

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofdredactie: P. H. Schmitz S. J., Ignatius College Valkenburg (L.) Telef. 35. Mederedacteuren: te Maastricht: Jos. Cremers, Hertogsingel 10, Telef. 208; J. Pagnier, Alex. Battalaan, Telef. 483; G. H. Waage, Prof. Roerschstr. 4; te Beek (L.): F. J. H. M. Eyck; te Echt: R. Geurts.
Drukkerij v.h. Cl. Goffin, Nieuwstr. 9, Maastricht, Tel. 45.

Versijnt Vrijdags voor de Maand. Vergad. van het Natuurhistorisch Genootschap (op den eersten Woensdag der maand) en wordt aan alle Leden van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg gratis en franco toegezonden. Prijs voor niet-leden f.3.60 per jaar, afzonderlijke nummers 30 cent. Auteursrecht voorbehouden.

INHOUD: Aankondiging Maandelijksche Vergadering op Woensdag 1 Augustus 1928. — Nieuwe leden. — Verslag van de Maandelijksche Vergadering op Woensdag 4 Juli i.l. — A. de Wever. Avena Elatior L. Tuberosa Asch. — A. de Wever. 'n Floristisch belangrijke plek in Noord-Limburg. — C. van Rijsinge. Die Foraminiferen aus dem Senon Limburgens. — H. Schmitz S. J., Revision der Phoridengattungen mit Beschreibung neuer Gattungen und Arten. (slot). — J. Hofker. Die Foraminiferen aus dem Senon Limburgens.

Gunstig gelegen in
een rustige omgeving.

ST. JOSEPH= STICHTING APELDOORN.

Broeders Penitenten v. d. H. Franciscus

Naar de eischen des tijds
ingericht Sanatorium voor
R. K. zenuwzieke mannen

a. d. weg van Apeldoorn
naar Deventer.

Telefoon 453.

BILLIJK TARIEF.

GRAND HOTEL „Du Lévrier et de l'Aigle Noir”

Boschstraat 76 - Maastricht

■ ■ ■

Centrale verwarming.
Stroomend water op alle kamers.

■ ■ ■

Diners à prix fixe
van 5-7¹/₂ uur.

■ ■ ■

Aparte zalen
voor groote en kleine
gezelschappen

■ ■ ■

AUTO-GARAGE IN 'T HOTEL

$1/16$

$1/16$

$1/8$

$1/4$

$1/2$

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofdredactie: P. H. Schmitz S. J., Ignatius College Valkenburg (L.) Telef. 35. **Mederedacteuren:** te Maastricht: **Jos. Cremers**, Hertogsingel 10, Telef. 208; **J. Pagnier**, Alex. Battalaan, Telef. 483; **G. H. Waage**, Prof. Roerschstr. 4; te Beek (L.): **F. J. H. M. Eyck**; te Echt: **R. Geurts**.
Drukkerij v.h. Cl. Goffin, Nieuwstr. 9, Maastricht. Tel. 45.

Verschijnt **Vrijdags** voor de Maand. Vergad. van het Natuurhistorisch Genootschap (op den eersten Woensdag der maand) en wordt aan alle Leden van het **Natuurhistorisch Genootschap in Limburg** gratis en franco toegezonden. Prijs voor niet-leden f 3.60 per jaar, afzonderlijke nummers 30 cent. Auteursrecht voorbehouden. 

Alle correspondentie, het Genootschap betreffende, moet gericht worden aan den Secretaris G. H. WAAGE, Prof. Roerschstraat 4, Maastricht.

INHOUD: Aankondiging Maandelijksche Vergadering op Woensdag 1 Augustus 1928. — Nieuwe leden. — Verslag van de Maandelijksche Vergadering op Woensdag 4 Juli l.l. — **A. de Wever**. Avena Elatior L. Tuberosa Asch. — **A. de Wever**. 'n Floristisch belangrijke plek in Noord-Limburg. — **C. van Rijsinge**. Die Foraminiferen aus dem Senon Limburgens. — **H. Schmitz S. J.**, Revision der Phoridengattungen mit Beschreibung neuer Gattungen und Arten. (slot). — **J. Hofker**. Die Foraminiferen aus dem Senon Limburgens.

Maandelijksche Vergadering
op WOENSDAG 1 AUG. 1928
in het Natuurhistorisch Museum,
precies om 6 uur.

NIEUWE LEDEN.

De Heeren: G. C. M. Smits, Landgoed „de Heck“, Heek-Hulsberg; Cremers-Eck, Hotelier, Valkenburg.

VERSLAG DER MAANDEL. VERGADERING VAN 4 JULI L.L.

Aanwezig de heeren: Jos. Cremers, A. Kengen, Joh. v. d. Zwaan, J. Rijk, A. Hollman, C. Blankevoort, M. Mommers, H. Versterren, Em. Caselli, P. Ubaghs, H. Ubaghs, L. Grégoire, P. Bouchoms, N. v. d. Gugten, Th. Dorren, P. v. d. Linden, Br. Bernardus, F. v. Rummelen, L. A. Keuller, J. Pagnier, J. Maessen, H. Schmitz S. J. en G. H. Waage.

De **Voorzitter** opent de vergadering en laat zien: 'n nieuw Microscop van de Firma E. Leitz, Wetzlar, 'n geschenk aan 't Museum van, zooals hij volgens spreker wel mag heeten, onzen Maceenas Dr. A. de Wever.

Alsdan laat hij circuleeren 't proefschrift van Mej. Dr. Annie Schreuder, ter behaling van haar Doctorstitel in de Wis- en Natuurkunde aan de Universiteit van Amsterdam op 19 Juni l.l.

Blijkens deze studie van Dr. Schreuder is 't Natuurh. Museum te Maastricht in 't bezit van niet minder dan vier Unica van Conodontes boisvilletii Laugel. uit de Tegeler klei. Zooals men weet werd al 't materiaal van dit dier, in 't Museum aanwezig, door Mej. Schreuder gedetermineerd.

't In 't Hollandsch geschreven „proefschrift“ zal binnenkort gevolgd worden door een in 't Engelsch gesteld uitgebreid, van foto's voorzien werk, 't welk verschijnt in: Archives du Musée Teyler, Haarlem.

Verder vertoont Spr., namens Dr. de Wever, 'n Bremraap (Orobanche) en wel de variëteit hypoxantha, 'n bijna zuiver geel exemplaar. Als bij 'n bloem 't anthocytaan ontbreekt, spreekt men van albinisme. Bij Bremrapen, die, uit den aard harer leefwijze, nooit chlorophyl bevatten, zou men dat verschijnsel feitelijk anders moeten noemen, b.v. „flavisme“, doch die benaming klinkt voorloopig nog wat vreemd.

Verder vertoont hij 'n bloeiend exemplaar van Zwart Bilzenkruid, Hyoscyamus niger L. verleden week door den heere Rijk en hem gevonden op eene korte excursie in de Stadsvestingswerken. Er staan aldaar op 'n kleine plek niet minder dan 14 exemplaren, de meeste bereids uitgebloeide forsche planten. De plek waarop ze voorkomen bestaat uit grond, 'n paar

jaren geleden, aldaar neergestort bij gelegenheid der nivelleering van de terreinen in de buurt.

Met genoegen hadden ze beiden geconstateerd dat en *Salvia pratensis* en *Veronica Teucrium*, twee planten, welke sedert vele jaren, blijkens o.a. Dumoulin en Franquinet, aldaar voorkomen, nog altijd flink stand hebben gehouden.

Veronica Teucrium staat op en in 'n muur der vestingwerken, waar ze gelukkig niet gemakkelijk te bereiken is, terwijl de *Salvia pratensis* door hare kleverige klierharen en den onaangename reuk, dien, als men ze tusschen de vingers wrijft, de bladeren afgeven, nooit door 't vee worden gevreten. Vandaar 't verschijnsel, dat *Salvia* ook in de Maasweiden, waar ze voorkomt, overal stand houdt.

Dr. de Wever had gisteren de welwillendheid aan spreker 'n aantal planten ter demonstratie op deze vergadering ter hand te stellen en wel: Veldsalie, *Salvia pratensis*: type, donker-violetblauwe, lichterblauwe (*Teucri*) rose en witte; Kranssalie, *Salvia verticillata*: blauwe en witte; Hegsalie, *Salvia nemorosa*; violetblauwe en witte; Boshsalie, *Salvia silvestris* = Kruising van Veld- en Hegsalie, slechts 40—60 % vruchtbaar, blauwe en witte; Kleinbloemsalie, *Salvia verbenacea*; 'n aantal liehtrose korenbloemen, *Centaurea cyanus*; 'n gele Monnikskap, *Aconitum Lycoctonum* uit Epen en *Ulmaria filipendula* uit de buurt van Mook (op de belangrijke vondst dezer plant komt Dr. de Wever in dit Maandblad blz. 97 terug). Tenslotte laat spr. zien twee door Pastoor Nillesen voor 't Museum mooi opgezette mannelijke kuikendieven en wel een blauwen en een aschgrauwen, *Circus cyaneus* L. en *C. aeruginosus aeruginosus* L. De eerste werd door ons medelid den heere Jacques Brouwers geschoten te Posterholt; de andere is afkomstig van Helvoirt (Vlijmen).

Tegelijk met dit mannelijke exemplaar ontving de heer Nillesen ook een ♀, hetwelk hij, bij gebrek aan tijd toen niet heeft kunnen prepareren.

Daarenboven kreeg hij met dezelfde bezending twee eieren van den aschgrauwen kuikendief, welke hij ook bereidwillig aan ons Museum afstond.

Na de Voorzitter toont de heer v. d. Gugten een takje van een eik, geheel bedekt met een witachtige laag. De heer Waage zegt, dat deze witte laag sehimmels zijn, die zich ontwikkeld hebben op de z.g. honingdauw. De honingdauw immers vormt een geschikte cultuurbodem voor schimmels. De heer Grégoire zegt, dat hem door den Plantenziektenkundigen dienst te Wageningen is medegedeeld, dat *Platanus*

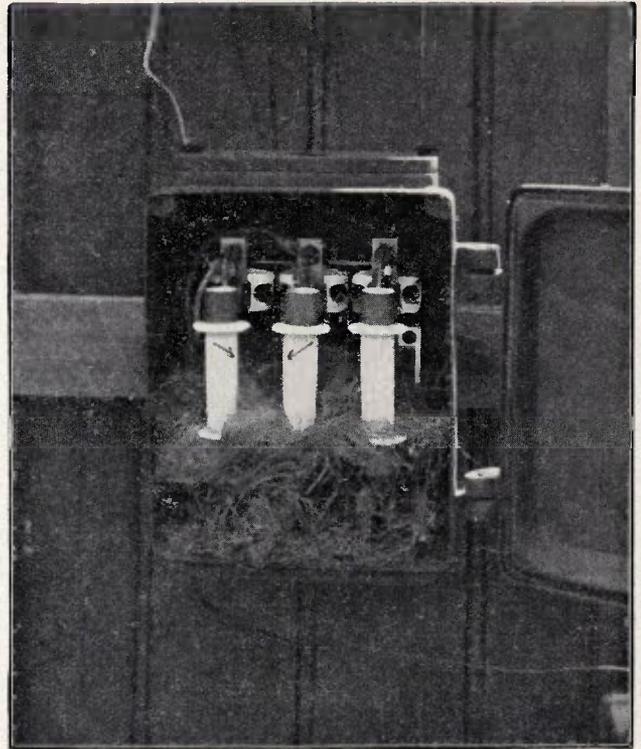


Foto Vermeer.

