

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofredactie: G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 3605. Mederedacteuren: Jos. Cremers, Canne-België. Dr. H. Schmitz S. J., Ignatius College, Valkenburg (L.). Telef. 2079. R. Geurts, Echt. Penningmeester ir. P. Marres, Villa „Rozenhof“, St. Pieter-Maastricht, Postgiro 125366 ten name v. h. Nat. hist. Gen., Maastricht. Drukkerij v.h. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9, Tel. 2121.

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

INHOUD: Verslag van de Maandelijksche Vergadering op Woensdag 2 Juli 1941. — H. Schmitz S.J. Eine neue Aenigmatiinen-Gattung aus Westafrika (Diptera, Phoridae). — Walter Soyka. Beiträge zur Klärung der europäischen Arten der Mymariden. Das Genus „Ooctonus“ Haliday. — W. Boekbespreking.

VERKRIJGBAAR:

1e en 2e Aanvulling der

AVIFAUNA

van de Nederlandsche Provincie Limburg, benevens een vergelijking met aangrenzende gebieden door

P. A. HENS

UITGAVE 1926.

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

1.50

Bestellingen worden ingewacht bij de

Uitg. M^{ij}. v/h. CL. GOFFIN
NIEUWSTR. 9, TEL. 2121, MAASTRICHT.

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

Kint Geer eur eige Stad?

(Kent Gij Uw eigen Stad?)

De Geschiedenis van Maastricht

door

Dr. E. Jaspar.

Het werk bevat 310 pag. tekst op Esparto papier
en 20 pag. platen op zwaar k u n s t d r u k papier.

Prijs ingen. **f 4,10**(*)

geb. **f 5,50**(*)

Dit standaardwerk van de ge-
schiedenis van Maastricht mag
bij geen enkele Limburger
ontbreken.

Verkrijgbaar in den boekhandel en bij de

Uitg. Mij v.h. Cl. Goffin

Nieuwstraat 9, Telefoon 2121, Maastricht.

Hierlangs afknippen.

INTEEKENBILJET.

De ondergeteekende

..... (naam en dui-

delijk adres) wenscht te ontvangen het werk: „KINT GEER EUR EIGE
STAD?” door Dr. E. Jaspar. $\frac{\text{Gebonden}^*}{\text{Ingenaaid}^*}$

Door middel van boekhandel *.

(handteekening)

Door middel van de uitgevers *.

*) Doorhalen wat niet verlangd wordt.

In de maand Augustus GEEN
Maandelijksche Vergadering.

VERSLAG VAN
DE MAANDELIJSCHE VERGADERING
OP WOENSDAG 2 JULI 1941.

Aanwezig : de dames : J. Nahon, H. Beljaars, Th. van Schaik, F. van Schaik, T. Nahon, en W. van de Geijn ; en de heeren : L. Grossier, M. Rongen, J. Maessen, Th. Heijen, P. Wassenberg, M. Mommers, W. Onstenk, L. Leijssen, J. van de Molen, F. H. van Rummelen, Br. Christophorus, Br. Maurentius, M. Kamm, L. Grégoire, M. Kemp, A. Nulens, R. Kofman, D. van Schaik, M. Dieumont, A. van den Donk, M. Meijer, L. van Straaten, W. Otten, P. Bouchoms, D. van der Gugten en E. Nijst.

De Voorzitter, de heer Grossier, opent de vergadering en geeft het woord aan den heer van Rummelen voor het houden van zijn voordracht.

DE GEOLOGISCHE KARTEERING VAN
ZUID-LIMBURG IN DE LAATSTE
VIJF EN TACHTIG JAREN (1856—1941)

door

F. H. VAN RUMMELEN.

(Voordracht gehouden in de vergadering van het Natuurhist. Gen. van 2 Juli 1941).

Wie zich een beeld wil vormen, op welke wijze zich de geologische kennis van Zuid-Limburg's bodem ontwikkeld heeft in de laatste 8 à 9 decennien, zal genoodzaakt zijn een berg literatuur te doorworstelen. Om hiervan een denkbeeld te geven, moge ik verwijzen naar de literatuurlijst van het juist verschenen rapport „Waterwinning in Zuid-Limburg”, waarin ruim 380 titels van geschriften van belang voor de geo-hydrologie van Zuid-Limburg zijn opgenomen. Als men deze literatuurlijst zou aanvullen met titels van geschriften, die voor de geologie dezer streek in haren geheelen omvang van belang zijn, dan zou dit getal minstens verdubbelen. Een kritische bespreking van een literatuur van dergelijken omvang, waaruit de geschiedenis van de kennis dezer gewestelijke geologie moest blijken, zou een boekwerk van formidabele dikte vergen.

Gelukkig zijn enkele der vele geschriften met kaarten gedocumenteerd. Door deze omstandigheid is het mogelijk om zich sneller omtrent de evolutie der geologische kennis van ons gebied te oriënteren. Men meene nu niet, dat vergelijkingen dezer kaarten alleen historische waarde hebben. Integendeel!

Ten eerste is men door het opsporen van onjuistheden of verkeerde voorstellingen in staat om deze zelf te vermijden.

In de tweede plaats kan men nieuwere inzichten, die zich baan breken, op oudere voorstellingen in toepassing brengen.

Ten derde bestaat de mogelijkheid, dat ontslui-

tingen, waarop een bepaald kaartbeeld gebaseerd is, in den loop der tijden verdwenen zijn. Daardoor is men vaak niet meer in staat om de verhoudingen met eenvoudige middelen te controleren. Men kan, in een dergelijk geval, met boringen of grootere graafwerken nog veel bereiken. Ware men er door een kaart niet opmerkzaam op gemaakt, dan zou veel aan de controle ontsnappen. Vooral voor een gebied als Zuid-Limburg, waar veel door afzettingen van jongen datum gemaskeerd is, kan zulks van verstrekkende beteekenis zijn.

Alvorens over te gaan tot de bespreking der achtereenvolgens gepubliceerde kaarten dient voorop gesteld, dat ik tal van kleinere kaartjes, die b.v. als tekstfiguur in sommige publicaties zijn opgenomen of als excursiekaartje voor bepaalde Zuid-Limburgsche gebied zijn gepubliceerd in het algemeen buiten beschouwing laat. Dit geschiedt niet, omdat ik dergelijke kaartjes van geen belang acht, maar omdat de verschillende auteurs de gegevens vaak in een beter topographisch verzorgde kaart, op een of andere wijze, hebben vastgelegd.

Ook moge ik er de aandacht op vestigen, dat de kritiek in het algemeen uitvoeriger zal zijn, naar mate de kaart ouder is. Doordat de gegevens van jaar tot jaar vermeerderen, konden nieuwe inzichten naar voren gebracht worden. Wij kunnen de pioniers op dit gebied daarom niet dankbaar genoeg zijn, dat zij den moed gehad hebben om met dikwijls geringe gegevens hun kaartbeeld op te bouwen. Ook al hebben zij soms misgetast, het zal steeds hun groote verdienste blijven, dat zij er aan hebben medegeholpen, om de geologische kennis van ons gebied stap voor stap verder te brengen.

De oudste geologische kaart welke van ons gebied verscheen is van H. Labry. Zij voert den titel: Epreuve d'une carte géologique d'une partie de l'arrondissement de Maestricht, Duché du Limbourg Hollandais; Echelle 1 : 75.000.

Deze kaart ken ik in twee uitvoeringen, ééne als zwartdruk met ingeteekende cijfer-symbolen binnen de omgrenzingen der formaties, en ééne in kleuren. De zwartdruk verscheen in een Belgisch tijdschrift, dat momenteel voor mij ontoegankelijk is. De gekleurde kaart is kennelijk bedoeld als illustratie van het eerste en tweede verslag van de verrichtingen der Mij. Bergwerkvereniging voor Nederland voor de jaren 1856/1857 en 1857/1858, respectievelijk uitgebracht door P. van Swieten en H. Labry. In deze kaart, die de lijn Geulle-Rumpen als noordgrens heeft, worden zestien formaties en onderafdeelingen onderscheiden, terwijl volgens de legenda een noord- en oostgrens van het Diluvium der Maas en een zuidgrens van verkankerd vuursteen grind werd ingeteekend. De kaart is, behoudens het Alluvium, blijkbaar door Labry als afgedekte kaart gedacht. Hij onderscheidt :

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1 Alluvions | } Terrain
} Tertiair |
| 2 Système Bolderien Dumont | |
| 3 Lignite de Rhin et Westerwald | |
| 4 Système Rupelien Dumont | |
| 5 Système Tongrien Dumont | |

6 Craie de Maestricht	} Craie supérieure
7 Craie de Maestricht à silex gris	
8 Craie de Kunraad et Vetschau	
9 Craie blanche à silex noir	} Craie moyenne
10 Craie blanche sans silex (contenant dans la partie inférieure beaucoup de glauconie)	
11 Greensand (sable vert)	} Craie inférieure
12 Sable d'Aix la Chapelle	
13 Terrain houiller	} Système devonien
14 Posydonomyenschiefer (Schiste à Posidonomya Becherii)	
15 Grauwacke, Psammite (Schiste à Spirifer Verneuillii)	
16 Terrain calcareuse (Système Eifelien) Dumont	

Van deze 16 onderscheidingen komt, volgens Labry, alleen no. 16 niet op Nederlandsch gebied voor. Omtrent de overige indeeling moge de volgende opmerkingen gemaakt worden.

Aan alluviale afzettingen in de kleinere rivieren beekdalen werd blijkbaar nog niet gedacht. De oostgrens van het Maas-alluvium reikt veel te ver naar het Oosten, zoodat de later bekend geworden Middenterassen geheel in een alluviaal gebied komen te liggen.

