

hem is gedaan om de fossielen, gevonden bij een graafwerk bij Linne, in het bezit te doen komen van het Museum. Verschillende autoriteiten zijn aangeschreven, maar gevreesd wordt, dat veel door ondeskundigen is vernield en weggegooid.

De heer Rijk laat een afwijkend spinnel circuleeren van een rups, terwijl de heer van der Zwaan mededeeling doet van een tamme nachtegaal en een dito hagedis, beide voorkomend in het Missiehuis te Steijl.

De heer Blankevoort doet vervolgens een mededeeling over een exacte ouderdomsbe-paling van onze aarde. De atomen van het element Uranium, dat in vele radioactieve stoffen voorkomt, doen nu voor ons dienst als ideale chronometers. Door berekening langs chemische weg hoe groot de hoeveelheid uraniumlood is in eenig mineraal, dat ontstaat uit uranium en hoeveel uranium er nog aanwezig is, kunnen we berekenen, hoe oud het mineraal is, daar we de betrekkelijke omzettings-snelheid nauwkeurig kennen.

Samenvattend komen de getallen, die men op deze manier vond, op het volgende neer:

Sedert de eerste omspansering van onze aarde met een korst zijn 2 à 3 milliard jaren verlopen. De tijdsruimte sinds het ontstaan van de oudste ons bekende levende wezens omvat 1200 tot 1350 miljoen jaren. Sedert de vorming van de Steenkoolformatie zijn heengegaan 250 tot 300 miljoen jaren. Het begin van de Oligocene aardvorming ligt circa 25 miljoen jaren achter ons. De tijd verlopen sedert den overgang van tertiair naar diluvium, bedraagt 6 à 7 miljoen jaren.

De heer Keuller heeft bezwaar tegen den naam exacte methode, immers er wordt hier verondersteld, dat in vroegere tijdvakken deze omzetting even snel heeft plaats gevonden als tegenwoordig en dit nu kan maar niet zoo worden aangenomen. De heer van Guchten merkt op, dat mogelijk rekening kan worden gehouden met den regel, dat bij elke tien graden temperatuursverhoging de reactie twee tot drie keer zoo snel verloopt. De heer Waage antwoordt, dat deze regel een regel is met vele uitzonderingen, en hier in het geheel niets mee heeft te maken, terwijl de heer Blankevoort vertelt, dat de radioactieve atomen uit-eenvallen met dezelfde snelheid onverschillig of de temperatuur is min 200 gr. C. of plus 200 gr. C. of het gebeurt in vacuum of onder een druk van enige duizenden atmosfeeren. Het bezwaar van den heer Keuller gaat dus niet op.

De heer Nijst heeft voor de vergadering mede gebracht een zeer donkerbruin exemplaar van *Helix nemoralis* en Broeder Bernardus toont ons een exemplaar van *Orchis Ophrys apifera* en van *Epipactis atropurpurea*.

De varen, die een vorige vergadering aanwezig was en gehouden werd voor de Zwartsteelvaren is gebleken te zijn een Blaasvaren.

De Voorzitter toont verder een aantal fossielen uit het Kunrader Krijt en eenige uit den St. Pietersberg, waaronder een zeer fraai exemplaar van een *Hamites*.

Hij herhaalt nogmaals het verzoek van Prof. Dubois, n.l. het toezenden van wildlevende Zoogdieren uit Limburg.

Vastgesteld wordt dat de zomervergadering en de daaraan verbonden excursie zal plaats vinden op 31 Augustus. Mededeelingen hierover zullen de leden bijtijds ontvangen.

De Secretaris doet hierna mededeeling van een ingekomen schrijven van de vereeniging tot behoud van Natuurmonumenten in Nederland, waarin wordt medegedeeld, dat plannen bestaan om de Riesenbergen te exploiteeren. Het bestuur van ons Genootschap, reeds op de hoogte van dit plan, wordt uitgenoodigd met de vereeniging tot behoud van Natuurmonumenten in Nederland mede te werken om dit nieuwe onheil af te wenden. De secretaris zal de correspondentie hierover voeren en alle inlichtingen verstrekken, die door de vereeniging zullen worden gevraagd. De heer van Rummelen hoopt, dat het ditmaal meer resultaat zal geven, dan in den tijd toen hij alle inlichtingen heeft gegeven omtrent het Bovenste Bosch bij Epen. De vereeniging tot behoud van Natuurmonumenten in Nederland schijnt toen niet veel moeite gedaan te hebben om „het ware Ultima Thule van Nederland”, zoals Heimans schreef, te reden, met het gevolg, dat het Bovenste Bosch niet meer bestaat.