Meezenest in een zekeringskastje.
(Bij de 2 pijltjes de bek van een der drie jonge vogels).
Juni '28, Maastricht.

orientalis ook onderhevig is aan de ziekte veroorzaakt door *Glaeosporium nervisequum*, evengoed als *P. occidentalis*. Vervolgens vertelt hij gelezen te hebben in een artikel van de „Veldbode”, dat de vliegsnelheid van vogels in 't algemeen geringer is, dan men meent. Volgens 't artikel zou de spreekw. de snelste vlieger zijn. De snelheid zou zijn 74 K.M. per uur. De heer Waage zegt, dat 't inderdaad waar is, dat vroeger de snelheid, zoowel als de hoogte, waarop vogels vliegen, zeer is overdreven. Toch gelooft hij niet dat 74 K.M. als maximum moet worden aangenomen; en dat de spreekw. 't reoord snelvliegen zou halen, lijkt hem op grond van den bouw van dezen vogel al zeer twijfelachtig. In 't algemeen vindt men aangegeven 50—60 K.M. per uur. De hoogte bedraagt voor de kleinere vogels ongeveer 200 M., maar is vaak veel lager. De grootere stijgen daarbij wel tot 1000 M. Van een Amerikaansche pleviersoort (*Charadrius dominicanus*) wordt een vliegsnelheid opgegeven van 300 K.M. per uur, een getal, dat spreker ook twijfelachtig voorkomt.

De heer Kengen vertelt hierna 't volgende. Verleden jaar vond ik in een der wanden van de z.g. Mammoetsgroeve 60 vlieggaten van de Oeverzwaluw. Deze gaten waren meer ovaal dan rond. Dit jaar nu heb ik daar geen oeverzwaluwen waargenomen, maar vond nu in een

anderen wand een aantal ronde vlieggaten. Hieruit kwamen te voorschijn geen overzwaluwen, maar wel een kwikstaart, een roodstaartje, een much. 40 c.M. diep vond ik een nest met eieren van een kwikstaart. Een gevecht tusschen een musch en een roodstaartje, waarbij de eerste de laatste trachtte te verjagen, kon ik volgen. 't Is wel eigenaardig hoe allerlei vogels tot „holenbroeders" kunnen worden. De heer **Waage** zag vorige week 2 zeer eigenaardige nestplaatsen, hierop attent gemaakt door één van de technische ambtenaren der Stroomverkoopmaatschappij. Tusschen de groote isolatoren, die de kabel, waarlangs een stroom van 50.000 volt komt, isoleeren, zat een nest van een lijster. 't Nest is zeker niet door kwajongens uitgehaald. Heel aardig was 't meezennest in een zekeringkastje. De ouden vlogen in en uit door een opening bovenin van \pm 5 c.M. middellijn. Achter de zekeringen was 't aardige nest, waarin de jongen op één na allen goed zijn uitgevlogen, goed verborgen. Op de foto is de lichtere snavelrand van één der jongen goed waar te nemen.

De **Voorzitter** deelt hiérop namens de heer **Beekers** 't volgende mede. In een diepe, staande bloempot had een mees een nest met 8 jongen. Van deze 8 vlogen er 6 uit. Twee echter konden of wilden 't veilige nest niet verlaten. De ouders vlogen om 't nest heen en trachtten de jongen er uit te lokken. Alles tevergeefs. Doch wat gebeurde? De oudervogels verdwenen in 't nest en toen de waarnemer even later kwam kijken, waren de oude vogels de jongen aan 't pikken van belang. Toen ze merkten, dat ze werden beghurd vlogen ze heen. De volgende ochtend lagen in 't nest 2 doodgepikte jonge vogels, maar ook.... 4 eieren. De hersenschedel der jongen was geheel kapot gepikt.

Hierop liet Spr. volgen een verhaal over, zooals hij 't noemde, „een echtelijk drama in de vogelwereld":

De heer **P. M. Rongen**, Boschstraat, Maastricht is 'n echte vogelliefhebber. Z'n liefhebberij bestaat echter niet in 't achter tralies zetten van z'n gevederde vrienden. Vrij bewegen zich die in 't binnentuintje achter z'n huis, vliegen van daaruit alomme in de buurt rond. Nauw echter hooren ze des heeren Rongens lokstem, of ze verschijnen op 't appèl. Roodborstjes, sijsjes, groen- en boekvinken zijn beestjes met wie hij 'n gansch vertrouwelijk omgang heeft, diertjes die hem op de schouders komen zitten, uit z'n hand eten.

Tot dien vriendenkring behoort sinds lange al 'n Wijfjesmerel. En nu gebeurde 't dit voorjaar, dat juffrouw merel niet langer als oude vrijster door 't leven wilde gaan, er op uittrok om zeh 'n man te zoeken. Ze mocht zulks gerust doen; immers 1928 is 'n schrikkeljaar...

Dra had ze success. kreeg in 't tuintje vaak bezoek van 'n zwarten, geelgebekten mijnheer, die blijkens heel z'n voorkomen en al z'n gedragingen prat op z'n geboorte, z'n afstamming mocht zijn... Neen, des heeren Rongens vriendinneke, de zoo lang door hem verzorgde wijfjes-merel, zou zich niet encaïlleeren!

Zou in eer en deugd verder door 't leven gaan aan de zijde van 'n afstammeling uit 't aloude, wijd en zijd beroemde merelgeslacht.

Aldus dacht men, als men de twee doende zag...

En er besloot voor deze opinie te méér grond, toen men op 'n goeien dag tot de ontdekking kwam, dat de wijfjesmerel in den tuin van den heere Rongen ijverig bezig was 'n woning te bouwen.

Doch loen kwam er aan de idylle plots 'n eind, verscheen er op 't tooneel, des heeren Rongens tuin, 'n andere wijfjes-merel.

Oeh, och, wat die sehelden kon! de bouwster uitmaakte voor 't misselijkste creatuur uit heel de merelwereld...

't Werd 'n wederzijdsch krakeel van belang.

De deflig in 't zwart gestoken, geelgebekte mijnheer liet zich niet zien, liet aan 't zwakkere geslacht klaarblijkelijk over — en 't was daaraan goed toevertrouwd — om de herrie uit te maken.

En dat gebeurde!

Eensklaps vloog de zoo pas gearriveerde, scheldende merel-juf naar 't in aanbouw zijnde huisje... rukte 't met vinnige snavelhouden gansch en al tot 'n ruïne... En vloog toen weg.

De deflig in 't zwart gestoken, geelgebekte mijnheer heeft zeh in den tuin van den heer R. niet meer laten zien, aan zijne *Dulcinea* aldaar geen bezoek meer gebracht.

Echtelijk drama?...

De heer **Pagnier** vertelt 't volgende. Een jonge musch komt bij mij op een zolder binnenvliegen en vliegt pardoes in een gevulde brandemer. 't Diertje geheel nat wordt er door mij uitgehaald en naar buiten geworpen, waar 't al fladderend den bodem bereikt. Daar zit een oude musch met 4 jongen. De oude gaat nu reecht voor de natte musch staan en maakt veel misbaar tegen de laatste, gepaard met vleugelslagen en snavelhouden. 't Geheel maakte den indruk, alsof de jonge musch een standje kreeg. Na alloop van deze „strafoefening" marcheerde 't zestal heen en zocht een zonnig plaatsje op, waar ze ongeveer een half uur bleven zitten. Gaven ze de natte musch gelegenheid zich te drogen? De heeren **Schmitz** en **Waage** waarschuwen om bij de bestudeering van de gedragingen van vogels e. a. dieren te veel menselijks te zien in hun uitingen. De heer **Waage** zegt hoe telkens weer blijkt, dat men toeh uiterst voorzichtig moet zijn om van versland te

spreken. Na nauwgezet onderzoek blijkt, wat men voor verstand aanziet, te zijn instinct of dressuur.

Spreker vertelt vervolgens iets over de geslachtelijke teeltkeuze bij Vogels. 't Is een bekend feit, dat in den paartijd vele mannetjesvogels een prachtig kleed vertoonen. Men verklaarde dit bruiloftskleed bij mannetjes, door aan te nemen, dat de wijfjes aan die mannetjes de voorkeur gaven, die 't mooiste kleed hadden. Hun fraaie kleed werd dan op 't nageslacht overgeërfd. Tot zoover de Darwiniaansche verklaring. Waar we nog betrekkelijk weinig van de dierpsychologie afweten, moeten we weer zeer voorzichtig zijn om aan de dieren een soortgelijk schoonheidsgevoel toe te kennen als de mensch heeft. Meerdere bezwaren zijn trouwens aan te voeren, zoodat men tegenover de z.g. sexueele teeltkeuze in 't algemeen zeer sceptisch kwam te staan. Proeven op dit gebied waren trouwens zoo goed als niet gedaan. In 't Biol. Zentralblatt 43—1926 beschrijft Hilda Cinat-Tomson proeven door haar genomen over geslachtelijke teeltkeuzen bij parkieten (*Melopsittacus undulatus* Shaw.) Uit deze proeven blijkt, dat de wijfjes zeer zeker aan de mooiste ♂♂ de voorkeur geven. Wordt zoo'n mooi ♂ opzettelijk leelijk gemaakt, door b.v. veertjes weg te knippen, dan dalen zijn kansen onmiddellijk. Een leelijk ♂ mooi gemaakt door veertjes bij te plakken, krijgt nu de kans. Vereen maken den vogel. Ook op 't gehoor maakt 't ♀ een keuze en wel zoo, dat 't ♀ gaat zitten aan den kant, waar 't ♂ zit, dat 't mooiste geluid maakt, 't ♀ kan echter 't ♂ niet zien. Toch speelt 't gezicht de hoofdrol, want laat men 't leelijkste ♂, dat 't mooiste geluid maakt, gelijk bij 't wijfje toe, dan krijgt nummer 2 onmiddellijk de voorkeur. 't Zal interessant zijn soortgelijke proeven ook met andere dieren te doen. In de Levende Natuur, jaarg. XXXII, afl. 2, geeft Heimans een uittreksel uit bovengenoemd artikel.

Pater **Schmitz** zegt naar aanteiding hiervan, dat deze proeven wel interessant zijn, maar volstrekt geen bewijs leveren voor een geslachtelijke teeltkeuze in den zin van Darwin. Want volgens de principiën van 't Darwinisme moest dan 't vogelkleed steeds mooier en mooier worden en dat is toch niet zoo. De heer **Waage** antwoordt hierop, dat we hier twee dingen uit één moeten houden, 1o de sexueele teeltkeuzen en 2o de ontwikkeling naar hooger, dus evolutie. Zeker waren deze begrippen oorspronkelijk aan elkaar gekoppeld, maar onder invloed van de erfelijkheidsleer heeft men de selectie-hypothese als verklaringshypothese voor de evolutie laten vallen. Daarmee verliest de selectiehypothese als zoodanig haar waarde niet. Als verklaringshypothese voor de evolutie heeft

ze momenteel afgedaan. Door de selectie kan wel een verschuiving plaats vinden, maar alleen binnen hetgeen reeds aanwezig is. Zooals men door een zeef met gaten van $9\frac{1}{2}$ m.m. doorsnede wel de grootste boonen b.v. van 10 m.m. kan scheiden van de boonen kleiner dan $9\frac{1}{2}$ m.m., maar niet hierdoor kan krijgen boonen van 11 of meer m.m., zoo ook kan de selectie wel een verbetering aanbrengen, maar niet iets nieuws.

De heer **Keuller** vraagt of 't waar is, dat 't oog van een vogel anders gebouwd is dan van een zoogdier. Hij herinnert zich gelezen te hebben, dat er o.a. twee gele vlekken in elk oog voorkomen. De heer **Waage** zegt, dat bij sommige vogels inderdaad 2 punten voor scherp zien in elk oog voorkomen, o.a. bij Valk-Eend-Vink. Ook bij enkele zoogdieren komen er 2 voor. Een eigenaardig orgaan in 't vogelooi is de z.g. pecten. Dit orgaan bevat volgens sommige onderzoekers zintuig-cellen, die de druk in 't oog opnemen. Bij 't instellen van 't oog op voorwerpen in de verte of dichtbij, dus bij 't accomodeeren varieert de intraoculaire druk. Een beoordeeling van den afstand der waargenomen voorwerpen zou zoo mogelijk zijn. Velen zien echter in de pecten een orgaan, dat een rot speelt bij de voeding van 't glasachtig lichaam.