De ingeteekeende grenslijn van het Maas-diluvium en de verkankerde vuursteen klopt in geen geval met de verbreiding, die wij thans kennen. Het Maas-diluvium reikt veel verder naar het Zuiden, dan door Labry is aangegeven.

De tertiaire gronden (Nos. 2, 3, 4 en 5) zijn gekarteerd volgens de indeeling, die de Belgische geoloog Dumont toentertijde huldigde. Dumont rekende de Sables blanches avec lignite, sable jaune et sable glauconifère avec cailloux tot zijn système Bolderien supérieur. Tot zijn système Bolderien inférieur werd gebracht een système van sables divers, gravier coquiller, sable blanchâtre, sable glauconifère et cailloux. De laatste groep vertegenwoordigt de zone, die wij thans als Elsloer lagen kennen. Al deze lagen werden door Dumont tot het Mioceen gerekend. Pliocceen was in Limburg nog niet onderscheiden, doch in België door Dumont als système Scaldisien ingedeeld. Als hoogste, respectievelijk jongste, Mioceen werd tusschen het Scaldisien en het Bolderien het système Diestien ingeschakeld.

Beschouwen wij aan de hand dezer indeeling de kaart van Labry, dan ontbreekt volgens hem het Diestien in Zuid-Limburg. De overige onderafdeelingen zijn vertegenwoordigd. In het kaartbeeld van Labry valt het echter direct op, dat het système Lignite du Rhin alleen voor zou komen ten Zuidoosten van Eyselshoven, bij Passarts-Nieuwenhagen, ten Zuiden van Brunssum en bij Schrijversheide. Uit deze voorstelling kan men concluderen, dat Labry op deze plaatsen bruinkoolvoorkomens gekend heeft en voorts, dat hij alleen de bruinkoollaag tot het système Lignite du Rhin rekende.

Opvallend is, dat Labry alle formaties, die

oostelijk van de lijn Gracht (Spekholzerheide), Schaesbergerweg (Heerlen), Musschemig (Heerlen) en Nuth, en westelijk van zijn Bolderiengrens tot het système Rupelien rekt. Deze formatie is, behalve in het dal van de Anselderbeek, nergens ontsloten. Ook kan zij in dit gebied nergens zichtbaar geweest zijn. Boringen zouden, indien zij al ter beschikking stonden, een geheel andere indeeling geleerd hebben. Het Rupelien (Septarienklei) is opgebouwd uit een serie van gesteenten, die een van de overige formaties sterk afwijkend karakter bezitten. Welke gesteente-serie Labry voor Rupelien heeft aangezien is niet duidelijk.

Dat Labry tusschen Gracht (Spekholzerheide-Geulle) en den noordelijken Krijtrand alleen gronden van het système Tongrien teekent, is waarschijnlijk als volgt te verklaren. Vermoedelijk waren hem alleen de gegevens bekend van de artesische bronnen bij Terworm (Heerlen), de niveau's van de Cerithienklei bij Walen en Waterval, benevens de zones van de Cerithium-Nuculaklei tusschen Bunde en Geulle in den Maasdalwand. Dat hierboven onder het terras nog jongere tertiaire lagen aanwezig zijn, moet hem ontgaan zijn. Als hem deze positie bekend geweest was, dan zou zijn karteering zeker anders zijn uitgevoerd.

Een storende onvolledigheid in de kaart van Labry is het ontbreken van Onder-Oligoceen (Tongrien) op Ubachsberg en in de omgeving van Valkenburg. Deze voorkomens moeten zeker ook in dien tijd bekend geweest zijn. Aan een verwisseling met Hervien, zooals deze op zijn kaart ten Noorden van Aken voorkomt, kan bij Ubachsberg en Valkenburg niet gedacht worden.

Veel nauwkeuriger dan het Tertiair is het Seenoon gekarteerd. De gegeven grenzen wijken niet veel af van het beeld, dat men er thans van ontwerpen kan. Een uitzondering maakt echter de verdeeling van het „Craie blanche sans silex” en het „Sable vert” (thans bekend als Vaalser groenzand of Hervien). Weliswaar teekent Labry het „Sable vert” op plaatsen, waar het geconstateerd kan worden, doch van een onderling verband tusschen deze voorkomens is geen sprake. Opmerkelijk is in dit verband het ontbreken van Vaalser groenzand in het dal van de Geul, de omgeving van Vaals en ten Noorden van Aken (Lousberg). Waarschijnlijk was het verschil tusschen het glauconietkrijt van het Gulpensche Krijt en het Vaalser groenzand nog niet voldoende tot Labry doorgedrongen. Hoe Labry er toe gekomen is, om in den driehoek bij het Drielandenpunt (Vaals) zijn Sable d'Aix la Chapelle te teekenen is mij een raadsel. Geconstateerd kan hij het hier in elk geval niet hebben.

De verbreiding van het Primair, zonder secundair-bedekking, in het zuidelijk Geuldal, is zoowel in oostelijke als westelijke richting sterk overdeven. Dat in dit gebied naast het Tertiair houiller tot het système devonien behorende „Psammite et Schiste à Spirifer Verneuillii” zou geconstateerd zijn is uitgesloten. Mogelijk heeft het vinden van een karbonische brachiopode „Derbya”, die in deze zone voorkomt, tot deze vergissing aanleiding ge-

geven. Ook kan niet aanvaard worden, dat bij Bommerig „Schiste à Posidonomya Becherii” gevonden zou zijn, een fossiel, dat niet tot het Devoon doch tot den kolenkalk behoort. Hoogstwaarschijnlijk heeft hier een verwisseling met een in deze Karboongroep veel voorkomende Posidoniella plaats gehad.

Beschouwen wij verder het geheele kaartbeeld, dan valt het ontbreken van storingen onmiddellijk op. Het begrip „Storing” schijnt aan Labry nog onbekend geweest te zijn. Toch is de aanwezigheid van storingen uit deze karteering af te leiden. Ziet men af van enkele onnauwkeurigheden in de begrenzingen der formaties, dan kan men de Feldbies van Kerkrade tot Eygelshoven uit het kaartbeeld lezen. Ook de aanwezigheid van de Storing van Heerlerheide is uit de karteering af te leiden van de Locht tot oostelijk van Heerlen. Bijzonder scherp komen in de kaart de storingen van Benzenrade, Kunrade en Schin op Geulle tot uitdrukking.

Over het geheel genomen, mag van de kaart van Labry wel gezegd worden, dat zij, beschouwd in het licht van dien tijd, als proeve eener geologische kaart geslaagd is.

De „Carte géologique des couches crétacées du Limbourg en dessous des assises quaternaires et tertiaires” par Jonkh. J. T. Binkhorst van den Binkhorst; Echelle 1 : 100 000 (1858) brengt de geologische kennis van ons gebied ten deele een schrede vooruit, doch in een ander opzicht ook enkele passen achterwaarts.

Binkhorst geeft op zijn kaart twaalf formaties en onderafdeelingen, en wel :

- 1 Système Bolderien (Dumont)
- 2^a (Système Rupelien supérieure (Dumont)
- 2^b (Système Rupelien inférieure (Dumont)
- 3 Système Tongrien (Dumont)
- 4 Craie tuffeau
- 5 Craie blanche avec silex noires et marnes glauconifères sans silex
- 6 Sables verts
- 7 Sables d'Aix la Chapelle
- 8 Terrain houiller
- 9 Terrain anthraxifère en bovendien
- a Alluvions
- δ Limon hesbayen et cailloux roulés.

Behoudens het Alluvium in het Maasdal, dat evenals bij Labry te ver naar het Oosten geteekend is, mag de kaart als afgedekte kaart beschouwd worden.

Op Nederlandsch gebied ontbreekt het Bolderien, het Terrain anthraxifère en de Limon hesbayen avec cailloux roulés.

Dat Binkhorst het noordelijk gebied van Eygelshoven tot Elsloo tot het Tongrien rekent is in grootere mate onjuist, dan de meening van Labry, die deze zone in het Bolderien plaatste. Binkhorst heeft hier de dunne bruinkoollaag uit de Cerithienklei-zone abusievelijk geïdentificeerd met de bruinkoollagen van ons Mioceen (Bolderien volgens Dumont).

De strook Rupelien (2a) van Binkhorst komt

met die van Labry overeen. Dit is eveneens in groote lijnen het geval met de Tongrien-zone, ten Noorden van het Krijtgebied. Alleen is zij bij Binkhorst veel onnauwkeuriger begrensd, zoodat de Storing van Schin op Geulle niet uit het kaartbeeld blijkt, en Klimmen, de Heek en Walem op Krijt geteekend zijn.

Zeer verwonderlijk is het, dat Binkhorst het Maastrichtsche Krijt en het Kunrader Krijt niet in onderverdeelingen aangeeft. Juist van Binkhorst, wiens studie speciaal aan het Krijt gewijd is, zou men deze onderverdeling eerder verwachten, dan bij een studie van Labry.

De begrenzingen van Gulpensch Krijt, het Onder-Senoon en het Karboon naderen reeds meer tot de grenslijnen, die wij thans op grond van betere gegevens kunnen teekenen. Bij Keuteberg, Schuller en Margraten is de grens Maastrichtsche Krijt—Gulpensch Krijt te veel westelijk gelegd, terwijl zij op den riedel tusschen de Eyserbeek en Selzerbeek niet ver genoeg naar het Westen is geteekend.

In het zuidelijk gebied kan men derhalve, ten opzichte van de kaart van Labry, van een vooruitgang in de geologische karteering spreken. Voor het noordelijk gebied kan dit, jammer genoeg, niet gezegd worden.

Van de geologische kaarten, tusschen 1858 en 1867 gepubliceerd door W. C. H. Staring, kan men alleen betreuren, dat zij op de kleine schaal van 1 : 200 000 werden uitgevoerd. Voor de geologische karteering beteekende het verschijnen dezer kaarten een geweldige sprong voorwaarts. Voor Zuid-Limburg verscheen de kaart in twee bladen. Een der kaarten is tot het praekwartair afgedekt, terwijl de tweede de oppervlakte-verhoudingen in beeld brengt.

