus* L., die in de wateren rond de Haarlemmermeer voorkomt. Deze dieren worden nml. wel 100-150 cm lang en zijn pas bij grotere lengten geslachtsrijp. Vermoedelijk is deze vis daarom een dwergmeerval, *Ictularis*, afkomstig uit Noord-Amerika, die geregeld in de Maas wordt aangetroffen, kennelijk verwilderd, omdat het dier nog al eens in aquaria wordt gehouden. Uit een Belgische viskwekerij moeten de dieren in de Maas terecht zijn gekomen.

Op 25-V werd te Posterholt een woelrat gevangen, die op het eerste gezicht een kruising leek te zijn tussen een hamster en een rat. Het dier werd ter onderzoek naar het Zoologisch Museum te Amsterdam gezonden. Drs. van Bree herkende dit dier als een partiël albinistische woelrat, *Arvicola terrestris* Sherman. De witte tekening bestond uit een langgerekte borstvlek en twee kleinere vlekken op de flanken. Een tweede partiël albinistisch exemplaar is gevangen door de heer S. Daan aan de IJsselmeerdijk in de gemeente Wervershoof op 8-VII-1965. De witte vlek op de borst van dit dier was veel kleiner. Deze kleuraberratie is uiterst zeldzaam. Dr. van Wijngaarden, die op een studie over *Arvicola* in Nederland gepromoveerd is, had bij al de duizenden exemplaren van deze soort, die hij in handen heeft gehad, nooit zo'n afwijking gezien.



De woelrat van Posterholt, gezien van onder.  
Foto: Drs. van Bree.



De heer Kemp heeft vogelwaarnemingen:

Van Belgische zijde werd mij medegedeeld, dat er sedert enkele dagen een IJsduiker (*Gavia immer*) op de zwaai kom in de Zuid Willemsvaart te Lanklaar (B.) aanwezig was. Op 10 nov. 1965 heb ik deze vogel aldaar gezien. Op 14 nov. ontdekte ik op het grindgat te Neerharen (B.) een IJsduiker. De dag daarna controleerde dr. Neven uit Eisden (B.) de situatie en stelde vast, dat er aldus gelijktijdig 2 IJsduikers in Belg. Limburg aanwezig waren. Op 28 nov. was de IJsduiker nog aanwezig te Neerharen, maar later op de middag is deze naar het grindgat in Itteren overgevlogen.

Twee Wulpen (*Numenius arquata*) waren op 14 nov. 1965 aanwezig langs de Maas te Borgharen. Een Aalscholver (*Phalacrocorax carbo*) vloog boven de Maas in het Bosscher veld te Maastricht op 25 nov. 1965. Op 18 en 21 nov. vlogen telkens 2 vermoedelijk Grote zaagbekken (*Mergus merganser*) boven de omgeving van de Maas te Neerharen (B.), terwijl op 24 nov. op het grindgat aldaar een zaagbek zwom, die ik aan de roseachtige kleur van de buikzijde als Grote zaagbek kon determineren. Op 21 en 28 nov. 1965 was er op het grindgat te Neerharen (B.) 1 geoorde fuut (*Podiceps nigricollis*) aanwezig. De Heer Waelbers uit Elsloo deelde mij telefonisch mede, dat er op 22 nov. 1965 misschien wel 20 Pestvogels (*Bombicilla garrulus*) aldaar aanwezig waren.

De heer Mommers zag op 31-X een porceleinhoentje bij de Geleenbeek te Geleen.

te Heerlen, op woensdag 10 december 1965

**Br. Arnoud** geeft een uitvoerig verslag van zijn waarnemingen bij waterwantsen. Hij zegt toe er iets over op schrift te zullen stellen.

De heer **Bult** heeft vogelwaarnemingen. Allereerst een aanvulling op de mededeling van 10 november over de Grote jager, *Stercorarius skua*. Volgens de heer H e n s is dit de eerste waarneming geweest van de soort in Limburg, en tevens de diepste in het binnenland. Zij werd gedaan op 11-XI op een ondergelopen weiland langs de Maas bij Buggenum. Er werden daar op een afstand van hooguit 100 m van ons vandaan enige kokmeeuwen lastiggevalen door een grotere donkere vogel, met een zeer opvallende witte vlek aan de voorzijde van iedere

vleugel, en een kleine onregelmatigheid in het midden van de staartzoom. Op een eind verder gelegen grindgat streek deze vogel neer. Duidelijk was toen op een afstand van 200 m met de 25-60 x 60 tele-variabel waarneembaar de donkerbruine kleur, de zware zwarte haaksnavel en de witte vlek aan de vleugel. Grote jagers zijn piraten, die vooral meeuwen achtervolgen, tot deze hun voedsel uitbraken.

Op 10-X werden twee ooievaars waargenomen in Heerlen. Een van deze vogels bleef pleisteren in de buurtschap Vrank. Daar verbleven in de voorzomer ook al enige tijd ooievaars. Het dier was steeds te vinden in de nabijheid van ploegende landbouwers, waar de pas getrokken voor werd nagespeurd. Op 13-X koos hij als slaappleats een schoorsteen in de Vrankstraat. Door het flitslicht van een persfotograaf geschrokken vloog het dier, nadat de duisternis reeds was ingevallen op om in een nabij gelegen weiland neer te strijken. Bezorgde mensen vingden het dier daar en zetten het in een ren. De gealarmeerde vogelwacht zorgde ervoor dat het dier de volgende dag geringd werd losgelaten. Het begaf zich rechtstreeks naar hetzelfde fougagerterrein en werd daar op 19-X voor het laatst gezien.

Andere vogelwaarnemingen zijn:

IJsvogel, *Alcedo atthis*, Gulpen, 11-VIII., juv., 18 & 23-VIII 1 ad. + 2 juv., R. Goldbach. Dwergmeeuw, *Larus minutus*, 30-X, 2 & 12 XI, Stevensweert. Klapekster, *Lanius excubitor*, 27-X & 1-XI, Ubachsberg; 31-X, Ospelerpeel; 2-XI, Leudal. Zwarte zeeëend, *Melanitta nigra*, 23-X Stevensweert. Dodaars, *Podiceps ruficollis*, 23, 30 & 31-X, 10 ex., Stevensweert. Buizerd, *Buteo buteo*, 10-X, 16 ex., Strijthagen; 23-X, 13 ex., Strijthagen. Putter, *Carduelis carduelis*, 23-X, 14 ex., Stevensweert; 25-X, 10 ex., Heerlen; 21-XI, 12 ex., Hoensbroek; 28-XI, 20 ex., Brunssum; 6-XII, 20 + 14 ex., Hoensbroek. Bijeneter, *Merops apiaster*, 7-XI, 1 ex., Thul, Schinnen, de Veen + leden I.V.N.; IJsgors, *Calcarius lapponicus*, 21-XI, 1 ♂ & 2 ♀, Hoensbroek; Bonte kraai, *Corvus cornix*, 24-XI, Heerlerheide; 4-XII, Ospelerpeel; Blauwe kiekendief, *Circus cyanus*, 6-XI, Schinveld; Barm-sijs, *Carduelis flammea*, 1-XII, 8 ex., R. Goldbach & H. Bult; Rietgans, *Anser fabalis*, 4-XII,



## KRAANVOGELGEGEVENS UIT LIMBURG IN 1965

Datum	Uur	Aantal	Trekriching	Plaats	Waarnemer/-neemster
4-III	± 17.00	120-140	N.	Wylré	Cobbenhagen
11-III	17.30	±40	N.O.	Heerlen	Reesink
	19.55	veel gehoord	N.O.	Weert	P. B. Janssen
12-III		75	N.N.O.	Heerlerheide	Blankevoort
19-III		70	N.O.	Ospelsepeel	P. B. Janssen
23/24-IV		2	pleisterend	Roermond	P. B. Janssen
12-IX	19.25	11		De Hamert	Christiaens
1-X	13.00	20		Ransdalerveld	H. Schaakxs
2-X	6.00	50		Sittard	de Veen jr.
6-X	16.30	8	N. naar W.	Schin op Geul	Hassing
	23.30	veel	Z.O.	Horn	Heiderust
7-X	7.25	±17	Z.Z.W.	Simpelveld	Bleylevens
8-X	18.15	15	Z.W.	Geleen	G. J. Stevens
9-X	14.30	28	Z.W.	Schinnen	de Veen
10-X	1.20	veel	gehoord	Nuth	de Veen
18-X	16.00	±300	Z.W.	Thull	K. Habets
19-X		7		Simpelveld	Ubachs jr.
20-X	nam.	100		Mechelen-Wittem	W. v. Loo
	16.15	70	Z.W.	Schin op Geul	F. Breekpot
	16.45	35	Z.W.	Brunsummerheide	Fijnaut
	17.25	200 & 60 à 70		Nuth	Cornelissen
	17.30	60 à 70	Z.W.	Heerlen	Fijnaut, H. Bult en v. Stiphout
	18.10	270	Z.W.	Rimburg	Zitzen
21-X	9.00	4	Z.W.	Schin op Geul	H. Rense
	11.30	35	Z.W.	Ospelsepeel	v. Deursen Jr.
	14.15	12	Z.W.	Simpelveld	Meyers
	15.00	31	Z.	Hamert	Christiaens
	15.00	9	W.	Herkenbosch	Tullemans
	15.30	?		Meyel	van Bree
	21.15	gehoord		Stevensweert	van Pie
	21.40	gehoord		Heerlen	Bult
	22.37	gehoord		Schin op Geul	?
24-X	14.00	2 x 120	Z.	Ransdaal	H. Schaakxs
	14.15	5	strijken neer en vliegen op	Gulperberg	Muskens
	14.30	±50	W.Z.W.	Ospelsepeel	van Deursen jr.
	15.00	±100	W.	Broekhem	Kockelkoren
		8	Z.	Broekhem	Kockelkoren
		±100	Z.	Brunssum	B. Leuven
		±100	Z.	Vaesrade	Veenendaal
	15.30	2 x 50	Z.O.	Neerharen (B.)	Heerkens-Thijssse
		30 à 40	Z.W.	Simpelveld	Meyers
	15.35	±200	Z.	Bemelen	?
	15.45	±300	Z.	Aken	Kacsmarczyck
	15.30	150 + 500	Z.W.	Simpelveld	Meyers
	15.50	±250	Z.Z.W.	Tournebride (B.)	Br. Asterio & Johan
	16.00	±400	Z.W.	Aken	Kacsmarczyck
	16.15	±400	Z.W.	Slenaken	Cranssen
	16.00	±150	Z.W.	Voerstreek	v. Nieuwenhoven
	17.30	±150	Z.	Eysden	Deckers
27-X	twee grote groepen tegen de avond		Z.	Eysden	Deckers
7-XI	15.00	52	Z.		De Nieuwe Limburger
8-XI	10.30	50	Z.W.	De Hamert	Janssen
	15.00	11	Z.	Ospelsepeel	van Deursen
2-XII		3	Z.	Maastricht	Stevens
			pleisterend	De Zoom	van Bree

250 ex., Ospelerpeel 11 ex., Roermond; 2 ex., Terwindselen, J. Bais; Kleine wilde zwaan, *Cygnus bewickii*, 27-XI, 12 ex., Leeuwen-Roermond; 4-XII, 22 ex., idem. Wilde zwaan, *Cygnus cygnus*, 4-XII, 1 ad. + 6 juv., Roermond; Knobbelzwaan, *Cygnus olor*, 22-XI, Schinnen, 4 ad. + 3 juv., Schinnen, 4-XII, 3 ad. + 4 juv., Stevensweert; Pestvogel, *Bombycilla garrulus*, 11 ± 28 XI, 35 ex., Hoensbroek, 14-XI, 5 ex., Nuth, 20-XI, 1 ex., Ubachsberg, 22 ex., Schinveld, Goldbach; 20 ex., Gulpen, Collin.

Mej. Blankevoort deelt mede dat op 13-XI een aalscholver is verschenen op de vijver Blankevoort te Heerlerheide. Het dier is daar op 22-XI voor het laatst gezien. De vijver vroom toen over een groot gedeelte dicht. Op 25-XI vond de heer J a n s z e n het dier aangespoeld op de oever. Het bleek 14 staartpennen te bezitten, waarmede het kon worden gedetermineerd als de gewone aalscholver, *Phalacrocorax carbo sinensis*. Een in 1953 te Merkelbeek aangeetroffen exemplaar van de gekuifde aalscholver, *P. aristotelis*, die op de vijver te Brunssum werd gehouden, kwam daar in 1954 om doordat hij onder het ijs verdronk. Waarschijnlijk is dit ook gebeurd met het ex. van Heerlerheide.

Tenslotte geeft mej. Blankevoort een overzicht van de kraanvogeltrek in 1965: (p. 149).

#### HET EERSTE STADSPARK VAN MAASTRICHT

In november 1648 werd benoemd tot militair gouverneur van de vesting Maastricht de Wildt- en Rhijngraeff Frederik, Magnus prins van Salm, via de Coligny's en de Solms'en verwant aan de Oranje's. Hij verkeerde aan het hof van stadhouder Frederik Hendrik; blijkens zijn belangrijke commando's tegen Spanje en Münster moet hij, katholiek zijnde, militair hoog zijn aangeslagen geweest. Hij was gehuwd met baronesse de Thézart, een nicht van kardinaal de Richelieu. Overeenkomstig zijn afkomst en rang voerde hij een grote staat. Uit zijn nog bestaande portretten komt hij ons tegemoet als een hautain 17-de eeuws grand seigneur van Franse hofcultuur.

Aan deze man dankt Maastricht zijn eerste stadspark.

In de raadsbesluiten van de stad staat te lezen op 29 oktober 1653: „D'heere borgemeester

Paludanus hebbende voorgebracht, dat d'heere Rhijngraeff heeft voorgeslaegen, dat seeckere plaetsche tusschen de Jeecker ende Bathpoorte behoorde geplaneert ende met goede lindeboomen beplandt te worden,

Is goetgevonden ende verdraegen op de presentatie van d'heer schepen Hackfort, dat vijftich rijcxdaelders van stadsweghen sullen aen Sijne Excellentie betaelt worden, daermede de voorgesegde planeringhe sal worden geëffectueert tot contentement van Sijne Excellentie ende voorgesegde Eersaeme Raedt.”

De gouverneur wenste persoonlijk ter plaatse de nodig aanwijzingen te geven, zoals blijkt uit het raadsbesluit van de volgende dag: „Sijn mede gedeputeert die heeren hoochschoutetten om metten heer schepen Hackfort, Sijne Excellentie te accompagneren totte visite van de pleyn te maecken tusschen de Jeecker, Maese ende Coolpoorte, ende van Sijne welgemelte Excellentie's intentie rappoort te doen.”

De autoriteit van de gouverneur treedt uit de grote opmaak van de „oculaire inspectie” naar voren. Uiteraard kwam men dan ook tot overeenstemming, immers op 17 november 1653 „is oock geordonneert die vijftich rijcxdaelders geaccordeert hiervorens aen de heere schepen Hackfort tot applaneringhe van de pleyn tusschen het nieuwe canaal van de Jeecker, oude Jeker ende Maese, te tellen in handen van den secretaris van Sijne Excellentie den heere Rhijngraeve, gouverneur deser stadt.”

Het werk was dus in uitvoering of mogelijk intussen al gereed. De nadere omschrijving van het terrein geeft aan, dat de gehele ruimte tussen de stadswallen en de Maas van de Batpoort (vroeger genoemd Bovenste Coolpoort) tot aan de nieuw gegraven Jekerbedding werd geëgaliseerd en beplant. Aangezien dit zelfs in 1653 niet met 50 rijksdaelders, toen de prijs van een aam wijn van 155 liter, kon zijn betaald, kan men tussen de regels lezend wel aannemen, dat in opdracht van de gouverneur de soldaten van het garnizoen het werk in corvéedienst hebben uitgevoerd.