Br. Bernardus toont hierop o.m. de volgende planten *Sanicula europaea*, *Veronica austriaca*, *Cnicus benedictus*, *Anagallis coerulea*, *Chenopodium bonus Henricus*.

De heer **van Rummelen** laat circuleeren een takje O. I. kers, waaraan bladeren voorkomen, die een bloemachtigen vorm loonen.

Niets meer aan de orde zijnde, sluit de Voorzitter de geanimeerde vergadering.

AVENA ELATIOR L. TUBEROSA Asch.

Knolhavergras, dat in de Nederl. Flora slechts voor enkele plaatsen wordt opgegeven is hier in vele akkers en wel sinds lange jaren 'n lastig onkruid. De landbouwer moet er ieder jaar paardenkarren van deze „bölkes-“ of „un-keskweek“ verwijderen en als „puimen“ verbranden.

Evenals bij Knoflook hangt de ontwikkeling ook af van 't soort veldgewassen die er verbouwd worden.

Al zijn de vruchten ook van een vliegrichting voorzien, 't verspreidt zich 't meest door de wortelstokken. Deze bestaan uit 2—6 kort op elkaar gedrongen knolvormige ondergrondse stengelleden. Ze zijn van binnen hol, maar de wanden zijn zeer stevig. Iedere verdikking kan tot 'n nieuwe plant uitgroeien.

Zuiden. 't Is dan wel 'n aangename concurrentie.

Als 't mogelijk was ook in ons land kleine merkwaardige plekjes natuurhistorie te beschermen, dan zou ik bovengenoemde plaats daartoe warm aanbevelen.

A. DE WEVER.

DIE FORAMINIFEREN AUS DEM SENON LIMBURGENS.

Rhabdammina cretacea nov. spec.

von

C. van Rijsinge.

VIII.

Es gibt bei den in niederländisch Südlimburg zu findenden Foraminiferenarten eine, die beim ersten Anblick als kugelförmig, monothalamisch erschien, oder wo die Kammern höchstens zu dreien oder viere zusammengefügt sein sollten.

Das Handstück war ein Mergelstein aus der Nähe von Maastricht auf dessen chemisch und mechanisch verwitterter Oberfläche die bis ungefähr 5 m.M. grossen Körnchen herauspräpariert waren.

Namentlich dieses Muster erinnerte unbedingt an die von Brady abgebildete *Saccammina Carteri* Brady (H. B. Brady, A Monograph of Carboniferous and Permian Foraminifera, London 1876, p. 57, pl. 1, figs. 1—7, pl. XII, fig. 6) und wir dachten im Anfang diese Form zu dieser Spezies bringen zu können, oder, da *Saccammina Carteri* nur aus dem Kohlenkalk beschrieben wurde — auch in dem 1921 von W. J. Sollas verfassten Artikel (W. J. Sollas, On *Saccammina Carteri*, Brady, and the minute structure of the foraminiferal Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. LXXVII, Part. 3, London 1921, pag. 193) — doch jedenfalls zum Genus *Saccammina*, M. Sars.

Um dies weiter zu zeigen war es notwendig Schliffe durch die Fossilien anzufertigen, was aber nicht sehr leicht war, der Spröde des Materiales wegen. Die gewöhnlich von Hofker angewendete Methode (mit Kanadabalsam auf einen Objektträger kleben, dann auf einem Amarylstein schleifen mit Xylolbefeuchtung; cf. J. Hofker The Foraminifera of the Siboga Expedition, I, Leiden 1927, S. 2) ist hier nicht brauchbar, da der verhärtete Balsam von dem Xylol wieder gelöst wird. Man kann nun, statt Xylol, Wasser nehmen, dann aber verfehlt das Verfahren erst recht, weil die Kreide zu splittrig ist und während des Schleifens zerfällt.

Eine von Heron-Allen beschriebene Methode, etwas zum speziellen Zwecke geändert,

brachte Auskunft. Die zu schleifenden Foraminiferen werden in Chloroform gebracht und 24 Stunden darin aufbewahrt, dann in Kanadabalsam übergeführt und 2×24 Stunden hierin gehalten. Hierauf wird das Foraminiferum aufgeklebt mit Kanadabalsam, zum Siedepunkte des Balsams erwärmt (Verhärtung) und mit Wasser erst auf dem Amarylstein, dann auf dem Oelwetzstein — gleichfalls mit Wasser — ganz dünn geschliffen. (E. Heron-Allen, Prolegomena towards the study of the Chalkforaminifera, London 1894, S. 23—24). Diese „Chloroformmethode“ gibt gute Resultate.

Der Schliff zeigt (Fig. 2) eine Kalkmasse mit vielen Löchern versehen, worin hie und da winzige Kriställchen von Calcit zu beobachten sind. Auch kleine Foraminiferen finden sich in dem Kalke, zum Teil ganz deutlich erkennbar (in Fig. 2: *Calcarina*, *Amphistegina*, *Orbitoides*).

Die kalkige Substanz ist eine typische Füllmasse, nach dem Tode ins Foraminiferum gedrungen, wie auch in andere fossilisierten Organismen der Umgebung, und formt auch schliesslich ein Teil der Umgebung selbst, wodurch die Foraminiferen manchmal mit dieser verwachsen erscheinen.

Von einer Schale ist nichts zu sehen, was um so mehr schade ist, weil die Kammerwand bei *Saccammina* die wichtigsten Merkmale liefert für die richtige Determination.

Ob diese Schale also dick ist mit labyrinthischen Hohlräumen, wie H. B. Brady behauptet (H. B. Brady, l.c. S. 56 u.s.w. und die zitierten Abbildungen) und nach ihm in foraminiferologischen Arbeiten und palaeontologischen Handbüchern übernommen worden ist, oder — wie W. J. Sollas mitteilt (W. J. Sollas, l.c. S. 194) ganz dünnwandig, aber mit von der Wand gegen das Zentrum ausstrahlenden Kristallen versehen, die eine anscheinend dickwandige labyrinthische Struktur hervorrufen können bleibe hier dahin gestellt. Nur möchte ich bemerken, dass man vielleicht, wenigstens in der genauen minutiösen Arbeit von Sollas, Anlass finden könnte entweder nicht mehr jede *Saccammina* mit einer unzweifelbar dicken Schale zu versehen, oder das karbonische Fossil mit Sollas selber, zu einem neuen Genus zu bringen, etwa, wie Sollas vorstellt, zu *Saccaminopsis*, Sollas (W. J. Sollas, l.c. S. 211).

Vielleicht wäre es nicht unmöglich — wenn auch unsicher — dieses limburgische Fossil zu *Saccaminopsis* zu bringen, wenn nicht einige andere — auch aus dem Geologischen Reichsmuseum zu Leiden herkommenden Stücke — gegen diese Klassifikation redeten.

Eins dieser Stücke zeigt ein Gebilde (Fig. 3), das teils eine Reihe typischer *Saccaminopsis*-artigen Formen schon lässt, aber daran anschliessend einige ganz anders aussehenden, kugel- und birnförmigen bis total unregelmässig gebildeten Kammern mit ziemlich bis sehr langen Stoloncn (ctwa *Ramulina*-artig) zeigt.

't Gewone Havergras behoort tot de goede voedergrassen, zoodat men er ook 'n cultuurras van geteeld heeft, dat echter 'n korter levensduur heeft dan 't wilde.

Nu schijnt 't gewone wilde Havergras in N.-Nederland iets minder voor te komen dan hier in 't Zuiden. Of 't misschien van 'n warmer kalkhoudenden grond houdt? Of dit ook met 't Knolhavergras 't geval is kan ik nog niet zeker beoordeelen. Wel komt dit laatste opvallend veel voor in 't groote veld tusschen Nagelbeek en Schimmert en tusschen Spau-beek en Beek, waar op veel plaatsen de „ërdmergel” dicht aan de oppervlakte komt; waar men dan ook in de klaver Orobanche veel aantreft. — Daarom behoeft 't nu nog wel geen z.g. kalkplant te zijn, want in 't krijtland komt Knolhavergras minder voor dan er buiten; 't is mogelijk dat kalk den leemgrond lossen en dus geschikter maakt.

Tusschen Hommert en Thul komt 't voor in iets zwaarder en bij Puth („aan 't heitje”) in meer zandiger leem.

Men kan 't ook aantreffen langs de spoorlijnen, maar voor de juiste beoordeeling der geografische verspreiding eener plantsoort zijn aanvoerterrainen niet geschikt.

Wordt 'n akker met dit gras in weide omgezet, dan verdwijnt 't.

* * *

Ascherson en Graebner beschouwen 't Knolhavergras slechts als 'n variëteit van 't gewone, omdat 't niet aan 'n bepaald verspreidingsgebied gebonden is, maar overal uit 't gewone zou ontstaan.

In onze streek ziet men dit laatste nooit gebeuren; ik ben daarom de meening toegedaan van P. Janssen (Amsterdam) die 't als afzonderlijk ras opvat met eigen verspreidingsgebied. Lejeune en Courtois vermelden 't Knolvormige voor droger plaatsen. Bovengenoemde akkers zijn echter normaal van vochtgehalte.

Behalve door den knolvormigen wortelstok verschilt dit ras van 't gewone, doordat bij 't laatste de onderste bladscheeden kaal, zelden ruw behaard zijn, terwijl 't bij 't eerste juist omgekeerd is. Bovendien valt, althans hier, de bloeitijd later.

Evenals de type met dunnen wortelstok is ook 't knolvormig Havergras veelvormig. De bloempluim is meestal smal met aaneengesloten takken; vaak vindt men echter ook herhaald onderbroken bloeiwijze (brachyclada R.).

Soms zijn de pluimtakken opvallend lang, waardoor de pluim lossen en breder wordt of sterk aaneengesloten, waardoor ze korter en dikker is. Misschien zijn dit slechts standplaatsvormen.

De kroon- en kelkkafjes zijn of groen-blijvend of violetachtig; zelden zijn ze tweekleurig.

De kroonkafjes hebben vaak beide een lange naald. Behaarde kroonkafjes bij beide bloemen heb ik hier nog niet gezien.

'n Mooie sierplant is de var. *variegatum* met breed witgestreepte bladen, in 't voorjaar en in den herist vaak rose door anthocyaan. 't Is niet zoo'n forsche plant als Bont Rietgras, dat hier veel meer gekweekt wordt, maar tegen een donkeren achtergrond maakt 't evenveel effect als 'n „bloemplant”. Er komt wel eens 'n scheut met groen loof, maar deze behoudt toch den knolvormigen wortelstok. Bij de bloemisten staat 't te boek als *Arrhenaterum bulbosum variegatum*; daar de verdikking geen bol maar 'n knol is in den zin der terminologie, is de naam *tuberosum* de juiste.

't Gewone Havergras heet in den handel „Fransch Raygras”, omdat 't vroeger 't eerst uit Frankrijk werd betrokken. Dit is ook geen goede naam, omdat de Raygrassen tot 't geslacht *Lolium* behooren.