Niets meer aan de orde zijnde, sloot de Voorzitter om ruim half negen de vergadering.

DIE FORAMINIFEREN AUS DEM SENON LIMBURGENS

von
J. HOFKER

V.

Wie ich jetzt beim Durchblicken der neuen Foraminiferenliteratur gefunden habe, ist bei der Besprechung von *Orbitoides Faujasi de France* eine wichtige Studie von *Schlumberger* (*Première note sur les Orbitoides; Bulletin de la Société de Géologie de France*, 4. Série, I, p. 459—467, pl. VII—IX, 1901) unerwähnt geblieben. Aendert diese Untersuchung meine Ausführungen bezüglich der Verhältnisse dieser Spezies nicht so ist eine nähere Besprechung doch erwünscht, da *Schlumberger* nicht allein den Fehler gemacht hat, die Zusammengehörigkeit der drei Formen A, B und C zu leugnen, sondern auch diese Formen mit neuen Namen belegt hat, was nur verwirrend sein kann.

Erstens hat *Schlumberger* die Formen C und A zusammengenommen, da sie beide im Besitze einer „pointe saillante“ sind, und er wurde in dieser Meinung noch gestützt durch die Theorie der Dimorphie, wodurch er immer

geneigt war, in bestimmten Lagerstätten nach „couples“ zu suchen. So musste wohl die Forma B ausgeschaltet werden und erhielt so den Namen *Orbitoides minor*, während die Formen C und A als *Orbitoides apiculata* zusammengefasst wurden. Wenn man die Beschreibungen dieser Arten studiert, so wird aller Zweifel sofort schwinden, als ob etwa **Schlumberger** doch andere Arten beschrieben hätte als die trimorphe *Orbitoides Faujasi* (*Orbitoides apiculata*: p. 465, Pl. VIII, Fig. 1, 4, 6; Pl. IX, Fig. 1, 4; *Orbitoides minor*: p. 465, Pl. VIII, Fig. 2, 3, 5; Pl. IX, Fig. 2, 3.).

Es müssen also die beiden Namen *O. minor* und *O. apiculata Schlumberger* in der Synonymie von *Orbitoides Faujasi de France* untergebracht werden. In wieweit die von **Schlumberger** von Maurens (Dordogne) erwähnten Individuen dieser selben Art angehören oder nicht, kann nicht ohne weiteres entschieden werden.

Neue Formen von *Amphistegina Fleuriausi*.

Bei der Besprechung dieser Species auf Seite 29 und 30 habe ich hervorgehoben, dass das Material, das zu meiner Verfügung stand, nicht grosz genug war um die Trimorphie zu studieren. Durch die Güte des Herrn Prof. **Bonnema** (Groningen), der für mich aus dem von mir gesammelten Rohmaterial die Foraminiferen aufs sorgfältigste heraussuchte, war ich jetzt imstande, ein gröszeres Material, von Houthem herstammend, zu untersuchen. In diesem Materiale fanden sich erstens die schon beschriebenen Formen, namentlich die Form mit Wärzchen, ziemlich häufig. Ein einziges Exemplar war gröszer, 1,77 m.M., und trat durch den Mangel jeglicher Struktur der Schale hervor, war dabei sehr flach; ein Schnitt zeigte, dasz die Anfangskammer kleiner war als ich sie je bei den anderen Formen fand, sodasz hier wahrscheinlich ein mikrosphärisches Individuum vorlag.