Men krijgt dan ook niet de indruk, dat de Eersaeme Raedt wel zo erg overtuigd was van de noodzakelijkheid van de aanleg, maar dat men zich klaarblijkelijk niet tegen de overdreven luxe grillen van de gouverneur wenste te verzetten.



De gouverneur zal dat wel begrepen hebben, want hij hield nauwlettend een oog op zijn geesteskind. Daarvandaan het raadsbesluit van 16 maart 1654: „Op de voorstell van de heer hoochschouteth Groulardt aengaende de bewaeringhe van de boomen die buyten de Lieve Vrouwepoorte langs de Jeecker ende Maese geplant sijn tot cieraet van dese stadt,

Is goetgevonden ende verstaen, mits dat Sijne Excellentie d'heere Rhijngraef sal fourneren een subsidie van vier goede boomen, daeraff twee baallien sullen gemaectt worden ende eenighe weynighe paelen ingeheydt, oock eenighe commodieuse bancken oft sidtplaetschen opgerecht.”

Er werden dus ter bescherming van de bomen palen ingeslagen en hekken geplaatst, en verder zelfs gemakkelijke banken neergezet. De Eersaeme Raedt kon er niet onder uit, maar men liet toch wel merken, dat die nieuwmodische fratsen wat dienden te worden afgeremd, en liet dus de gouverneur het materiaal leveren, afgezien van het vermoedelijk vanzelfsprekende arbeidsloon.

Klaarblijkelijk was het gehele terrein in beslag genomen en was er zelfs geen rekening gehouden met de behoeften van de schippers aan een jaagpad, immers op 15 juni 1654: „is mede geresolveert aen de schippers te permitteren eenen bequaemen wech voor hunne peerden te nemen op den boort van de Maese lanxhennen die nieuwe groene plaetsche buyten die Coolpoorte, volghens designatie die de boumeester deser stadt sal geven.”

Dit eerste park is door aanleg van straten, het kanaal Maastricht-Luik en een gewijzigde loop van de Jeker reeds lang verdwenen.

Als gevolg van de Maaskanalisation, de bouw van de Kennedy-brug en huidige verkeerseisen komt er een aanzienlijke reconstructie in de Zuidoosthoek van de oude stad, waarbij o.a. het in het voornemen ligt het tegenwoordige stadspark westelijk door te trekken tot tegen de nog bestaande Onze Lieve Vrouwewal.

Zodoende komt de „groene plaetsche” van de Rhijngraeff wederom als park opnieuw tot leven.

In de gezamenlijke vergadering van het Natuur-Historisch Genootschap en de kring Maastricht van het Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap op 23 oktober 1965 werd

in verband hiermede de idee gelanceerd de voor Maastricht toch armelijk neutrale benaming van Stadspark bij deze gelegenheid te wijzigen in Rhijngraevenpark. Men moge de ook overigens acceptabele man, die Maastricht in de XVII-de eeuw voor 50 rijksdaalders een eerste stadspark bezorgde, daarmede eren.

Haanen.

### OVER DE VEGETATIE VAN DEN HOOGEN BOSCH

Gegevens uit een rapport van W. Iven,  
Hoofdassistent bij het Staatsbosbeheer

Tijdens een opleidingsperiode van drie maanden in het Natuurbeschermingsconsulentschap voor Limburg werd de opdracht verstrekt een vegetatiekaart te vervaardigen van Den Hoogen Bosch. Dit is een bos, dat gelegen is boven en in de oostelijke Maasdalhelling op de grens van de gemeenten Elsloo en Geulle. Het ligt te midden van akkers, jonge boomgaarden en weilanden, en wordt aan de westzijde begrensd door de spoorlijn Maastricht-Sittard. Dit boscomplex maakt reeds gedeeltelijk deel uit van het O.K.W.-reservaat „Het Bunderbos”.

De waarde van Den Hoogen Bosch is zeer groot. Het is een van de weinige opgaande loofbossen in de wijde omgeving en vormt een zwaartepunt in het omringende landschap. In het bos ontspringen veel bronnen en beken, waardoor de wetenschappelijke betekenis nog verhoogd wordt.

Uit het „Stuck beschrijvende de grenzen van Elsloe” van 1462 blijkt min of meer duidelijk dat de zuidgrens van de heerlijkheid ongeveer gelijk was aan die van de huidige gemeente Elsloo; deze grens volgt ongeveer de loop van de grootste beek, de Roescherd, door Den Hoogen Bosch. Sinds deze beschrijving is de loop van de beek door het meanderen ervan hier en daar gewijzigd.

Den Hoogen Bosch maakt deel uit van de Materberg, een hoogte ten noorden van het gehucht Broekhoven in Geulle. In het archief van L. van Mulken, bevinden zich gegevens over houtverkopen van de bezittingen van de heer van Elsloo. In deze lijsten en ook in andere stukken worden de namen Den Materbos, Den Materbergherbos en Den Hoogen Bosch door



elkaar gebruikt. Aangenomen mag worden dat Den Hoogen Bosch een restant is van een groter bosgebied, Den Materbergherbos. Door kappen van grote stukken van dit bos is Den Hoogen Bosch tenslotte afzonderlijk komen te liggen.

Uit 1708 is een „Lijste der gemarckeerde Boomen tot Elsloo te vercoopen” bewaard gebleven. Het is een soort kavellijst, welke voor de verkoop door enkele schepenen werd samengesteld. In deze lijst werden de bomen per boscomplex apart getaxeerd. Er worden alleen genoemd: Het bosch op den Lindenbergh (bij Catsop, thans verdwenen), den Materbosch of Den Hoogen Bosch en het Bosch uit Broeck beginnende van ter Haegen lanxs den Broeckenberg. Van dit laatste is het huidige Elserbos ten westen van de spoorlijn een restant. Er werden alleen opgaande bomen verkocht, t.w. 11 keersbomen (vermoedelijk *Prunus avium*), 25 eycke, 13 essche en 5 beuck. Dit betreft alleen Den Hoogen Bosch.

Uit deze houtlijsten is een aanwijzing te vinden voor de naam Den Hoogen Bosch: De bomen waren er hoog, hoger dan in andere bossen in de omgeving. Zij brachten bij de houtverkopen het meeste op.

Het is opvallend dat de thans in het bos voorkomende opgaande tamme kastanjes, ratelpopulieren berken en elzen in de 18e eeuw niet werden genoemd. Mogelijk zijn de berken en de elzen in die tijd te licht bevonden voor een verkoop van zwaar hout. Tamme kastanjes en ratelpopulieren zijn waarschijnlijk in de laatste eeuwen bijgeplant. In de achttiende eeuw (o.a. in 1720) werden regelmatig bomen geplant. Er zijn veel rekeningen bewaard gebleven waarop posten van plantarbeiderslonen voorkomen.

Het hout was duur in die tijd. Het betrof steeds verkoop op stam. In de koopvoorwaarden komt dikwijls de bepaling voor dat de „Cuyle van de affgecapte boomen toegeveult” moeten worden. De bepalingen luiden dan o.a.: „de coopers geene jonge boomen het sy cycke, essche, keersboomen of olmboomen (er stonden dus ook iepen!) die op geene stocken staan en te voorens noijt gecapt sijn geweest, hoe dun se mogen wesen, en sullen mogen afcappen of snoijen, op de verbeerte van drij golt guldens, waervan de derde paerte sal genieten den aenbrenger en sijnen naem sal verswegen blijven”.

In de „Notices des publications du Comte d'Arberg à l'Eglise” van de jaren rond 1730, in welke Notices de medelingen worden opgetekend, welke de gerichtsboode (in 1730 Nicolaes Rock) „in de Kerke naer de eerste Misse wegens sijne Exc. (d'Arberg) afroept, komt o.a. voor: „.....dat niemant in 's Heeren Bosschen hout soude raepen op poene van drye goudt guls” en „.....dat niemant en soude hebben te gaen in de bosschen van sijn voors. excell. om Haesenoten te plucken op een poene van drij gout glds”.

Voor het verkrijgen van richtlijnen voor het beheer werd van Den Hoogen Bosch een vegetatiekaart vervaardigd. De plantengezelschappen werden ingetekend op een kadastrale kaart 1 : 2500. Uit het *Fraxino-Carpinion*, Essen-Haagbeukenverbond, werden de volgende gezelschappen en sub-gezelschappen aange troffen:

1) *Querceto-Betuletum*. Eiken-berkenbos. Dit werd in meer of min rijke vorm aangetroffen op de droge zuidwesthelling boven de bovenste bronnen, en in de noordoostpunt daar waar de bodem zandig is. Het bevat zware berken, beuken en tamme kastanjes met in de ondergroei o.a. lijsterbes en kamperfoelie, en op de bodem plaatselijk veel dalkruid, lelietje van dalen en adelaarsvaren.

2) *Querceto-Carpinetum typicum*, Eikenhaagbeukenbos. Het grootste deel van het reservaat is hiermee bedekt. Het betreft dan vooral de hogere delen. Dit gezelschap is echter niet op alle plaatsen even rijk vertegenwoordigd. Het bevat zware eiken, tamme kastanjes, grauwe abelen, zoete kersen en essen. In de struiklaag komt veel hazelaar en haagbeuk voor.

3) *Querceto-Carpinetum stachyetosum*, Bosandoornrijke Eiken-haagbeukenbos. Dit komt voor in de wat vochtiger zuidwesthoek van het bos. Hier en daar worden daarin ook elementen aangetroffen van het *Querceto-Carpinetum filipenduletosum*, het eiken-haagbeukenbos met moerasspirea. Ook hier zwaar hout van eiken, essen, grauwe abelen, met daaronder vooral veel hazelaar.

4) *Querceto-Carpinetum alliosum*, Daslookrijke eiken-haagbeukenbos. De grootste plek waarop *Allium ursinum*, het daslook, faciesvormend optreedt is gelegen in een lager en vochtiger deel van het bos, waar de Kleine



Beek stroomt. Veel vocht in de bodem blijkt echter niet de bepalende factor te zijn voor het voorkomen van daslook. Ook op drogere hellingen werden daslookvegetaties aangetroffen. Daar bleken de planten korter te bloeien en eerder te vergelen. Bij het vergelijken van daslookvegetaties in Den Hoogen Bosch en elders blijkt dat de plant alleen daar abundant optreedt waar losse verspoelde bodemlagen tot bovenaan in het bodemprofiel worden aangetroffen. Deze verspoelde laag moet dan tevens kalkhoudend en bij voorkeur niet te droog zijn. Op een zeer kalkhoudende grond kan echter de faciesvorming worden tegengehouden door de concurrentie van kalkplanten, zoals bijv. overblijvend bingelkruid, *Mercurialis perennis*, en gele dovenetel, *Lamium galeobdolon*. Een te vochtige bodem geeft hetzelfde effect door een concurrentie van vochtplanten, zoals hier bijv. soorten zegge, *Carex*, dotterbloem, *Caltha palustris*, en reuzepaardestaart, *Equisetum telmateia*. De in Den Hoogen Bosch aangetroffen septariënklei blijkt aan bovengenoemde voorwaarden te voldoen. Waar deze verspoelde schelprijke kleilaag aanwezig is (in de nabijheid van de beken) is ook het optreden van daslook het meest uitbundig.

Als bijzonderheid kan nog worden gemeld dat het slakje *Pomatias elegans* in Den Hoogen Bosch alleen daar gevonden wordt waar ook *Allium ursinum* voorkomt. Hoe meer daslook, hoe meer exemplaren van deze sierlijke sluit-schelpdragende huisjesslak.

Tenslotte kan over het optreden van daslook in Den Hoogen Bosch nog worden opgemerkt dat vroeger — naar men zegt — minder daslook in het bos voorkwam. Sinds een jaar of vijftien à twintig schijnt de plant zich plaatselijk sterk uit te breiden, daarbij bijv. de slanke sleutelbloem, *Primula elatior*, verdringend. Vroeger schijnt het bos dichter te zijn geweest, en was ook de ondergroei van de struiken dichter. Mogelijk is de hoeveelheid licht dus ook een der bepalende factoren voor het massaal optreden van *Allium ursinum*.

*Cariceto remotae-Fraxinetum*, Essenbos met wijdaarzegge. Het zuiverst komt dit voor in een smalle strook aan weerszijden van de benedenloop van de Roescherd. Het voorkomen van deze associatie is overigens beperkt tot de vochtige gedeelten langs deze beek. Het vormt

plaatselijk over vrij grote oppervlakken overgangen naar het *Alnetum glutinosae cardaminetosum*. Deze overgangen zijn rijk aan grote brandnetel, *Urtica dioica*, Reuzepaardestaart, *Equisetum telmateia*, moerasspirea, *Filipendula ulmaria*.

Uit het *Alnion glutinosae*, het elzenverbond komen voor:

1) *Alnetum glutinosae typicum*, het elzenbroekbos, in een klein, (minder kalkhoudend?) gedeelte van de Roescherd.

2) *Alnetum glutinosae cardaminetosum*, bronnetjesbos. Dit gezelschap wordt op enkele plaatsen in zeer rijke vorm aangetroffen, met veel bittere veldkers, *Cardamine amara*, goudveil, *Chrysosplenium oppositifolium* en — minder — *Chr. alternifolium*.

De zwaarste elzebomen (tot Ø 1.30 m van ruim 50 cm!) staan op de overgangen van dit bronnetjesbos met het andoornrijke eiken-haagbeukenbos. Hier komt de zeldzame gele anemoon voor, *Anemone ranunculoïdes*.

Door nagenoeg het hele bos is de invloed van de mens merkbaar, niet alleen aan de belopen bosbodem, doch ook aan het bos zelf. Hier en daar staan de bomen duidelijk op rijen. Opmerkelijk is het vrij grote aantal tamme kastanjes. Op een plaats staan veel beuken. Ook essen, iepen en grauwe abelen zijn aangeplant.

De vroegere exploitatie als kap- of hakhoutbos heeft bepaalde soorten in de struiklaag bevoordeeld, zoals iepen. Over te grote delen ontbreekt een min of meer natuurlijke ondergroei van struiken.

Onder de kersebomen bevinden er zich enkele met opvallend grote vruchten. Deze zijn vermoedelijk opgekomen uit pitten van „tamme” kersen in de buurt. Zij zien er niet gezond uit door kankergezwellen en zwamaantastingen.

In de nattere delen ten zuiden van de Roescherd zijn in het jonge verleden veel canadapopulieren geplant. In deze bomen zitten veel maretakken, *Viscum album*. Op een perceel zijn onder de peppels grijze elzen geplant, *Alnus incana*. Ook in het oostelijke deel zijn canadapopulieren gezet. Deze staan echter in ongeschikte grond: de bomen zijn bezig roeinloos ten onder te gaan.

Het bos maakt ondanks de onmiskenbare menselijke beïnvloeding in het algemeen een natuurlijke indruk. Op de hoge oostelijke hel-



ling, die ontstaan is door afgraving, is veel *Acacia*, *Robinia pseudo-acacia*, aangeplant. In het midden van de sleuf is in 1961/1962 een beplanting aangebracht van Corsicaanse den- nen, *Pinus nigra corsicana*. Door de grote concurrentie van grassen is deze aanplanting gelukkig aan het sterven.