A. DE WEVER.

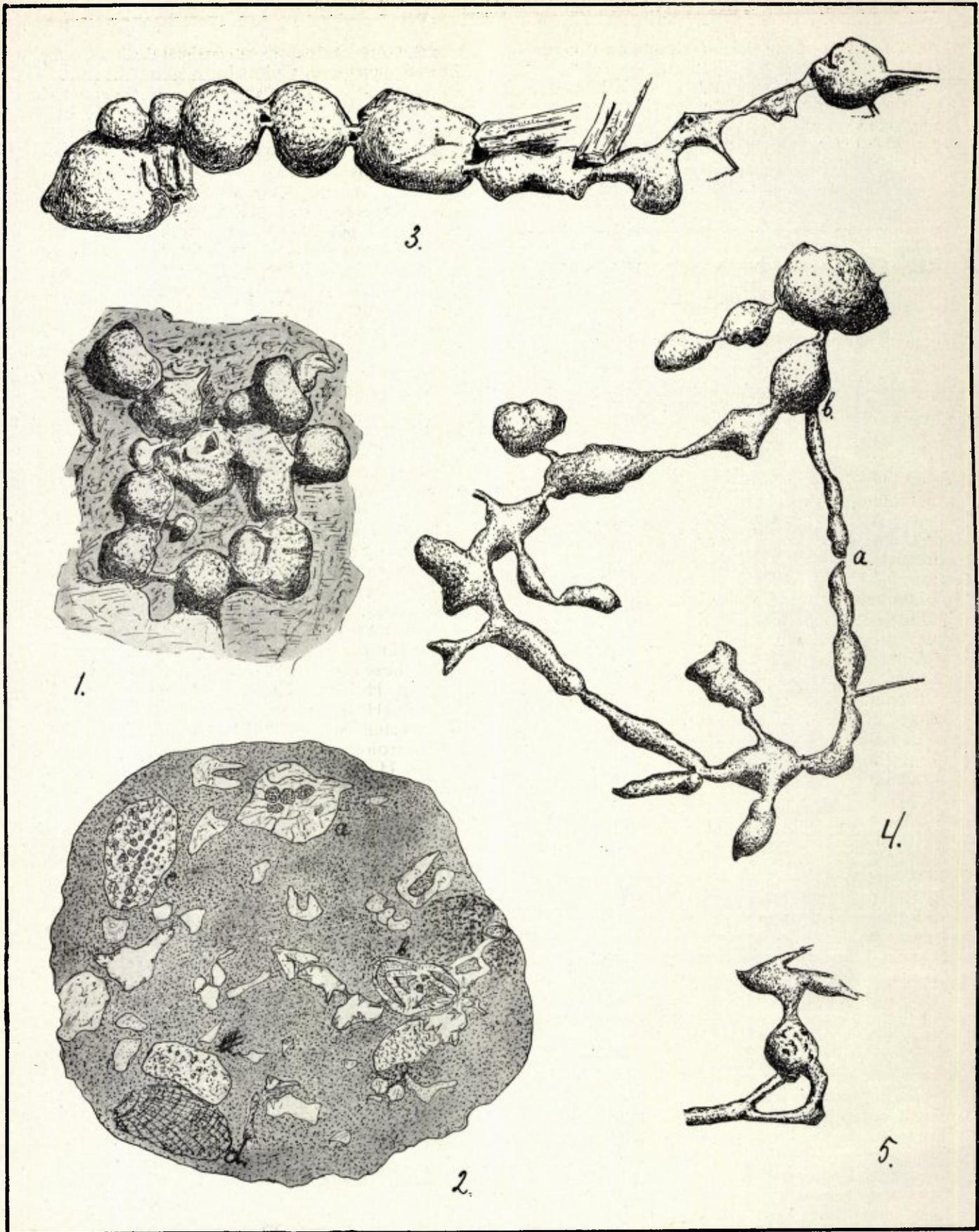
'N FLORISTISCH BELANGRIJKE PLEK IN NOORD-LIMBURG.

De Heer J. Jansen (Malden) vond dit jaar *Knolspiraea* bezuiden Gennep. Deze Mid-den-Europeesche soort die over onze grenzen in Westfalen, Rijnprovincie en Ardennen voorkomt, werd 't eerst door de Gorter (1781) voor de Lek en later door de Beyer bij Nijmegen opgegeven, hier is ze daarna niet meer teruggevonden. Lejeune en Courtois (1836) vermelden haar voor Maastricht; hier is ze evenmin ooit teruggezien. Wel wordt ze nog veel als sierplant gekweekt, maar dit is meestal de gevuldbloemige vorm. Daar de plant te Gennep geheel overeenkomt met de wilde type, en ze er groeit tusschen eikenhakhout, ver van aanvoerplaatsen, kan men haar daar wel als inheemsch opvatten.

't Is echter niet alleen deze soort waar ik verwonderd over ben ze na zooveel jaren weer teruggevonden te weten, maar 't trof me nog meer, dat de Heer Jansen daar verschillende plantsoorten ontmoette, die men hier uitsluitend op 't krijt aantreft, n.l. *Koeleria gracilis*, *Berghertshooien* *Heidewalstroo*. Deze 3 gaan hier geen halven meter buiten 't krijt, terwijl ze daar in N.-Limb. met *Calluna* en andere z.g. zandplanten groeien. Nu kan ik me thans wel beter voorstellen waarom *Gallium silvestre* „Heide”walstroo heet.

Maar 't is me niet duidelijk hoe die soorten daarginder evengoed gedijen als hier. De grond geeft met HCl niet de minste opbruising. Men zal er een geoloog moeten bijhalen.

Wanneer men nog verneemt dat daar tevens *Knollathyrus*, *Betonie*, *Serratula*, *Primula officinalis* en nog andere voorkomen, dan moet men toegeven dat Noord-Limburg aardig begint te wedijveren met 't



Schabdammina cretacea.

Ein Handstück hat auch deutlich verlängerte Kammern (Fig. 4), wo aber nur wenige typisch stolonenartige Gebilde zu finden sind.

Manchmal läßt sich auch eine Verzweigung der Stolonen beobachten, wobei diese Partien ein Rhabdammina-artiges Ansehen bekommen.

Es muß noch einmal betont werden, dasz die Fossilien, wovon hier die Rede ist nur als Steinkerne erhalten sind, d.h. — wie schon oben erwähnt — die inneren Hohlräume der Tiere sind mit feinem Schutt aufgefüllt worden, wonach die (wahrscheinlich rein chitinöse Schale) verschwunden und der gehärtete Schlamm als Abgusz des Innern hintergeblieben ist. Nimmt man einmal aus dem groszen Werke von Brady (H. B. Brady, Report, Challenger-Expedition, Zoology, vol. 9, London 1884) z. B. vor sich Pl. XIX, fig. 3, 9 (Astrorhiza) Pl. XX, fig. 6 (id.) Pl. XXI, fig. 11 (Rhabdammina) und denkt man sich diese Formen — nach dem oben beschriebenen Verfahren — in Steinkerne verwandelt, dann springt sofort die Aehnlichkeit solcher gedachten Formen mit diesem senonischen Objekte hervor.

Bemerkenswert ist das Zusammenvorkommen dieses Foraminiferum mit den, offenbar unter ganz gleichen Umständen, fossilisierten Abgüzen von einer Hydractinia-artigen Tubularia, bisher in der Literatur bekannt als Bacillastraea Quenst. (J. H. F. Umbgrove, De Anthozoa uit het Maastrichtsche Tufkrijt, Leidse Geol. Meded. Dl I, Afl. 1, 1925, S. 121) deren Tubularia-natur ich an anderer Stelle zu beweisen hoffe.

Wie bekannt besitzen diese Tubulariae ein horniges Periderm, das nur bei den Hydractinidae an der Basis manchmal verkalkt ist, d.h. doch im groszen und ganzen hornig ist. (K. von Zittel, Grundzüge der Paläontologie, I Abt. 1915, S. 134). Auch hier ist bei den nun gefundenen Abgüzen keine Spur des Chitins mehr zu entdecken.

Bei den rezenten Astrorhizidae kommen auch Formen vor, die nur wenig, oder nur zum Teil agglutiniert sind, also zum gröszten Teil aus chitinöser Substanz bestehen. Wenn wir nun dieses Kreidefossil als ein Rhabdammina betrachten dürfen — wie wir es unten noch weiter klar zu legen versuchen werden — so ist es nicht unmöglich, dasz hier eine primitive, nicht agglutinierte Rhabdammina-Art vorliegt. Unseres Erachtens sind also diese limburgischen Objekte Foraminiferen mit nur einer Chitinschale gewesen.

Man weisz wie beschränkt unser Wissen von den chitinösen Foraminiferen älterer Zeit ist. J. A. Cushman spricht hiervon auch in seiner neuen Arbeit (J. A. Cushman, Foraminifera, their classification and economic use; Sharon Mass. 1928, S. 42) wo er sagt: „At least they (chitinöse Formen) are not known from the earlier rocks“. Und es ist auch leicht verständlich, dasz besondere Umstände anwesend sein müssen um eine Versteinerung von

a priori so wenig fossilisationsfähigen Tieren zu verursachen.

Unmöglich wäre es auch nicht, dasz doch mehrere bisher unbeachtete Unanscheinlichkeiten bei genauerer Prüfung als Abgüze chitinoser Foraminiferen erklärt werden können.

Dieses limburgische Foraminiferum zu benennen bringt gerade durch die besondere Fossilisation Schwierigkeiten mit sich.

Dasz es nicht zu *Saccamina* oder *Saccaminopsis* gebracht werden kann ist schon oben argumentiert.

Eine andere Möglichkeit ist, es *Ramulina* zu nennen, wie wir auch erst gedacht. Das ist aber doch nicht so wahrscheinlich, weil erstens die bekannten *Ramulina*-arten viel kleiner sind und zweitens auch die für diese Art typischen langen Stolonen nicht immer anwesend sind. Ausserdem sind die *Ramulinidae* mit einer Kalkschale versehen, was bei den limburgischen Objekten wohl nicht der Fall war.

Wenden wir uns nun den *Astrorhizidae* zu, und fragen wir ob da ein Pate für unsere Foraminiferen zu finden sei. Der Grösze nach sind sie mit verschiedenen der bekannten *Astrorhizidae* ganz gut zusammenzubringen. Ebenso wie schon oben angeführt wegen der mutmaszlichen Chitinschale, da man auch bei den rezenten *Astrorhizen* eine gut entwickelte Chitinschale mit zuweilen nur sehr wenig agglutiniertem Materiale findet.

Wenn man die Kennzeichen der Genera übersieht wie sie von J. A. Cushman gegeben worden sind, ist es ohne weiteres klar dasz hier nur *Astrorhiza* oder *Rhabdammina* in Betracht kommen können.

Die bei den Fossilien vorkommenden kugelförmigen Partien und auch die schon besprochene Verzweigung (cf. *Rhabdammina abyssorum* M. Sars in H. B. Brady l.c. T. XXI, fig. 9) weisen auf *Rhabdammina* hin.

Wir möchten also dieses Kreidefossil zum Genus *Rhabdammina* bringen.

Mit einer bekannten Spezies ist es uns nicht möglich dieses Foraminiferum zu vergleichen und wir möchten vorstellen ihm den Namen *Rhabdammina cretacea* zu geben.

Figurenerklärung.

Fig. 1. Anblick einer Gruppe kugelförmiger durch kleine, schmale, oder kurze, kaum sichtbare Stolonen mit einander verbunden (ähnlich *Saccaminopsis Carteri* Brady). Die Fossilien sind aus der Kreide herauspräpariert, wovon man der Rest — ein feines Material — unter den Foraminiferen beobachten kann.

Vergr. 7 ×.

Fig. 2. Schliff durch einen kugelförmigen Teil des Foraminiferum. Zeigt die Auffüllung mit feinem Schlamm, mit vielen kleinen Löchern versehen, worin hie und da win-

zige Kriställchen zu erblicken sind. Man sieht auch die aufgenommenen kleinen Foraminiferen bzw. a. Calcarina, b. Amphistegina, c. Orbitoides. Bei d ist ein Lithothamnium sichtbar. Nirgends ist auch die geringste Spur einer Kammerwand wahrzunehmen.

Vergr. 36 ×.

Fig. 3. *Rhabdammina cretacea*, links typisch kugelförmig, rechts daran anschliessend unregelmässig mit Stolonen.

Vergr. 7 ×.

Fig. 4. *Rhabdammina cretacea* von dem verlängerten Typus. Bei a hört die eine Serie von Kammern auf und fängt eine zweite an, die bei b unter der ersten verschwindet.

Vergr. 7 ×.

Fig. 5. *Rhabdammina cretacea*, Partie mit Verzweigung.

Vergr. 7 ×.

