

FORAMINIFERA FROM THE UPPER CRETACEOUS OF SOUTH-LIMBURG, NETHERLANDS LXXXIV

The structure of *Karrerria fallax* Rzehak.

by J. Hofker.

This species has been described by the author in its earlier stage of evolution, found in the Md of the Maestricht Tuff Chalk and in the lowest Paleocene in the holes in the hard ground covering the Md, in Holland (Natuurhistorisch Maandbl., vol. 46, 1957, p. 98-100, fig. 1, 2.).

More material was available from its type-locality, Bruderndorf in Austria (lower Paleocene) and from the Danian and the Lower Paleocene of Denmark.

Young as well as primitive tests show a relatively large proloculus followed by a second chamber and divided from it by a very thin wall; the proloculus is situated at the flat, attached spiral side, where it is followed by a spiral set of chambers, all with an aperture near to the attached side and sutural. This stage is reached in the tests found in the Lower Md. In the Upper Md and in the hard ground covering this Md, the tests often are larger and in the last formed chambers the aperture becomes more and more areal, rounded, slit-like, oval. No distinct apertural lip is formed. In the Paleocene above the Md, in the Paleocene of Bruderndorf and in the Paleocene of Denmark, many tests have some evolute chambers in a single row, following the spiral part, as described by Brotzen, 1948, Sver. geol. Unders., C, No. 493, pp. 114-119. Brotzen also describes this change of the position of the aperture in one individual.

Whereas at the attached side, where also the proloculus is found, all chambers can be visible, this is not so at the dorsal side, since the chambers are much inflated at that side and cover those of former whorls.

The wall structure is very peculiar. In the early chambers each chamber has a primary wall of agglutinated material; later chambers may have added at the outer walls one or more layers of secondary material which consists of slightly more hyaline material; this thickening is not found at the apertural face of each chamber so that the septa remain simple (monolamellar). In later chambers even the apertural face may have

got a secondary lining which continues over the outer wall, whereas that outer wall may have several layers of chalky material covering the inner primary agglutinated wall as well as the first thickening layer of more clear material. So in the end of the test some of the septa may look double (pseudo-bilamellar).

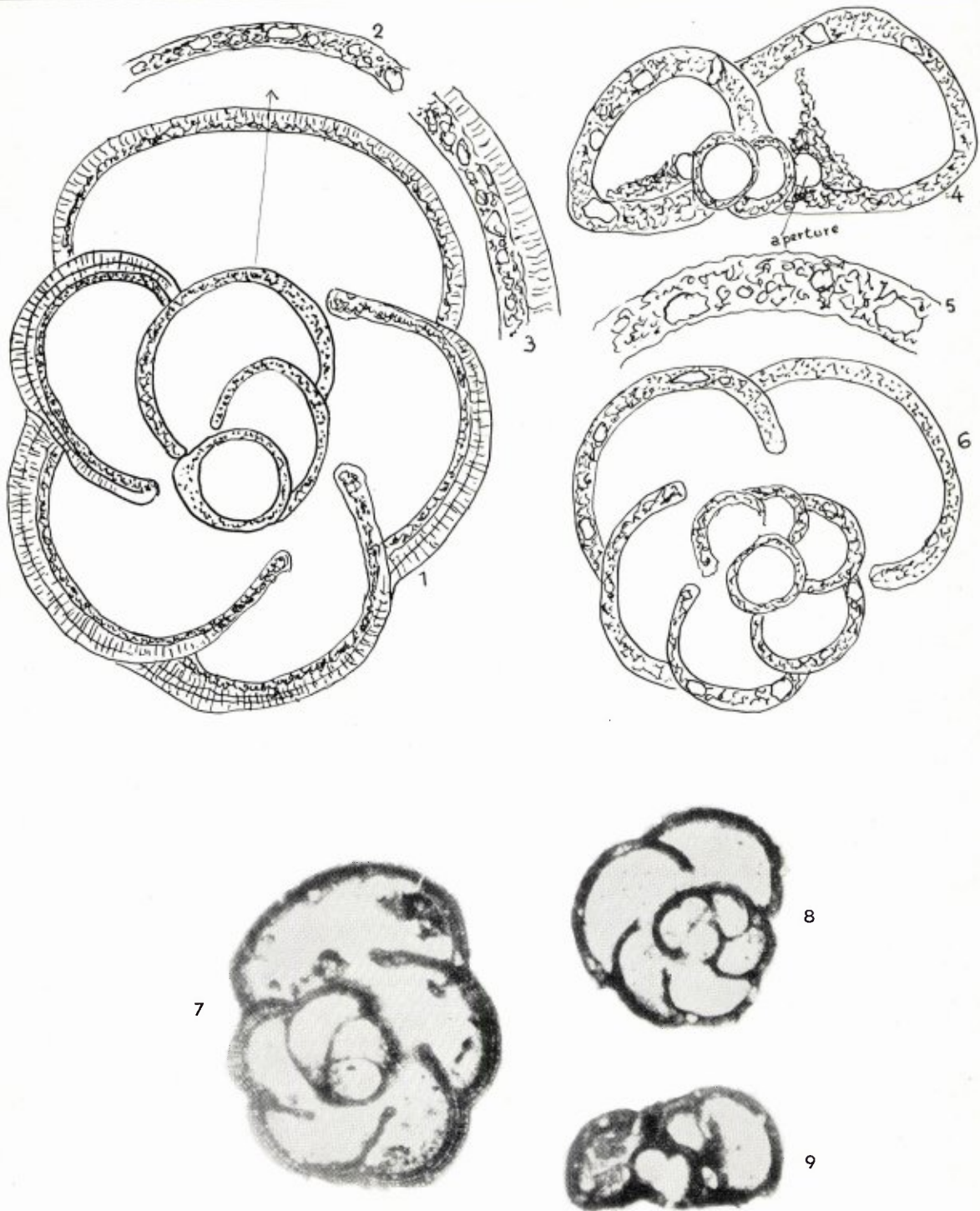
The layers of secondary thickening seem to be built up by small prisms of chalky material, arranged perpendicularly to the surface of the test wall. These prisms often simulate pores. Yet the walls most likely are not pierced by real pores. The agglutinated primary wall at many places has incorporated larger grains, very probable of aragonitic material, since often they seem to be dissolved so that small inner hollows appear. The outer layers of secondary thickening show a fibrous radial microstructure in polarised light.