Op de afgedekte kaart onderscheidt Staring zestien formaties en onderafdeelingen, en wel :

- D Devonische groep
- S Steenkolen groep
- s a Akensch zand
- s h Zand van Herve
- s g Gulpensch Krijt
- s m Maastrichtsche Krijt
- h s Mergel van Heers
- l¹ Poddingssteen van Landen
- t¹ Lethensch zand
- t² Tongerensche gronden
- r¹ Klein Spauwensche gronden
- r² Rupelleem
- e l Grindlaag van Elsloo
- B¹ Bolderberger zand
- d Zand van Diest
- b² Limburgsche bruinkoolvorming.

Van deze formaties en onderafdeelingen werden er in het Zuid-Limburgsche gebied negen door Staring ingeteekend.

Merkwaardig is in deze karteering het ontbreken van Karboon op Limburgschen bodem. De aanwezigheid dezer formatie was toch reeds door de onderzoekingen der Bergwerkvereniging vastgesteld.

De verhoudingen van het Onder-Senoon zijn reeds tamelijk goed begrensd, vooral in het zuidelijk gedeelte. Ten Noorden van de Selzerbeek wordt het Hervien echter te ver geteekend. Bij Bocholtz en Sijpeldveld wordt het Hervensch te eng begrensd, waardoor een te groote verbreiding van het Boven-Senoon, en wel van het s m (in dit geval Kunrader Krijt) ontstaat. Op welke gronden Staring Hervensch ingeteekend heeft op het plateau van Banerheide is moeilijk te verklaren. Waarschijnlijk heeft hij een of andere glauconiethoudende kalksteen van het Kunrader Krijt voor Hervien aangezien. Behoudens het hiervoren medegedeelde zijn de grenzen tusschen Gulpensch Krijt eenerzijds en Maastrichtsch—Kunrader Krijt anderzijds reeds vrij nauwkeurig gekarteerd. Alleen het voorkomen van Maastrichtsch Krijt op den Gulperberg kan thans niet meer aanvaard worden. *)

Met het intekenen der Tertiair-verhoudingen is Staring minder gelukkig geweest. Het Lethensch zand (t^1) in de omgeving van Valkenburg reikt veel te ver naar het Zuiden, tot bij St. Geertruid. Daarentegen is het t^1 bij Ubachsberg veel te klein opgevat.

Ten Noorden van het Krijtgebied valt de verwisseling op tusschen het Lethensch zand (t^1) en de Tongerensche gronden (t^2). Dat de laatste dieper in het profiel thuis hooren dan de eerste, is in strijd met de eigen opvattingen van Staring.

Zeer merkwaardig is het, dat volgens de karteering van Staring wel Klein Spauwensche gronden, doch geen Rupelleem in Zuid-Limburg zou voorkomen. Dit valt te meer op, omdat hij in „De bodem van Nederland” op blz. 298 de aanwezigheid van Rupelleem bij Oud Ernstein (Ehrenstein v. R.) vermeldt, en de mogelijkheid van een grootere verbreiding aanneemt.

Dat de grindlaag van Elsloo niet verder naar het Oosten geteekend is dan de spoorweg Sittard—Maastricht, zal wel aan gebrek aan gegevens geweten moeten worden. De verbreiding van de Limburgsche bruinkool-formatie is daarentegen te ruim opgevat. Dat deze bruinkoolformatie boven het Diestien geplaatst is, doet vermoeden, dat Staring zijn vroegere meening herzien heeft. In de tabel op blz. 170 van „De bodem van Nederland” plaats hij de bruinkoolformatie onder het Diestien.

Op de oppervlaktekaart van Staring komen, naast de hiervoren besproken formaties, nog Vuursteeneluvium (V), Maasdiluvium (m), Löss (l), Zanddiluvium (Z), Rivieroeverbanken (Z^1), Zandstuivingen (z), Rivierklei (r) en Beekklei (b) voor. Deze karteering beantwoordt reeds vrij goed aan de huidige opvattingen. Alleen zouden wij thans op de Brunssumerheide, ten Oosten van de Feldebiss, Pliocene in plaats van Mioceen teekenen. De rivieroeverbanken (Z^1) van Eysden tot

Meerssen zouden thans als lössoiden, resp. löss, op Middenteras gekarteerd worden.

Staring teekent, evenals zijn voorgangers, geen storingen op zijn kaart. De aanwezigheid van de voornaamste storingen blijkt uit de karteering even duidelijk als op de kaart van Labry.

Uit een en ander zal het wel duidelijk geworden zijn, dat de kaarten van Staring, vooral gezien in het licht van de toenmalige kennis, op zeer hoog peil staan. Het mag terecht betreurd worden, dat men zoo weinig rekening gehouden heeft met den wensch van dezen grooten geoloog, om zijn kaarten niet te laten verouderen. Alleen door een herdruk op een gewijzigden topographischen ondergrond is men aan dien wensch eenigermate tegemoet gekomen.

Het moest, behoudens het verschijnen van een kleine kaart van Forir in 1903, tot 1905 duren alvorens een nieuwe kaart van een deel van Zuid-Limburg verscheen. Op eigen initiatief was de toenmaals jonge, pas afgestudeerde Mijnningénieur, G. D. Uhlenbroek kort te voren aangevangen met het opnemen van het zuidoostelijk deel van dit gebied. Aansluitende aan de toen reeds verschenen geologische kaart van België, publiceerde hij zijn „Carte géologique du Sud-Est du Limbourg Néerlandais; échelle 1 : 40 000”. In een uitvoerige toelichting werd vooral de aandacht gevestigd op de indeeling van het Krijt. Deze indeeling is in vier kleuren met twaalf symbolen in de kaart tot uitdrukking gebracht, namelijk :

- Etage Maestrichtien.
- M c Tufeau massif sans silex
M b Craie grossière à silex gris
M a Tufeau ou craie à stylolithes.
- Etage senonien.
- Assise de Spiennes.
- Cp 4 Craie grossière, à silex gris, brun et noirs.
Assise de Nouvelles.
- Cp 3c Craie blanche à silex noirs.
Cp 3d Craie graveleuse de Wahlwylre; Conglomérat crayeux, coquilles du Schneeberg
Cp 3b Craie blanche sans silex
craie grise de Galoppe (Gulpen)
Cp 3a Craie glauconifère.
- Assise de Herve.
- Cp 2c Argilite et grès argileux à gyrolithes
Cp 2b Sable glauconifère
Cp 2a Gravier glauconifère.
- Assise d'Aix la Chapelle.
- Cp 2 Sable blanc avec lits d'argile violette et lits graveleux.

Dit is een karteering, die tot heden nog als standaardmodel dient. Met de ingeteekende verbreiding van het Tertiair en het Kwartair heeft Uhlenbroek, op sommige plaatsen ten koste van de Krijtverbreiding, een minder gelukkige keuze gedaan. Dit heeft hij zelf ook spoedig ingezien. Op het exemplaar, dat ik bij mijn voordracht demonstreerde, heeft hij eigenhandig reeds verschillende verbeteringen in de marge aangeteekend. Ik acht mij er daarom van ontslagen om op de foutieve voorstellingen de aandacht te vestigen.

*) Voor deze studie stond mij alleen de uitgave 1889 der kaart van Staring ten dienste. Op deze niet afgedekte kaart derzelfde editie is hier Gulpensch Krijt geteekend. Mogelijk is hier een fout bij het herdrukken gemaakt.

Een onderdeel der kaart, en de daarbij behorende profielen, mag ik echter niet onopgemerkt voorbij gaan. Ten eerste het feit, dat op de kaart storingsen zijn ingetekend, en ten tweede, dat in de profielen rekening is gehouden met een hellenden stand der lagen. Door het constateeren van de aanwezigheid van storingsen en de voorstelling van een hellenden stand der lagen heeft de tektoniek in de karteering van Zuid-Limburg hare intrede gedaan. De storingsen mogen in de kaart nog niet getekend zijn op die lijnen waarop wij deze thans kunnen teekenen, toch blijft het constateeren van hun aanwezigheid een feit van buitengewone beteekenis.

Uhlenbroek heeft het echter niet bij de publicatie dezer kaart gelaten. Elk jaar kwam hij eenigen tijd naar Zuid-Limburg om zijn kaart te completeeren, en, waar noodig, om te werken. Dit had tot resultaat, dat hij reeds in 1912 een tweede editie kon doen verschijnen.

Middellerwijl was echter in 1908 de Rijksopsporing van Delfstoffen met het uitvoerige onderzoek van Zuid-Limburg aangevangen. In 1909 verscheen reeds een met kaart en profielen toegeleichte studie van Mr. W. A. J. M. van Waterschoot van der Gracht „The deeper geology of the Netherlands and adjacent regions, with special reference of the latest borings in the Netherlands, Belgium and Westphalia; with contributions on the fossil flora by Dr. W. Jongmans”. In de kaart met bijbehorende profielen werden reeds een aantal storingsen ingetekend, terwijl de profielen al in groote lijnen oriënteerend waren voor de verhoudingen van het Karboon en de jongere lagen. Voor de tektonische karteering beteekende het verschijnen dezer studie weer een enorme vooruitgang in onze kennis.

Doch hierbij bleef het niet. Reeds in 1910 verscheen een Tektonisch-Geologische kaart van het Steenkolengebied langs den Rijn en de Maas in schaal 1 : 200 000.

(Wordt vervolgd).

EINE NEUE AENIGMATIINEN-GATTUNG AUS WESTAFRIKA.