REVISION DER PHORIDENGATTUNGEN, MIT BESCHREIBUNG NEUER GATTUNGEN UND ARTEN,

von H. Schmitz S. J.

(Schluss).

Chonocephalus palposus n. sp. ♂.

Hat grössere Palpen als die übrigen hier beschriebenen Arten. Sie sind (in Balsam) 0,16 mm lang, 0,068 mm breit. Drittes Fühlrglied klein (im Vergleich zu *aduncus*) und kaum kegelförmig. Am Kopf finden sich sonst keine besonderen Merkmale; Stirnbeborstung mit 1—3 Härchen. Beine mit einem schwarzen Fleck an der Unterseite der Hinterschlenkel, der aber bei 1 Exemplar undeutlich ist. Flügel etwas gelbbraun getrübt, mässig stark behaart, 1,1 mm lang und 0,51 mm breit, Randader 7/11 der Flügellänge betragend und etwas über den Vereinigungspunkt mit der 3. Längsader hinausgehend, die übrigen Adern wie gewöhnlich. Hypopyg (Taf. I, Fig. 15) wieder sehr charakteristisch: der Oberteil zeigt auf der linken Seite unterhalb des Hinterrandes und nahe der Mittellinie einen Fortsatz f, der demjenigen von *dahli* homolog ist. Ferner auf jeder Seite je 2 Gruppen von 2—3 kräftigen Haaren, die eine Gruppe weiter vorn, die andere nahe dem runden Ausschnitt für das Analsegment. Die Ventralhälfte ist ziemlich klein, hinten etwas gabelförmig ausgeschnitten; der linke Fortsatz ist schlanker; in Fig. 15 ist ein zu den innern Kopulationsorgane gehöriger Processus.

Körperlänge ca 1,4 mm. Vier Exemplare dieser Art fanden sich in einem Tubus, der ausserdem 3 Ch. *aduncus* und viele Ch. *dahli*

enthielt Neupommern W. Lowon 3—9. XI. 1898. Ebendort 4 andere ♂♂ 23. X—3. XI. Ferner auf einer sumpfigen Wiese 28. XII. 1896—6. I. 1897.

Chonocephalus simplex n. sp. ♂.

Dieser Art fehlt jedes auffallende Merkmal und sie ist dadurch am ehesten von den in derselben Gegend vorkommenden Verwandten zu unterscheiden. Sie hat ungeflechte Schenkel, einfache Fühler und Taster, Stirn- und Schildchenborsten wie *dahli*, ein paar Härchen an den Mesopleuren. Der Flügel ist ca 1,08 mm lang 0,48 mm breit, Randader 0,53 der Flügellänge. Erste Längsader stark gebogen, kurz. Flügelmembran gelblich braun getrübt, am Hinterrande und zwischen den Längsadern 4—7 heller. Hypopyg (Taf. I, 11) klein, Oberteil an den Seiten nach unten hinten mit zahlreicheren, aber sehr schwachen Härchen. Unterteil klein, im Bau etwas dem von *aduncus* ähnlich, aber ohne den auffallenden Haken rechts; statt dessen ein kurzer schmaler Fortsatz (an der Type nach unten und innen geschlagen) mit 2 Haaren ganz an der Basis; an der äussersten linken Seite ein kurzer schmaler Fortsatz mit 2 Haaren an der Spitze, der auch bei *aduncus* vorkommt.

Körperlänge ± 1,1 mm.

Einmal 1 ♂ bei Kabakaul, W. mit 4 Ch. *dahli* zusammen 29.—31. VIII (Type). Ein anderes sehr defektes ♂ an Aas, Lowon 20.—22. V (ohne Kopf). Ferner 1 ♂ an Aas, Lowon 1—6. VI. 1896.

Chonocephalus primus n. sp. ♀.

Körperlänge 0,9 bis 1 mm, bei gedehntem Abdomen und eingestülpten Endsegmenten. Farbe im Leben vermutlich sehr dunkel, in Balsampräparaten hellbraun, der Vorderkörper und die Beine etwas heller als die Hinterleibsoberseite; die gefärbte Zone der Tergite 1—5 in der Gegend der letzten Haareihe je mit 1 tiefschwarzen Querbinde wie bei Ch. *heymonsi* Stobbe und *depressus* de Meijere, sodass sich die grossen hellen Fusspunkte jener Haare stark abheben. Kopf ungefähr 0,19 bis 0,21 mm lang, 0,225 bis 0,24 mm breit, der Stirnvorderrand zwischen den Fühlgruben auf 0,11 bis 0,12 mm verschmälert. Feinbehaarung der Stirn hinten, wie gewöhnlich, sehr zerstreut. Stirnborsten verhältnismässig schwach, besonders die beiden vordern; schwach sind auch die Taster- und Wangenborsten. Die längste aller Kopfborsten, die hintere Wangenborste, misst ca 0,09 mm. Drittes Fühlrglied fast kugelig, etwa 0,048 bis 0,051 mm breit, 0,052 bis 0,057 mm lang, die mässig fein befiederte Fühlerborste über 0,15 mm lang. Augen sehr klein, grösster Durchmesser 0,036 bis 0,052 mm, Anzahl der Fazetten meistens 7. Taster flach, von gewöhnlicher

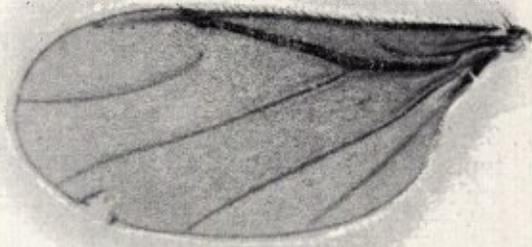
Form, Grösse (0,09 mm lang, 0,05 mm breit) und Behaarung. Thorax 0,22 mm breit, Hinterrand mit einem einfachen, bogenförmigen aber nicht besonders tiefen Ausschnitt, sodass die Länge in der Mittellinie (0,05 bis 0,06 mm) immer noch $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ der grössten Breite beträgt. Normalerweise ist der Mesothorax hinten etwas schmaler als vorn, wo der Prothorax schulterartig jederseits etwas vorspringt. Hinterleib elliptisch, ca 0,65 mm lang, im abgeflachten Zustande 0,42 bis 0,43 mm breit. Die Dorsalplatten der Tergite 2 bis 5 sind alle gleichlang, die gefärbte Zone (je ca 0,076 mm) ist kaum länger als die farblose. Ausser der letzten Haarreihe sind auf dem 1. Tergit 3—4, auf dem 2. bis 5. Tergit 1—2, auf dem 6. Tergit etwa 4—5 unregelmässige Reihen von feineren Haaren vorhanden, die vielfach in einem kleinen helleren Fleck von elliptischem Umriss (grosse Achse parallel der Körperachse) wurzeln. Die grossen hellen Flecke d.h. die Fusspunkte der letzten Haarreihe, deren es an den mittleren Ringen 18 bis 20, selten weniger, gibt, sind ebenfalls m. o. w. elliptisch, mit einem grössten Durchmesser (quer zur Körperachse) von 15 bis 18 μ . Die 4 verlängerten Haare am Hinterrande des 6. Tergits, ebenso die am Hinterrande der Bauchplatte treten bei dieser Art nicht so auffallend hervor. Ein gutes Merkmal zur Unterscheidung dieser Art von einigen andern bietet die Form der ventralen Chitinspange des 7. Segments: sie ist 0,24 mm lang und gabelt sich hinten; die Enden der Gabelzinken sind durch einen bisweilen schwach gefärbten Querbalken miteinander verbunden, sodass eine steigbügelartige Figur entsteht (s. Taf. I, 16). Am 2. Endsegment sieht man unter günstigen Umständen die äusserst winzigen Cerci. Ueber die Form der Beine siehe *Ch. primus* var.

Unausgefärbte Exemplare haben Aehnlichkeit mit *Ch. tertius*, sind aber an den plastischen Unterschieden kenntlich.

Vorkommen. Folgende Exemplare wurden von Dahl erbeutet: 3 ♀♀ „1. Waldtal W. 2.—10. II. 1897“; 1 ♀ „ib. 14.—17. X“; 2 ♀♀ „No 8 W. Lowon 3.—9. XI. 98“; 2 ♀♀ Lowon W. 23. X—3. XI und 31. I—1. II. 1897; alles auf Neupommern.

Chonocephalus primus var. ? ♀.

Zusammen mit *Ch. primus* fand ich in 2 verschiedenen Tuben je ein abweichendes Exemplar, von dem ich nicht sicher bin, ob es einer eigenen Art angehört. Die Unterschiede sind folgende: Die Augen bestehen aus 11 bis 12 Fazetten; die abdominalen Tergitplatten sind viel heller, die „gefärbte Zone“ ist nicht von der Basis an gleichmässig gebräunt, sondern am Vorderrande farblos; erst in einiger Entfernung vom Vorderrande und ohne scharfe Grenze tritt ein schwacher gelb-



Chonocephalus major n. sp. ♂ Flügel, Mikrophot.

lich brauner Ton auf. Die hellen Fusspunkte der letzten Haarreihe stehen dichter gedrängt aneinander und sind auch etwas zahlreicher als bei *primus*. Die Masse der Taster stimmen mit den entsprechenden von *primus* nicht recht überein, sie sind bei der ? var. 0,105 mm lang und 0,05 mm breit. Dagegen ist das Längenverhältnis der Beine und ihrer Unterteile bei *primus* (= Nr 1), *primus* var. (= Nr 1 a) und *secundus* (= Nr 2) überall das gleiche, wie aus folgender Uebersicht hervorgeht (die Zahlen sind Mikromillimeter).

	Vorderbein			Mittelbein			Hinterbein		
	Nr 1	Nr 1a	Nr 2	Nr 1	Nr 1a	Nr 2	Nr 1	Nr 1a	Nr 2
Tibia	152	176	148-164	196	200	200-220	212	230	22-232
Metatars.	48	60	51-60	52	75	56-72	104	135	100-120
Tars. 2	32	32	30-32	32	36	28-40	32	45	36-40
Tars. 3	28	32	27-32	28	36	28-32	32	45	32-36
Tars. 4	28	28	27-32	28	30	24-32	28	42	32-36
Tars. 5	36	40	33-40	32	42	36-40	36	45	40-44

Die Ausbuchtung des Mesothoraxhinterrandes hat bei *primus* var. die gleiche Form wie bei *primus*, ebenso die ventrale Chitinspange des 7. Abdominalsegmentes; auch die Länge der farblosen Zonen an den Tergitplatten stimmt mit *primus*.

Fundort: Neupommern, Lowon W. 23. X—3. XI; 1. Waldtal W. 2.—10. II. 1897.

Chonocephalus secundus n. sp. ♀.

Diese Art hat die grösste Aehnlichkeit mit *primus*, und es bedarf grosser Vorsicht um sie nicht mit ihr zu verwechseln, zumal viele der vorhandenen Unterscheidungsmerkmale relativer Natur sind. Dazu variieren beide Arten etwas in der Richtung auf einander zu. Infol-

gedessen sind die angenäherten Extreme noch schwieriger auseinander zu halten als die typischen Formen.

Sieht man von jenen Variationen ab, so lassen sich die Unterschiede folgendermassen angeben: *secundus* hat bedeutend grössere Augen (Durchmesser 60—70 μ , Facettenzahl 14—21, also das 2- bis 3-fache von *primus*); der Thorax ist in der Mitte hinten stärker ausgeschnitten, sodass die Länge in der Medianlinie nur $\frac{1}{7}$ der grössten Breite ausmacht; der den Ausschnitt bildende Bogen ist überdies im mittleren Teile deutlich abgeflacht; die hellen Punkte am Hinterrand der abdominalen Tergitplatten sind oft grösser (22 bis 24 μ) und weniger zahlreich (ca 15, selten bis 20); die Ventralspange des 7. Segments ist hinten nicht gegabelt, sondern endigt ganz einfach, meist mit etwas verschwommenen Grenzen.