Ausserdem fanden sich aber eine grosze Menge Individuen einer dritten Form vor (wenn man nämlich die warzenarmen und warzenreichen Formen nur als Modifikationen auffasst), welche äusserlich nur sehr wenig einer *Amphistegina* ähnelt, da die für dieses Genus charakteristischen nach der Peripherie zurückgebogenen Kammersuturen hier gänzlich fehlen, sodatz die Suturen fast senkrecht auf dem Umkreis stehen. Die Kammern besitzen nie die unregelmäsig geformten Kammerflügel, wie sie den höheren *Amphisteginen* zukommen und wie sie auch schon angedeutet in der schon beschriebenen Form gefunden wird. Die Suturen verlaufen ganz ohne Loben und die Schale ist ziemlich dünn. Zuerst wollte ich diese Form für eine Jugendform der gewöhnlichen *Amphistegina Fleuriausi* halten, habe aber meine Meinung sofort geändert, als ich Querschnitte untersuchte, denn

da stellte sich heraus, dasz diese Form mit ihrer geringen Zahl von Windungen und geringer Anzahl der Kammern in der letzten Windung keine Jugendform der schon beschriebenen sein konnte, da die Individuen oft dicker sind als die der typischen *Amphistegina Fleuriausi*. Es scheint mir daher richtiger, diese Form als die noch fehlende dritte Form der trimorphen Species *Amphistegina Fleuriausi* aufzufassen. Dabei zeigt ein Flachschnitt, dasz auch die zurückgebogene Form der Kammern, welche bei der typischen *A. Fleuriausi* schon in der zweiten Windung zu erkennen ist, hier selbst in der letzten, 3. oder 4. Windung nocht nicht gefunden wird. Da aber alle anderen Merkmale die für das Genus *Amphistegina* charakteristischen sind, so kann hier nur die Rede sein von einer sehr einfach gebildeten Form von *Amphistegina*.

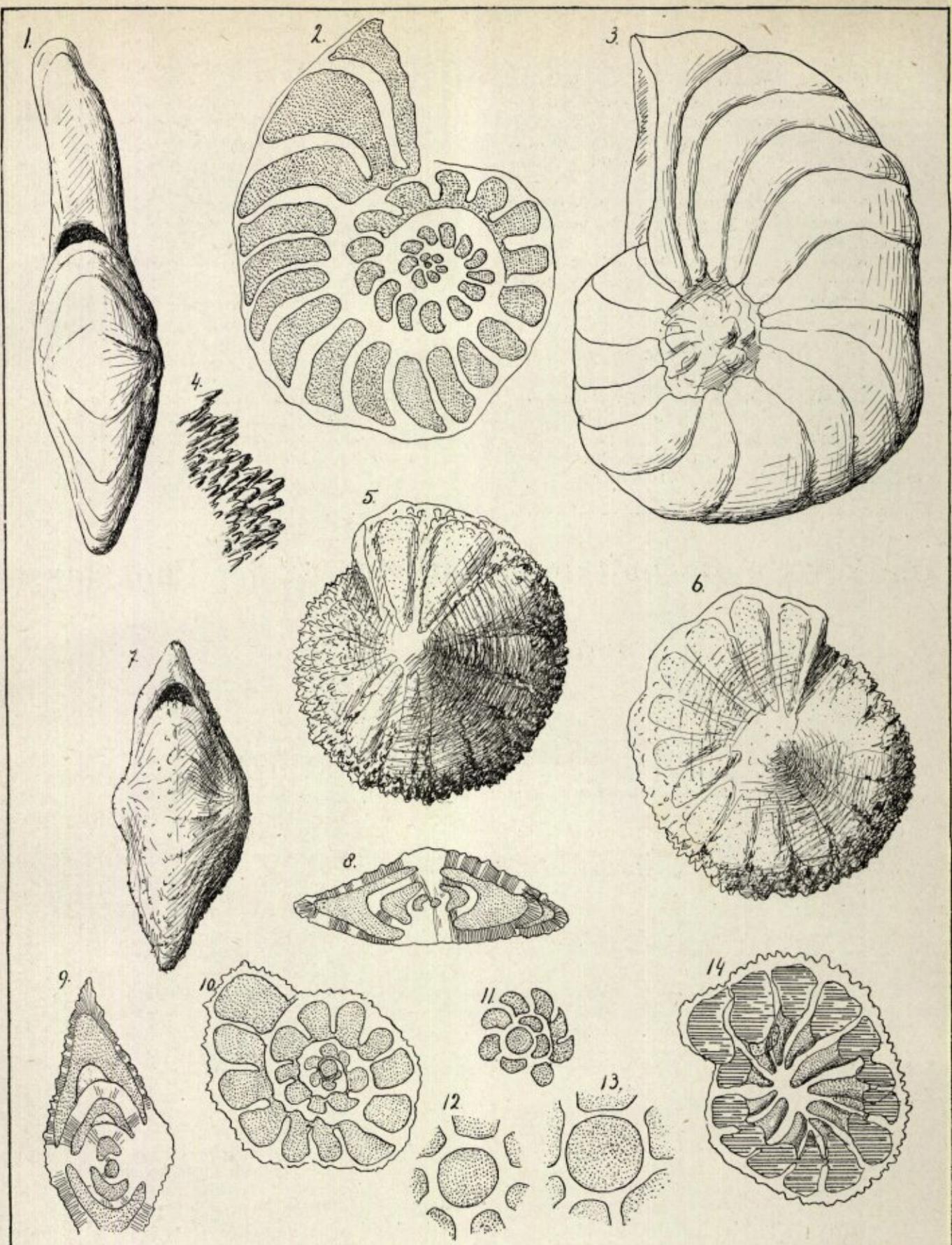
Wir haben auf diese Weise drei Formen von *Amphistegina Fleuriausi* kennen gelernt, welche ich auf folgende Weise kurz beschreiben möchte:

