

Ze schijnt wel te wedijveren met de vorige buurluidjes wie toch het mooiste is. Men zou haast zeggen, ze schijnt de hedendaagsche mode na te apen, want zij houdt er meer dan een kleedje op na. Nu vertoont ze zich in het helderste wit, dan weer in lila-rood. Ze meent zeker, die mode-pop, dat ik ze niet ken.

Het is de *Anemone nemorosa*. Dit laatste betekent bosch, dus eigenlijk bosch-anemone; ook zij is weer een familielid van de vorige, en deelt ook in hare vergiftigheid.

Uit den vleezigen wortelstok of wel onder-aardsch kruipenden stengel ontspringt dicht bij het uiteinde een bloemstengel met één bloem. Ze heeft 3 kranswijs geplaatste samengestelde omwindselbladen, die er keurig en fijn uitzien, en dubbel zoo lang zijn als hun steel. De blaadjes en de steel zijn behaard. Ze heeft 6 bloemblaadjes en wordt 0.07—0.21 c.M. lang.

Haar bloeitijd is alweer Maart—Mei.

Terwijl ik me nog verlustig in al die pracht van kleuren, ontwaart mijn reukzenuw in de omgeving iets wat mij op onderzoek drijft.

O ja, daar staat het in het donkergrone loof. Het is *Viola odorata*, ook wel welriekend of Maartsch violtje geheeten, donker paars, soms lila, zelden wit. De stengel is omgebogen als een haakje, iedereen kent het lieve plantje. Dat nederige bloempje spreekt zacht tot ons in fluisterende woordekens.

Luistert naar al die zoet klinkende bloemenstemmetjes, vangt ze op in uwe ziel, die ze geheel doortrillen en waarin ze samen smelten tot één machtigen, ontroerenden Lente-klang!

Ja, 't is ontluikend voorjaar overal, 't gaat zomer worden aller wegen.

En ik ontwaar alweer een andere schoonheid; het is de *Tusselage farfara* of 't Klein Hoefblad. De bloemstengel is bezet met eironde, lancetvormige, meest roodachtige bruine schubben. Ze schijnt bang te zijn voor de Maartsche buien, want haar bladeren houdt ze nog onder de aarde verborgen en steekt enkel haar bloemhoofdje boven den grond. Als het niet meer zoo koud is, treden de hartvormige, rondvormige, hoekige, ongelijke bladeren ook te voorschijn.

Onder zijn ze wit viltig; de bloenkroon is geel. Deze behoort tot de compositen.

Ze bloeit soms van Febr.—Mei.

De terugtocht wordt aanvaard en we passeren den vijver vlak aan het Klooster rechts van de brug op den rand van het water.

Zie ze daar, die forsche planten. Ze staan te kijken als militairen in gelid, met bladeren zoo groot of ze alles in beslag willen nemen. Ook deze behooren weer tot de Compositen; het zijn de *Petasitis officinalis*, wat betekent geneeskrachtig. Evenals haar twee voorgangsters heeft zij deze hoedanigheid.

Haar bloemkronen, schutbladen en stengel-schubben zijn bruin of roodachtig, iets in het

lila overgaand. De bladeren zijn soms 30—40 c.M. breed, eironde en spits toeloopend.

De wortelstok is aan het uiteinde knolachtig verdikt. Bij de schijnbaar tweeslachtige bloemen vindt men vertakte stijlen, welke eironde, spits zijn. Bloeitijd Maart—April.

Ik toonde U hier enkele lenteboden en wees er tevens op dat de eerste drie wel een beetje gevaarlijk zijn, terwijl de andere nuttig kunnen wezen door hunne geneeskracht.

Mocht mijne beschrijving ertoe meewerken, dat velen naar buiten zullen trekken om van 't heerlijke natuurschoon te genieten en daar door de natuur des te meer leeren lief hebben, dan zou zulks een groote voldoening zijn voor schrijver dezes.

Br. BERNARDUS  
der Priesters van het H. Hart,  
Heerderweg 3, Maastricht.