(Ergebnisse einer Forschungsreise von Prof. Dr. H. A. Eidmann 1939/40 nach Spanisch Guinea).
(DIPTERA, PHORIDAE).

Mit vier Abbildungen

von

H. SCHMITZ S. J.

Unter den afrikanischen Vertretern der Phoriden-Subfamilie *Aenigmatiinae* zeichnen sich die beiden 1915 von mir beschriebenen Gattungen *Euryphora* und *Microplatyphora* durch etwas verkürzte und ganz ungewöhnlich breite Flügel aus, sowie dadurch, dass beide Geschlechter geflügelt sind. Der Flügelumriss ist bei beiden Gattungen derselbe, und auch das Geäder ist in jeder Beziehung ähnlich und sehr charakteristisch. In der

Kopfbildung und Chaetotaxie bestehn jedoch starke Unterschiede, so dass trotz der Übereinstimmung im Bau der Flügel zwei Gattungen aufgestellt werden mussten, die bis heute monotypisch geblieben sind.

Vor kurzem erhielt ich nun von Herrn Prof. Dr. H. A. Eidmann, Hann. Münden, wieder eine myrmekophile afrikanische *Aenigmatiine* von der Insel Fernando Poo, mit Flügeln von genau dem gleichen Typus. Das Tierchen kann jedoch weder zu *Euryphora* noch zu *Microplatyphora* gestellt werden, sondern repräsentiert eine neue Gattung, die zwischen den beiden andern in der Mitte steht. Die Kopfbildung ist im wesentlichen die von *Euryphora*, die Beine dagegen sind unbeborstet wie bei *Microplatyphora*, auch Stirn, Thoraxrücken und Schildchen sind unbeborstet. Es stellt sich also immer deutlicher heraus, dass der kurze und breite Flügel mit dem eigenartigen Geäder (Abb. 1) ein übergenerisches Merkmal ist, das im Verein mit mehreren andern eine bestimmte Gruppe (Tribus?) afrikanischer *Aenigmatiinae* charakterisiert. Bei weiterer Erforschung der noch ganz mangelhaft bekannten Phoridenfauna von Afrika und seiner Inselwelt ist das Auftreten noch weiterer Glieder dieser Gruppe mit ziemlicher Sicherheit zu erwarten.

Bevor ich zur Beschreibung der neuen Gattung und Art übergehe, sei hier der Name *Euryphora* in *Euryophora* n.n. umgeändert, da *Euryphora* Schmitz 1915 ein Homonym ist von *Euryphora* D. Sharp 1913 (Zool. Rec. 49, (1912), Index, S. 7). Sharp's *Euryphora* ist nach dem Nomenclator animal. gen. & spec. (Berlin) 1912, 2, S. 1269 eine Emendation von *Euryphara* Horvath (Ann. Mus. Nat. Hung. 10, S. 606, Rhyn. Homopt. Cic.).

Von der neuen *Aenigmatiine* lagen mir zwei in Alkohol aufgehobene Weibchen vor, die in allen Punkten vollständig übereinstimmen. Das zur Holotype gewählte Exemplar wurde nach Abtrennung des zu photographierenden rechten Flügels wie dieser selbst in Balsam eingeschlossen. Abgesehen von den Beinen und Augen beziehen sich alle Abbildungen und Massangaben auf die Holotype.

Euryplatea n.g. *Phoridarum*.

Gattung der *Aenigmatiinae*, mit *Euryophora* Schmitz und *Microplatyphora* Schmitz näher verwandt, wie diese auch im weiblichen Geschlecht geflügelt. Typische Art sehr klein, myrmekophil. Weibchen: Vorderkörper sehr breit und niedrig, Kopf + Thorax + Schildchen zusammen länger als das Präabdomen, letzteres am Grunde merklich schmaler als der Vorderkörper, kaum länger als vorne breit, nach hinten stark verjüngt.

Kopf von oben gesehen breit halbmondförmig, zwischen den etwas ausgezogenen Hinterecken am breitesten, jedoch schmaler als die Thoraxquermitte; wie bei *Euryophora* hauptsächlich von zwei gekrümmten Flächen begrenzt, nämlich der gewölbten Oberseite („Stirn“) und der grossen-

teils konkaven, dem Thorax breit angeschmiegt Hinterfläche, die nur vorn unten nach der Mundgegend zu und unterhalb der Fühlergruben konvex wird. Beide Flächen stossen überall in einer scharfen Kante zusammen, hinten, seitlich und vorn unterhalb der Fühlergruben; eine Unterbrechung bildet nur die kleine Mundöffnung. Drei Ozellen vorhanden. Hauptaugen sehr verkleinert (viel kleiner als bei *Euryophora*), seitlich auf der Kopfoberseite hinter den Fühlergruben gelegen, hinten den Scheitelrand nicht erreichend. Stirn nur mikroskopisch, aber äusserst dicht behaart, ohne alle Borsten; auch die beiden kräftigen, nach hinten aussen gerichteten Supraantennalen der Gattung *Euryophora* fehlen. Fühlergruben durch die dazwischentretende Stirn weit von einander getrennt, verhältnismässig klein und tief, scharf umschrieben. Fühler nicht gross, drittes Glied etwas konisch, mit undeutlich apikaler, dreigliedriger, bei der typischen Art kurzer und kurz pubeszenter Arista. Mundöffnung und Rüssel klein, Prälabrum unscheinbar. Typische Borstenquerreihe beiderseits des Mundrandes vorhanden, den untern Fühlergrubenrand begleitend. Taster nicht gross, abgeflacht und beborstet.

Thorax oberseite ganz unborstet, vom typischen Bau der *Aenigmatiinae*, niedrig, der Seitenrand durch die Mesopleure hindurchgehend, geschärft. Prothorax klein, ganz auf die Brustvorderseite gerückt, mit einem abwärts gerichteten Börstchen am untern Ende. Oberhälfte der Mesopleure in der gewöhnlichen Weise zur Verbreiterung des Dorsums beitragend und diesem in der Behaarung angeglichen, die Prothorakalstigmen in einiger Entfernung vom Vorder- und Seitenrande dorsal gelegen. Unterseite der Mesopleuren stark konkav, der Ventralseite angehörend. Endbörstchen vorhanden. Schildchen viel breiter als lang, ohne Borsten, mit derselben Feinbehaarung wie das Scutum, merklich schmäler als dieses.

Präabdomen sehr kurz, mit 5 kurzen und breiten Tergiten, deren Seitenränder nicht abwärts umgeschlagen sind. Bauch häutig. Terminalia membranös, normal gebaut, ziemlich kurz, das neunte und zehnte Segment winzig, auch die Cerci äusserst klein.

Beine kräftig, gedrunken, Tibien ohne Einzelborsten. Schenkel, besonders die Hinterschenkel stark verbreitert.

Flügel kurz und ungemein breit, ihre Membran derber als gewöhnlich. Randader länger als der halbe Flügel, Randwimpern zahlreich und sehr kurz, nahe der Basis in drei, sonst in zwei Längsreihen. Subcostalis verkümmert, r_1 kurz, die dritte Längsader ungebogelt, verbreitert und behaart, die übrigen sog. blossen Längsadern wie bei *Euryophora* äusserst fein und blass. Haltere normal.

Genotype die folgende Art:

***Euryplatea eidmanni* n. sp.**

Weibchen: Körperlänge, einschliesslich der Terminalia, etwa 1.1 mm. Davon kommen bei Oberansicht wie in Abb. 2 auf den Kopf etwa 0.2

mm, Thorax 0.2 mm, Schildchen 0.1 mm, Präabdomen 0.45 mm. Kopf längs und quer gewölbt, oben ganz schwarz, so dass die Netzaugen sich bei durchfallendem Licht nicht abheben, von oben gesehen halbkreisförmig, mit der grössten Breite am Scheitelrand (0.53 mm) zwischen den abgerundeten Hinterecken, die den Thorax kragenartig überlagern. Die ganz unborstete Stirn schwach glänzend, überall äusserst dicht und mikroskopisch kurz pubeszent. Am Scheitelrand drei rudimentäre, kaum vorspringende Ozellen, der vordere ein wenig grösser als die andern. Hauptaugen seitwärts auf der Kopfoberseite gelegen, stark verkleinert, nicht vorgewölbt, vom Scheitelrand 0.04 mm, vom Seitenrand weniger entfernt und sich diesem nach vorn zu allmählich nähernd, den Rand der Fühlergrube vorn eben erreichend; im Umriss eiförmig, hinten breiter als vorn abgerundet; grösste Länge ± 0.175 mm, maximale Breite ± 0.125 mm. Ommatidien im ganzen wohl über 150, sehr klein, in mehr als 15 Längs- und etwa 25 Querreihen. Fühlergruben allseits scharf begrenzt, vertieft, längs ihres Unterrandes mit einer am Peristom beginnenden, dichten Reihe von 12—13 schwarzen Börstchen, die mindestens so lang und stark sind wie die vordersten Tasterborsten (vgl. Abb. 3). Vom Fühler ragt nur das dritte Glied zur grösseren Hälfte aus der Antennengrube hervor; es ist grauschwarz, kurz kegelförmig, etwas über 0.1 mm lang und maximal etwa 0.075 mm breit, mit farbloser, bzw. grauweisser, apikal länger werdender Pubeszenz. Arista anscheinend (vielleicht jedoch nur scheinbar, wie bei *Euryophora* ♀!) apikal eingepflanzt, etwa $1\frac{1}{2}$ mal länger als das 3. Glied, etwas steif, hellfarbig, deutlich dreiteilig, fein pubeszent. Taster abgeflacht, ohne Stielchen etwa 0.11 mm lang und halb so breit, verdunkelt gelbbraun, unterseits schwarz behaart, am apikalen Rande und dem benachbarten Teil der Unterfläche mit ± 6 dunkeln Börstchen von etwa 0.05 mm Länge, ohne differenziertes Endbörstchen. Rüssel klein, grauweiss, in die kleine Mundöffnung zurückgezogen, im Gegensatz zu *Euryophora* ohne auffallend entwickeltes Prälabrum.