All these characteristics of the wall indicate that a relation to *Cibicides beaumontianus* (d'Orbigny) as has been suggested by Brotzen in 1948 is not impossible. The inner lining of clear substance as found in Recent species of *Cibicides*, however, is totally missing in *Karrerria*. Reiss (1963) and Loeblich and Tappan (Treatise, 1964) place the genus in different families, Reiss in the Cibicididae, Loeblich and Tappan in the Anomaliniidae. The structure of the test wall in *Karrerria fallax* very much points to a close relation to *Cibicides subbosqueti* Hofker from the Maestrichtian; here also we find a distinct agglutinated primary wall, in the older part of the test strengthened by a secondary outer layer of slightly more hyaline sub-

Plate

Karrerria fallax Rzehak.

- Fig. 1. Horizontal section through individual from Bruderndorf, Austria, the type-locality; Lower Paleocene. x 160.
- Fig. 2. Part of wall of third chamber. x 480.
- Fig. 3. Part of wall of last formed chamber. x 480.
- Fig. 4. Specimen from the holes in the hard ground at the base of the Md, quarry Curfs, near Houthem, South-Limburg, Netherlands. x 160. Transverse section.
- Fig. 5. Part of wall of that specimen, x 480.
- Fig. 6. Specimen of same locality, horizontal section. x 160.
- Fig. 7. Photograph of specimen of Fig. 1. x 120.
- Fig. 8. Photograph of specimen of Fig. 6. x 120.
- Fig. 9. Photograph of specimen of Fig. 4. x 120.



stance, just as is found in *Karrerria*; in *Karrerria* this strengthening is more accentuated by the forming of more layers of this material at the outside in some adult specimens. In *Cibicides beaumontianus* the outer thickening layer is much more pronounced and consists of radial material, which is not so with the outer very thin hyaline layer in *C. subbosqueti*. So *Karrerria* obviously belongs to the more primitive forms of the *Cibicides*-group.