Forma A. Embryonalkammer \pm 50 Mikron Diameter. Hierauf folgen \pm 30 Kammern, von welchen 15 auf die letzte Windung kommen. Der mediane Teil der Kammern ist im Anfang breit, später hoch im Flachschnitt, aber niemals zeigen sie eine zurückgebogene Ecke an ihrer dorsalen Seite. Die Flügel sind ganz einfach, ziemlich dünn, und lassen in der Mitte der Schale nur einen kleinen Raum frei, welcher mit spärlicher sekundärer Kalksubstanz gefüllt ist. Obgleich die Wand der Schale ziemlich dünn ist, ist sie oft mit kleinen Kalknadeln bedeckt, welche ihr eine rauhe Beschaffenheit verleihen. Die Poren haben die für das Genus charakteristische feine Struktur. Die grössten Individuen haben einen Durchmesser von \pm 1 mm., ihr Umkreis ist fast vollkommen rund und sie sind beiderseits flach konisch, doch ist meist die eine Seite deutlich stärker gewölbt als die andere.

Forma B. Sie ist schon ausführlich beschrieben auf S. 29 und 30 dieser Zeitschrift. Die erste Kammer hat einen Diameter von ungefähr 40 Mikron.

Forma C. Diese Form sieht einer *Operculina* ganz ähnlich, und es ist nicht unmöglich, dasz die von **Reuss** (1861) beschriebene Form *Operculina cretacea*, welche ich im Materiale nicht wieder finden konnte, auf einer Verwechslung mit dieser Form beruht, wie dies auch schon von **Brady** (Challenger Report, 1884, p. 743) vermutet wird, obgleich **Brady** der Meinung ist, *A. Fleuriausi* gehöre zu den *Operculinen*, welche Meinung natürlich unrichtig ist, da kein Kanal system existiert.

Die Suturen der Kammern der Forma C stimmen mit denen der Forma A insoweit überein, als sie nur eine Andeutung zur Rückwärtsbeugung sehen lassen. Eine derartig wenig scharf ausgeprägte Beugung findet sich



Amphistegina Gleniausi.

auch bei *O perculina*. Die letzte aber stimmt mit der Forma B überein, da sie plötzlich viel breiter wird. Die ersten Windungen sind äusserlich von einer ziemlich stark entwickelten Verdickung von secundärer Kalksubstanz verdeckt. Sie bestehen aus 3 Windungen, welche mit einer Anfangskammer von 16 Mikron beginnen. Die ganze Anzahl der Kammern ist 44, von welchen 19 auf die letzte Windung kommen.

Die Wand der Schale ist dünn und entbehrt aller Skulptur, nur die Suturen der Kammern sind deutlicher zu sehen.

Figurenerklärung.

Figur 1. Mikrosphärisches Individuum von *Amphistegina Fleuriausi*, Vorderansicht; $\times 42$.