Thorax etwa dreimal breiter als lang (0.61 bzw. 0.2 mm), mit der grössten Breite etwas hinter der Mitte, wo das kurze Endbörstchen der Mesopleuren schräg nach aussen hinten absteht. Ein anderes Börstchen befindet sich am Unterrand des kleinen, ganz auf die Vorderseite des Thorax gerückten und von der Seite her nicht sichtbaren Prothorax. Alle andern Borsten fehlen. Die Feinbehaarung des Mesonotums ist so dicht und kurz wie auf der Stirn, die einzelnen Härchen sind durchweg 0.01 mm lang und stehen um weniger als diesen Betrag von einander ab. Thoraxoberseite ebenso dunkel gefärbt wie die Stirn, doch weniger reflektierend. Seitenrand geschärft. Unterhälfte der Mesopleuren konkav. Das unborstete und ganz wie Stirn und Mesonotum pubeszierte Schildchen ist nahezu viermal breiter als lang (0.43 bzw. 0.12 mm). An seinen Hinterrand schliesst sich der erste Abdominaltergit an,

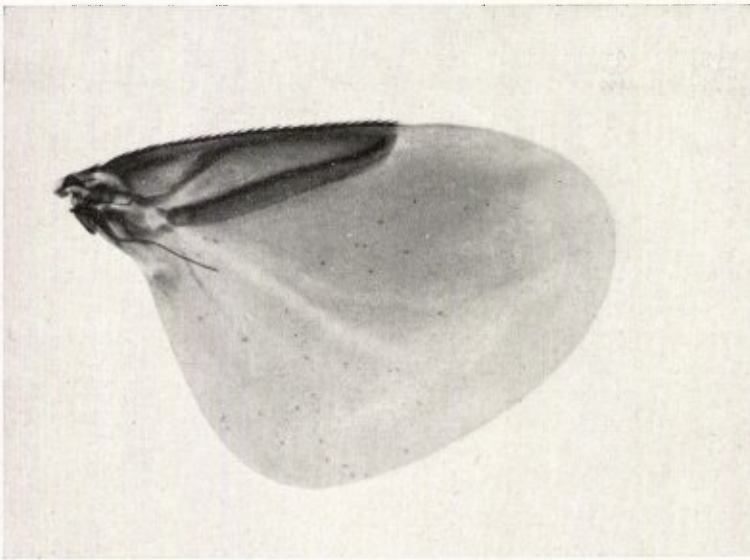


Abb. 1.

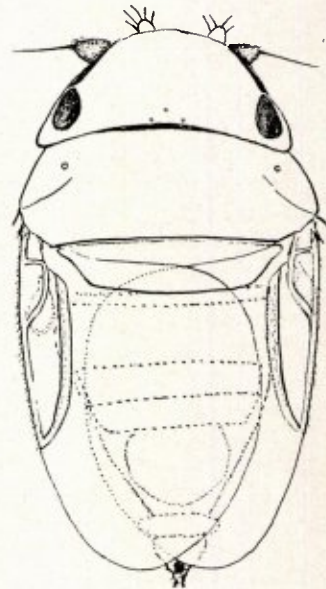


Abb. 2.

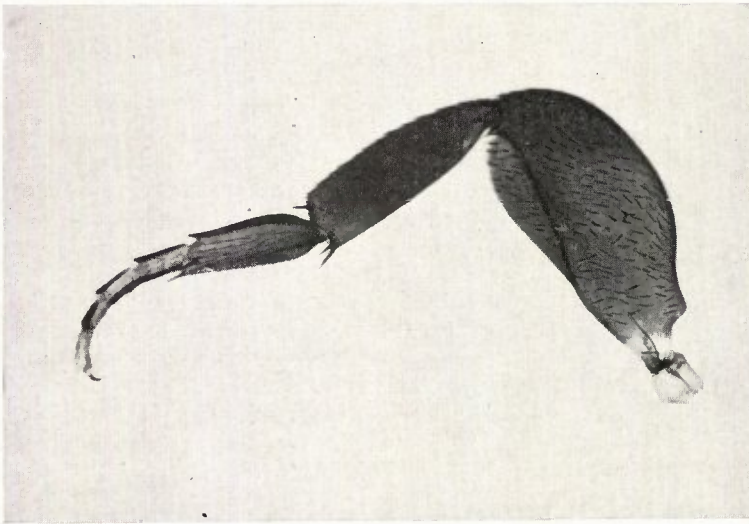


Abb. 4.



Abb. 3.

- Abb. 1. *Euryplatea eidmanni* ♀.
Rechter Flügel.
Mikrophoto Schmitz.
- Abb. 2. *Euryplatea eidmanni* ♀.
Natürl. Grösse ca 1 mm.
Schmitz del.
- Abb. 3. *Euryplatea eidmanni* ♀.
Kopfrand vorn und seitlich.
Schmitz del.
- Abb. 4. *Euryplatea eidmanni* ♀.
Rechtes Hinterbein von vorn.
Mikrophoto Schmitz.

so dass kein Postscutellum erkennbar ist. Das versteckte, in den Hinterleib nur wenig hineinragende Metanotum ist sehr kurz und breit.

Abdomen an der Basis schmaler als der Thorax, maximale Breite etwa 0.57 mm. Präabdomen oben und unten dunkel, mit 5 ungleichen Tergitplatten. Erster Tergit sehr kurz, Mittellinie 0.034 mm; zweiter etwas verlängert, etwa 0.12 mm; dritter und vierter 0.09 bzw. 0.08 mm lang, aber je um 0.02 mm kürzer erscheinend, da ihr Vorder- und Hinterrand unter den Hinterrand des vorhergehenden Tergits geschoben ist. Der fünfte Tergit ist der längste von allen, abgerundet dreieckig, an der Basis ± 0.22 mm breit, Mediane ± 0.15 mm lang. Die Tergite nehmen vom 2. an der Reihe nach an Breite ab, so dass die letzten 2—3 das Abdomen nicht ganz bedecken. Ihre Behaarung ist äusserst kurz und spärlich, farblos; eine Querreihe ver-

längerer Hinterrandhaare ist nicht vorhanden. Das Präabdomen endigt verschmälert mit einem bei beiden Exemplaren etwas wulstig aufgetriebenen weissen Saum, der in die ebenfalls membranösen Terminalia übergeht. Am 7. Segment ist eine schwach chitinisierte rundliche Dorsalplatte zu erkennen, aber keine Behaarung, ebensowenig an dem kürzern achten. Segment 9 und 10 äusserst klein, ebenso die kurz behaarten Cerci.

Beine kurz und kräftig, braun mit helleren Tarsen. Vorderschenkel gegen 0.30 mm lang, 0.13 mm breit, auf der Hinterseite wie die übrigen Schenkel mit einer Grubenfurche zur Aufnahme der Schienen. Am oberen Rande der Grube hinten vier borstenartig entwickelte, abwärts gerichtete Haare, die ebenfalls bei den andern Schenkeln wiederkehren. Vorderschiene etwa 0.17 mm lang, 0.06 mm breit, ohne Sporn. Vordertarsen kurz, ge-

drungen, annähernd so lang wie die Schienen, der Metatarsus nicht länger als das 2. und 3. Glied zusammen. Viertes Tarsenglied kürzer als lang, fünftes doppelt so lang wie das vierte. Klauen normal, Pulvillen nicht stark entwickelt; dies gilt auch von den übrigen Beinpaaren. Mittelhüften fast ein gleichseitiges Dreieck bildend, Mittelschenkel ungefähr 0.30 mm lang, 0.12 mm breit. Mittelschiene 0.22 mm lang, 0.07 mm breit. Hinterschenkel von eigentümlicher Form, vgl. Abb. 4, 0.37 mm lang und auf der zweiten Hälfte maximal 0.18 mm breit, ohne dass der Oberrand einen so hohen Bogen beschreibt wie bei *Euryophora*. Hintertibie etwa 0.26 mm lang, bei der Holotype 0.06 mm breit, ventral mit 2 Endspornen und einem kürzern Endstiftchen, auch dorsal mit einem Endbörstchen, das vermutlich nicht als Einzelborste zu deuten ist, da andere Einzelborsten an allen Schienen fehlen. Auf der Dorsalseite der Schienen ist die niederliegende Behaarung etwas länger, Palisaden fehlen, doch treten solche an allen drei Tarsen auf. Hintertarsen 0.36 mm lang, davon kommen 0.15 mm auf den Metatarsus, der ventral gegen 10 Querkämme aufweist und 0.16 mm breit ist.

Flügel wie Abb. 1; die dort dunkel erscheinenden Vorderrandadern sind von Natur bräunlich. Die weit vor der Mitte gelegene maximale Flügelbreite beträgt $\frac{5}{7}$ der Länge (in absolutem Mass 0.5 mm). Wurzelquerader deutlich, sc fehlt. Randaderindex 0.6, Abschnittsverhältnis 5:17. Randwimpern der Costa sehr kurz, in 2 Reihen zu je 30; dazu kommt an der Basis der Beginn einer dritten Reihe (6 Wimpern). Dritte Längsader ungegabelt, verbreitert, etwa $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ mal breiter als c, mit 2 unregelmässigen Längsreihen von dünnen, an Länge den Costalwimpern ungefähr gleichkommenden Haaren, die den letzten Teil der Ader meiden, im ganzen etwa 26. Die vier übrigen Längsadern sind bei durchfallendem Licht fast unkenntlich, ähnlich wie bei *Euryophora*. Es hängt dies nicht etwa mit besonderer Zartheit der Flügelmembran zusammen, da diese im Gegenteil viel derber ist als gewöhnlich, vielmehr sind die Adern in hohem Grade abgeschwächt und im Verschwinden begriffen. Am Mikrophoto (Abb. 1) lässt sich immerhin erkennen, dass m_1 weit von der Flügelspitze und m_2 an dieser selbst mündet; beide sind in annähernd gleicher Weise nach vorn konkav. Von m_4 ist nur die Basis eine Strecke weit als feiner Strich erkennbar, sie wird (zufällig) von dem einzigen sehr langen Haar gekreuzt, das am Alularande entspringt und im Präparat unter den Flügel geschoben ist. Am lufttrockenen Flügel sind die Adern 4 bis 7 deutlich zu verfolgen; m_4 ist stark nach aussen konkav und erst kurz vor dem Flügelrande zurückgebogen; die analis erreicht diesen nicht, sondern ist etwa um ein Drittel verkürzt. Mikrotrichen der Flügelmembran ausserordentlich fein. Schwinger normal, grau oder gebräunt.