Andere Unterschiede sind: bei *primus* ist der Kopf bei gleicher Breite etwas länger als bei *secundus*, die Stirn ist vorn etwas weniger verschmälert; die Kopfborsten sind bei *secundus* länger, z. B. erreicht die hintere Wangenborste 0,1 mm. Es scheint auch, dass *secundus* im allgemeinen kleiner ist als *primus*; die mir vorliegenden Tiere sind zwischen 0,7 und 0,9 mm. lang.

Wahrscheinlich ist diese Art der *Ch. dorsalis* Wandolleck's. Es lässt sich dies zwar nicht aus dem Text der Beschreibung, aber wohl aus den Abbildungen schliessen. In Wandolleck's Fig. 7 ist das Auge mit 24 Facetten dargestellt, was annähernd der von mir bei *secundus* beobachteten Höchstzahl entspricht und bei *primus* sicher niemals vorkommt. Die Form des Thoraxhinterrandes in Fig. 8 deutet ebenfalls auf *secundus*. Ferner ist die helle Zone an den mittleren Tergitplatten des Abdomens in Fig. 7 nur etwa halb so lang wie die gefärbte. So ist es in der Tat bei *secundus*; bei *primus* sind beide Zonen fast gleich lang, wenigstens am 2. und 3. Tergit. In andern Punkten sind Text und Abbildungen offenbar ungenau: „kolbige“ Taster kommen wohl sicher bei keinem *Chonocephalus* ♀ vor. Nach Fig. 8 wäre die hinterste Stirnborste kürzer als die nächste, was ebenfalls nie beobachtet wird ausser als Abnormität. Der Thorax soll 0,162 mm lang sein; das kann nur darauf beruhen, dass er von Wandolleck nicht entlang der Medianlinie von oben, sondern von der Seite gemessen wurde. Die Anzahl der Haare in der letzten Zeile der Tergitplatten ist viel zu gross und ihre Fusspunkte zu klein; die schmale schwarze Querbinde, welche sich an dieser Stelle gerade wie bei *primus* samt *var.* über das Tergit hinzieht, ist nicht angedeutet. Es ist möglich, dass die Chitinspange des 7. Segmentes „doppelt“ ist, wie Wandolleck behauptet, d.h. sich der Länge nach entzwei spalten lässt.

Fundorte: Neupommern, Waldlichtung 12—16. II. 1897; 1. Waldtal W. 9—21. XI. 1896; Lowon W. 23. X—3. XI; Ralum 1. Wald-

tal an stinkender Blüte von *Amorphophallus* 9. XI. 1896; Lowon 6.—12. II. 1897.

Chonocephalus tertius n. sp. ♀.

Körperlänge des abgebildeten Exemplars 0,66 mm; Stücke mit aufgetriebenem Abdomen, bei denen die einzelnen Tergite durch Streifen der Intersegmentalhaut getrennt sind, erscheinen entsprechend länger. Farbe ganz blass strohgelb, die Augen allein tiefschwarz; sehr dunkel sind ausserdem noch die durchscheinenden Chitinteile des Clypeopharynx. Gebräunt sind die Mittelhüften und ein schmaler Streif entlang dem Hinterrand der gefärbten Zone der Tergite 1—5; auch der 6. Hinterleibsring ist gegen Ende meist etwas bräunlich. Kopf des abgebildeten Tieres 0,176 mm lang; inclus. Augen 0,23 mm breit. Stirn im Sinne der Medianlinie verhältnismässig flach, zerstreut behaart, vorn zwischen den Fühlergruben auf 0,1 mm verschmälert. Von den üblichen 3—4 Borsten am oberen Rande d. Fühlergruben die hinterste ziemlich lang (ca 0,09 mm), die zweitvorderste schon recht kurz, die vorderste von der übrigen Behaarung nicht mehr zu unterscheiden. Auch von den am Unterrande der Fühlergruben befindlichen 4 Borsten ist die hinterste am längsten (ca 0,085 mm). Hauptaugen behaart, klein, mit 14—18 Fazetten. Drittes Fühlerglied nur sehr schwach kegelförmig, 46 μ breit und 55 μ lang; die Borste nur fein pubeszent und von ziemlicher Länge (0,22 mm). Taster 45 μ breit, 90 μ lang. Thorax fast so breit wie der Kopf (0,228 mm); sein Hinterrand sehr stark ausgeschnitten, daher die Länge in der Medianlinie nur 28 μ . Hinterleib im allgemeinen recht schwach chitinisiert. Die farblose Zone der Tergitplatten ist kürzer als bei den vorhergehenden Arten, sie erreicht selbst am 2. und 3. Tergit nur ein Drittel der Länge der gefärbten Zone. Die gefärbten Zonen der Segmente 2—6 verhalten sich in der Länge wie 16:12:10:10:23 (Multiplikation mit 4 gibt die absoluten Werte in μ). Die einzelnen Tergite sind zerstreut behaart ¹⁾; die Hinterrandhaare sind länger und haben mit Ausnahme der lateralen, grosse helle Fusspunkte von elliptischem Umriss, welche wegen der Bräunung des Hinterrandes der Tergite, mehr aber infolge ihrer Grösse (grösster Durchmesser 20—27 μ) sich deutlich abheben. Diese hellen Fusspunkte sind am 1. Tergit kleiner, weniger zahlreich (ca 8) und auf die mittlere dorsale Region beschränkt; an den übrigen Tergiten nehmen sie einen etwas breiteren Raum ein und ihre Anzahl steigt auf 10 bis 14, doch ist dies Verhalten nicht ganz konstant; das abgebildete Tier hat zum Beispiel am 3. und 4.

¹⁾ Diese Behaarung ist auf dem ersten Tergit nicht dichter als auf den übrigen; die Abbildung ist also etwas ungenau.

Tergit auch nur 8 helle Punkte, die dafür deutlich etwas grösser sind als die zahlreichen Punkte am 2. und 5. Tergit. Am Ende des 6. Segments die gewöhnlichen 8 längeren Haare je 4 dorsal und 4 ventral, die letzteren dem Hinterrand der Bauchplatte angehörig. Chitinspange des 7. Segments hinten nicht gegabelt. Beine etwas plump, Tibia II und III mit erkennbarem Endsporn; die Glieder des Tarsus III verhalten sich in ihrer Länge ungefähr wie 25:9:8:7:10.

Körperlänge 0,75 mm.

Diese Art ist besonders an dem kurzen Mesothorax zu erkennen, dessen seitliche Hinterecken (infolge des eigentümlichen Ausschnittes am Hinterrande) einigermassen zapfenartig schräg nach hinten und aussen gerichtet vorstehen.

Fundorte: Neupommern, Lowon an Aas 22.—23. V; eb. 27. 5—1. 6. 1896; Lowon W. 23. X—3. XI; eb. 9.—12. XI; 1. Waldtal W. 19.—22. X.

Chonocephalus quartus n. sp. ♀.

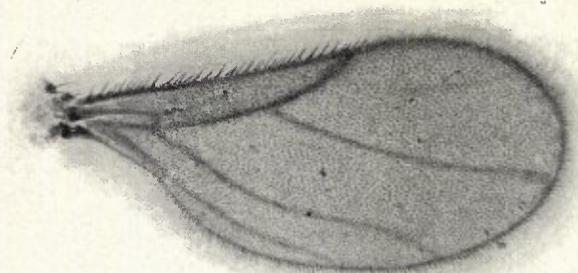
In Habitus und Färbung sehr ähnlich der vorigen Art, aber mit einigen unverkennbaren plastischen Unterschieden. Körperlänge bei nicht geschwollenem Abdomen 0,86 mm. Farbe nur etwas dunkler als bei *tertius*, an Vorder- und Hinterkörper gleich, die Hinterränder der abdominalen Tergite wie dort gebräunt. Kopf 0,22 mm lang, grösste Breite 0,29 mm. Stirnvorderrand zwischen den Fühlergruben 0,16 mm breit. Drittes Fühlerglied mehr kugelig, die gefiederte Borste über 0,28 mm lang. Grösster Augendurchmesser ca 50 μ . Nur 8 Fazetten. Hinterkopf etwas ausgehöhlt, sodass der Scheitelrand kragenartig über den Vorderrand des Thorax greift, wenn beide einander nahegerückt werden. Taster deutlich grösser als bei allen übrigen hier beschriebenen Weibchen, blattartig verbreitert, 0,08 mm breit, 0,12 mm lang. Grösste Breite des Thorax 0,28 mm. Länge dorsal in der Medianlinie 0,06 mm (da jedoch der Vorderrand bei dem einzigen vorliegenden Exemplar etwas eingedrückt ist, kann sie vielleicht mehr, etwa 0,08, betragen); also relativ viel länger als bei *tertius*, weil der Thoraxhinterrand weniger tief ausgeschnitten ist, vgl. Taf. I, 18. Abdomen etwas länger behaart als bei *tertius*; die Länge der farblosen Zonen (etwas schwierig zu sehen) beträgt am 3. und 4. Tergit nur ein Drittel der gefärbten; die gefärbten Zonen verhalten sich am 2.—6. Tergit wie 17:17:17:17:32 ($\times 4 \mu$). Die Haare der letzten Haarreihe der einzelnen Tergite stehen auf ähnlichen Fusspunkten wie bei *tertius*, doch sind letztere etwas kleiner (nie über 22 μ breit), kreisähnlicher, wenn auch immerhin deutlich elliptisch, auch etwas zahlreicher, nämlich 12—13 bei jedem Segment. Oft treten auch um den Fusspunkt der übrigen Haare,

besonders in der letzten Reihe (es lassen sich ausser den Hinterrandhaaren nur 2 Reihen, die jedoch keineswegs regelmässig verlaufen, unterscheiden) helle Flecke auf, zumal am 2., 3. und 5. Segment. Auch bei *tertius* kann man diese Erscheinung in geringerem Grade bemerken, aber wegen der Blässe des Kolorits heben sich dort jene hellen Stellen kaum vom Hintergrunde ab. Die Bauchplatte des 6. Segments scheint nach vorn verschmälert zu sein, sie hebt sich in der Färbung von der Umgebung nicht ab. Auch das Ende der Chitinspange des 7. Segments ist nicht recht erkennbar. Beine kräftiger als bei *tertius* behaart, die Sporne an Mittel- und Hinterschienen treten deutlich hervor, sogar ein Nebensporn ist noch erkennbar. Femur I 0,26 mm lang, 0,105 mm breit; Tibia I 0,2 mm lang, Tarsen I 0,22 mm. Hintertarsen 0,32 mm lang, davon kommen auf den Metatarsus 0,12 mm, auf die übrigen Glieder je 56, 48, 44 und 48 μ . Der Metatarsus ist also länger als die 2, kürzer als die 3 folgenden Glieder zusammengenommen.

Wegen der etwas vergrösserten Palpen könnte man annehmen, dass diese Weibchenform zu *Ch. palposus* gehört, aber mehr als eine Vermutung wäre dies nicht. Das Exemplar wurde schon von Dahl präpariert und als n. sp. bezeichnet. Neupommern 28. V—1. VI. 1896.