Fig. 2. Dasselbe, Flachschnitt; $\times 42$.

Fig. 3. Dieselbe Schale, Seitenansicht; $\times 42$.

- Fig. 4. Oberfläche der Schale der A-Form, $\times 280$.
 Fig. 5. Ansicht von der am meisten gewölbten Seite eines makrosphärischen Individuums mit groszer Embryonalkammer (Forma A); $\times 42$.
 Fig. 6. Dasselbe, andere Seite; $\times 42$.
 Fig. 7. Idem, Vorderansicht; $\times 42$.
 Fig. 8. Querschnitt durch ein solches unsymmetrisches Individuum; $\times 42$.
 Fig. 9. Querschnitt durch eine ziemlich symmetrische Schale; $\times 42$.
 Fig. 10. Flachschnitt durch die A-Form; $\times 42$.
 Fig. 11. Embryonalapparat der Forma C; $\times 280$.
 Fig. 12. Embryonalapparat der Forma B; $\times 280$.
 Fig. 13. Embryonalapparat der Forma A; $\times 280$.
 Fig. 14. Schnitt durch ein mit Kanadabalsam behandeltes Individuum; die eine Seite ist verschliffen, die inneren Windungen sind entfernt, sodass man die Form der Kammerflügel der letzten Windung sehen kann; $\times 42$.

Die Verwandtschaft und Abstammung der Phoriden,

von

H. SCHMITZ S. J. (Valkenburg, Holland).

(Slot).

Die Anordnung der Frontorbitalborsten ist bei Phoriden und Lonchopteriden im Prinzip die gleiche: sie kommen teils längs des inneren Augenrandes, teils näher der Mittellinie vor; nur sind sie bei den Phoriden meist viel zahlreicher, sodass man oft förmliche Querreihen zu je 4 Borsten konstruieren kann, die aus 2 innern, der Mittellinie genäherten, und 2 äussern, näher dem Augenrande eingepflanzten bestehen. Bei Lonchoptera dagegen gibt es nur 2 Paare; das vordere nähert sich der Mittellinie, das hintere steht am inneren Augenrande auf gleichem Niveau wie die hinteren Ocellen. Man darf aber nicht vergessen, dass die Lonchopteriden eine kümmerliche, ausserordentlich artenarme Restfamilie darstellen; gäbe es von ihnen ebenso viele Gattungen und Arten wie bei den Phoriden, so würden sich wohl weit mehr Parallelen in der Stirnbeborstung finden.

Die langen Borsten am Mundrande von Lonchoptera kehren bei den Phoriden in dieser Form zwar nicht wieder. Es sind aber auch dort orale Borsten vorhanden, und wenigstens bei einer Gattung gibt es ein Borstenpaar ganz vorn oberhalb der Mundöffnung am Epistom (*Auxanommataidia Borgmeier*).

Die Thoraxbeborstung ist in beiden Familien ziemlich die gleiche. Bei Phoriden sind die Dorsozentralen weniger zahlreich, doch

kommen bei den Weibchen von *Nossibea pleuritica* Schmitz ausser 2 Praescutellaren 4 Paar Dorsozentralen vor.

Auch die Beborstung der Beine ist ähnlich, nur dass den meisten Phoridengattungen Schenkelbeborstung fehlt. Merkwürdigweise findet sich aber gerade bei der oben schon erwähnten Gattung *Melaloncha* Brues, bei der auch die hellgefärbten Postocularcilien an Lonchoptera erinnern, eine Borste in der Nähe der Vorderschenkelspitze.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass in der Chaetotaxie eine weitgehende Übereinstimmung in den beiden Familien unverkennbar ist.

7. Zusammenfassung.

Nach Prüfung sämtlicher Ansichten bezüglich der systematischen Stellung der Phoriden komme ich zu folgendem Ergebnis.

Die larvalen Charaktere der Phoriden stimmen in allen wichtigeren Punkten mit denen der Cyclorrhaphen so sehr überein, dass man, wenn die larvale Morphologie als entscheidend angesehen wird, die Phoriden bei den Cyclorrhaphen einzureihen gezwungen ist (s. Keilin 1911 p. 85).

Die imaginären Charaktere sind nicht so eindeutig. Das Flügeläder trägt un-