Lebensweise myrmekophil bei *Crematogaster impressa* Emery, Westafrika, Insel Fernando Poo. Holotype in Sammlung Eidmann.

Zwecks späterer Identifizierung des bisher unbekanntem ♂ wird mit der Möglichkeit zu rechnen sein, dass es sich vom ♀ in ähnlicher Weise unterscheidet wie die beiden Geschlechter von *Euryophora madagascarensis* Schmitz. Bei dieser Art, die auf Madagaskar bei *Crematogaster ranavalonae* vorkommt, hat das ♂ eine ganz kurze Randader, und die 1. Längsader mündet sehr nahe der dritten. Auch die drei Hauptteile des Körpers und ihre Chaetotaxie zeigen sexuelle Unterschiede, vgl. Schmitz, Revision d. Phoriden, Berlin 1929, S. 128.

Für die Systematik der Phoriden ist die Gattung *Euryplatea* von hohem Interesse wegen der unborsteten Tibien trotz nächster Verwandtschaft mit *Euryophora*. Sie ist ein neuer Beweis dafür, dass die Subfamilie *Aenigmatiinae* zu Recht besteht, denn sonst müsste man *Euryophora* zu den *Phorinae*, *Euryplatea* dagegen zu den *Metopininae* rechnen und die überraschende Ähnlichkeit beider durch eine ans Unglaubliche grenzende Konvergenz erklären. Besonders der den Gattungen *Euryophora*, *Euryplatea* und *Microplatyphora* eigene Flügeltypus weist gar zu deutlich auf Ursprungsgemeinschaft hin. In einem System, das natürlich sein soll, können sie nicht auseinandergerissen werden. Andererseits ist es nicht möglich, sie zu den *Phorinae* zu zählen, weil für diese Subfamilie ein zähes Festhalten an der Tibialborstung, speziell an dem obern Borstenpaar der Mittelschiene charakteristisch ist. Die neun Gattungen, die von mir samt *Euryophora* als *Aenigmatiinae* zusammengefasst werden, sind nicht etwa *Phorinae*, denen ausnahmsweise Tibialborsten abhanden gekommen sind, sondern eine den *Phorinae* zu koordinierende Subfamilie. Diese wurde neuerdings ausführlich von mir gekennzeichnet in meinem Beitrag zu Lindner, Die Fliegen der paläarktischen Region, 33. Phoridae, S. 78 f, worauf ich verweise.

BEITRÄGE ZUR KLÄRUNG DER EUROPÄISCHEN ARTEN DER MYMARIDEN.

Das Genus „OCTONUS“ Haliday

von WALTER SOYKA, Pfarrer.

Das Genus *Ooctonus* ist im Jahre 1833 von Haliday aufgestellt worden (Entom. Mag. I. 1833) mit folgenden Arten:

- Ooctonus vulgatus*
- Ooctonus insignis*
- Ooctonus hemipterus*.

Diesen Gattungsnamen haben auch Walker (Ann. Mag. Nat. Hist. 18 a. 1846) und Förster (Linn. Entom. 1847) übernommen. Walker fügte die Art *O. notatus* hinzu und Förster vermehrte das Genus um die Arten *O. heterotomus*, *maior* und *sublaevis*. De Stefani beschrieb dazu im Jahre

1891 die Art *O. seefelderianus* (II. Nat. Sicil. V. 10, 119) aus Sizilien und Kieffer im Jahre 1913 die Art *O. atroclavatus* (Bull. Soc. d'Hist. Nat. Metz 28) aus Schottland. Das sind alle europäischen Arten, die mir bekannt sind.

Als synonyme Gattung kommt nur die Gattung „*Cosmocomoidea*“ Howard (Proc. Entom. Soc. 10 p. 69) vom Jahre 1908 mit der Art *Cosmocomoidea marilli* aus Orlando, Florida U.S.A. in Frage. Girault wies nach, dass dieses Genus synonym zu *Ooctonus* ist (The Entomologist 50, a. 1917, ferner Mem. Queensl. Mus. II., 1913 und Mem. Queensl. Mus. III., 1915). Girault hatte selbst zu *Cosmocomoidea* zwei Arten gestellt, nämlich „*Cosmocomoidea grotiusi*“ aus Queensland (Mem. Queensl. I. Mus. II, 108) und „*Cosmocomoidea renani*“ ebenfalls aus Queensland (Canad. Entom. 45, p. 327), aber später erklärt, dass diese beiden Arten zu *Gonatocerus* gehören (Mem. Queensl. Mus. III. a. 1915). Infolgedessen heisst diese Art *Ooctonus morilli*. Girault stellt diese Art auch in seiner Tabelle der nordamerikanischen Mymariden zu *Ooctonus* (Privatdruck, Brisbane 8th January, 1929).

Von den obengenannten neun europäischen Arten kann ich bis jetzt keine als synonym zu einer anderen bezeichnen. Ich werde im folgenden die europäischen Arten neu beschreiben, soweit mir dies möglich ist, und einige neue Arten hinzufügen, wobei ich mich zunächst an die Exemplare halte, die sich im Wiener Naturhistorischen Museum befinden (Förstersche Sammlung, Coll. Mayr). Die Genotype für dieses Genus ist *Ooctonus vulgatus*.

Genusbeschreibung.

Ausser den gewöhnlichen Hymenopteren- und Chalcididenmerkmalen finden wir folgende charakteristische Merkmale: Hinterschenkel nicht verdickt, Hinterflügel deutlich gestielt, Thorax nicht aussergewöhnlich stark entwickelt, Pronotum nicht stark verlängert, Sporn der Vorderschiene deutlich stark gekrümmt mit zwei Spitzen, fünf Tarsenglieder, Hinterleib deutlich gestielt, 11 Antennenglieder beim ♀, 13 beim ♂, mit kräftiger Marginalader, jedoch ohne Radius. Flügel durchschnittlich sehr breit mit sehr kurzen Wimpern.

Ooctonus vulgatus Haliday.

Neubeschreibung.

Diese Art ist wohl die gewöhnlichste unter den *Ooctonus*-arten und ist deshalb auch am besten geeignet zur Genotype. Sie ist wie es scheint, in ganz Europa verbreitet.

Farbe: Körper dunkel- bis schwarzbraun, Beine und Petiolus hellrötlichgelb, Fühler heller braun.

Kopf: quer, beinahe kugelig, unten tief ausgehöhlt, auch hinterer Kopfrand konkav, Wangen weit heruntergehend, Augen gross rundlich von etwa zwei Drittel der Kopflänge. Kiefer mit drei Zähnen, Kopf breiter als Thorax, Abstand der Fühlerwurzeln etwa ein Drittel der Kopfbreite, Fühler stehen ziemlich dicht am Augenrande.

Fühler: Schaft mit langer Radicula (Stielchen), die fast halb so lang ist wie der Schaft. Schaft von der Seite gesehen schmal und gebogen, Stielchen fast so lang wie Pedicellus, doppelt so lang wie 1. Fadenglied, Schaft nicht breiter als Pedicellus, etwa zweiundeinhalb mal so lang, Pedicellus feigenförmig, die ersten vier Fadenglieder an Länge ziemlich gleich, das erste und dritte sind etwas länger als das 2. und 4., die Seiten dieser Glieder sind ungleich, 5. und 6. Fdgl. an Länge gleich, etwas breiter als die vorhergehenden; 7. und 8. je etwas grösser als das vorhergehende, 8. Fdgl. fast so lang wie Pedicellus, Keule dreimal so lang wie das vorhergehende Glied, etwa um ein Achtel kürzer als Schaft mit Stielchen, 8. Fdgl. doppelt so breit wie erstes, Keule dreimal so breit, beide von der Seite gesehen.

Thorax: gewölbt, etwas länger als Abdomen, Pronotum von oben nicht sichtbar, alle Teile des Thorax wabenartig gefeldert (chagriniert). Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen, etwa so lang wie Schildchen, Postscutellum hat ein Drittel vom Scutellum, Metanotum durch erhabene Leisten in etwa vier bis sechs Felder geteilt, Metanotum ebenfalls chagriniert, Spiraculum des Metanotums klein und rund.

Flügel: Der Vorderflügel ist dreiundeinhalb mal länger als breit, die längsten Wimpern haben gut ein Fünftel der grössten Flügelbreite, die Marginalader hat etwa ein Neuntel der Flügellänge, die Costa etwa ein Fünftel des Vorderflügels; Vorderflügel vorne fast ganz rund, kaum abgeplattet im Gegensatz zu heterotomus, Flächenhaare dicht und nicht sehr lang. Der Hinterflügel hat an Länge etwa drei Viertel des Vorderflügels, seine Breite beträgt nur ein Achtel der Breite des Vorderflügels, die längsten Wimpern des Hinterflügels sind zweiundeinhalb mal länger als der Flügel breit ist.