There is another remarkable fact. In specimens of Bruderndorf, Austria, the inner initial chambers on horizontal sections show simple walls and septa, whereas in the later chambers forming the margin of the test the walls show distinct layers of secondary chalk material, and the septa also are double. However, in the specimens gathered in the Upper Md, Type-Maestrichtian, in Holland, as well as those found in

the Danian of Denmark, the walls of the whole test are simple, showing the agglutination throughout; in this way, the test of the type-Maestrichtian and of the Danian are identical, but differ from those found in the type-locality of the species, Bruderndorf, since here they show a more advanced stage of development, insofar as only the initial chambers (the first whorl of chambers) show identity with the forms found in the Danian and the type-Maestrichtian. The author could prove, that the sediment at Bruderndorf is not Danian, but already Lower Paleocene. Tests from the Tuffeau de Ciply in Mons, Belgium, show the development stage as found in Bruderndorf. This is a very instructive case of chronology by means of the evolution of a species of Foraminifera, a benthonic one.

BOEKBESPREKING

Tropische vogels houden kunt u ook.

Papegaaien en parkieten als liefhebberij. Kleine insecten- en vruchtenetende tropische vogels, door R. P. van der Mark. N.V. Thieme & Cie, Zutphen. f 4,50 à 4,90.

Met de regelmaat van een klok verschijnen in Thieme's Volièrebibliotheek nieuwe deeltjes, die nu eens bedoeld zijn de beginnende liefhebber van kooivogels aan algemene en eenvoudige gegevens te helpen, dan weer de meer ervaren specialist te voorzien van bijzondere voorschriften over zeldzamere en duurder en ook moeilijker te houden vogelsoorten. Kennelijk is er vraag naar deze uitgaven. De vogelliefhebberij bloeit, zoals de auteur ons in zijn voorwoord mededeelt. De diverse bonden in Nederland en België tellen steeds meer aangesloten leden. Op zich zelf is dit verheugend: iedere vogelhouder is immers ook een liefhebber van inheemse soorten, die hij op velerlei manieren kan helpen in een tijd dat zij sterk in aantal achteruitgaan door de snel veranderde cultuurmethoden in land- en tuinbouw, en de steeds meer toegepaste bestrijdingsmiddelen van insecten en onkruiden.

Elk deeltje is geïllustreerd met een groot aantal foto's, — niet allemaal even duidelijk en scherp, — en enkele prachtige gekleurde platen. De auteur toont zich een groot deskundige op het gebied van vogelverzorging, waarvan elke liefhebber kan leren. Maar zijn taalgebruik laat vaak te wensen over, terwijl hij nog al eens fout is bij de behandeling van wat moeilijker wetenschappelijke onderwerpen. Maar iemand die hier iets over te weten wil komen, heeft andere bronnen van wetenschap tot zijn beschikking dan deze eenvoudige boekjes. Ingewikkelde anatomische en fysiologische

beschrijvingen zouden dan ook gevoegelijk uit deze uitgaven kunnen worden weggelaten. Wil men ze handhaven, dan dienen zij door een deskundige op dit gebied te worden gecorrigeerd. De Latijnse namen zijn onontbeerlijk; Ook hier schuilt nog al eens een spellingfout.

v.N.

Jan van Rheenen, *De hond in de straat. De Boxer. De Teckel.*

N.V. W. J. Thieme & Cie, Zutphen. f 5,50 per deel.

De auteur bewijst iedere liefhebber en verzorger van honden een dienst door op deskundige en vaak geestige wijze het dier te beschrijven, dat ons mensen reeds sinds de middelste steentijd als huisdier heeft vergezeld en gediend. Aan de gevonden skeletresten kan worden vastgesteld, dat reeds in de prehistorie verschillende hondenrassen bestonden. Hun herkomst is niet vast te stellen. De vele rassen van tegenwoordig worden van deze oude rassen afgeleid, hoewel vele van hen pas in de vorige of deze eeuw zijn gefokt.

In alle deeltjes vindt men raadgevingen over de aanschaf, de verzorging, de voeding, het fokken. Omdat de besproken rassen echter vaak een verschillende toepassing hebben, — jachthond, herdershond, speelhond, enz., vullen de deeltjes elkaar aan, zodat het wel zin heeft er een paar van aan te schaffen. In het eerst genoemde vindt men bovendien een uitvoerige behandeling van de bouw en de werking van de diverse organen van de hond.

Goede foto's, in hoofdzaak van Chr. Veldhuis, een prettig formaat, en een verzorgde tekst maken deze uitgaven tot een nuttig bezit of een praktisch geschenk.

v.N.