## DIE FORAMINIFEREN AUS DEM SENON LIMBURGENS

von  
J. Hofker.

### II.

#### *Amphistegina Fleuriausi d'Orbigny.*

Diese Art, welche ziemlich selten vorzukommen scheint, wurde in einigen Gruben in der Nähe von Meersen in mehreren Exemplaren aufgefunden, ebenso wie in den Kreidemergeln von St. Pietersberg.

*Amphistegina Fleuriausi d'Orbigny* (Annales des Sciences naturelles 1826, T. 7, S. 304).

Idem, *Reuss* (Die Foraminiferen des Kreide-tufs von Maastricht; Sitz. ber. der mat. nat. wiss. Klasse, Acad. Wiss. Wien 1862, S. 308, Taf. 1, Fig. 12; Sitz. ber. d. mat. nat. wiss. Klasse, Akad. Wiss. Wien, 1862, S. 391).

Die von *Reuss* näher beschriebene Art stimmt mit den von mir aufgefundenen Exemplaren überein. *Egger* aber (Abh. math. phys. Klasse, Acad. Wiss. Bayern, Bd. 21, 1902, S. 176, Taf. 21, fig. 31—38) hat Individuen beschrieben, welche nicht mit den meinigen übereinstimmen; die Windungen seiner Schalen lassen an der einen Seite die ganze Anzahl der vorigen Windungen frei, während auch das Zentrum der anderen Seite unbedeckt bleibt. Dies ist aber an den Maastricht'schen Exemplaren nicht zu sehen. Auch zeigt die *Egger*'sche Art keinen Knick im Verlauf der Suturen und *Egger* hat scheinbar auch nicht untersucht, ob diese Schalen innerlich den Bau der typischen Amphisteginen zeigen. Ich kann also den *Egger*'schen Beschreibungen hier keinen Wert beilegen.

Ich hatte nicht genug Material um die von der Trimorphie hervorgerufenen Formmodifikationen gänzlich studieren zu können. Alle Exemplaren waren makrophenisch und gehörten zwei Typen an, welche durch Zwischen-

formen mit einander in Verbindung gebracht werden konnten. Der eine Typus hat die Suturen nur wenig gebogen und zeigt starke Entwicklung sekundärer Kalksubstanz in Form von Warzen im Zentrum der Schale, während auch die Suturen stark hervorspringen. Der andere bildet eine glatte Oberfläche, worauf die Suturen nur schwach zu sehen sind; diese zeigen einen scharfen Knick.

Die meisten Schalen haben einen grössten Durchmesser von etwa  $1\frac{1}{2}$  m.M., sind länglich rund und scharf gekielt. In der Mitte der Schale findet man beiderseits einen ziemlich groszen Wulst, welcher aber oft auf der einen Seite etwas stärker ausgebildet ist als auf der andern Seite, und mit kleinen Wärzchen besetzt ist. Oft zeigen auch die Suturen zwischen den Kammern Wärzchen. Niemals sind die inneren Windungen sichtbar; nur die letzte Windung kann man erblicken. Die Suturen dieser letzten Windung laufen in der Mitte erst ziemlich radiär dem Rande zu, biegen dann aber plötzlich in eine scharfe Bucht zurück, sodass sie fast parallel der Schalenperipherie weiterlaufen. Die Anzahl der Zimmer ist eine grosze, sie beträgt ungefähr 21 in der letzten Windung; folgedessen sind die Kammern schmal. Der Scharfe Rand der Schale entsteht dadurch, dasz die Mitte der Zimmer sehr hoch ist und die neue Windung auf Querschnitt also nicht mit der äusseren Wand der vorigen parallel läuft. Es wird dennauch die Schale mit der letzten Windung schnell gröszer.

Sehr interessant ist der innere Bau dieser Species. Die einzige bekannte rezente Art von *Amphistegina* bildet drei Formen, zwei makrospherisch und eine mikrospherisch. Diese Species, *Amphistegina radiata* (Fichtel et Moll) zeigt eine mikrospherische Form, deren Anfangskammern eine ziemlich hohe Spirale bilden, während die makrospherischen Formen gleich nach der Embryonalkammer nur flache Kammern sehen lassen.

