

chamber ending at the relatively large umbilical cavity by raised tubercles. In the centre of the umbilical cavity a more or less distinct irregular chalk knob which may be formed by older raised parts of chambers. Aperture areal with a connection toward the suture and a distinct dent (rest of toothplate) dividing the opening into two parts, as in all *Pararotalia*.

In the glauconitic limestone most specimens are small (greater length about 0.4 mm), in the Tuffeau de Cibly above they reach a much larger diameter. The abundance in which this species suddenly appears above the hard fossiliferous layer in the glauconitic limestone strongly points to the age of the Tuffeau de Cibly which is already middle-Paleocene according to Foraminifera. So, to the belief of the author, there is no doubt as to the Lower Paleocene age of the glauconitic limestone above the 2 m of that limestone below the fossiliferous hard banc which was called by the author the Me and which, according to the fauna of the fillings of the hollows in the hard ground at its base, already is lowest Paleocene also, and not Danian (See no. LIII).

THE AGE OF THE Ma DEPOSITS

by R. G. BLEZARD

The age of the Ma deposits appears through anomalous zonal correlation to be prone to misinterpretation. From foraminiferal considerations, Hofker (1959) has proposed that it should be a contemporary deposit to the Danish Fiskeler. Whilst the foraminiferal comparison is not disputed, the lithology of the two deposits shows little resemblance (Blezard 1961) and the evidence of Belemnoids is not in keeping with the foraminiferal evidence.

Brotzen and Birkelund (1961) have suggested the presence of *Belemnella casimirovensis* (Skolozdrowna, 1932) as an indication of the Uppermost Maastrichtian beds, but although this belemnoid is present at Stevns Klint it is not found in the Maastricht tuff until the Md zone.

Both the Ma and Fiskeler contain derived foraminifera of the *Pseudotextularia* zone. Hofker (1959) has also shown the derived foraminifera to be in an identical orthogenetic state of development with a corresponding tem-

porary cessation in development during the regression-transgression movement. It is, however, possible that the corresponding development states are fortuitous and are merely a result of climatic acclimatisation. The warmer conditions of the Limburg section of the Maastrichtian sea may have accelerated the development of foraminiferal species — whilst in the cooler and possibly deeper Stevns section a similar development stage may not appear until a later period.

Birkelund (1957) stated that it has not been possible to ascertain whether the lower boundary of horizons with *Pseudotextularia elegans* and the lower boundary of layers carrying *Belemnella casimirovensis* are in agreement.

The work of F. Schmid (1959) — who was in charge of the Belemnite revision for the International Commission studying the Maastrichtian stage — is of great importance in this respect. He found the presence of *Belemnitella junior* NOWAK in the coprolitic beds (Ma) Mb and Mc but in the upper beds of the tuff (Md) a new form is noted *Belemnitella* ex. gr. *junior* NOWAK — *Belemnella casimirovensis* (Skolozdr.) and variants — which characterise the Upper Maastrichtian.

From this it appears that the Ma deposit, when compared to the Stevns Klint and its belemnite distribution (Birkelund 1957), is a much older deposit. The Fiskeler of the Stevns region will approximate to the highest horizons of the Md, — and at these horizons the disappearance of Ammonites, Belemnites and Inocerami becomes apparent.

The true position of the Ma is not easy to place but one can anticipate strongly that further faunal correlation may place it as early Upper Maastrichtian — coinciding with Troelsen's zone IV B (in the middle of the Upper Constrictus zone).

REFERENCES CITED:

- Birkelund, T. — Upper Cretaceous Belemnites from Denmark.: Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk., 9 No. 1 (1957), Copenhagen.
 Blezard, R. G. — An analysis of the Ma deposits, S. Limburg, Neth.: Natuurhist. Maandblad (1961), 50e Jrg. No. 5—6, pp. 60—63.
 Brotzen F. and Birkelund T. — Bel. casim. (Skol. 1932) as an indication of Upper Maas. (Senonian) beds at Meudon: Geol. Foren. Forhandl. Bd 83, Hl (1961) pp 90—91, Stockholm.

- Hofker, J. — Forams from the Cretac. of S. Limburg, Neth. XLVI - Analysis of the Ma in the type locality.: *Natuurhist. Maandblad* (1959) 48e. Jrg, No. 11—12, pp 145—148.
- Schmid, F. — Biostratigraphie du Campanien - Maastriachtien du N.E. de la Belgique sur la base des Belemnites.: *Ann. Soc. Geol. Belgique* t. 82, pp. B-235—256, (1959).
- Troelsen, J. — Om den stratigrafiske inddeling af Skrivekridt i Danmark.: *Medd. f. Dansk. Geol. Foren* Vol. 9 No. 2 pp. 260—263. Copenhagen, (1937).

BOEKBESPREKING

Papegaaien en parkieten door Thijs Vriens met medewerking van Els L. M. Esser. Illustraties van K. Vriens jr. en de schrijver. 140 blz. Uitg. Thieme & Cie, Zutphen 1960. Prijs geb. f 4,90.

Sinds de kruistochten zijn papegaaien en parkieten in ons land bekend, maar zij doen pas voor goed hun intrede tijdens de bloei van de Oost-Indische Compagnie (17e eeuw). De rijke bewindvoerders van de O.I.C. lieten deze dieren meebrengen uit Indië en besteedden veel geld aan de verzorging. Naderhand zijn deze vogels meer gemeen goed geworden. Dit boekje zal daarom wel erg welkom zijn, vooral omdat de kweek van parkieten na de tweede wereldoorlog erg is toegenomen.