Voor het behoud van het bos in een zo rijk mogelijke vorm dient aan onderstaande punten bijzondere aandacht te worden besteed:

Het verwijderen van kersebomen waar deze te dicht staan. Begonnen kan worden met de zieke en aangetaste exemplaren;

Het kappen van enige beuken in het centrum van het bos;

Het terug snoeien van te hoog opgeschoten struiken. In het bijzonder geldt dit op de plaatsen met veel hoge iepenstruiken. Deze kunnen in gedeelten worden gekapt, waarna tussen de stobben andere struiken en bomen worden geplant;

Het verwijderen van de *Acacia*'s.

Op enkele plaatsen is de ondergroei te ijl. Hier is het vellen van groepjes bomen en het planten van jonge bomen noodzakelijk. Het is vooral rond de dassenburcht, en op de steile hellingen wenselijk maatregelen te nemen voor het verkrijgen van een dichtere ondergroei.

Canadabomen kunnen geleidelijk worden vervangen door soorten uit het *Alnetum* en het *Cariceto remotae Fraxinetum*. Hier en daar kunnen daarbij ook zwarte populieren, *Populus nigra*, worden aangebracht. Dit heeft tevens als gevolg het behoud van de maretakken.

Ook de witte els, *Alnus incana*, moet worden teruggedrongen en vervangen door sociologisch juiste soorten. Bij alle maatregelen dient een voldoende aantal dode en zieke bomen te worden gespaard ten behoeve van nestelende vogels en als verblijfplaatsen van vertegenwoordigers uit andere diergroepen, bijv. vleermuizen.

### BOEKBESPREKING

*Tannenplenterwälder in Griechenland* von Nikolaus D. Panagiotidis. Forstwissenschaftliche Forschungen. Beihefte zum Forstwissenschaftlichen Centralblatt. Heft 21, 1965. 97 Seiten mit 59 Abbildungen und 22 Tabellen. Kartoniert DM 24,80, für Bezueher des „Forstw. Centralblatt“ DM 19,80. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.

Die Tannenplenterwälder gehören zu den bedeutendsten Waldformen. In der hier vorgelegten Untersuchung über Tannenplenterwälder wurde versucht, Möglichkeiten zur Verbesserung der Struktur und Leistung der Tannenplenterwälder in Griechenland aufzuzeigen. Zu diesem Zweck wurden acht Modelbestände erarbeitet, die in Zukunft nicht nur für die griechische Forstwissenschaft bei ihren Planungen und Massnahmen richtungweisend, sondern auch für waldbauliche und allgemein forstliche Forschungsanstalten und Institute sowie für botanische, geographische und landeskundliche Forschungsstätten aufschlussreich und wertvoll sein werden.

K.

*Botanische Versuche und Beobachtungen ohne Apparate*. Ein Experimentierbuch für jeden Pflanzenfreund. Von Prof. Dr. Hans Molisch. 4e, umgearbeitete und ergänzte Auflage von Richard Biel, Direktor des Pflanzenphysiologischen Instituts der Universität Wien. XVI, 203 Seiten, 67 Abbildungen. Kartoniert DM 18,—. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart 1965.

Das von Hans Molisch verfasste botanische Experimentierbuch wendet sich an alle Pflanzenfreunde, im besonderen aber an Biologielehrer und an die Jugend in mittleren und höheren Schulen. Das Buch will kein pflanzenphysiologisches Praktikum ersetzen, sondern mit einfachen Versuchen, die zum Teil auch auf Exkursien ausgeführt werden können, in Bau- und Lebensweise der Pflanze einführen, wichtige Lebenserscheinungen erläutern und zu Beobachtungen anregen. Viele der leicht und ohne besondere Hilfsmittel durchzuführenden Versuche sind geeignet, im Unterricht das gesprochene Wort in anregender Weise zu ergänzen.

Die versuche und Beobachtungen sind in allgemeinverständlicher Sprache geschildert. Zwei Beispiele. 1. Aus der anatomischen Abteilung. Schneidet man aus dem ausgewachsenen krautigen Stengel des gewöhnlichen Rührmichnichten, *Impatiens noli tangere*, oder der Gartenbalsamine eine 1 mm dicke Querscheibe heraus und hält sie über einem dunklen Untergrund, so glaubt man eine Bienenwabe zu sehen. Man kann die Zellen mit unbewaffnetem Auge sehen. 2. Aus der physiologischen Abteilung, z.B. der Pflanzenschlaf. Die Fiederblättchen der falschen Akazie, *Robinia pseudacacia*, stehen wenn sie von direktem Sonnenlicht getroffen werden, schief aufwärts, in diffusum Licht mehr oder minder horizontal, und nach Sonnenuntergang oder nachts sind sie nach abwärts gekehrt, so dass sie sich mit ihren Unterseiten berühren. Man sagt dann: sie schlafen, und diese nächtliche Lage der Blätter wird seit Linné als „Pflanzenschlaf“ bezeichnet. Wie immer, gibt der Verfasser die Erläuterung der Erscheinung. Die Mechanik der Schlafbewegung beruht sehr häufig darauf, dass der Turgor sich an der Ober- und Unterseite des Bewegungsortes in entgegengesetztem Sinne ändert.

In der Natur gibt es an der Pflanze viel zu sehen, den meisten Menschen bleibt es aber verborgen, sie gehen sozusagen blind durch Wald und Flur. An dieses Experimentierbuch kann jeder Pflanzenfreund grosse Freude erleben.

K.



## GROTE PALEOZOISCHE BRYOZOËN UIT HET KEILEEM

door  
W. SISSINGH  
(Geologisch Instituut, Groningen)

### Inleiding

Omtrent het voorkomen van ordovicische en silurische bryozoën in het Nederlandse keileem is in de literatuur slechts hier en daar iets te vinden, terwijl we daarentegen al redelijk goed zijn geïnformeerd over het voorkomen van Krijt-bryozoën (van Voorthuysen en Lagaa y, 1950; Veenstra, 1963). De beide meest voorkomende paleozoische bryozoën, *Dianulites petropolitana* en *Diplotrypa petropolitana*, bezitten een halfbolvormig zoarium. Martin (1878) en Roemer (1885) vermelden, vermoedelijk als eersten, dergelijke losgevonden bryozoën uit de omgeving van Groningen en wel onder de naam *Monticulipora petropolitana*. Tot deze soort zullen in elk geval zowel *Dianulites petr.* als *Diplotrypa petr.* behoren.

In het Geologisch Instituut te Groningen bevindt zich een exemplaar van Gotland, waarvan het etiket ook deze naam vermeldt. Bij nadere beschouwing bleken we hier te maken te hebben met de door Hennig (1908) beschreven bryozo *Mesotrypa suprasilurica*. Aangezien deze soort ook bij ons in het keileem aangetroffen kan worden zal hiervan een beschrijving opgenomen worden. Om dezelfde reden zal eveneens een beschrijving van de op Gotland veel gevonden bryozo *Fistulipora mutabilis* worden toegevoegd.

Jonker (1904) vermeldt *Monticulipora* van Groningen, Helpman en Haren uit onder-silurische (= ordovicische) kalkstenen. Kruizinga (1918) neemt aan dat de losse exemplaren van „Dianulites” afkomstig zijn uit de zônes B<sub>2</sub>-D van het Ordovicium. Anderson (1954), die lavendelblauwe verkieselingen uit Twente bestudeerde, meent dat deze afkomstig zijn uit de Borkholmse, Lyckholmse, en Jewese lagen, die dus overeenkomen met de zônes D<sub>1</sub>, F<sub>1</sub> en F<sub>2</sub> van het Boven-Ordovicium. Een percentage variërend van ongeveer 3-6% wordt volgens hem hier

gevormd door *Diplotrypa petropolitana*. Niet uitgesloten geacht moet worden dat dit percentage iets te hoog is, wegens het niet herkennen van *Dianulites* en eventueel andere soorten in het onderzochte materiaal. Van der Lijn (1958) spreekt over vondsten van *Dianulites petr.* van enige plaatsen (Sibculo, Nijverdal) vanwaar ook materiaal door Anderson onderzocht is. Krul (1954) schrijft over *Diplotrypa* van Twente. Schuyf en Boelens (1949) vatten *Diplotrypa*, *Dianulites* en *Monticulipora petropolitana* als synoniemen van een enkele soort op.

Uit bovenstaande blijkt dat beide namen afwisselend gebruikt zijn en men zich onvoldoende gerealiseerd heeft dat we hier te maken hebben met twee duidelijk zelfstandige soorten.

Meer informatie omtrent paleozoische bryozoën uit keileem vindt men bij Veenstra (1963). Door hem werden een twaalftal cryptostome en enige trepostome bryozoën herkend in de zandfractie van 0,85 — 2,00 mm. Deze microfossielen zijn voornamelijk afkomstig uit de zônes D<sub>1</sub>-F van het Boven-Ordovicium.

Van Voorthuysen en Lagaa y (1950) verrichtten een dergelijk micropaleontologisch onderzoek, maar noemen geen bryozoën van silurische of hogere ouderdom. Onder meer in overeenstemming met Jonker (1904) en Kruizinga (1918) vermoedt Veenstra dat het herkomstgebied van de silurische en ordovicische bryozoën uit het rode keileem is gelegen in Estland of tussen dit land en het eiland Gotland.

Het door mij onderzochte materiaal is afkomstig uit de collecties van de heren B. Boelens en M. H. Huizinga te Groningen. In het Geologisch Instituut te Groningen bevindt zich ook enig materiaal. Al deze bryozoën zijn gevonden in het keileem van Groningen en Haren, dat zoals bekend een Oostbaltische kristallijne zwerfstenen-associatie bezit. Van de heer G. D. van der Heide ontving ik materiaal uit de geologische afdeling van het Museum voor de IJsselmeerpolders te Schokland, dat verzameld werd uit het keileem ten noorden van Urk.

De onderzochte bryozoën behoren tot de orde der Trepostomata en de orde der Crypto-



stomata. Tot de eerste orde behoren voornamelijk bryozoën met een halfbolvormig zoarium; tot de tweede bryozoën waarvan het vaak tere zoarium bifoliaat of takvormig is. Ctenostomate en cyclostomate bryozoën werden niet gevonden, behoudens twee bryozoën-soorten die op gastropoden incrusteren en mogelijk tot de Cyclostomata moeten worden gerekend (Pl. IV, Fig. 17).

De meestal goed bewaarde fossielen zijn te bestuderen met behulp van een microscoop of een sterk vergrotende loupe; vaak is het noodzakelijk slijpplaatjes te vervaardigen. Ondanks deze hulpmiddelen bleek het in verscheidene gevallen niet mogelijk te zijn bryozoën te determineren, aangezien alle soorten een aanzienlijke variabiliteit bezitten en essentiële kenmerken soms ten gevolge van rekristallisatie zijn verdwenen.

De bovengenoemde incrusterende bryozoën konden onder meer niet gedetermineerd worden (Pl. IV, Fig. 17). Ook enige zwerfstenen bestaande uit samengegroeide zoaria konden ten gevolge van rekristallisatie niet meer op naam gebracht worden (Pl. IV, Fig. 20).

Twee exemplaren van *Diplotrypa*, waarvan de ene een lavendelblauwe ringenverkiezeling van *Sibculo* is, bezitten holten en gangen, die vermoedelijk hun ontstaan danken aan het omgroeien van takvormige voorwerpen, die later door verwerking verdwenen zijn (Pl. III,

Fig. 2 en 4). Door Shoelga-Nesterenko (1960) wordt een *Dianulites* afgebeeld, die geheel vrij van de bodem rondom een takvormig substraat gegroeid is.

De algehele habitus van de onderzochte bryozoën wijst erop, dat deze soorten vermoedelijk op een vrij geringe diepte geleefd hebben. De zgn. reteporiforme bryozoën als *Subretepora reticulata* (Pl. IV, Fig. 19), *Stictoporellina cribrosa*, *Graptodyctia proava* (Pl. IV, Fig. 15 en 18) en *G. obliqua* (Pl. IV, Fig. 16) zouden volgens Stach (1936) aangepast zijn aan biotopen met sterke golfwerking en stroming. De stevigheid van het zoarium en het bezit van fenestrulen zouden het mogelijk maken dat dit type zich in een dergelijk milieu kan handhaven.

De stevige knolvormige zoaria van *Diplotrypa*, *Dianulites* en verwante soorten (Pl. III) wijzen ook op een milieu met golfwerking en stroming. *Phyllodictya flabellaris* en misschien ook *Ptilodictya lanceolata* (Pl. IV, Fig. 13) zouden wegens het ontbreken van fenestrulen in rustiger water geleefd kunnen hebben, evenals soorten met zich dichotoom vertakkende zoaria.

Tot slot volgt hier nog een stratigrafisch overzicht van de in dit opstel behandelde paleozoïsche bryozoën. Een verklaring van de gebruikte technische termen kan men elders in dit artikel aantreffen.

## ORDOVICIUM

## SILUUR

		A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	E	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	(G—K)
<i>Diplotrypa petropolitana</i>	(14)*			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Diplotrypa nummiformis</i>	(4)					x	x		x				x	x	
<i>Dianulites petropolitana</i>	(5)			x	x	x							x		
<i>Hallopora bicornis</i>	(1)			x		x	x		x						
<i>Hallopora maculata</i>	(1)														x
<i>Monotrypa jewensis</i>	(2)								x	x					
<i>Stigmatella foordii</i>	(1)						x								
<i>Graptodyctia proava</i>	(2)											x			
<i>Graptodyctia obliqua</i>	(1)												x		
<i>Stictoporellina cribrosa</i>	(1)											x			
<i>Ptilodictya lanceolata</i>	(vele)														x
<i>Phyllodictya flabellaris</i>	(1)				x										
<i>Subretepora reticulata</i>	(1)											x			

\* Aantal exemplaren



Het Geologisch Instituut te Utrecht ben ik veel dank verschuldigd voor de vervaardiging van slijpplaatjes. De heren B. Boelens, M. H. Huizinga en G. D. van der Heide ben ik zeer erkentelijk voor het beschikbaarstellen van materiaal, terwijl ik de heer G. J. Boekschooten erg dankbaar ben voor de vele waardevolle adviezen.

### Beschrijvingen

#### TREPOSTOMATA DIPLOTRYPA PETROPOLITANA

(Pander emend. Nicholson)  
Pl. I, Fig. 1-3; Pl. III, Fig. 1-7B

x *Favosites petropolitanus* — Pander (1830), (partim).

x *Monticulipora (Diplotrypa) petropolitanus* (Pander) — Nicholson (1879).

*Diplotrypa petropolitana* (Nicholson) — Bassler (1911), p. 313, fig. 192-195.