Bei den Foraminiferen weist die mikrosphärische Generation die primitiveren Karaktere auf. Hohe Kammern sind also primitiv. Dies stimmt genau mit dem was wir bei *Amphistegina Fleuriausi*, der ältesten genau bekannten *Amphistegina*-Art, vorfinden.

Die beiden Flügel dieser Kammern laufen erst nach vorn und biegen sich darauf dem Zentrum zu. Der Hinterrand der Flügel hat einen ziemlich geraden Verlauf, ungeachtet der Krümmung, welche der ganze Flügel mitmacht. Der Vorderrand aber zeigt starke Ausbuchtungen, welche ab und zu fast zu Einschnürrungen werden. Speziell werden diese runden Ausschnitte in der Exemplaren mit Warzen auf den Suturen gebildet. Eine Einkerbung entspricht immer eine porenlöse Warze. Ausserdem durchboren pfeilerartige Vorsprünge der Schalenwand die Flügel oft vollständig, sodass bei entkalkten Exemplaren diese Pfeiler wie Löcher aussehen. Auf der einen am stärksten gewölbten Seite laufen die Flügel oft nicht

so weit bis zum Zentrum hin als auf der andern.

Die Kammer sind nur von einem einzigen, dreieckigen basalen Foramen mit einander verbunden, und nicht, wie Reuss behauptet (1862) von einer „wechselnden Zahl porenlöser Öffnungen“.

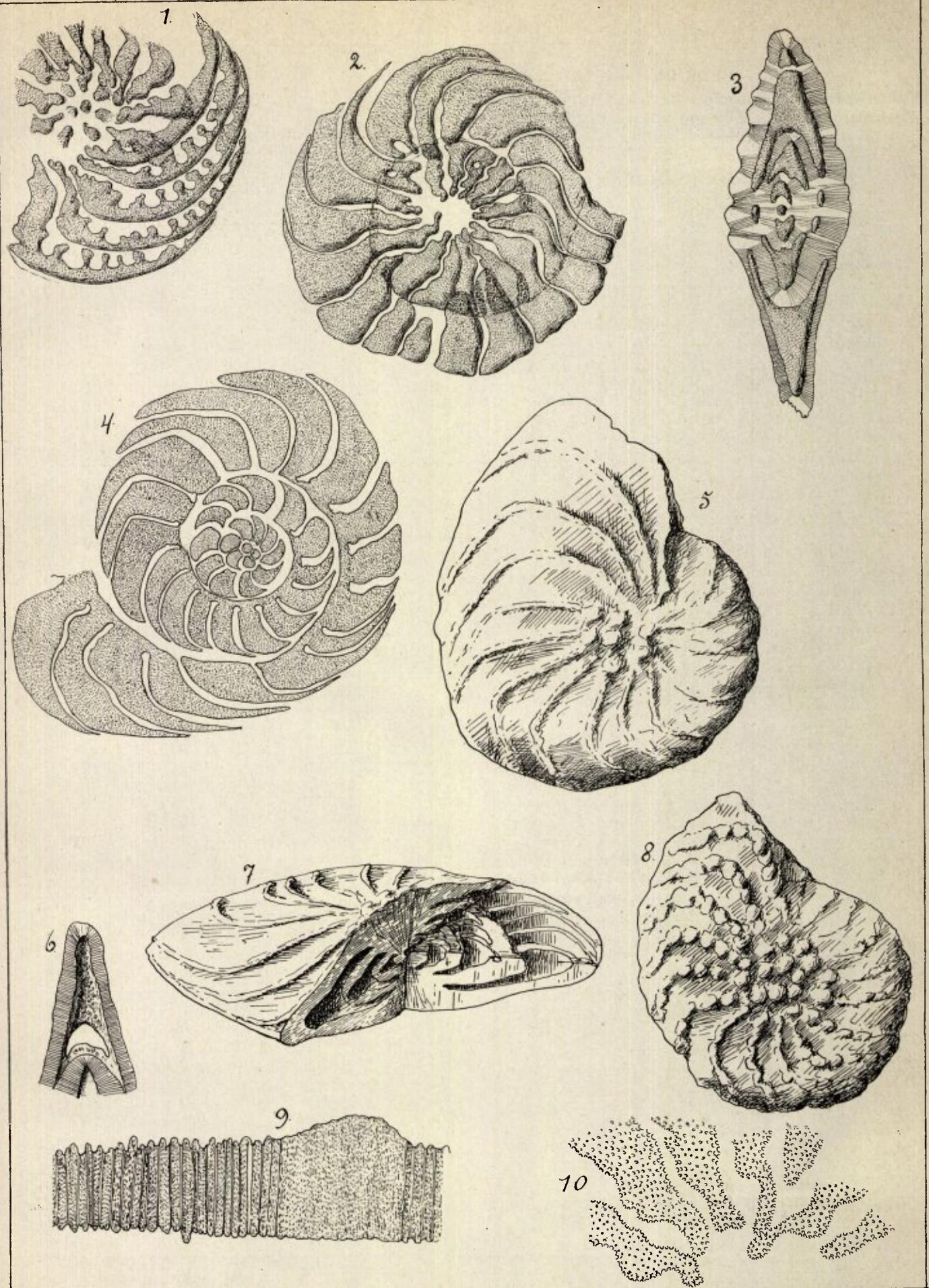
Die Poren der Seitenwände der Schale sind sehr fein und zahlreich; nur an den Strecken, wo die doppelten Scheidewände der Kammern die Seitenwände erreichen, fehlen diese Poren. Auf diese Weise kommt die eigenartige Zeichnung dieser Wände zustande, welche aber bei den rezenten Schalen deutlicher hervortritt. Die mit dem Protoplasma aus den Poren hervortretende Kalksubstanz wird wohl in den dicker werdenden Wänden aufgenommen und sammelt sich auch in den porenlösen Warzen an der Oberfläche der Schale, natürlich nur an den Stellen, wo Poren fehlen.

