

In de maand Augustus GEEN
Maandelijksche Vergadering.

VERSLAG VAN
DE MAANDELIJSCHES 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 groo-tere 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 betekenis 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 vuursteengrind werd ingeteekeend. De kaart is, behoudens het Alluvium, blijkbaar door Labry als afgedekte kaart gedacht. Hij onderscheidt:

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| 1 Alluvions | |
| 2 Système Bolderien Dumont | |
| 3 Lignite de Rhin et Westerwald | } Terrain |
| 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 Verneuilii) | |
| 16 Terrain calcaireuse (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. Pliocene 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 Eygelshoven, 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 rekent. 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 Senoon 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 tekenen 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 overdreven. Dat in dit gebied naast het Tertiair houiller tot het système devonien behorende „Psammite et Schiste à Spirifer Verneuilii” 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, beschouwt 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 intérieure (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 Maastrichtsch 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 Maastrichtsch 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 Steenkolengroep
- s a Akensch zand
- s h Zand van Herve
- s g Gulpensch Krijt
- s m Maastrichtsch Krijt
- h s Mergel van Heers
- l¹ Poddigsteen 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-Senoen 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 Simpelveld wordt het Hervensch te eng begrensd, waardoor een te groote verbreiding van het Boven-Senoen, 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.

Zeër 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 grotere 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 Midenterras 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 Tufeu massif sans silex
- M b Craie grossière à silex gris
- M a Tufeu 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 aangegeven. 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 storings 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 storings en de voorstelling van een hellenden stand der lagen heeft de tektoniek in de karteering van Zuid-Limburg hare intrede gedaan. De storings mogen in de kaart nog niet geteekend zijn op die lijnen waarop wij deze thans kunnen teekenen, toch blijft het constateeren van hun aanwezigheid een feit van buitengewone betekenis.

Uhlenbroek heeft het echter niet bij de publicatie dezer kaart gelaten. Elk jaar kwam hij eenigen tijd naar Zuid-Limburg om zijn kaart te completeren, 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 storings ingetekend, terwijl de profielen al in groote lijnen oriënteerend waren voor de verhoudingen van het Karboon en de jongere lagen. Voor de tektonische karteering betekende 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* Horváth (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 pubeszenten 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, gedrungen, 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 ungegabelt, verbreitert und behaart, die übrigen sog. blassen Längsadern wie bei *Euryophora* äusserst fein und blass. Halteren 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,