**Beschrijving:** Zoarium plan-concaaf tot halfbolvormig met aan de basis concentrisch geplooid epithecen (Pl. III, Fig. 1-6). Twee exemplaren hadden een basis-diameter van 22 mm en een hoogte van opvolgend 13 en 17 mm. Een derde exemplaar had afmetingen van respectievelijk 5 en 3 cm; een vierde resp. 9 en 5 cm. Bassler (1911, p. 314) geeft van de soort op, dat exemplaren met een doorsnee van 15 cm voorkomen. In het Geologisch Instituut te Groningen bevindt zich een in die stad gevonden exemplaar met een basis diameter van 11.5 cm en een gewicht van 1.5 kg (Pl. III, Fig. 6). Het oppervlak van het zoarium bezit geen of onaanzienlijke maculae. Eén exemplaar bevat vele kleine inzinkingen met een onderlinge afstand van 1.8-2.8 mm (van maculae?). Zoëcia polygonaal. Diameter tot 0.40 mm. Bij sommige exemplaren worden de zoëcia door mesoporen geheel van elkaar geïsoleerd (Pl. I, Fig. 1-2). Mesoporen 3-5 hoekig. Diameter gemiddeld

0.10 mm. Acanthoporen afwezig. In verticale doorsnee tonen de zoëcia en mesoporen duidelijk vele diafragma's. Onderlinge afstand bedraagt bij de zoëcia 0.10-0.38 mm; bij de mesoporen is deze meer constant en bedraagt 0.04-0.10 mm (Pl. I, Fig. 3). Bij de meeste zoaria zijn een of meerdere lagen zoëcia door verwerking verdwenen. Bij het exemplaar met een diameter van 9 cm en een hoogte van 5 cm, dat uit de Noord-Oostpolder afkomstig is, zijn echter nog de zoëcia bewaard gebleven, waarin de laatste bryozoiden hebben gezeten. Na het afsterven van de kolonie zijn deze zoëcia door kalk en fijn zand opgevuld. Plaat I, Fig. 7 a-b, toont de opgevulde zoëcia, evenwel met dien verstande dat de zoëcia-wanden bij het uitprezijn verdwenen en enkel de uit aaneengekit fijn zand bestaande opvullingen zijn overgebleven.

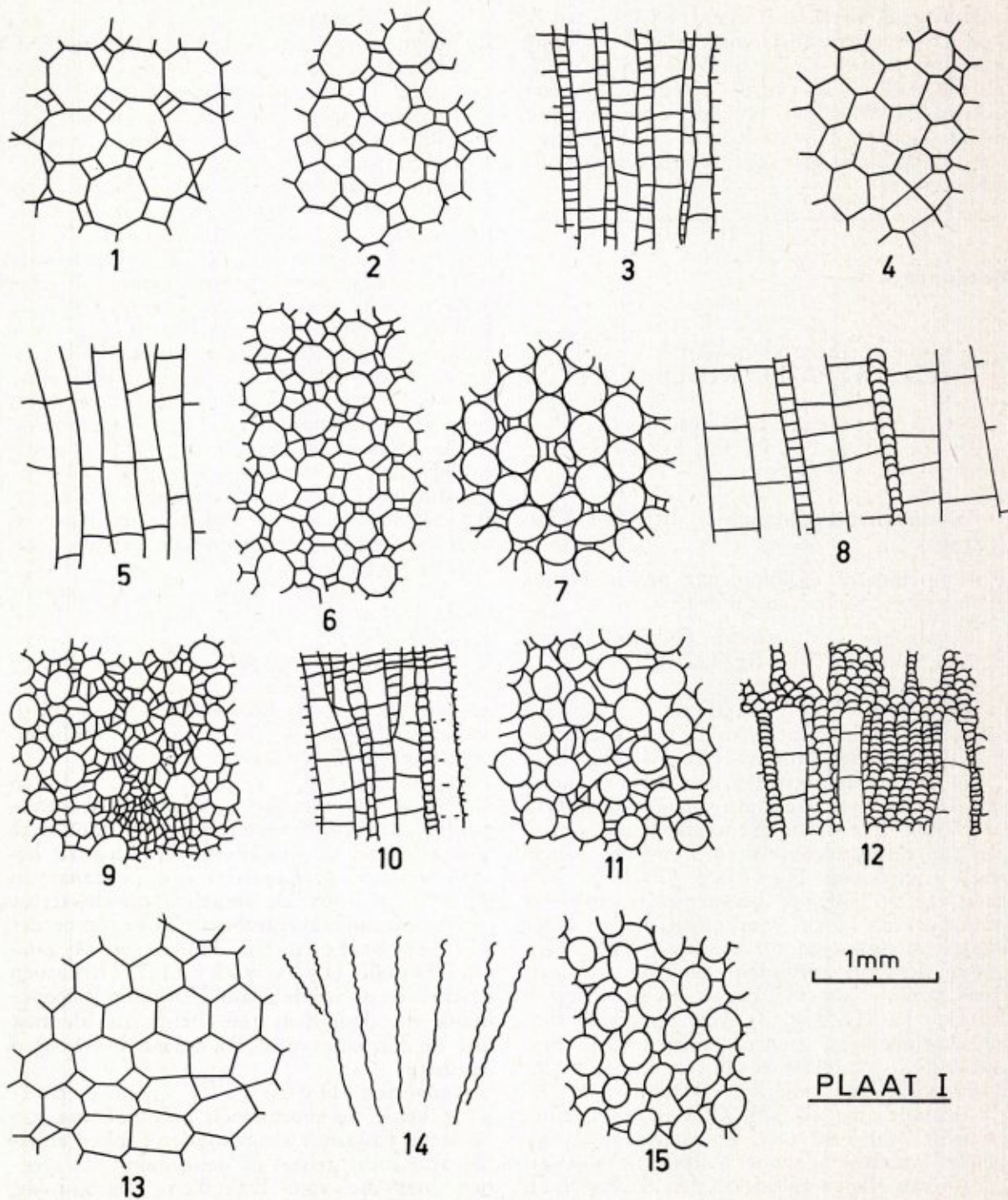
De kenmerken van de in totaal veertien exemplaren, die tot deze soort gerekend moeten worden, komen goed overeen met die door Bassler beschreven. Ook zijn figuren stemmen vaak geheel overeen met de structuur van onze exemplaren.

**Vindplaats:** Groningen: Beatrixoord (Coll. Huizinga), Parklaan (Coll. Geol. Instituut Groningen), Esserveld (Coll. Boelens), Noord-Oostpolder (Coll. Schokland). Oorspr. beschreven van: Estland, Dagö, Öland. Algemeen in Midden- en Boven-Ordovicium (glauconiet-zandsteen (B<sub>2</sub>) tot Onderste-Lyckholmse kalksteen (F<sub>1</sub>)) (Bassler, p. 317).

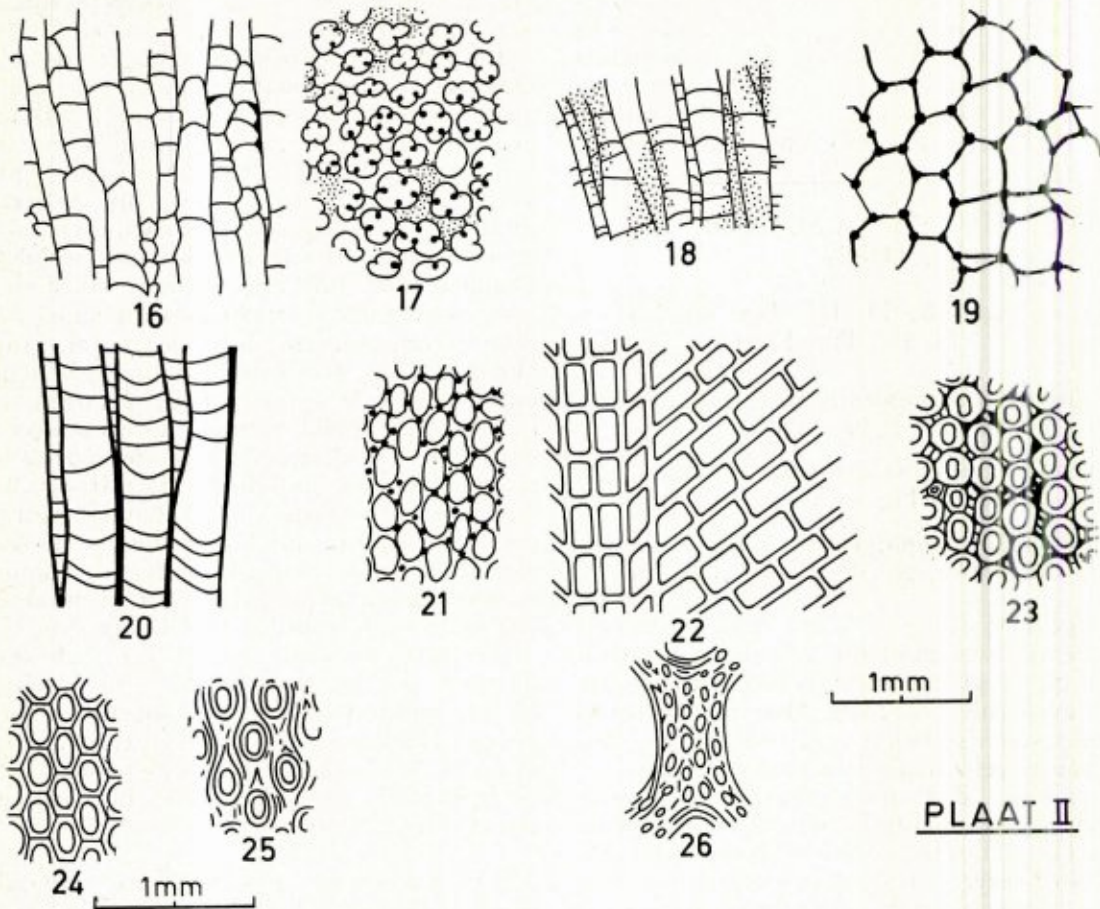
**Opmerking:** De door Nicholson (1879) als *Monticulipora (Diplotrypa) petropolitanus* beschreven bryozo werd door deze auteur geheel of gedeeltelijk als identiek beschouwd met de *Favosites petropolitana* van Pander (1830). De nomenclatorische status van deze naam is zeer dubieus. Twee jaar eerder dan Nicholson zijn immers (zie bij *Dianulites*) door Dybowski (1877) bryozoën beschreven onder de naam *Dianulites petropolitana*, die door hem gedeeltelijk als identiek met de *Favosites* van Pander beschouwd werden.

Aangezien Dybowski en Nicholson beide de soortnamen *petropolitana* van Pander's *Favosites* aangehouden hebben en ieder zijn soort geheel of gedeeltelijk als identiek met die van Pander beschouwde, dient de door Nicholson aangehouden









PLAAT II

PLAAT I

- Fig. 1-3: *Diplotrypa petropolitana* (Pander emend. Nicholson).  
 Fig. 4-5: *Dianulites petropolitana* (Pander emend. Dybowski).  
 Fig. 6-8: *Diplotrypa nummiformis* (Hall).  
 Fig. 9-10: *Hallopora bicornis* (Keyserling emend. Dybowski).  
 Fig. 11-12: *Hallopora maculata* (Dybowski).  
 Fig. 13-14: *Monotrypa jewensis* Bassler.  
 Fig. 15: *Graptodictya proava* (Eichwald).

PLAAT II

- Fig. 16: *Fistulipora mutabilis* (Hennig).  
 Fig. 17-18: *Stigmatella foordii* (Nicholson).  
 Fig. 19-20: *Mesotrypa suprasilurica* Hennig.  
 Fig. 21: *Phylodictya flabellaris* Bassler.  
 Fig. 22: *Ptilodictya lanceolata* (Goldfuss).  
 Fig. 23: *Stictoporellina cribrosa* (Ulrich).  
 Fig. 24-25: *Graptodictya proava* (Eichwald).  
 Fig. 26: *Subretepora cf. reticulata* (Hall).

PLAAT III

- Fig. 1-7 B: *Diplotrypa petropolitana* (Pander emend. Nicholson).  
 Fig. 8-9: *Dianulites petropolitana* (Pander emend. Dybowski).  
 Fig. 10A - 10B: *Diplotrypa nummiformis* (Hall).  
 Fig. 11: *Fistulipora mutabilis* (Hennig).

PLAAT IV

- Fig. 12: *Diplotrypa nummiformis* (Hall).  
 Fig. 13: *Ptilodictya lanceolata* (Goldfuss).  
 Fig. 14: *Hallopora bicornis* (Keyserling emend. Dybowski).  
 Fig. 15: *Graptodictya proava* (Eichwald).  
 Fig. 16: *Graptodictya obliqua* Bassler.  
 Fig. 17: Incrusterende bryozo op gastropode.  
 Fig. 18: *Graptodictya proava* (Eichwald).  
 Fig. 19: *Subretepora cf. reticulata* (Hall).  
 Fig. 20: Zwerfsteen, bestaande uit samengegroeide zoaria.



soortnaam door een andere vervangen te worden. Daar het ongewenst is aan de hand van zwerfstenen-materiaal een nieuwe soortnaam voor te stellen, moet hier volstaan worden met de aanduiding *Diplotrypa petropolitana* (Pander emend. Nicholson).

### DIPLOTRYPA NUMMIFORMIS (Hall)

Pl. I, Fig. 6-8; Pl. III, Fig. 10 A-B;  
Pl. IV, Fig. 12

*Callopora nummiformis* Hall-Dybowski (1877), p. 109, Pl. 4, Fig. 1 a-k.

*Hallopora?* dybowski-Bassler (1911), p. 335, Fig. 211-212, Pl. 5, Fig. 1a-k.

*Diplotrypa nummiformis* (Hall) — Perry en Hattin (1960), p. 707, Pl. 89, Fig. 6-7.

**Beschrijving:** Van deze variabele bryozo zijn twee duidelijk van elkaar verschillende typen gevonden, die hier afzonderlijk beschreven zullen worden. Men dient evenwel te bedenken dat beide typen via allerlei tussenvormen geleidelijk in elkaar overgaan.

**Type I.** Zoarium plan-concaaf tot parabolisch; met duidelijk te onderscheiden groeilagen (Pl. III, Fig. 10 a-b). Onderzijde vlak of min of meer concaaf met onduidelijke epithecen. Zoëcia rond; in regelmatige rijen gerangschikt. Soms zijn de zoëcia meer polygonaal, waardoor de oppervlaktestructuur veel op die van *Diplotrypa petropolitana* lijkt. Diameter zoëcia: 0.15-0.30 mm. Onderlinge afstand van de zoëcia 0.30-0.45 mm van centrum tot centrum gemeten (Pl. I, Fig. 6). Diameter mesoporen: 0.08-0.14 mm. In verticale doorsnee tonen de mesoporen-tubes talrijke rechte diafragma's met een constante onderlinge afstand van 0.09-0.10 mm. Diafragma's in de zoëcia-buizen wijd uiteen; onderlinge afstand 3-10 keer de diameter van de buis. Wanden van de mesoporen-buizen zigzag verlopend. De soort is vooral door deze beide kenmerken duidelijk van *Diplotrypa petropolitana* te onderscheiden. Dit type vindt men bij Dybowski (1877) afgebeeld op Pl. 4, Fig. 1e en bij Bassler (1911) in

Fig. 212 en op Pl. 5, Fig. 1e (gereproduceerd naar Dybowski).

**Type II.** Zoarium groot en schijfvormig. Oppervlak onregelmatig en met vele min of meer concentrisch gerangschikte inzinkingen met een diameter van gemiddeld 4 mm (Pl. IV, Fig. 12). Diameter zoarium: 9 cm; hoogte: 3 cm. Zoëcia rond of enigszins langgerekt rond; soms hoekig of subangulair. Diameter: 0.33-0.42 mm. Mesoporen drie- of vierhoekig. Diameter: 0.09-0.12 mm. Zoëcia raken elkaar waar weinig mesoporen aanwezig zijn, waardoor ze een enigszins hoekige omtrek krijgen (Pl. I, Fig. 7). In verticale doorsnee tonen de mesoporen vele, vaak convex gebogen, diafragma's, die 0.08-0.10 mm van elkaar verwijderd zijn. De diafragma's in de zoëcia-buizen hebben een onderlinge afstand van 0.38-0.54 mm. De wanden van de zoëcia- en mesoporen-buizen zijn dun en op dwarse doorsnee niet recht, maar enigszins golvend. Sommige mesoporen-buizen bezitten min of meer zigzag verlopende wanden (Pl. I, Fig. 8).