XCIII. *Epichonocephalus* n. g.

Diese interessante Gattung wurde bereits früher öfter erwähnt. Sie unterscheidet sich nicht bloss von *Chonocephalus*, sondern überhaupt von allen Phoriden durch ganz ungewöhnliche Anordnung der Adern im Basalteil des Flügels beim Männchen (♀ nicht bekannt). Während sonst bei Phoriden der Radialsektor stets deutlich vermittelt eines kurzen, gebogenen, schrägen „Basalabschnitts“ (uv in Fig. 3, S. 45) aus r_1 und somit aus dem ersten Aderstamm hervorgeht, kommt er bei *Epichonocephalus* scheinbar aus dem zweiten Aderstamm hervor, und liegt direkt in der Verlängerung der Wurzel der Cubitalader. Der Basalabschnitt erscheint als kleine, senkrecht auf der dritten Längsader stehende Querader (uv). Man wird hier sehr lebhaft an die Sciariden erinnert, wo diese Verhältnisse ganz die gleichen sind. Im Uebrigen ist *Epichonocephalus* der Gattung *Chonocephalus* im männlichen Geschlecht sehr ähnlich. Der Kopf ist kurz und breit, hat drei Ocellen und fein behaarte Hauptaugen; die Stirn tritt als schmaler Streifen zwischen die Fühlergruben usw. Jedoch die Hintertarsen sind nicht, wie es bei allen bisher beschriebenen *Chonocephalus*-Arten der Fall ist, verbreitert. Vielleicht ist auch der merkwürdige Haken an den Hinterschenkeln (s. die Artbeschreibung), der in der ganzen Phoridenfamilie ohne Analogon ist, der ganzen Gattung



Epichonocephalus transversalis n. sp. ♂
Flügel, Mikrophot.

eigentümlich. Das Hypopyg hat mit dem von *Chonocephalus* nur geringe Aehnlichkeit. Am Hinterrand des Oberteils befinden sich zwei kurze, behaarte, zangenartige Verlängerungen. Lebensweise nicht bekannt. Genotypus und bisher einzige Art:

E. transversalis n. sp. ♂.

Färbung rötlichbraun, Beine hell. Kopf samt Fühlern und Tastern ähnlich wie bei *Ch. dahli* Schmitz. Beine schlank, Sporne an Mittel und Hinterschienen deutlicher. An der Ventralseite der Hinterschenkel befindet sich etwa in der Mitte ein langer, dünner, schwarzer Haken, der etwas basalwärts gekrümmt ist. Hypopyg nur am Hinterrande des Oberteils behaart, ohne Borsten. Ventralplatte nicht untersucht, jedenfalls ohne weit vorragende Fortsätze. Flügel infolge der starken Entwicklung der Mikrotrichen grau, 0,8 mm lang und 0,37 mm breit, der Hinterrand basalwärts ziemlich stark verschmälert. Vorderrandadern ziemlich blass, die Costa über die Flügelmittte hinausgehend, aber $\frac{5}{8}$ der Flügellänge nicht erreichend. Mediastinalader schwach angedeutet, erste Längsader in der zweiten Hälfte erloschen, dritte am Ende ohne jede bläschenförmige Anschwellung, vierte am Grunde unterbrochen, ziemlich weit vor der Flügelspitze endigend. Die übrigen Längsadern wie bei *Chonocephalus*. — Länge 0,7 mm. Holotype von Neupommern, Lowon, 3—9. XI.

DIE FORAMINIFEREN AUS DEM SENON LIMBURGENS

von
J. Hofker.
IX.

Polyphragma cribrosum Reuss.

Polyphragma cribrosum Reuss, A. E.
Vorläufige Notiz über zwei neue fossile Fo-

raminiferen-Gattungen (Sitz. Ber. Math.-Naturw. Classe Kais. Akad. d. Wiss., Wien, Bd. 64, Abt. I, 1871, S. 278—279); Die Foraminiferen, in: Dr. H. B. Geinitz, Das Elbthalgebirge in Sachsen, 1871, I, 4.

Perner, J. Foraminifery Ceskeho Cenomanu (Ceska Akad. Cis. Frantiska Josepha, Vol. 16, 1891, S. 49—65).

Bdelloidina Laurenti Franke, A. Die Foraminiferen der Kreideformation des Münsterschen Beckens. (Verhandl. Naturhist. Vereins der preusz. Rheinlande und Westfalen, Jg. 69, 1912, S. 259—260, Taf. VI, Fig. 1).

Es bestehen drei Genera, welchen wir eine Besprechung widmen müssen, um die hier zu beschreibende Form richtig in systematischer Hinsicht bewerten zu können. Diese drei von den älteren Autoren zu den Agglutinantia gerechneten Genera sind *Haplophragmium* Reuss, *Bdelloidina* Carter und *Polyphragma* Reuss.

Wenn wir die neueste systematische Zusammensetzung der Foraminifera, die schöne Arbeit von Cushman (Foraminifera, Their Classification and Economic Use; Cushman Laboratory for Foraminiferal research, special Publication, no. 1, Sharon, Mass. U. S. A., April 1928) daraufhin nachschlagen, so werden diese Genera auf zwei ganz verschiedene Familien verteilt. *Haplophragmium* gehört zu den Lituolidae. Dieses Genus zeigt eine aus organischem Material zusammengesetzte Schale, welche in einigen Arten reichlich, in anderen spärlich mit Sandkörnern belegt ist. Die Kammern sind erst planospiral, später in gerader Linie gewachsen, und die Schale ist frei. Sehr typisch ist die Apertur der Schale. Während in dem gewundenen Teil die Apertur einfach ist, besteht sie in den späteren Kammern aus groben Poren, welche oft eine kragenartige Verlängerung, jedenfalls der organischen Primärlamelle der Schale, zeigt.

Ich habe diese sehr typische Struktur auch gefunden an einigen Exemplaren, welche nicht ganz ausgewachsen waren, daher sich nicht von *Haplophragmoides trullisata* unterscheiden ließen, und welche an *Zostera* in der „Zuiderzee“ angeheftet aufgefunden wurden (Flora in Fauna der Zuiderzee, 1922, S. 145). Ich bin darum jetzt geneigt, diese Exemplare, auch der trochoiden Beschaffenheit der Schale wegen, für ein *Haplophragmium* zu halten.

Die Genera *Bdelloidina* und *Polyphragma* aber gehören im Cushman'schen Systeme der Familie der Placopsilinidae an. Diese Familie unterscheidet sich von der der Lituolidae schliesslich nur dadurch, dass vorwiegend festsitzende Spezies hierzu gehören. Dabei sind meist immer die Primärschalen trochoid gewunden. *Bdelloidina* hat breite, dem Substrate angeschmiegte Kammern, welche mittelst einer grossen Anzahl Aperturen mit der Auszenwelt in Verbindung stehen. Die Kammern sind einfach.

Das Genus *Polyphragma* hat etwas höher gebaute Gehäuse, welche oft frei in die Höhe wachsen, und dann sogar zylindrisch werden. Die Kammern sind labyrinthisch durch sekundäre Wände. Dabei wird eine doppelte Wand beschrieben, welche aus einer innern, perforierten und einer äusseren, agglutinierten Lamelle besteht. Wie man aber aus der Arbeit von Möbius (Beiträge zur Meeresfauna der Insel Mauritius und der Seychellen, Foraminifera) weiss, werden solche doppelte Wände vielfach vorgefunden, z. B. bei *Textularia agglutinans* d'Orb.

Die Individuen wurden auf Dünnschliffen untersucht aber auch wurden die auf dem Substrat festsitzenden Schalen vorsichtig mit einem Pinsel verdünnter Salzsäure (15%) gerieben, von Zeit zu Zeit in Leitungswasser gewaschen und untersucht unter dem Mikroskop.

Es stellte sich nämlich heraus, dass ein überaus grosser Teil der Schale nicht aus Sandkörnern, sondern aus feinen Kalkteilchen bestand, welche sich in dieser Weise leicht lösen liessen; so kann man dann von diesen festsitzenden Formen, mittelst allmählich weiterschreitender Auflösung der Schale, auch einen Blick ins Innere der Schale gewinnen.

Die jetzt zu beschreibende Form findet sich ziemlich selten auf Molluskenschalen in der Kreide von Maastricht, ist aber bis jetzt noch nicht von diesem Fundorte beschrieben worden. Sie kommt in zwei, deutlich von einander zu unterscheidenden Formen vor, von welchen aber die Grösze der Embryonalkammer nicht genau untersucht werden konnte, weil in den meisten Fällen der Erhaltungszustand des embryonalen Teiles zu schlecht war um ein deutliches Bild der ersten Kammer zu gestatten.

Alle Formen fangen mit einem mehr weniger trochoid gewundenen Teil an. Die Kammern sind hier ziemlich hoch gewölbt, sodass auf der Rückenseite ein gut entwickelter Nabel entsteht. Der erste Teil wird von einer kalkigen Schale gebildet, welche mit einer ziemlich festgeschlossenen Lage von Sandkörnern bedeckt ist. Die folgenden Windungen überwuchern die vorigen, sodass endlich ein gewundenes Häuschen entsteht, welches nur die letzte Windung, von ungefähr 8 Kammern, sehen lässt. Die Kammern dieser trochoiden Anfangschale sind mit einander verbunden durch ein einziges Foramen, welches halbmondförmige Beschaffenheit hat. Die jetzt folgenden Kammern sind ausgerollt, sodass in ziemlich gerader Reihenfolge etwas breiter ausgespreizte Kammern folgen.

Es können nun direkt zwei Typen unterschieden werden. Der eine hat eine rauhe Oberflächenstruktur, und die Kammern der geraden Reihe werden schnell breiter, sodass sie schliesslich einen Durchmesser von ungefähr 3 Mm. haben. Der andere hat eine ziemlich glatte

Oberfläche, die Kammern werden nicht viel breiter als die des Anfangstrochoids und haben schliesslich einen Durchmesser von 1 Mm.

Der erstgenannte Typus zeigt nun bald eine Gabelung der Kammerreihe, und auf diesen Gabelstellen erheben sich nun auch die freien, in die Luft hineinragenden stolonienartigen Gebilde, welche man ebenso hie und da vereinzelt im Mergel auffinden kann.

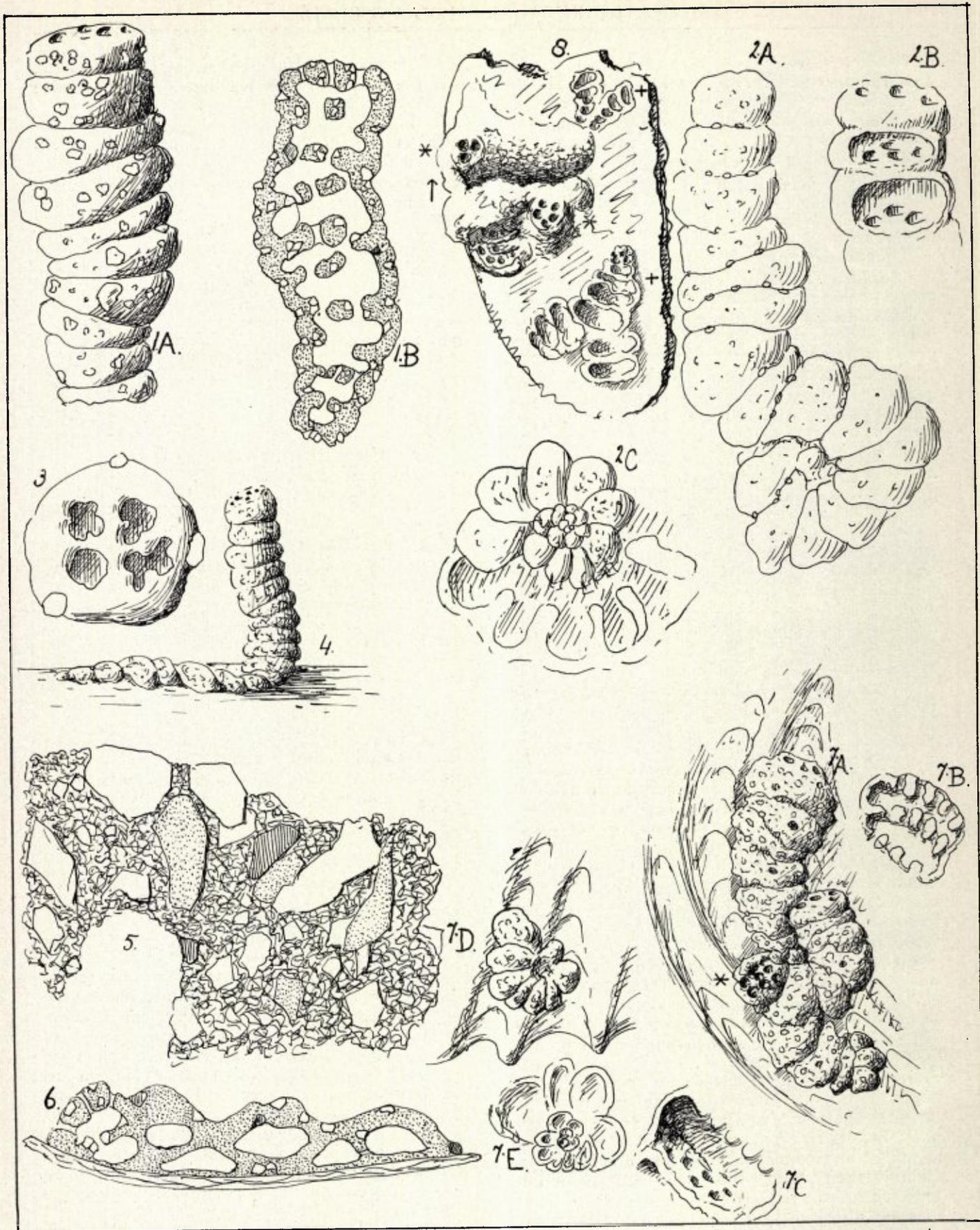
Der zweite Typus zeigt niemals diese freien Stolonen. Der erste fängt mit einer grossen Anfangskammer ($\pm 200 \mu$) an, der zweite mit einer kleineren ($\pm 70 \mu$), ohne dass man daraus schliessen darf, der eine sei makro-, der andere mikrosphärisch.