Typisch für alle *Amphistegina*-Arten sind die äusserst feine Poren, die unregelmässig gestalteten Flügel der reitenden Kammern und endlich der totale Mangel eines Kanalsystems. Dieser Mangel, welcher auch schon von Möbius (Meeresfauna der Insel Mauritius und der Seychellen, 1880, S. 100, Taf. XI, Fig. 1—3) betont wurde, wird falschlich von Reuss bestritten, wenn er (1862, S. 391) sagt: „Ge- wöhnlich ein compliziertes dorsal und interseptal Kanalsystem.“

Da alle Nummuliten-Arten und ihre Verwandten ein deutliches secundäres Kanalsystem aufweisen, so ist es nicht ausgeschlossen, dasz *Amphistegina* den *Fusulinae* verwandt ist. Das hier zu beweisen ist nicht der Platz.

#### Figurenklärung.

- Fig. 1. Kanadabalsam-Präparat eines wärzchenreichen Individuums.
- Fig. 2. Kanadabalsam-Präparat eines Individuums mit flacher Oberfläche.
- Fig. 3. Querschnitt durch ein wärzchenreiches Exemplar. Oben ist das Hinterende einer Kammer angeschnitten, im Zentrum die Flügel einiger Kammern.
- Fig. 4. Schliff durch das Zentrum der Schale.
- Fig. 5. Individuum ohne Wärzchen auf den Suturen.  $\times 55$ .
- Fig. 6. Innenansicht einer Kammer, mit dem Foramen.
- Fig. 7. Aufgeschnittenes Exemplar.
- Fig. 8. Wärzchenreiches Individuum.  $\times 55$ .
- Fig. 9. Querschnitt durch die Kammerwand mit Warze.
- Fig. 10. Oberfläche der Zentralen Enden der Kammerflügel mit den trichterförmigen Ansatzstellen der Poren. Die Poren selbst sind nicht eingezeichnet.



*Amphistegina Fleuriaui*