Dit type verschilt vooral van het vorige door een veel groter zoarium, grotere zoëcia en het minder talrijk voorkomen van mesoporen. Dybowski (1877) beeldt dit type af op Pl. 4, Fig. 1a-b; Bassler (1911) doet dit in Fig. 211 en op Pl. 5, Fig. 1a-b (gereproduceerd naar Dybowski).

**Vindplaats:** Groningen: Sterrebos (Coll. Huizinga), Noord-Oostpolder (Coll. Schokland).

Oorspr. beschreven van: Estland, Öland. Midden-Ordovicium (Echinosphaerietenkalksteen (C<sub>1</sub>)) en Boven-Ordovicium (Kuckerschalie (C<sub>2</sub>), Jewese kalksteen (D<sub>1</sub>) en Wesenberg kalksteen (E)). Op Öland in de Chasmopskalksteen (D<sub>1</sub>). (Bassler, p. 337, Dybowski, p. 113).

**Opmerking:** Hoewel het zoarium niet takvormig is en de daarmee overeenstemmende groeiwijze afwijkt van die van het genus *Hallopora* plaatste Bassler (1911) deze soort, die door Dybowski (1877) als *Callopora nummiformis* werd beschreven, oorspronkelijk, hoewel met aarzeling, in dit genus door de aanwezigheid van ronde zoëcia, rechte wanden en vele diafragma's bij de mesoporen en de



centraal geperforeerde „opercula” van de zoëcia, die overigens zeer zelden nog bij het fossiel aanwezig zijn. Perry en Hattin (1960) plaatsten de soort in het genus *Diplotrypa*, waarmee het overeenkomsten vertoont door het bezit van een halfbolvormig zoarium, relatief grote zoëcia en talrijke min of meer horizontale diafragma's.

### DIANULITES PETROPOLITANA

(Pander emend. Dybowski)

Pl. I, Fig. 4-5; Pl. III, Fig. 8-9

x *Favosites petropolitanus* — Pander (1830). (partim).

*Dianulites petropolitana* (Pander) — Dybowski (1877).

*Dianulites petropolitana* Dybowski — Bassler (1911), p. 232, Fig. 129-132; Pl. 2, Fig. 4-6a; Pl. 10, Fig. 7-11.

**Beschrijving:** Zoarium halfbolvormig; onderzijde concaaf en met epithecen (Pl. III, Fig. 8-9). Afmetingen van het meest gave exemplaar: diameter 4.5cm; hoogte 3.5 cm. Grotere exemplaren komen voor. Zoëcia polygonaal, meestal zeshoekig. Diameter zoëcia: 0.22-0.42 mm. Weinig mesoporen aanwezig. Diameter:  $\pm 0.12$  mm (Pl. I, Fig. 4). Interne structuur toont zoëcia met weinig diafragma's. Onderlinge afstand 1-4 keer de diameter van het zoëcium (Pl. I, Fig. 5).

De meeste exemplaren komen geheel overeen met de door Bassler (1911) gegeven figuren. De soort is gemakkelijk te onderscheiden van *Diplotrypa petropolitana* door het minder talrijk voorkomen van mesoporen en diafragma's in de zoëcia.

**Vindplaats:** Groningen: Esserveld (Coll. Boelens, coll. Huizinga).

Oorspr. beschreven van: Estland, omgeving Leningrad, Öland, Zeer algemeen in Midden- en Boven-Ordovicium (verm. glauconietkalksteen (B<sub>2</sub>) tot Wesenberg kalksteen (E)) (Bassler, p. 237).

**Opmerking:** De door Pander (1830) *Favosites petropolitanus* genoemde bryozoën

zijn in elk geval ten dele identiek met Dybowski's *Dianulites petropolitana*. Deze *Favosites* is echter ook geheel of ten dele, als vertegenwoordiger van het genus *Diplotrypa* opgevat (Nicholson, 1879).

In totaal bleken vijf exemplaren tot bovenstaande soort te behoren. Eén exemplaar bleek gedeeltelijk overgroeid te zijn door *Diplotrypa petropolitana*.

### HALLOPORA BICORNIS

(Keyserling emend. Dybowski)

Pl. I, Fig. 9-10; Pl. IV, Fig. 14

x *Dianulites bicornis* — von Eichwald (1832)

x *Chaetetes heterosolen* — von Keyserling (1846)

*Callopora heterosolen* Keyserling — Dybowski (1877), p. 118, Pl. 4, Fig. 3a-d.

*Diplotrypa bicornis* (Eichwald) — Bassler (1911), p. 317, Fig. 196-198, Pl. 5, Fig. 3a-d.

**Beschrijving:** Zoarium takvormig (Pl. IV, Fig. 14); onderste deel smaller als het bovenste. Diameter respectievelijk 23 mm en 30 mm. Hoogte 45 mm. Onderkant van het zoarium met een holte opgevuld met kalkmateriaal. Het zoarium toont hier een concentrische opbouw. Vele maculae; als witte vlekjes met ongewapend oog zichtbaar en bestaande uit groepen kleine mesoporen, die vaak verheffingen op het zoarium-oppervlak vormen en monticulen genoemd worden.

Sparling (1964) vond bij de trepostoom *Prasopora* (*Monticuliporidae*) dat de monticulen ten gevolge van verwerking van het zoarium-oppervlak ontstaan zijn. De maculae zijn resistenter dan de zoëcia, waardoor deze bij verwerking van het zoarium-oppervlak uitgeprepareerd worden en genoemde verheffingen gaan vormen. Mogelijkerwijze is het ontstaan van verheven maculae bij onze soort en vele andere trepostomen ook slechts een verweringsverschijnsel.

De onderlinge afstand der maculae, van centrum tot centrum gemeten, bedraagt 5-6 mm. Zoëcia rond of subangulair en regelmatig ten opzichte van elkaar gerangschikt; steeds geheel door mesoporen van elkaar geïsoleerd



(Pl. I, Fig. 9). Diameter zoëcia: 0.23-0.25 mm. Mesoporen 3-6 hoekig. Diameter: 0.12-0.20 mm, maar ook kleinere komen wel voor. Interne structuur toont mesoporen, met vele rechte diafragma's. Onderlinge afstand 0.7-0.24 mm. In de zônes van volwassen zoëcia en mesoporen bevinden de diafragma's zich dicht bij elkaar als bij de zones bestaande uit onvolwassen cellen. Dit verschijnsel wordt niet door Bassler (p. 317 e.v.) vermeld. Diafragma's in de zoëcia-buizen waren aan de basis van het zoarium soms moeilijk te zien of afwezig. Onderlinge afstand van deze diafragma's gelijk of naar verhouding groter dan die bij de mesoporen (Pl. I, Fig. 10). Dybowski geeft een afstand van 0.08-1.0 mm op.

De beschrijving en figuren van Dybowski komen goed overeen met ons exemplaar. In tegenstelling tot deze auteur rept Bassler niet over maculae en beeldt ze ook niet af. Voorts geeft Bassler enkel polygonale zoëcia op. Oppervlakte-verschillen tussen het onderste en bovenste deel van het zoarium, zoals Dybowski die vermeldt, konden niet gevonden worden.

Vindplaats: Groningen: Sterrebos (coll. Huizinga).

Oorspr. beschreven van: Estland, Öland. Algemeen in de meeste formaties van het Midden- en Boven-Ordovicium (glauconietkalksteen (B<sub>2</sub>) tot Wassalem-formatie (D<sub>3</sub>)). (Bassler, p. 320).

Opmerking: De door von Eichwald (1822) *Dianulites bicornis* genoemde bryozo werd door von Keyserling (1846) beschreven als *Chaetetes heterosolen*. Dybowski (1877) nam deze soortnaam over aangezien de term *bicornis* slechts betrekking had op een bepaalde groeivorm en noemt de soort *Callopora heterosolen*. Dit is volgens de nomenclatuurregels onjuist. De oorspronkelijke soortnaam dient aangehouden te worden.

Bassler (1911) rekent de soort tot het genus *Diplotrypa* en noemt om bovenstaande reden de bryozo *Diplotrypa bicornis*. De plaatsing van deze soort in het geslacht *Diplotrypa* lijkt mij niet juist, aangezien tot het genus

*Hallopora*, de nieuwe door Bassler gegeven naam van het genus *Callopora*, bryozoën behoren, waarvan de zoaria takvormig zijn, in tegenstelling tot die van de *Diplotrypa*'s die steeds bol- of halfbolvormig zijn. Bovendien neemt het aantal diafragma's bij de zoëcia van *Hallopora* toe naarmate deze meer volwassen worden. Bij *Diplotrypa* komt dit verschijnsel niet voor.

## HALLOPORA MACULATA (Dybowski)

Pl. I, Fig. 11-12

*Callopora maculata* — Dybowski (1877), p. 115, Pl. 4, Fig. 4a-b.

Beschrijving: Vorm van het zoarium niet meer te reconstrueren. Dybowski (1877, p. 115) geeft op dat het zoarium hol is en cilindrisch met elliptische doorsnee. Zoëcia rond en onregelmatig ten opzichte van elkaar gerangschikt. Vele kleine mesoporen isoleren de zoëcia van elkaar. Mesoporenwanden vaak gebogen. Diameter zoëcia 0.18-0.26 mm. Diameter mesoporen: 0.06-0.10 mm. Maculae aanwezig; deze bestaan uit vele, voornamelijk vierhoekige mesoporen (Pl. I, 11). In tangentielle doorsnee tonen de mesoporen vele convex gebogen diafragma's met een vrij constante onderlinge afstand van 0.06-0.10 mm. Diafragma's in de zoëcia-buizen waren moeilijk te zien. De onderlinge afstand hiervan bedraagt volgens Dybowski (Pl. 4, Fig. 4a) 2-3 keer de diameter van de zoëcia (Pl. I, Fig. 12).

De convex gebogen diafragma's van de mesoporen en de maculae karakteriseren deze soort zodanig dat verwisseling met andere *Hallopora*'s uitgesloten is.

Vindplaats: Groningen: Sterrebos (coll. Huizinga).

Oorspr. beschreven van: Oesel, Siluur (Dybowski, p. 116).

Opmerking: De genusnaam *Callopora* is door Bassler (1911) vervangen door *Hallopora*. Hoewel Bassler de onderhavige soort niet meer behandelt in zijn studie



der vroeg-paleozoïsche bryozoën is het duidelijk dat deze jongere soort ook als een *Hallopora* opgevat moet worden (Bassler, 1911, p. 325).

### MONOTRYPA JEWENSIS

Bassler

Pl. I, Fig. 13-14

*Monotrypa jewensis* — Bassler (1911), p. 310, Fig. 191.

**Beschrijving:** De beide exemplaren, die tot deze soort behoren, bevonden zich ieder in een kalksteen.

Zoarium halfbolvormig. Bij een exemplaar waren de afmetingen nog goed te bepalen. Diameter: 15 mm; hoogte: 10 mm. Onderzijde concaaf. Zoëcia groot en dunwandig; polygonaal of vierhoekig. Geen mesoporen of acanthoporen. Tussen de zoëcia komen hier en daar kleine mesopore-achtige openingen voor, welke van jonge zoëcia zijn (Pl. I, Fig. 13). Afmetingen van de volwassen zoëcia: lengte: 0.60-0.75 mm; breedte: 0.36-0.45 mm. In verticale doorsnee blijken de zoëcia geen diafragma's te bezitten en is het verloop van de zoëcia-wanden sterk gegolfd (Pl. I, Fig. 14).

Deze bryozoën behoren tot het genus *Monotrypa* wegens de zoarium-vorm, de afwezigheid van mesoporen en acanthoporen en het bezit van dunwandige en polygonale zoëcia. Bassler (1911, p. 310) vermeldt als enige *Monotrypa* de soort *M. jewensis*, die gegolfd zoëcia-wanden bezit. Omtrent de afmetingen van het zoarium geeft hij op dat de diameter en hoogte 10-15 mm bedraagt.

Beide exemplaren komen zeer goed overeen met Bassler's beschrijving en afbeeldingen.

**Vindplaats:** Groningen (coll. Huizinga), Noord-Oostpolder (coll. Schokland).

Oorspr. beschreven van: Estland. Boven-Ordovicium. (Jewe- en Kegel-formatie (D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>)). (Bassler, p. 310).

### STIGMATELLA FOORDII

Nicholson

Pl. II, Fig. 17-18

*Stigmatella foordii* (Nicholson) — Bassler (1911), p. 214, Fig. 117-118.

**Beschrijving:** Oorspronkelijke vorm van het zoarium is aan het ene exemplaar niet meer af te leiden, maar zal evenals bij andere *Stigmatella*-soorten halfbolvormig zijn geweest. Zoëcia met 0-4 lijsten (pseudosepta). Op deze lijsten bevinden zich acanthoporen. Diameter zoëcia: ± 0.30 mm. Zoëcia steeds geheel door mesoporen van elkaar gescheiden. Mesoporen hoekig. De tangentiale doorsnee komt goed overeen met die door Bassler (1911) afgebeeld in Fig. 118b, met dit verschil dat er geen zoëcia voorkomen met 5 of meer lijsten (Pl. II, Fig. 17). Dit kan een gevolg zijn van nog niet bereikte volwassenheid. De interne structuur toont zoëcia met vaak enigszins convex gebogen diafragma's. Onderlinge afstand der diafragma's 0.15-0.33 mm. De diafragma's in de mesoporen-buizen staan ongeveer 0.07 mm van elkaar. Dit is praktisch gelijk aan  $\frac{3}{4}$  van de doorsnede van de mesopore (Pl. II, Fig. 18). De interne structuur komt goed overeen met die door Bassler in Fig. 117c afgebeeld. De soort is gekarakteriseerd door de vele diafragma's en het bezit van acanthoporen op lijsten.

**Vindplaats:** Groningen: Sterrebos (coll. Huizinga).

Oorspr. beschreven van: Estland, Zeldzaam in Boven-Ordovicium (Kuckers-schalie (C<sub>2</sub>)). (Bassler, p. 216).