Die Kammerwand wird, wie auf Querschnitt ersichtlich, von verschiedenem Materiale gebildet. Die grosse Masse besteht aus Kalk; dazwischen findet man gröbere und feinere Sandkörner eingekittet. Diese Körner finden sich am meisten in den Quersepten zwischen den Kammern und am trochoiden Teile. Sie sind in der grossen Form zahlreicher und grösser als in der anderen. Die Foramina zwischen den Stolonenbildenden Kammern sind unregelmässig und die dazwischen liegenden Teile der Quersepten stark verdickt. Ich vermute, dass hier dieselbe Erscheinung vorliegt, wie ich sie auch in *Haplophragma* oides fand. Es ist also sehr begreiflich, dass die sekundäre Verdickung der Quersepten rings um den Aperturen eine immer grösser werdende Verringerung des Lumens der einzelnen Kammern mit sich führte. Dadurch entsteht eine scheinbare Septenbildung im Innern der Kammern, welche ihnen eine scheinbar labyrinthäre Struktur verleiht. Querschnitte und das Korrosionsverfahren gaben aber beide dieselbe Auskunft: eine labyrinthäre Struktur der Kammerräume ist nicht zu finden.

Hie und da, aber nur in der grossen Form, bilden sich die säulenförmigen aufrecht stehenden Kammerreihen, die selbst ein einzelnes Mal verzweigt sein können. Sie sind auf Querschnitt kreisrund und sehr brüchig, sodass sie nur selten am festgewachsenen Teile zu finden sind und meist vereinzelt zwischen anderen freilebenden Foraminiferen gefunden wurden. Die letzte Kammer der festsitzenden Teile ist meist immer etwas grösser und aufgeblasen, die letzte der freien Aeste aber nicht.

Die Wand der Kammern besteht grösstenteils aus einer kalkigen, oder kalkig fossilisierten, Grundmasse, in welcher grössere und kleinere Sandkörner eingebettet liegen. Die Grundmasse ist homogen und von einer inneren, perforierten Schicht war in meinen Präparaten nichts zu bemerken; sie ist sehr wahrscheinlich auch nie dagewesen.

Wenn wir die von Reuss gegebenen Figuren betrachten, so sind sie ohne Zweifel Abbildungen von der hier im Ober-Senon gefundenen Spezies. Auch die Figur von Perner stimmt gut damit überein (nach Cushman, 1928). Die



Polyphragma cribrosum.

Beschreibung von Reuss ist insoweit nicht den hier beschriebenen Individuen ähnlich, als er sagt (S. 278): „Das kieselig-sandige Gehäuse stellt eine kurze, mehr weniger zylindrische, öfters gebogene Röhre dar, die mit einem bisweilen etwas ausgebreiteten Ende aufgewachsen ist“. Hier aber ist gerade der aufgewachsene Teil am meisten entwickelt und breitet sich flach über dem Substrate aus, sodass die Individuen oft den Charakter einer *Botellina* bekommen. Wahrscheinlich fand Franke (1912) auch solche Individuen, wie ich sie jetzt beschrieben habe, wenn er schreibt (S. 259): „Aufgewachsen, unregelmäßig verzweigt, im innern labyrinthisch. Kammern breit, äusserlich erscheinen dieselben durch feine wenig vertiefte Nahtlinien getrennt, feinsandig, ungefähr $\frac{1}{4}$ so lang als breit. Einzelne Zweige sind abgestutzt und auf der Septalfläche siebartig durchbrochen“. Er beschreibt sie dann auch als *Bdelloidina Laurenti* n. sp., fügt aber im Separatabdruck, welchen er mir gefälligst schenkte, bei: = *Polyphragma cribrorum* Rss. Wahrscheinlich hatte Reuss also nicht gut ausgewachsene Exemplare, oder eine andere Form zur Verfügung. Jedenfalls sind die von Franke abgebildeten Exemplare mit den meinigen identisch, nur die Figur 1c Taf. VI, welche ein angeschliffenes Exemplar darstellt, zeigt eine sehr typische labyrinthäre Struktur, welche ich an den senonischen Individuen nicht auffinden konnte.

Wenden wir uns jetzt der systematischen Stellung von *Polyphragma cribrorum* zu.

Die scheinbar labyrinthäre Struktur der Kammern wird ausschliesslich gebildet von den, zwischen den groben Foramina sich findenden, Teilen der Querwände. Diese Teile wachsen von oben und unten gegen einander hin und dadurch werden die Kammern immer mehr eingengt, ohne dass es zum völligen Verschluss kommt. Die Längswände dagegen verdicken sich nicht labyrinthisch. Derartige wallartige Verdickungen ringsum den Foramina der Querwand findet man nun auch an der Schale von *Haplophragmium*. Fügt man nun hinzu, dass der Anfangsteil von *Polyphragma cribrorum* eine trochoide, stark zusammengewundene Spirale bildet, welche an sich nicht von *Haplophragmium* zu unterscheiden ist, während die anderen Formen der *Placopsilinidae* eine nur wenig entwickelte typische Spirale bilden, so glaube ich, dass die übliche Stellung der typischen *Polyphragma* eine falsche ist und sie in Wirklichkeit in die Nähe von *Haplophragmium* gestellt werden sollte. Es ist aber auch nicht unmöglich, dass *Haplophragmium* zu der Gruppe der *Polyphragminae* gehört. Jedenfalls ist der systematische Zusammenhang zwischen *Haplophragmium* und *Polyphragmina* ein sehr grosser.

Ausserdem konnte ich feststellen, dass die Form mit der kleineren Anfangskammer einen

deutlich einfacheren Bau der ganzen Schale, welche, wenn man die festsitzende Lebensweise nicht berücksichtigt, einem *Haplophragmium* ganz ähnlich sieht, hat. Ich konnte nicht entscheiden ob wir hier mit einer mikrosphärischen oder mit einer Kleinform der megasphärischen Generation zu tun haben; Cushman hat jedoch darauf hingewiesen (1928, S. 357—360), dass immer die Formen mit kleiner Anfangskammer Primitivmerkmale zeigen. Da die Merkmale hier ganz gewiss auf *Haplophragmium* hinweisen, so bin ich davon überzeugt, dass *Polyphragma* ein an die festsitzende Lebensweise angepasstes *Haplophragmium* ist.

Figurenerklärung.

- Fig. 1. Freiwachsendes Stück der Form mit grossem Proloculum. A: Seitenansicht; B: Längsschliff; $\times 15$.
- Fig. 2. Festsitzende Form mit kleinem Proloculum. A: Gesamtbild; B: Angeschliffene Kammern, welche die durchlöchernten Querwände erblicken lassen; C: Anfangskammer freigelegt mittelst der Pinselmethode, vierte Windung erodiert. A und B $\times 18$, C $\times 72$.
- Fig. 3. Von oben erodiertes, freiwachsendes Stück, ein Querseptum zeigend; $\times 25$.
- Fig. 4. Individuum von der Seite gesehen; $\times 8$.
- Fig. 5. Querschliff durch die Schalenwand; die punktiert gezeichneten Körner sind kalkiger Natur, die gestrichelten vermutlich Silicat, die anderen Quarkörner. Die feine granulirte Zwischensubstanz besteht vorwiegend aus Kalk; $\times 150$.
- Fig. 6. Längsschnitt durch eine festgewachsene Schale; $\times 20$.
- Fig. 7. Festsitzende Form mit grossem Proloculum. A: Ganzes Individuum, auf *Ostrea*. Bei * abgebrochener freiwachsender Teil; $\times 6$; B: Längsschliff durch die letzten Kammern, wodurch die verdickten Querwände deutlich sichtbar werden; $\times 10$; C: Geöffnete Kammer, welche eine schief liegende Querwand besitzt; die Foramina sind deutlich zu erblicken; $\times 15$; D: Junges Individuum derselben Form; $\times 8$; E: Dasselbe Individuum erodiert, sodass man die ersten Kammern erblickt; die zwei letzten Windungen sind nicht eingezeichnet; $\times 20$.
- Fig. 8. Teil einer Muschelschale, worauf verschiedene Individuen, nämlich: eins der Form mit grossem Proloculum und zwei der anderen Formen. + Formen mit kleinem Proloculum. \uparrow Formen mit grossem Proloculum. * Stellen, wo freiwachsende Aeste abgebrochen sind; $\times 6$.

Ter Drukkerij voorh. CL. GOFFIN
Nieuwstraat 9, Maastricht

is verkrijgbaar

Geologische en Palaeontologische
Beschrijving van het Karboon
der omgeving van Epen (Limb.)

door

W. J. JONGMANS

met medewerking van

G. DELÉPINE, W. GOTHAN, P. PRUVOST, F. H. VAN RUMMELEN en N. DE VOOGD.

(Mededeeling No 1 van het Geologisch Bureau voor het Nederlandsch Mijngebied).

32 bladz. tekst, groot kwarto formaat met **± 150 figuren**,
uitgevoerd op zwaar kunstdrukpapier.

Prijs per exemplaar fl. 2.50.

Prijs per exemplaar fl. 2.50.

Pracht
Gelegenheids cadeau

is de

**Avifauna der Nederl.
Provincie Limburg**

door

P. A. HENS

BESTELT NOG HEDEN.

U behoeft daarvoor slechts nevenstaande kaart
:: in te vullen en op te zenden. ::

Ondergeteekende wenscht te ontvangen exempl. Avifauna
der Nederlandsche Provincie Limburg, door P. A. Hens, Valken-
burg (L.).

* Ingenaaid à Fl. 6.— per stuk, } plus 0.50 ct. porto.
* Gebonden à Fl. 7.50 per stuk, }

Adres :

Naam :

* Doorhalen wat niet verlangd wordt.

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.

VERSCHENEN:

MASKERAAD

EEN BUNDEL VERHALEN IN
MAASTRICHTSCH DIALECT

door

E. FRANQUINET

PRIJS INGENAID Fl. 1.50

PRIJS GEB. Fl. 2.50

Een boek dat ieder Maastrichtenaar
— ieder Limburger moet lezen —

Verkrijgbaar in den Boekhandel
— en bij de Uitgevers: —

UITGEVERS-MAATSCHAPPIJ
voorh. **CL. GOFFIN**
NIEUWSTR. 9 — MAASTRICHT

BESTELKAART VOOR BOEKWERKEN.

Aan Drukkerij voorh. **CL. GOFFIN**

Nieuwstraat 9,

MAASTRICHT.