De schrijver begint met enige hoofdstukken over het inrichten van de volière, de voeding enz., dingen, waarvan de volièrehouder veel nut zal hebben. Ook de ziekten worden besproken; zelfs krijgt men nuttige wenken over het leren spreken van papegaaien en parkieten. Dan komt de hoofdstotel: de beschrijving van de soorten. Het spreekt van zelf, dat de schrijver uit de honderden soorten een keuze heeft moeten doen. 82 soorten worden besproken, maar dan zo uitvoerig, dat men er ook alles van weet. De uitstekende illustraties van K. Vriens en de schrijver, waaraan nog kleurplaten zijn toegevoegd, maken het gebruiken van dit boekje des te prettiger.

K.

Die Entstehung von Sternen, door G. R. Burbidge, F. D. Kahn, R. Ebert, S. von Hoerner, St. Temesváry. 330 blz. 36 afb. Springer Verlag Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1960. Prijs DM 38,—.

Dit boek is het resultaat van een in 1956 door „Die Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte“ uitgeschreven prijsvraag, waarbij de opdracht luidde, een kritische verhandeling te schrijven over de stelling, dat aan bepaalde sterren en sterrengroepen een gedefinieerde ouderdom kan worden toegeschreven en dat ook thans nog sterren uit interstellair materie ontstaan. Verder werd een literatuurstudie gevraagd over de opvattingen omtrent de fysische grondslagen voor deze stelling en over de pogingen om het Hertzsprung-Russel-diagram te interpreteren en tenslotte om voor de ruimtelijke verdeling van de diverse sterrentypen en populaties een verklaring te vinden.

De prijs werd gelijkelijk verdeeld over drie inzendingen, waarvan er een geschreven werd in samenwerking door de drie laatstgenoemde auteurs. Dit geschrift werd in het duits, de twee andere in het engels

geschreven. De wijze, waarop de auteurs hun onderwerp benaderd hebben, vertoont zoveel verschil dat zij beslist niet in herhaling vallen.

Bij de contractie van interstellair gas en stof speelt het al of niet geïoniseerd zijn van het gas een grote rol. Krachtige magnetische velden zijn ontdekt die bij die contractie en de beweging hun invloed doen gelden. Expanderende sterassociaties wijzen op het tegelijk ontstaan zijn van een cluster van betrekkelijk jonge sterren in een bepaald punt in het heelal. De energieën, nodig voor de ontwikkeling van de sterren, berekent men uit de kernreacties van waterstof en helium, de massa's en het waterstofgehalte en ook het ontstaan van de elementen kan met behulp van bekende kernreacties verklaard worden, al moet men voor het ontstaan van de zwaarste elementen sterexplosies van supernovae te hulp roepen.

Het boek stelt vrij hoge eisen aan fysische en astronomische kennis van de lezers, en de inhoud is voor amateurs dan ook een hele kluit.

v. d. G.

Dieren-Encyclopedie voor iedereen, onder redactie van Dr. J. C. van der Steen. 238 bladz. en 48 platen. Uitg. de Haan N.V. Zeist, 1960. Prijs geb. f 8,90.

Een encyclopedie, al gaat het dan ook nog alleen over dieren, kan niet door één man alleen opgebouwd worden, en zeker niet, wanneer men ook nog iets wil zeggen b.v. over het gedrag der dieren, over het milieu, waarin ze leven enz. Iemand, die zich voor dieren interesseert, wil ook iets meer weten dan hoe ze er uit zien en waar ze voorkomen. Vele en goede biologen hebben hier onder redactie van Dr. van der Steen samengewerkt, zodat „iedereen“ kan vinden, wat hij graag wil weten.

Het eerste of algemeen gedeelte van dit werk begint met de indeling van het dierenrijk en behandelt dan de bouw der dieren, de levensverschijnselen, het dier en zijn milieu, het gedrag der dieren, de verspreiding der dieren, nut en schade van zoogdieren en vogels in de natuur, faunabescherming, huisdieren en hun verzorging. Men zou dit deel kunnen noemen het niet-encyclopedisch deel van de encyclopedie, en toch is dit niet helemaal waar. Wanneer men b.v. het hoofdstuk over het gedrag der dieren leest, vindt men er alles — dat is encyclopedisch — en toch is het een goed samenhangend verhaal, waardoor men geboeid blijft. En dat geldt eigenlijk voor al de hoofdstukken van het algemeen gedeelte. Dat ook de faunabescherming een goede beurt krijgt, verheugt ons zeer.

Op het eerste deel volgt een serie van prachtige foto's, waaronder meerdere gekleurde.

Daarna komt het eigenlijk encyclopedische gedeelte. Dit heeft vooral betrekking op de dieren, waarmee men in ons land te maken heeft, al zijn de buitenlandse soorten niet vergeten. Er zijn bijna 400 zoogdiersoorten en 600 vogelsoorten opgenomen. Ook de andere dieren krijgen hun aandeel.

Dr. van der Steen en zijn medewerkers zijn er inderdaad in geslaagd aan onze mensen iets te bieden, waar ze wat aan hebben. Hoe zij het klaar gespeeld hebben dit in een vrij kort bestek te doen en in zo'n keurige uitgave — dat is het geheim van de uitgever — is mij een raadsel.

K.