### CRYPTOSTOMATA

#### GRAPTODICTYA PROAVA

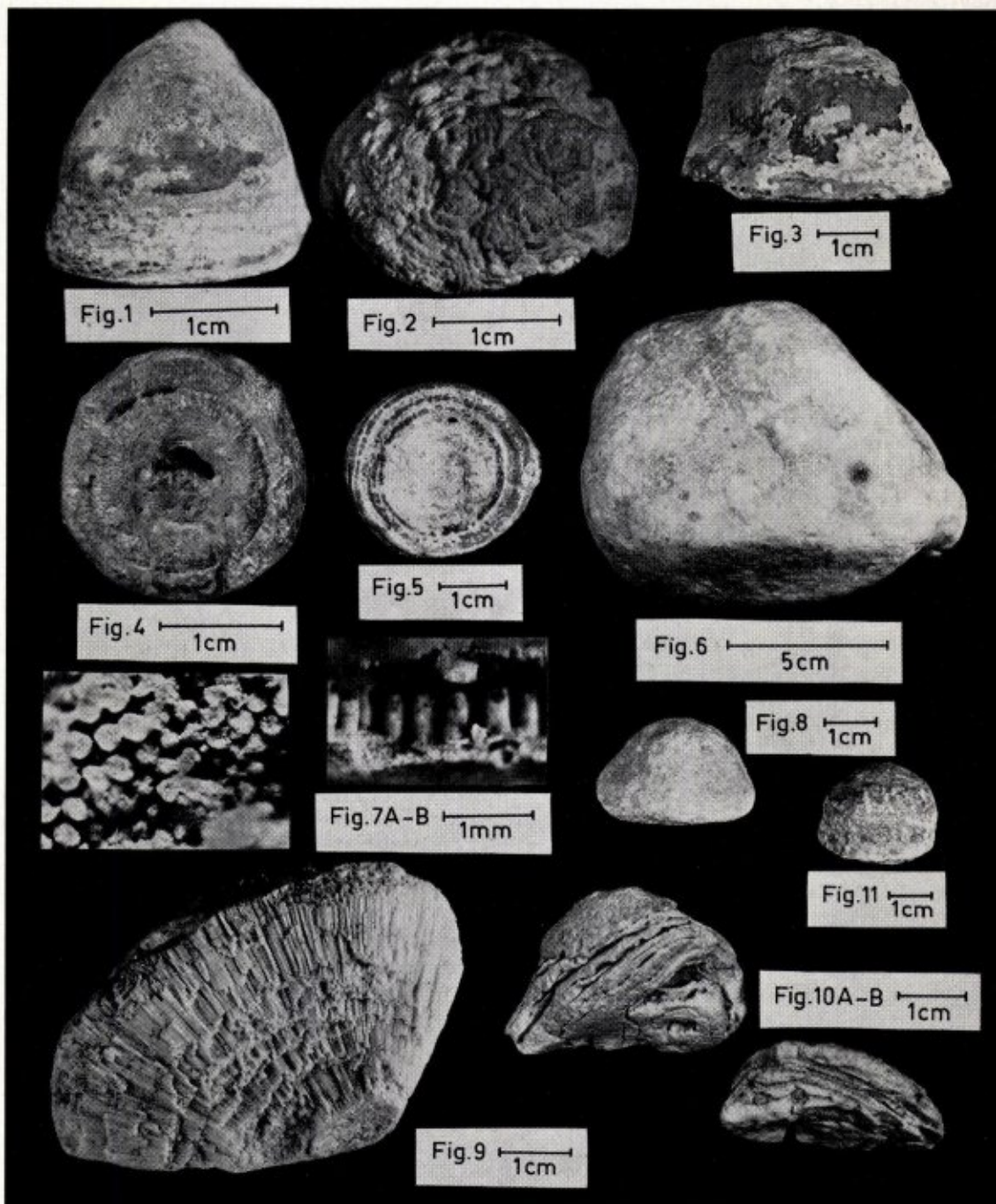
(Eichwald)

Pl. II, Fig. 24-25; Pl. IV, Fig. 15 en 18.

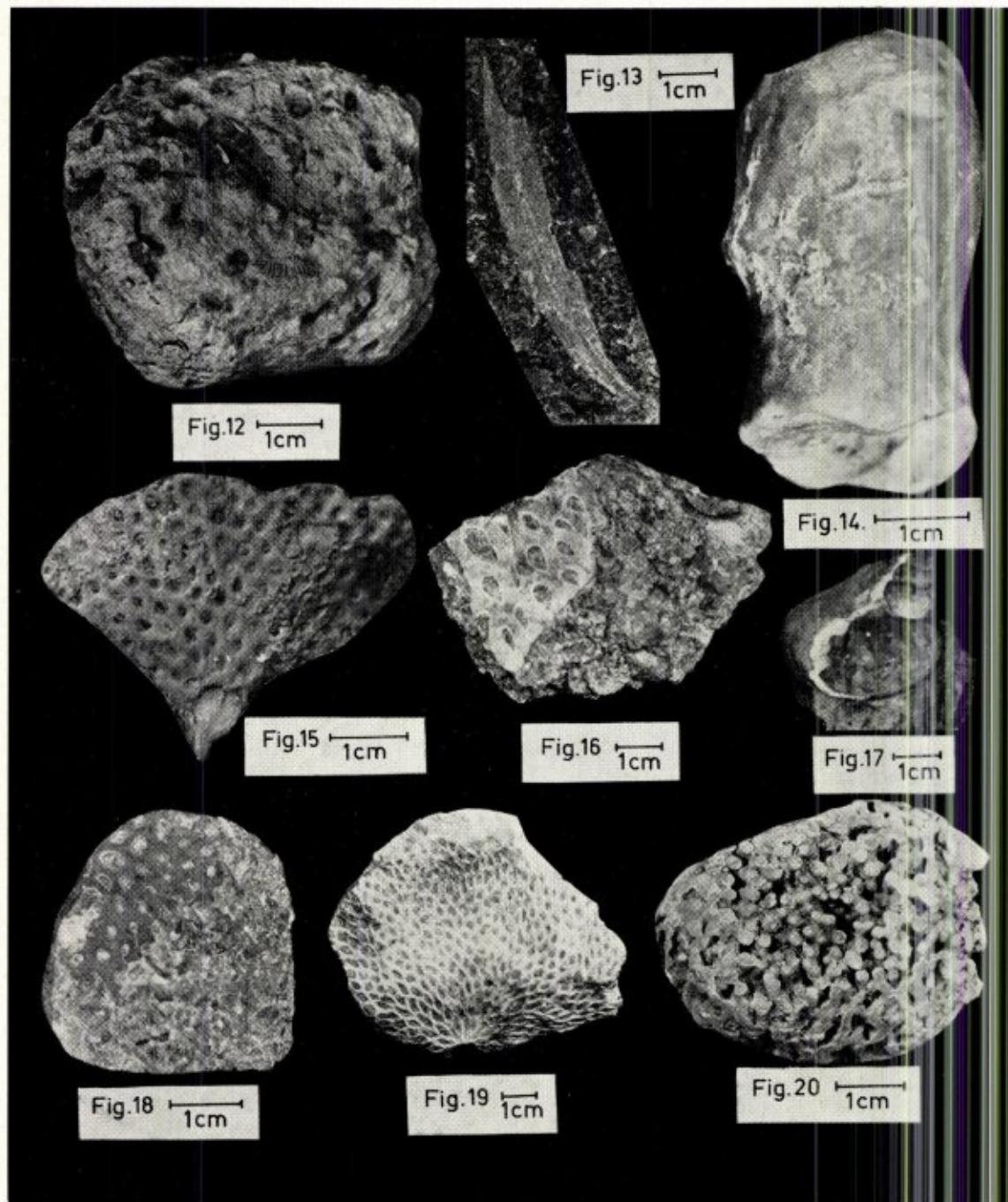
*Graptodictya proava* (Eichwald) — Bassler (1911), p. 123, Fig. 49-50, Pl. 8; Fig. 2, Pl. 9; Fig. 1-6.

**Beschrijving:** De twee exemplaren, die











tot deze soort gerekend moeten worden, bevonden zich ieder in een kalksteen. Zoarium samengesteld uit dunne, bifoliate takjes, die 1.8-2.1 mm breed zijn. Hoogte van het meest gave exemplaar: 4.5 cm; breedte: 5.0 cm. (Pl. IV, Fig. 15). Onderste deel van het zoarium verlengd tot een spits zonder fenestrulen. Fenestrulen elders talrijk; rond of elliptisch, soms onregelmatig. Afmetingen van de fenestrulen bij het min of meer gave exemplaar: lengte: 1.5-2.5 mm; breedte: 0.9-1.5 mm. Het andere exemplaar is langs de mesiale lamina gespleten (Pl. IV, Fig. 16). Afmetingen van de fenestrulen van dit exemplaar: lengte 4.0-2.9 mm; breedte: 2.4-1.7 mm. De fenestrulen tonen bij dit exemplaar licht gekleurde randen. In beide exemplaren zijn ze min of meer in rechte rijen gerangschikt.

Zoöecia elliptisch of druppelvormig, soms duidelijk zeshoekig (Pl. II, Fig. 24-25). Op elk takje gemiddeld acht rijen zoöecia, die zich slechts aan een zijde van het zoarium bevinden. Aperturen duidelijk aanwezig. Afmetingen zoöecia: lengte: 0.24-0.30 mm; breedte: 0.12-0.18 mm. Afmetingen aperturen: lengte: 0.15-0.21 mm; breedte: 0.09-0.12 mm. Mesoporen niet talrijk aanwezig; bevinden zich voornamelijk aan de randen van de takjes.

Bij het andere exemplaar zijn de zoöecia in het algemeen hoekiger dan die door Bassler zijn afgebeeld. Het oppervlak van de mesiale lamina is fijn gestreept.

Vindplaats: Haren (Coll. Huizinga), Groningen (Coll. Geol. Instituut Groningen).

Oorspr. beschreven van: Estland, Boven-Ordovicium. (Wassaleem-formatie (D<sub>3</sub>)). (Bassler, p. 126).

### GRAPTODICTYA OBLIQUA

Bassler  
Pl. IV, Fig. 16

*Graptodictya obliqua* — Bassler (1911), p. 126, Fig. 51, Pl. 8, Fig. 4.

Beschrijving: Zoarium als bij *G. proava*, maar met grovere structuur. Fenestrulen niet elliptisch, maar eivormig; onregelmatig gevormde komen eveneens voor. Lengte tot 7.8 mm; breedte tot 4.2 mm. Fenestrulen dus ongeveer

twee keer zo groot als bij *G. proava* (Pl. IV, Fig. 16). Zoöecia druppelvormig of elliptisch. Lengte max. 0.4 mm; breedte max. 0.2 mm.

De grovere structuur en de grotere fenestrulen en zoöecia leidden Bassler tot het besluit dat we hier niet met *G. proava*, maar met een andere soort te maken hebben.

Vindplaats: Groningen: Esserveld (Coll. Boelens).

Oorspr. beschreven van: Estland, Boven-Ordovicium. (Lyckholmse kalksteen (F<sub>1</sub>)). (Bassler, p. 127).

### STICTOPORELLINA CRIBROSA

Ulrich

Pl. II, Fig. 23

*Stictoporella cribrosa* Ulrich-Bassler (1911), p. 128, Fig. 52-53, Pl. 7, Fig. 54.

*Stictoporellina cribrosa* (Ulrich) - Shoelga - Nesterenko (1960), p. 82.

Beschrijving: Van deze bryozo zijn enige fragmenten aanwezig in een kalksteen. Zoarium samengesteld uit dunne bifoliate, gladde takjes, die 1.8-2.4 mm breed zijn. Fenestrulen talrijk; rond of elliptisch.

Diameter: 1.2-1.8 mm. Aan beide zijden van het zoarium bevinden zich zoöecia met tussengelegen, vaak ongeveer vierhoekige, mesoporen, die een diameter van ongeveer 0.05 mm hebben. Zoöecia relatief klein en met duidelijk zichtbare aperturen. Gem. lengte: 0.21 mm; gem. breedte: 0.15 mm. Omtrek zoöecia polygonaal, rond of ovaal. Mesoporen soms weinig talrijk; vaak worden de zoöecia er door gedeeltelijk van elkaar gescheiden (Pl. II, Fig. 23). Op plaatsen waar weinig mesoporen zijn hebben de zoöecia grotere afmetingen als op plaatsen waar er zich vele bevinden. Mesiale lamina glad; alleen bij sterke vergroting (50x) zijn vage concentrisch gebogen strepen te zien.

Vindplaats: Groningen (Coll. Geol. Instituut Groningen).

Oorspr. beschreven van: Estland, Boven-Ordovicium. (Wassaleem-formatie (D<sub>3</sub>)). (Bassler, p. 130).



PTILODICTYA LANCEOLATA  
(Goldfuss)

Pl. II, Fig. 22; Pl. IV, Fig. 13

*Flustra lanceolata* — Goldfuss (1826-1833), I, p. 104, Pl. 37, Fig. 2a-b.

*Flustra lanceolata* Goldf. — Hisinger (1837), p. 104, Pl. 29, Fig. 10.

*Ptilodictya lanceolata* Goldf. - Hennig (1905), 1, p. 17, Fig. 9-14, Pl. 2, Fig. 2.

*Ptilodictya lanceolata* (Goldf.) - Phillips Ross (1960), p. 440, Pl. 61, Fig. 1-14; Pl. 62, Fig. 1-8.

**Beschrijving:** Zoarium bifoliat; in doorsnede elliptisch tot sub-cilindrisch. Vorm: langgerekt bladvormig, aan het uiteinde toege-spitst, geen vertakkingen; soms gekromd. Basale gedeelte eveneens spits (Pl. IV, Fig. 13). Hoogte en breedte sterk variërend. Jonge exemplaren hebben een hoogte van ongeveer 4.5 mm en een breedte van 0.9 mm. Oudere exemplaren kunnen een hoogte van meer dan 25 cm bereiken (Phillips Ross, 1960, p. 442). Eén exemplaar had een breedte van 2.4 cm.

Zoëcia longitudinaal gerangschikt. Zoarium te verdelen in een mediaan en een lateraal deel. De hoek tussen beide delen bedraagt ongeveer 45° (Pl. II, Fig. 22). Zoëcia rechthoekig. Lengte: 0.30-0.35 mm; breedte: 0.16-0.20 mm. De verhouding tussen de lengte en de breedte is ongeveer 2 : 1. Aperturen ovaal of afgerond rechthoekig (Pl. II, Fig. 22). Acanthoporen en mesoporen ontbreken.

**Vindplaats:** Groningen: o.a. Esserveld, Beatrixoord, Helpman (Coll. Boelens, Coll. Huizinga, Coll. Geol. Instituut Groningen), Noord-Oostpolder (Coll. Schokland).

Oorspr. beschreven van: Gotland, Siluur (Hisinger, p. 104, Hennig, p. 20).

**Opmerking:** De oorspronkelijke exemplaren, die door Goldfuss (1826-1832) zijn afgebeeld en beschreven, zijn gevonden in dichte grijze kalkstenen uit de omgeving van Groningen. Hennig (1905) vermeldt dat het crinoïden-kalkstenen betreffen uit het Boven-Siluur. De soort is door Phillips Ross (1960) opnieuw beschreven.

In silurische kalkstenen uit de omgeving van Groningen is deze bryozo algemeen.

Door Veenstra (1963) is *Ptilodictya gladiola* Billings in het rode keileem gevonden. Deze soort, herkomstig uit het Boven-Ordovicium (F<sub>2</sub>) van Borkholm en Lyckholm (Estland), onderscheidt zich voornamelijk van *P. lanceolata* door het bezit van kleinere zoëcia.

Door de geringe verschillen tussen beide soorten is het mogelijk dat *P. gladiola* vaak onopgemerkt is gebleven en algemener voorkomt dan tot nu toe gebleken is.

PHYLLODICTYA FLABELLARIS  
Bassler

Pl. II, Fig. 21, Tekst Fig. 1

*Phyllodictya flabellaris* - Bassler (1911), p. 135, Fig. 59, Pl. 7, Fig. 7-8.

**Beschrijving:** Zoarium bifoliat en groot. Hoogte: 5 cm; breedte van het basale gedeelte: 1.5 cm; breedte van het bovenste gedeelte: 3.5 cm.

Dikte van het zoarium, dat zich in een kalksteen bevindt en langs de mesiale lamina gespleten is (tekst Fig. 1), niet te bepalen, maar zal vermoedelijk enige millimeters bedragen.