Abdomen: sehr breit, kegelförmig, im ersten Viertel von der Basis an gerechnet am breitesten, von den sechs Segmenten ist das zweite das grösste, es reicht fast über den ganzen Hinterleib, erstes Segment ziemlich kurz, Ovipositor beginnt nicht an der Basis, sondern etwa ein Fünftel seiner Länge von der Basis weg. Ovipositor ragt kaum vor; Hinterleibsstiel hat etwas mehr als ein Viertel der Hinterleibslänge, ist an den Enden leicht eingeschnürt und dann knopfartig verbreitert, glatt.

Beine: Mittelhüften etwas kleiner als Vorder- und Hinterhüften, die beiden letzteren sind an Länge ziemlich gleich, Sporn der Vorderschiene lang und stark gekrümmt, etwa von zwei Drittel der Länge des ersten Tarsengliedes, an allen Beinen erstes und letztes Tarsenglied die längsten, viertes das kleinste.

Grössenmasse:

	Länge	Breite
Ganzer Körper	1,060 mm	
Thorax	0,420 "	0,240 mm
Abdomen	0,460 "	0,270 "
Ovipositor	0,400 "	
Kopf	0,190 "	0,280 "
Vorderflügel	1,020 "	0,320 "
längste Wimper	0,075 "	
Hinterflügel	0,780 "	0,042 "
langste Wimper	0,085 "	

Fühler:	Länge	Breite
Schaft	0,175 mm	0,035 mm
Pedicell.	0,055 "	0,030 "
1. Fadengl.	0,032 "	0,015 "
2. "	0,030 "	0,015 "
3. "	0,035 "	0,015 "
4. "	0,030 "	0,015 "
5. "	0,034 "	0,017 "
6. "	0,035 "	0,020 "
7. "	0,040 "	0,026 "
8. "	0,042 "	0,030 "
Keule	0,155 "	0,055 "

Genotype und Type der
Neubeschreibung.

- 1 ♀, gefangen am 28. Juni 1932 in Valkenburg, Südlimburg, Holland am Fenster des Ignatiuskolleges.
1 ♀, gef. am 10. Juli 1931 l.c.

Cotypen.

- 5 ♀, gef. 18. Juni 1931 l.c.
8 ♀, gef. 28. Juni 1932 l.c.
1 ♀, gef. Mai 1934 in Neustadt, Oberschlesien.
1 ♀, gef. 28. September 1933, Riesengebirge ca 1400 m, weisse Wiese nördlich des Weges Wiesenbaude-Schlesierhaus, Ketscherfang auf der Borstengrasmatte, von Prof. Dr. Stammer, Erlangen.
9 ♀, aus dem Wiener Naturhistorischen Museum, alte Förstersche Sammlung in der Collect. Mayr, ohne Zeit- und Ortsangabe.
1 ♂, gef. Mai 1934 in Malkwitz bei Breslau, Ketscherfang.
1 ♂, gef. 28. September 1933 Riesengebirge von Prof. Dr. Stammer s. oben.
2 ♂, gef. 27. September 1933 Riesengebirge kleiner Bach am Winkelschober, Ketscherfang von Prof. Dr. Stammer.
20 ♂, aus dem Wiener Naturhistorischen Museum s. oben.

Es wurden für die Neubeschreibung als Typen zwei Tiere genommen, da die Einbettung in Canadabalsam eine allseitige Betrachtung an einem Exemplar nicht gestattet und zwei verschieden gelagerte Tiere genommen werden müssen, um eine gründliche Beschreibung möglich zu machen, es

wurden keine Exemplare des Wiener Museums genommen, da sie ohne Orts- und Zeitangabe sind. Die Beschreibung der ♂ erfolgt später, da sich bei dem Vergleich mit den anderen Arten noch nicht überwundene Schwierigkeiten ergeben haben, die Exemplare im Wiener Naturhistorischen Museum sind nicht scharf von einander getrennt, es handelt sich wahrscheinlich um zwei oder mehrere Arten.

Ooctonus heterotomus (Förster).

Neubeschreibung.

Das Tier ist von *vulgatus* deutlich verschieden durch den an der Spitze stark abgeplatteten Vorderflügel sowie durch verschiedene Länge der einzelnen Fühlerglieder.

Farbe: ähnlich wie bei *vulgatus* dunkel- bis schwarzbraun, jedoch Beine, Hinterleibsstiel, Schaft und Pedicellus hellrötlichgelb.

Kopf: quer, oben etwas gewölbt, Augen von fast ganzer Kopfhöhe, Fühler etwa um ein Drittel der Kopfbreite voneinander stehend, ziemlich weit nach hinten, Hinterkopf chagriniert, Kopf unten hohl, Rand am Hinterkopf stark konkav.

Fühler: Schaft etwa dreimal länger als Pedicellus, Pedicellus um ein Drittel länger als erstes Fadenglied, erstes Fdgl. etwas kürzer als 2., 2. Fdgl. hat grade ein Viertel vom Schaft mit Stielchen, bei *vulgatus* nur ein Sechstel, 3. Fdgl. so lang wie 2., 4. Fdgl. kürzestes Fdgl., kürzer auch als 2. Fdgl., 5. Fdgl. um ein Drittel länger als 4., 6. ziemlich viel kürzer als 5., im Gegensatz zu *vulgatus*, wo dieses so lang ist wie das 5., 7. länger als 5., längstes Fadenglied im Gegensatz zu *vulgatus*, wo das 8. das längste ist, 8. Fdgl. wieder kürzer als 7., kürzer auch als 5. Fdgl., Keule so lang wie Schaft, bei *vulgatus* deutlich kürzer. Der Unterschied von *maior* besteht darin, dass dort fast alle Fadenglieder vier mal länger als breit sind, während bei *vulgatus* und *heterotomus* die meisten Glieder nur doppelt lang wie breit sind, bei *försteri* ist die Keule ganz bedeutend kürzer als der Schaft, bei *sublaevis* ist das erste Fadenglied das weitaus kleinste, bei *americanus* sind die letzten Fadenglieder deutlich kürzer als die ersten.

Thorax: kurz, gedrungen und gekrümmt, ähnlich wie bei *vulgatus*, Pronotum von oben nicht zu sehen, Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen, Scutellum etwas länger als Mesonotum, Metanotum deutlich gefeldert durch Längs- und Querleisten, Spiraculum des Metanotum klein und rund.

Flügel: gut zweiundeinhalb mal länger als breit, vorne breit abgeplattet, deutlicher Unterschied zu *vulgatus*, längste Randwimpern haben etwa ein Sechstel der grössten Flügelbreite, Flächenhaare dicht und ziemlich lang, etwa so lang wie die Randwimpern, in der grössten Flügelbreite etwa 14 nebeneinander, Marginalader halb so lang wie Costa, an der Spitze dreieckig geformt und etwa verdickt, von ihr aus geht ein schmaler dünner Strich am Flügelrand entlang, der in den Flügel übergeht, von knapp zwei Drittel Länge der

Marginalader, ähnlich wie bei *vulgatus*. Hinterflügel etwa siebzehn mal länger als breit, Stiel des Hinterflügels zusammen mit Marginalader etwa halb so lang wie der ganze Hinterflügel.

Abdomen: am Ende stark zugespitzt wie bei *vulgatus* fast kegelförmig, grösste Breite dicht bei der Basis; Ovipositor beginnt dicht bei der Basis und ist in seiner ganzen Ausdehnung etwas länger als Abdomen, da die Spitze etwas vorragt, Abdomen doppelt so lang wie breit, Hinterleibsstiel hat etwa ein Fünftel der Hinterleibslänge.

Beine: etwas heller als bei *vulgatus*, sonst sehr ähnlich, Sporn der Vorderschiene lang und gekrümmt, zweispitzig, bei den Tarsen erstes und letztes Tarsenglied die grössten, viertes an allen Beinen das kürzeste, am Vorderbein so lang wie das dritte.

Grössenmasse:

	Länge	Breite	
Ganzer Körper	1,000 mm		
Kopf	0,200 "	0,280 mm	
Thorax	0,340 "	0,260 "	
Abdomen	0,460 "	0,240 "	
Hinterleibsst.	0,100 "		
Ovipositor	0,460 "		
Vorderflügel	0,940 "	0,340 "	
längste Wimper	0,055 "		
Hinterflügel	0,700 "	0,040 "	
längste Wimper	0,065 "		
Fühler	Länge	Breite oben	Seite
Schaft	0,162 mm		
Pedic.	0,055 "	0,025 mm	0,030 mm
1. Fdgl.	0,035 "	0,015 "	0,015 "
2. "	0,040 "	0,015 "	0,015 "
3. "	0,041 "	0,015 "	0,017 "
4. "	0,030 "	0,015 "	0,017 "
5. "	0,045 "	0,020 "	0,027 "
6. "	0,035 "	0,015 "	0,018 "
7. "	0,047 "	0,022 "	0,025 "
8. "	0,042 "	0,025 "	0,029 "
Keule	0,165 "	0,035 "	0,045 "

Type der Neubeschreibung.

- 1 ♀, gef. am 24. September 1933, Pirscham bei Breslau (Ketscherfang) Prof. Dr. Stammer.

Cotypen.

- 3 ♀, aus dem Deutsch. Entomol. Institut, Berlin-Dahlem, Sammlung Bollow, gef. auf Rügen, Sanddünenregion.
- 9 ♀, aus dem Wiener Naturhistorisch. Museum, Förstersche Sammlung in der Collectio Mayr, ohne Zeit- und Ortsangabe.
- 1 ♂, gef. am 10. September 1933 im Riesengebirge, 1244 m hoch in der kleinen Schneegrube zwischen Knieholz und Kräutern geketschert, von Dr. Stammer.
- 23 ♂, aus dem Wiener Naturhist. Museum s. oben.