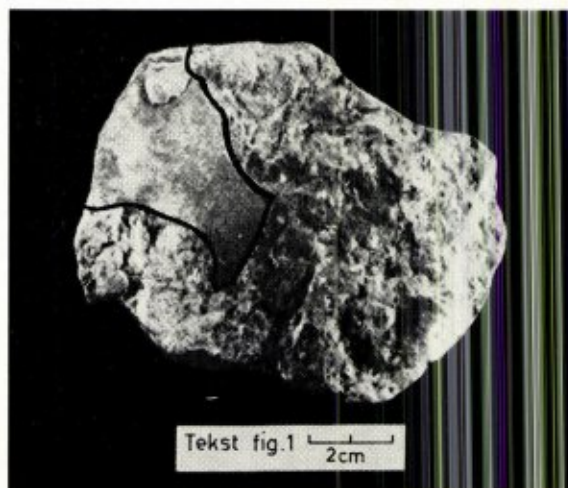


Fig. 1. *Phyllodictya flabellaris* Bassler



Zoarium met ovale, vaak min of meer zeshoekige zoëcia, die longitudinaal zijn gerangschikt en omgeven worden door blaasjes, die als papillen aan het zoarium-oppervlak verschijnen en een diameter van maximaal 0.03 mm hebben. In tangentiale doorsnee ziet men op de plaatsen van de blaasjes poriën (Pl. II, Fig. 21). Maculae, die hieruit zijn opgebouwd, komen voor, maar waren aan ons onvolledig exemplaar niet te zien. Lengte zoëcia: 0.21-0.30 mm; breedte zoëcia: 0.12-0.18 mm. Oppervlak van de mesiale lamina met vele onduidelijke concentrisch gebogen groeilijnen.

Vindplaats: Groningen: Helpman, (Coll. Geol. Instituut Groningen).

Oorspr. beschreven van: N. W. Estland. Midden-Ordovicium. (Orthoceraskalksteen (B<sub>3</sub>)). (Bassler, p. 136).

### SUBRETEPORA cf. RETICULATA

(Hall)

Pl. II, Fig. 26; Pl. IV, Fig. 19

*Chasmatopora reticulata* (Hall) — Bassler (1911), p. 170, Fig. 86.

*Subretepora reticulata* (Hall) — Bassler (1953), p. G 117, Fig. 81, 1a-d.

Beschrijving: Zoarium netvormig; oppervlak golvend. Breedte en hoogte beide

ongeveer 4 cm. Fenestrulen talrijk en met sterk variërende vorm: langgerekt rechthoekig, min of meer driehoekig, elliptisch of ongeveer ruitvormig (Pl. IV, Fig. 19). Max. lengte: 2.7 mm; max. breedte: 0.9 mm. Takjes rond in doorsnee; diameter 0.4-0.6 mm, hetgeen het dubbele is van wat voor deze soort wordt opgegeven. (Bassler, p. 170). De ene zijde van het zoarium heeft een verticaal gestreept oppervlak; de andere zijde bezit zoëcia met een ongeveer elliptische omtrek en acanthoporen. Op elk takje bevinden zich drie tot vier onregelmatige rijen zoëcia met daartussen onregelmatig verdeelde acanthoporen. (Pl. II, Fig. 26).

Afmetingen zoëcia: lengte: 0.15-0.18 mm; breedte: 0.09-0.12 mm.

Vindplaats: Hilghestede, tussen Helpman en Haren. (Coll. Geol. Instituut Groningen, verzameld door J. H. Bonnema).

Oorspr. beschreven van: Estland, Boven-Ordovicium (Wassalem-formatie) (D<sub>3</sub>). (Bassler, p. 171).

### TREPOSTOMATA

#### FISTULIPORA MUTABILIS

Hennig

Pl. I, Fig. 15; Pl. II, Fig. 16; Pl. III, Fig. 11

*Fistulipora mutabilis* - Hennig (1908), 3, p. 19, Fig. 21-23, Pl. 2, Fig. 1-7; Pl. 7, Fig. 3-4.

*Fistulipora mutabilis* Hennig - Borg (1965), p. 17, Pl. 1, Fig. 1, 3-5; Pl. 2, Fig. 1, 4-5.

Beschrijving: Zoarium-vorm variabel: plan-concaaf tot halfbolvormig, met aan de onderzijde concentrisch geplooid epithecen (Pl. III, Fig. 11). Afmetingen erg variabel. Diameter tot 55 mm; hoogte tot 20 mm. Zoëcia ongeveer rond en geheel van elkaar gescheiden door hoekige mesoporen (Pl. I, Fig. 15). Maculae aanwezig. Diameter volwassen zoëcia vrij constant: 0.19-0.24 mm. Elliptische zoëcia met een lengte van 0.30-0.50 mm en een breedte van 0.20-0.25 mm komen eveneens voor (Hennig, 1908, 3, p. 20). Zoëcia min of meer in gebogen rijen gerangschikt. In verticale doorsnee tonen de zoëcia-buizen weinig diafragma's; de onderlinge afstand kan drie tot vele keren de breedte van de zoëcia bedragen. Diafragma's in de mesoporen-buizen en maculae talrijk en concaaf gebogen (Pl. II, Fig. 16). Wanden van de buizen golvend of gehoekt.

Vindplaats: Mulde op Gotland (Coll. Geol. Instituut Groningen, verzameld door J. Botke). Nog niet bekend uit keileem.

Oorspr. beschreven van: Gotland, Siluur (Hennig, p. 22).

#### MESOTRYPA SUPRASILURICA

Hennig

Pl. II, Fig. 19-20, Tekst Fig. 2-3

*Mesotrypa suprasilurica* - Hennig (1908), 3, p. 30, Fig. 35-37, Pl. 2, Fig. 8-11; Pl. 6, Fig. 1-4.



*Mesotrypa suprasilurica* Hennig - Borg (1965), p. 60, Pl. 8, Fig. 1-5, 7-8; Pl. 9, Fig. 11-12.

**Beschrijving:** Zoarium halfbolvormig (tekst Fig. 2). Onderzijde concaaf met concentrisch geplooiide epithecan (tekst Fig. 3). Diameter 50 mm. Hoogte 28 mm. Hennig (1908, p. 30) vermeldt ook relatief hogere exemplaren. Volgens hem komen exemplaren met een diameter van 80 mm voor. Mesoporen weinig talrijk; drie- of vierhoekig, soms vijfhoekig. Zoë-

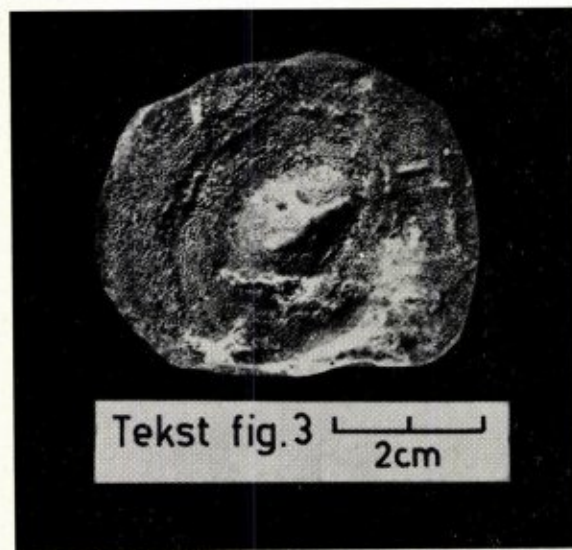
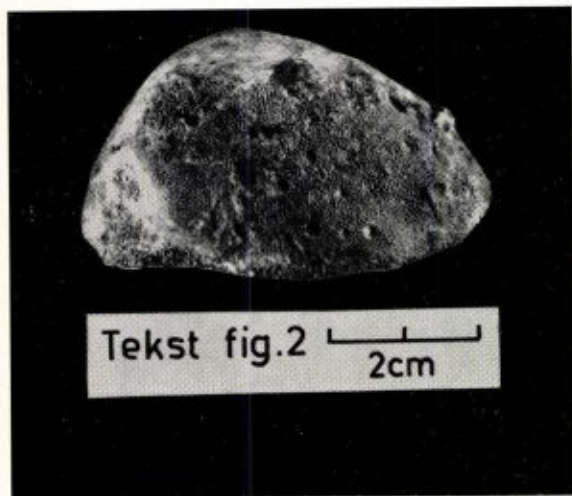


Fig. 2-3. *Mesotrypa suprasilurica* Hennig

cia polygonaal of subangulair. Aan het oppervlak maculae bestaande uit een groot zoëcium, dat omgeven is door zes of zeven iets kleinere. Hieromheen bevinden zich normale zoëcia (Pl. II, Fig. 19). Onderlinge afstand der maculae, gemeten van centrum tot centrum, bedraagt ongeveer 6 mm. Het centraal gelegen zoëcium is vaak minder door vertering aangetast en in tegenstelling tot de andere zoëcia nog min of meer geheel gevuld, waardoor herkenning van de maculae vergemakkelijkt wordt.

Diameter der maculae: 0.42-0.54 mm. Diameter der mesoporen variëren van 0.09-0.30 mm. Zoëcia met acanthoporen, waardoor de soort gemakkelijk van *Dianulites* en *Diplotrypa* te onderscheiden is; diameter: 0.36-0.54 mm. Van het ons ter beschikking staande exemplaar zijn geen slijpplaatjes vervaardigd. De interne structuur volgens Hennig (p. 32, Fig. 35) vindt men afgebeeld op Pl. II, Fig. 20 en toont zoëcia-buizen met talrijke concaaf gebogen diafragma's en mesoporen-buizen met min of meer rechte en horizontaal geplaatste diafragma's. in de zoëcia als *Dianulites*. Het verschil in verticale doorsnee met *Diplotrypa* is geringer.

**Vindplaats:** Gotland (Coll. Geol. Instituut Groningen). Nog niet bekend uit keileem.

Oorspr. beschreven van: Gotland, Siluur (Hennig, p. 33).

### Zusammenfassung

Es wurden Funde von grösseren Bryozoën (Trepotomata und Cryptotomata) aus ordovizischen und silurischen Geschiebe der nördlichen Niederlande beschrieben und abgebildet.

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse findet sich in dem Tafel auf Seite 156.

*Diplotrypa petropolitana* (Pander emend Nicholson) und *Dianulites petropolitana* (Pander emend Dybowski) wurden von Bassler (1911) als zwei verschiedene Arten aufgeführt, sind jedoch beide auf *Favosites petropolitana* Pander 1830 begründet. Ein neuer Namen ist notwendig, aber diese Frage kann erst nach einer Untersuchung des älteren Materials entschieden werden.



## Verklaring technische termen

- Acanthopore**  
Kleine cilindrische tube, die als uitsteeksel aan zoëcium-wand of tussen twee aan elkaar grenzende zoëcium-wanden zit.
- Apertuur**  
Buitenste opening van zoëcium.
- Bifoliaat**  
Bestaande uit twee lagen zoëcia, die rug aan rug gegroeid zijn met een dubbelwandige mesiale lamina ertussen.
- Bryozoid**  
Individueel dier van een bryozoën-kolonie.
- Diafragma**  
Kalkplaatje door zoëcia- of mesoporen-buis.
- Epitheca**  
Beschermd laag aan de onderzijde van het zoarium.
- Fenestruul**  
Opening in zoarium gevormd door samengegroeide vertakkingen.
- Macula**  
Groep mesoporen, soms met een of meer relatief grote zoëcia ertussen of uit relatief grote zoëcia bestaande.
- Mesiale lamina**  
Dubbelwandige middenlaag van bifoliaat zoarium.
- Mesopore**  
Kleine cel tussen zoëcia, in doorsnee hoekig of onregelmatig van omtrek.
- Zoarium**  
Gehele bryozoënkolonie.
- Zoëcium**  
Cel waarin bryozoid zich bevindt. Celomtrek rond, elliptisch of onregelmatig.

## Literatuur

- Anderson, W. F.**, 1953.  
Lavendelblauwe verkiezelingen van silurische ouderdom als zwerfsteen in Nederland en Duitsland. Publ. XIV, Nederl. Geol. Ver., pp. 286-292.
- Bassler, R. S.**, 1911.  
The early paleozoic bryozoa of the Baltic provinces. Bull. U.S. Nat. Mus. Smiths. Inst., nr. 77, 382 p., 226 Fig., 13 Pl.
- Bassler, R. S.**, 1953.  
Treatise on invertebrate paleontology, Part G, Bryozoa, 253 p. Kansas.
- Borg, F.**, 1965.  
A comparative and phyletic study on fossil and recent Bryozoa of the suborders Cyclostomata and Trepostomata. Ark. f. Zool., Ser. 2, Band 14, nr. 1, 91 p., 13 Pl.
- Dybowski, W.**, 1877.  
Die Chaetetiden der Ostbaltischen Silur-Formation, 134 p., 4 Pl. Thesis, St. Petersburg.
- Goldfuss, A.**, 1826-1833.  
Petrefacta Germanicae, deel 1, pp. 1-252 Pl. 1-61. Düsseldorf.
- Hennig, A.**, 1905-1908.  
Gotlands Silur-Bryozoer. Ark. f. Zool., Band 2, nr. 10, Bd. 3, nr. 10, Bd. 4, nr. 21.
- Hisinger, W.**, 1837.  
Lethaea Suecica seu Petrificata Sueciae, iconibus et characteribus illustrata, 124 p., 39 Pl., Holmiae.
- Jonker, H. G.**, 1904.  
Bijdrage tot de kennis der sedimentaire zwerfstenen in Nederland. LVIII + 91 p., Thesis Groningen.
- Kiepora, M.**, 1962.  
Bryozoa from the Ordovician erratic boulders of Poland. Acta Pal. Polonica, Vol. VII, pp. 347-428, 11 Pl.
- Koken, E.**, 1913.  
Die Gastropoden des Baltischen Untersilurs, 326 p., 41 Pl., Leningrad.
- Kruizinga, P.**, 1918.  
Bijdrage tot de kennis der sedimentaire zwerfstenen in Nederland, 271 p. + tabel. Thesis, Groningen.
- Krul, H.**, 1954.  
Zwerfsteenfossielen van Twente, 125 p. Nederl. Geol. Ver., Zutphen.
- Lijn, P. van der**, 1958.  
Het keienboek, 4e druk, 362 p., Zutphen.
- Martin, K.**, 1878.  
Niederländische und Nordwestdeutsche Sedimentgeschiebe, 106 p., 3 Pl., Leiden.
- Perry, T. G. en Hattin, D. E.** 1960.  
Osgood (Niagarian) bryozoans from the type area. Journ. Pal., Vol. 34, nr. 4, pp. 695-710, pl. 85-90.
- Roemer, F.**, 1885.  
Lethaea erratica, Pal. Abh., W. Dames und E. Kayser, Bd. 2, pp. 250-420, Pl. 24-34, Berlin.
- Ross, J. R. P. Phillips**, 1960.  
Type species of *Ptilodictya*-*Ptilodictya lanceolata* (Goldfuss). Journ. Pal., Vol. 34, nr. 2, pp. 440-446, Pl. 61-62.
- Schuyf, P. en Boelens, B.**, 1949.  
Fossielen uit noordelijke zwerfstenen, 140 p., 82 Fig., Leiden.
- Shoelga-Nesterenko, M. I.**, 1960.  
In: T. G. Sarycheva, Osnovy Paleontologii, deel 7, (Bryozoa, Brachiopoda), Moskva.



- Siegfried, P., 1963.  
Bryozoen in Steinkernerhaltung aus Ordovizischem Geschiebe. Pal. Zeitschr., Band 37, pp. 135-146, Pl. 4-7.
- Sparling, D. R., 1964.  
Prasopora in a core from the Northville area, Michigan. Journ. Pal., Vol. 38, nr. 6, pp. 1072-1081, Pl. 161-162.
- Stach, L. W., 1936.  
Correlation of zoarial form with habitat. Journ. Geol., Vol. 44, nr. 1, pp. 60-65.
- Veenstra, H. J., 1963.  
Microscopic studies of boulder elays., 211 p., 13 Pl., Thesis, Groningen.
- Voorthuysen, J. H. van en Lagaay, R., 1950.  
Mieropaleontologisch onderzoek van keileem. Publ. VIII, Nederl. Geol. Ver., pp. 80-93, Fig. 21-23.

### BOEKBESPREKING

„Faunen aus dem Miocän Nordwestdeutschlands“  
Band 14 van de „Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen“, Krefeld, 1964.

Deze uitvoerige studie, een uitgave van het Geologisch Landesamt Nordrhein-Westfalen in Krefeld, bestaat uit twee gedeelten.

— In een eerste deel van 30 bladzijden beschrijft J. P. Chevalier (Parijs) het onderzoek van een 700-tal Midden-Mioeene koralen. Deze bevinden zich ten dele in de collecties van het Natuurhistorisch Museum te Rotterdam, ten dele in een tweetal particuliere verzamelingen. Alle materiaal behoort tot de „Reinbek-Stufe“, een onderafdeling van het Midden-Mioeene, en is grotendeels afkomstig uit Dingden in Westfalen; daarnaast is een klein aantal exemplaren beschreven van vindplaatsen uit de Achterhoek.

Chevalier geeft een gedegen beschrijving van 10 soorten, door hem in het materiaal herkend. Verheugend is o.a. zijn vermelding voor iedere soort van overeenkomsten en verschillen met verwante vormen. Ook de aanduiding van de tot op heden bekende gegevens omtrent verticale en horizontale verspreiding is zeer welkom. Een aantal duidelijke tekeningen en foto's completeren de beschrijvingen.

— Het tweede deel wordt gevormd door een zeer uitvoerige beschrijving van de hand van H. J. Anderson van de Reinbek-Stufe onder de titel: „Die Miocäne Reinbek-Stufe in Nord- und Westdeutschland und ihre Molluskenfauna“. In dit deel, in totaal ruim 300 pagina's, zijn twee afdelingen te onderscheiden: een *algemene stratigrafische* beschrijving, waarin de geschiedenis van de onderverdeling van het Mioeene behandeld wordt en uitvoerig de verschillende vindplaatsen met de bijbehorende fauna's worden beschreven. Ook treffen we hierin gegevens aan over de faeies-ontwikkeling van het Midden-Mioeene en tenslotte een grondige behandeling van de stratigrafische positie van de afzettingen. Met name

wordt stilgestaan bij de mogelijkheden tot parallelisering met het Belgische Mioeene, waarbij van alle (307) gevonden soorten de verticale verspreiding in België en in Noord- en West Duitsland wordt aangegeven. Dit deel besluit met een aantal opmerkingen over de palaeogeografische ontwikkeling van het Mioeene in het Noordzeebekken.

In de tweede afdeling volgt een *systematisch palaeontologische* beschrijving van de gevonden molluseen fauna, waarin van 307 soorten gegevens worden vermeld, nl. 84 Lamellibranchiata, 5 Scaphopoda, 217 Gastropoda en 1 Cephalopode. Opvallend zijn telkens de vele literatuurgegevens bij iedere soort en de voor vele soorten toegevoegde fraaie tekeningen op de 52 platen.

Het werk wordt gecompliceerd door een zeer uitgebreide literatuurlijst van  $\pm$  350 titels.

Zonder twijfel is hier sprake van een standaardwerk van de Midden-Mioeene molluseenfauna.

D.G.M.

*Dieren in de wildernis. Speurtocht door Afrika's levende natuur in 300 foto's* door Franz A. Roedelberger. Nederlandse bewerking van Hans Rensenbrink. 224 bladz. N.V. Gebr. Zomer & Keunings Uitgeversmaatschappij, Wageningen 1964. Geb. in witte balaeron band f 26,90.

Wij bevinden ons met dit boek in Afrika's rijke natuur. Deze speurtocht is tevens een pleidooi voor het behoud van de natuur, met name voor het behoud van de fauna. Het merkwaardige nu is, dat dit pleidooi gehouden wordt door een der onzen, de blanken, die in het verleden om zijn hardst hebben meegewerkt om de fauna te deëmeren en nu aan de bestuurders van de pas onafhankelijk geworden staten vragen de dierenwereld te beschermen. Gelukkig zijn de blanken reeds lang voor deze tijd tot het inzicht gekomen, dat bescherming van de fauna een allereerste eis is. Zij zijn daarom overgegaan tot het stichten van zeer grote natuurreservaten, waar het wild nog vrij en ongestoord kan leven. Maar ook willen de blanken gaarne de helpende hand bieden, wanneer dieren in gevaar zijn. Op bladz. 8 lezen wij de redding van de flamingo's. Flamingo's houden niet van zoetwatermeren, omdat zij daar niet het geschikte voedsel vinden, maar hebben liever meren met een vrij hoog zoutgehalte. Deze laatste meren vinden zij o.a. op de grens van Kenia en Tanganjika, waar vele kleine kratermeren voorkomen, die rijk zijn aan mineralen. De waterstand mag echter niet te hoog zijn, daar de flamingo's dan niet de beschikking hebben over oevers met ondiep water, waarop zij hun hoge nestheuvels van klei en modder bouwen. In 1902 steeg de waterstand van enkele meren, zodat ongeveer een miljoen broedparen de wijk moest nemen naar een nabijgelegen meer, waar in de vroege herfst 800.000 jongen werden geboren. De ongewoon hoge soda-concentratie van dit nieuwe meer werd de vogels noodlottig. Ongeveer 10% van de jonge generatie geraakte in moeilijkheden, omdat de soda aan hun pootjes kristalliseerde en grote, hinderlijke klompen vormde. De blanke zoölogen snelden ter hulp en met behulp van de militairen konden zij 100.000 jonge vogels uit het gevaarlijke gebied verdrijven en werden 18.000



jongen door tikjes van de hamer en zoetwaterbaden van hun dodelijke last bevrijd. Dit was een kostbare onderneming, die door de vogelvrindenden uit de gehele wereld gesteund werd.

Dit ene voorbeeld moge het bovengezegde stavcn, maar moge u ook aansporen de tekst van het boek niet over te slaan. Dit boek is in de eerste plaats een kijkboek. Dat zegt reeds de titel: „Een speurtocht in 300 foto's". Het zou ook bepaald jammer zijn, als u niet kennis naamt van de tekst, waarin zoveel interessante dingen verteld worden, vaak feiten, die niet zo algemeen bekend zijn. Zo vinden wij op bladz. 95 — naast de bladzijde met een zwerm sprinkhanen en de tekst over de bestrijding van de sprinkhanenplagen — een foto van een enorme troep roodbekwevers in Zuid-Rhodesië, die een bedreiging van de landbouw zijn. De FAO, de landbouw- en voedingsorganisatie van de Verenigde Naties, staat voor een nieuw probleem. Men moet de plaag bestrijden en toch de vogels niet utroeiën. Anders krijgen wij een herhaling van de geschiedenis, die zich in de vorige eeuw en het begin van deze eeuw in Amerika heeft afgespeeld met de Amerikaanse trekduif, die voor goed verdwenen is. De bestrijding van de weverplaag kunt u in de tekst lezen. Over het algemeen is de tekst kort en bondig, maar toch voldoende; de foto's nemen veel plaats in. Men moet het boek ook niet in één avond willen uitlezen. Wanneer men het boek ter hand neemt — en dat zal men graag doen — leze men een stuk van het geschrevene. Dan heeft men er lang plezier van.

Dit boek is tot stand gekomen door een groots opgezette internationale samenwerking en is in vele talen verschenen. De fotografen moeten wel een groot geduld gehad hebben, om de prachtige foto's — 280 zwart-witte foto's en 24 grote vierkleurenplaten — te maken, niet alleen van het grote wild, maar ook van de vissen, insekten en spinnen. Het verhaal van de fossiel gewaande kwastvinnigen ontbreekt natuurlijk niet. Op bladz. 186 zagen wij het portret van een roofzuchtige sprinkhaan, waarvan de geel-zwart getekende kop laat zien, waaruit de inboorlingen hun inspiratie putten voor het snijden van hun maskers.

In ieder boek vindt men wel een onjuistheid. Zo lezen wij op bladz. 159, dat Darwin in 1858 zou gezegd hebben: „Mensen en apen hebben dezelfde voorouders". Dat heeft hij zeker niet in 1858 gezegd. In dat jaar werden in de Linnean Society te Londen de Darwin-Wallace papers voorgelezen, waarin een korte samenvatting van de theorieën van Darwin en Wallace over het ontstaan der soorten. In die papers is nog geen sprake van de afstamming van de mens. Zelfs in zijn beroemd boek van 1859 „The Origin of Species" zegt Darwin eigenlijk nog niets hierover. Daarin vinden wij hierover alleen deze zin, geschreven met het oog op het komende onderzoek: „Much light will be thrown on the origin of man and his history". Pas veel later zal Darwin spreken over de afstamming van de mens (The descent of man, 1871). 't Is een kleine historische fout, die in een volgende editie kan worden verbeterd.

Het zal de lezer wel duidelijk zijn, dat wij dit prachtige boek gaarne een grote verspreiding toewensen.

K.

*Panorama der Volken*, in drie delen, onder redactie van Dr. P. van Emst. Deel II: *De Volken van Azië*. 464 bladz. met zeer vele illustraties. Uitg. J. J. Romen & Zonen. Roermond en Maaseik, 1965. Geb. f 35,—.

Kort geleden, in augustus 1965, is Deel I de Volken van Amerika en Oceanië, in dit tijdschrift besproken. Tevens is toen gewezen op de algemene strekking van dit driedelig werk, zodat wij nu direct met de bespreking van Deel II kunnen beginnen.

Dit deel begint met „Volken en Culturen van het Midden Oosten", een gebied met een duidelijke veelvormigheid, echter toch op basis van een zekere gemeenschappelijkheid, reden waarom men het Midden Oosten als een min of meer begrensde gebied kan beschouwen, als één cultuurwereld met vele cultuurprovincies. De schrijver van dit hoofdstuk, Dr. A. H. J. Prins, heeft dit gebied meermalen bezocht en tot in de uithoeken doorkruist. Wij moeten er van af zien hem op de voet te volgen. De schrijver stond bij de samenstelling van dit hoofdstuk voor een moeilijke taak: „In de hem door de uitgever toegestane ruimte — 72 bladzijden — een goed en volledig beeld te geven van de volken en culturen van het Midden Oosten". Voorzover ik het zie, is hij hierin geslaagd.

Azië is een werelddeel, dat zo overweldigend rijk is aan culturen, dat ook deel II van dit grote werk niet volledig kan zijn. Bij de bespreking van Deel I is er dan ook reeds op gewezen, dat de bewerkers van de verschillende hoofdstukken een keuze moesten maken en dat die keuze goed was, Datzelfde kan thans ook weer gezegd worden. Neem bv. het hoofdstuk over „De loop der cultuur in China". Het begint natuurlijk bij de Pekingmens die 500.000 jaar geleden het land bewoonde, en eindigt in communistisch China. Wat er tussen in ligt is op voortreffelijke wijze samengevat in 100 bladzijden. Ik ben er van overtuigd, dat van het gunstig oordeel, dat dit werk bij zijn verschijnen in 1964 ten deel is gevallen, geen woord zal worden teruggenomen.

K.

#### NIEUWE LEDEN

- W. J. Damen, Kasteel Hillenraadweg 87B, Maastricht.  
 E. De Groot, Kapelstraat 16, Heer (L.).  
 G. C. G. J. Hermesdorf, Oosterweg 28, Valkenburg (L.).  
 J. v. d. Staay, Unescostraat 82, Heerlen.  
 H. L. M. Jonkergow, Spaubeeklaan 26, Geleen.  
 Mej. B. J. Franssen, Achter het Vleeshuis 30, Maastricht.  
 Ir. J. N. A. v. Poeteren, Pres. Rooseveltlaan 189B, Maastricht.  
 Drs. H. W. J. van Amerom, Hofdijkstraat 31, Heerlen.  
 L. Vinken, L. v. Hövell tot Westerfliet 33, Heerlen.  
 C. de Warrimont, Klompestraat 22, Noorbeek.





Stichting  
HET  
LIMBURGS  
LANDSCHAP

Natuur en Landschap zijn steeds onafscheidelijk verbonden en beider belangen gaan altijd samen. Door bescherming van het landschap wordt ook de planten- en dierenwereld in bescherming genomen. Steunt daarom de Stichting „Het Limburgs Landschap in haar streven en geeft U op als contribuant aan het secretariaat.  
Minimum bijdrage per jaar f. 10.- over te maken op postgiro no. 103.86.04

Secretariaat:  
DEKEN VAN OPPENSINGEL 23 - TELEFOON 04700-7868  
VENLO

**Brand<sup>s</sup>**

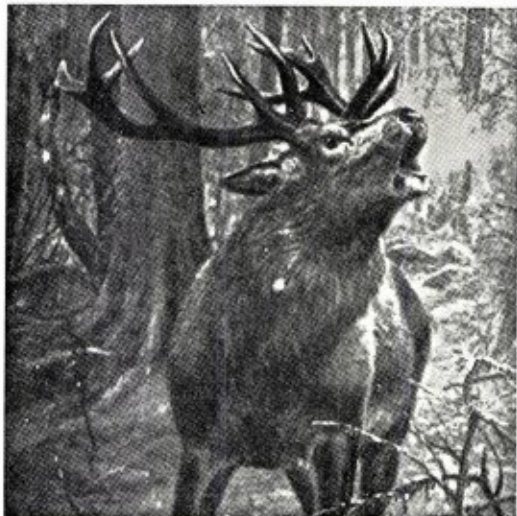


HET BIER WAAR LIMBURG TROTS OP IS

**GOFFIN-DRUK**  
**KWALITEITS-WERK**

*WIJ DRUKKEN OOK DIT BLAD*

*C.V. DRUKKERIJ v/h CL. GOFFIN*  
*NIEUWSTRAAT 9 - TEL. 12121 - MAASTRICHT*



Ministerieel erkend

**ZOÖLOGISCH  
PREPARATEURS-BEDRIJF  
EN VELLENBEREIDERIJ**

Jac. Bouten (v.h. Leo Bouten)  
Industrieterrein de Veegtes, Venlo, Tel. 2303

**ANTIQUARIAAT A. KOK**

Oude Hoogstraat 4 en 10 Amsterdam  
Telefoon 020-221012 en 239230

***In- en verkoop van boeken  
op elk gebied***

Onze catalogus wordt U gratis toegezonden. Een briefkaart of telefonische aanvraag, met vermelding van gewenste rubriek is voldoende.



VOOR MAASTRICHT  
UW HOTEL



\* BEAUMONT \*

\*

STATIONSTRAAT  
TELEFOON 04400-16285

HET MAANDBLAD

"BLIIDORP  
GELUIDEN"

ZAL OOK U INTERESSEREN!

Het brengt U artikelen over het doen en laten van allerlei exotische dieren zoals dat in een diergaarde van nabij kan worden gadege- slagen en over utheemse gewassen in hun omgeving.

De kosten bedragen slechts f 1.90 per jaar. Proefnum- mer wordt U op aanvraag gaarne toegezonden.

STICHTING KONINKLIJKE  
ROTTERDAMSE DIERGAARDE

Tel.: 82965  
Giro: 384741



*Bezoekt de toonkamers der*



Alle elektrische toestellen, die de huisvrouw het werk kunnen verlichten, zijn aldaar, zon- der verplichting tot kopen, in werking te zien.

Zeer ruime sortering wasmachines, was- centrifuges, fornuizen, komforen, stofzuigers, koelkasten, kachels, strijkijzers, enz. enz.



MAASTRICHT, Wolfstraat 20  
ROERMOND, Neerstraat 40  
VENRAY, Paterstraat 23

ZEER GUNSTIGE  
BETALINGSVOORWAARDEN