Ooctonus maior (Förster).

Neubeschreibung.

Das Tier unterscheidet sich leicht von den anderen Arten durch die verhältnismässig langen Fadenglieder.

Farbe: im durchfallenden Licht dunkelbraun, im auffallenden Licht schwärzlich, Fühler heller braun; Bein, Hinterleibsstiel, Schaft, Pedicellus und 1. Fadenglied hellrötlichgelb, letztes Tarsenglied dunkler.

Kopf: quer, Augen schwarz, weit voneinander stehend, etwa um halbe Kopfesbreite; Augen mit einer schwarzen einfarbigen Leiste umgeben, die auch hinter den Fühlern quer über den Kopf geht, ähnlich wie bei den anderen Arten, Fühler weit nach hinten dicht neben den Augen stehend.

Fühler: Schaft dreiundeinhalb mal länger als Pedic., auch deutlich länger als Keule, 1. und 2. Fadenglied an Länge gleich dem Pedic., zum Unterschied von *vulgatus* und *heterotomus*, 3. Fdgl. etwas länger, 4. wieder so lang wie 1. u. 2., 5. bedeutend länger als 4., längstes Fadenglied, zum Unterschied von allen anderen bisher bekannten europäischen Arten, 6. u. 7. Fdgl. so gross wie 3., 8. so lang wie 1. Fdgl., die ersten vier Fadenglieder etwa viermal länger als breit, Keule so lang wie die drei vorhergehenden Glieder zusammen, die übrigen Unterschiede am Fühler ergeben sich leicht aus den Grössenmassen am Ende der Arbeit.

Thorax: nicht so gedrungen wie bei *vulgatus*, etwa um ein Fünftel länger als Abdomen, Pronotum von oben kaum sichtbar, Mesonotum etwas länger als Schildchen, Metanotum deutlich gefeldert, Mesonotum mit deutlichen stark, fast rechtwinklig gebogenen Parapsidenfurchen, Spiraculum klein und rund.

Flügel: Vorderflügel etwa zweiundeinhalb mal länger als breit, die längsten Wimpern sehr kurz, nur von ein Achtel der grössten Flügelbreite im Gegensatz zu *vulgatus* und *heterotomus*, Flächenhaare dicht und kurz, Marginalader hat ein Zehntel der Flügellänge, Costa doppelt so lang wie Marginalader, beide zusammen haben etwa ein Drittel der Flügellänge, Vorderflügel vorne abgeplattet, nicht so stark wie bei *heterotomus*; Hinterflügel hat zwei Drittel der Länge des Vorderflügels, er ist sechzehn mal länger als breit, Randader nicht ganz halb so lang wie der ganze Hinterflügel, die längsten Wimpern sind etwa um ein Drittel länger als der Flügel breit ist.

Abdomen: im Verhältnis kürzer als bei *vulgatus* und *heterotomus*, von der Seite gesehen sehr breit, nur etwa um ein Fünftel länger als breit, Hinterleibsstiel von der halben Länge des Hinterleibes im Gegensatz zu *vulgatus* und *heterotomus*.

Beine: sehr lang, Tarsenglieder beim Vorderbein etwas länger als die Schiene, bei Mittel- und Hinterbeinen kürzer als die Schiene, Sporn der Vorderschiene gekrümmt und zweispitzig.

Grössenmasse:

	Länge	Breite
Ganzer Körper	1,200 mm	
Kopf	0,180 "	0,320 mm
Thorax	0,480 "	0,260 "
Petiolus	0,200 "	0,040 "
Abdomen	0,420 "	0,300 "
Vorderflügel	1,320 "	0,510 "
längste Wimper	0,060 "	
Hinterflügel	0,900 "	0,055 "
längste Wimper	0,090 "	

Fühler:	Länge	Breite
Schaft	0,190 mm	0,030 mm
Pedic.	0,062 "	0,031 "
1. Fdgl.	0,055 "	0,015 "
2. "	0,055 "	0,015 "
3. "	0,060 "	0,017 "
4. "	0,057 "	0,020 "
5. "	0,070 "	0,025 "
6. "	0,060 "	0,026 "
7. "	0,065 "	0,026 "
8. "	0,057 "	0,030 "
Keule	0,175 "	0,042 "

Type der Neubeschreibung.

- 1 ♀, gef. am 28. September 1933 im Riesengebirge, ca. 1400 m hoch, weisse Wiese längs des Weges Wiesenbaude-Schlesierhaus, im grössten Moortümpel, durch Wind aufs Wasser geschlagen, von Prof. Dr. Stammer. (Fortsetzung folgt).

BOEKBESPREKING.

Als het weer lente wordt..... is de titel van een aardig boekje, waarin gebundeld zijn een zes-tal causerieën gehouden voor den Ned. Omroep door Dr. J. H. Schuurmans Stekhoven en uitgegeven door „Kosmos” te Amsterdam. Het is een boekje, dat vele nieuwere gegevens bevat, vooral over de voortplantingsbiologie van kievit, stekelbaarsje en bittervoorn. Een verklaring van enkele vaktermen en een literatuurlijstje is toegevoegd. Gewapend met de kennis opgedaan uit dit boekje zal elke nieuwe lente, vol nieuwe bekoring voor U zijn. Een aantal teekeningen verduidelijkt de tekst. Prijs slechts 90 cent.

Het wonder der voortplanting door Dr. J. v. Deth en een voorwoord van Prof. Dr. Woerdeman. Uitgave Scheltens en Giltay, Amsterdam. Prijs geb. f 4.70.

De voortplanting is een onderwerp, dat de belangstelling trekt en er is weinig gelegenheid weetgerigheid op dit gebied te bevredigen. Daarom is de verschijning van dit werk van de hand van een uiterst deskundige, Dr. v. Deth is Prosector aan het Anatomisch-Embryologisch Laboratorium te Amsterdam, toe te juichen. In welke sfeer 't boek geschreven is, geeft de titel duidelijk weer. Het

boek is helder en bevattelijk geschreven, bevat de belangrijkste onderzoekingen op experimenteel embryologisch gebied, terwijl fraaie foto's en groote, instructieve teekeningen de tekst verduidelijken. Nergens is aan de wetenschappelijkheid ter wille van de populariteit te kort gedaan en ik heb dan ook met toenemende belangstelling het boek van 't begin tot het einde doorgelezen. De hoofdstukken IX tot en met XIV, die de embryonale ontwikkeling behandelen, zullen zeker vele lezers moeilijkheden geven. Dit ligt zeker niet aan de wijze van behandeling, maar aan de uiterste gecompliceerdheid van het onderwerp.

Bij een eventuele herdruk, zou het m.i. goed zijn niet meer te spreken van een dubbele bevruchting bij de hooger ontwikkelde planten (blz. 60) en zou ik de theorie van Goldschmidt over het ontstaan van het geslacht iets uitvoeriger besproken willen zien.

Moge ook dit boek velen de oogen openen voor het mooie, dat ook in dit onderdeel van de natuurstudie aanwezig is.

Ik wensch dit boek in handen van vele ouders en opvoeders, maar ook in die van hen, die onze middelbare scholen verlaten. Het kan hun slechts eerbied en bewondering bijbrengen.

Rector J. P. v. Zon verklaarde, bij het doorlezen van dit boek, niets gevonden te hebben, dat voor katholieke lezers ongewenscht geacht kan worden.

De levende cel door H. V. Brøndsted, geautoriseerde vertaling van Dr. N. Tinbergen. Uitgave van Leopolds Uitgevers-Mij, den Haag. Prijs geb. f 4.45.

„Als doel heb ik steeds voor oogen gehad het naar voren brengen van de gezichtspunten, die het onderzoek bij de studie van de levende cel leiden”. Inderdaad, de levende cel. Geen cytologie, die afdaalt in details en een overstelpende hoeveelheid feiten uit de beschrijvende vormleer geeft, maar een studie, die de levensverschijnselen tracht te verklaren, die tracht binnen te dringen in 't mysterie leven. Ik noem een aantal markante hoofdstukken. Wat is een cel? Hoe cellen zich bewegen. Hoe een cel voedsel opneemt. De groei van een cel. Prikkelbaarheid. De samenwerking tusschen de cellen.

Een boek, dat de belangstelling moet trekken van iederen bioloog, van een ieder, die belangstelt in de levende natuur. Het zal ons doordringen van de geheimvolle processen, die zich iedere seconde afspelen in de cellen, het zal ons met eerbied vervullen voor hen, die moeizaam stukje voor stukje de natuur haar geheimen ontwingen. Het boek kan velen bijbrengen, en dat is hard nodig, dat biologie is de leer van het leven en niet alleen kennis van systeem en vorm.

Gemakkelijk is dit boek niet. Men leest het niet achtereen uit, maar moet hoofdstuk na hoofdstuk in zich opnemen en verwerken. Het zal ons dan verrijken en tevens ons bijbrengen, hoe weinig we nog weten van de levende cel, ook al heeft de fysische-chemie ons veel doen verhelderen.

W.

ABONNEERT U OP:

„DE NEDERMAAS”

LIMBURGSCH GEÏLLUSTREERD MAANDBLAD,

MET TAL VAN MOOIE FOTO'S

Vraagt proefexemplaar:

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

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

Hierlangs afknippen.

BESTELKAART VOOR BOEKWERKEN

Aan Drukkerij v.h. CL. GOFFIN

Nieuwstraat 9,

MAASTRICHT

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

De Nederlandsche Mieren en haar Gasten

door

P. H. SCHMITZ S. J.

(146 bladzijden, met 56 figuren).

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

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

Ondergeteekende wenscht te ontvangen:

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

* Ingenaaid à Fl. 9.50 per stuk
* Gebonden á Fl. 11.— per stuk

plus 50 ct. porto

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

Adres:

Naam: