

Grondboor en Hamer	3	1980	pag. 88 - 95		Oldenzaal juni 1980
-----------------------	---	------	-----------------	--	------------------------

Rhyncholieten uit het Boven Maastrichtien van Limburg

L.A. van der Tuuk

ABSTRACT

Rhyncholites (cephalopod mandibles) from the Upper Maastrichtian deposits of the province of Limburg, the Netherlands, were already described by BINCKHORST in 1861. Recently discovered material makes a revision possible. A survey is given of the available material described as *Rhyncholites donetzensis* SHIMANSKIY from the Upper Cretaceous of different localities of the Maastrichtian type area.

INLEIDING

BINCKHORST VAN DEN BINCKHORST heeft in 1861 reeds rhyncholieten uit Limburg beschreven onder de naam *Rhyncholithus Debeyi* MÜLLER 1851. BINCKHORST vond twee afgerolde exemplaren in de St. Pietersberg, waarschijnlijk in de Kalksteen van Nekum, en zes exemplaren in de basis van de Kalksteen van Meerssen tussen Valkenburg en Sibbe.

Hij beschreef ook nog kleinere exemplaren uit de omgeving van Lanaye in de basis van de Formatie van Maastricht. Deze laatste rhyncholieten beschreef hij als een nieuwe soort: *Rhyncholithus minimus*, die behalve hun grootte, niet afwijken van de eerstgenoemde soort. De beschreven *Rhyncholithus buchi* MÜLLER is geen rhyncholiet, maar een eendemossel.

HOLZAPFEL heeft in 1888 drie soorten rhyncholieten beschreven, te weten *Rhyncholites Vaalsensis* HOLZAPFEL, *R. Debeyi* MÜLLER en *R. aquisgranensis* MÜLLER. Alle exemplaren zijn afkomstig uit het Duits-Limborgse grensgebied bij Vaals, uit de Formatie van Vaals en de Formatie van Gulpen.

Materiaal, dat in de afgelopen jaren gevonden is, was voor de auteur van dit artikel aanleiding om de Limburgse rhyncholieten uit het Boven Maastrichtien tot één soort te beperken.

RHYNCHOLIETEN

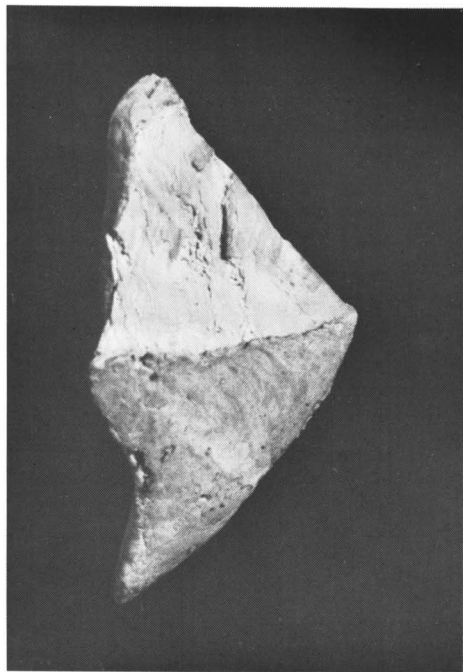
Kaken van nautiliden bestaan uit chitineuze, gebogen platen met grote aanhechtingsvlakken voor sterke kauwspieren. De bovenkaak kan samen met de onderkaak een knippende beweging uitvoeren. Voor dit doel is de bovenkaak aan de voorkant uitgerust met een pijlvormige extremitet: de rhyncholiet, en de onderkaak heeft intern een getand snijoppervlak: de conchorhynch.

Van de fossiele kaakdelen wordt meestal alleen het belangrijkste bijtende gedeelte, de rhyncholiet, gevonden. Deze bestaat uit een harde, gladde calcietschaal, die een sponsachtige, kalkige binnenstructuur omsluit. (SAUNDERS, ET AL. 1978).

Het genus *Rhyncholites* werd voor het eerst gepubliceerd door BIGUET in 1819. Voor deze tijd werden rhyncholieten (Grieks: rhynchos = snavel, lithos = steen) beschreven als vogelsnavels. Ook namen als *Histerolithes* en *Glossopetrae* werden

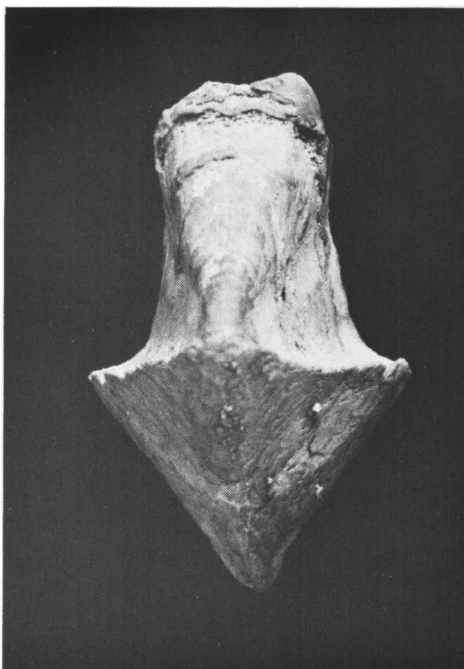
gebruikt. GAILLARDOT beschreef in 1824 het verschil tussen conchorhynchen en rhyncholieten, die D'ORBIGNY het jaar daarop respectievelijk 'espèces sans capuchon' en espèces à capuchon' noemde. De 'espèces à capuchon' werden door D'ORBIGNY voor kaakdelen van nautiliden gehouden. Een standpunt dat heden ten dage nog wordt ingenomen, mede door de sterke gelijkenis van bepaalde rhyncholieten met de bovenkaak van de recente *Nautilus*. Van het aantal vormgenera, waarin de rhyncholieten zijn opgesplitst, behoort het genus *Rhyncolites* in ieder geval tot de Nautilida. Voorlopig blijft het echter toch nodig om geïsoleerde kaakelementen als parataxiale genera te behandelen. Het is echter niet nodig deze genera verder te groeperen in families, etc. Dit zou te kunstmatig zijn. HAGENOW (1842) en MÜLLER (1851) beschreven de eerste rhyncholieten uit de Krijt-periode. (TEICHERT 1964) De meeste fossiele rhyncholieten zijn afkomstig uit Europa en Noord-Afrika en dan alleen nog maar in kleine aantallen. Ze komen vanaf het Midden Trias tot het Mioceen voor. (TEICHERT & SPINOSA 1971).

Bij de recente *Nautilus*-soorten laat de rhyncholiet heel gemakkelijk los van het hoornige substraat na de dood van het dier. De rhyncholiet zal op deze manier heel gemakkelijk van het dier en de schelp gescheiden raken. Vondsten van rhyncholieten *in situ* in de schelp zijn uiterst zeldzaam. De huidige distributie van rhyncholieten moet ongeveer overeen komen met de oorspronkelijke verspreiding van de nautiliden waarvan ze afkomstig zijn, omdat horizontaal transport relatief klein was. Door hun robuuste bouw waren rhyncholieten niet gemakkelijk te vernietigen tijdens sedimentatie of diagenese, daarom geven ze waarschijnlijk ook met hun aantallen de relatieve populatiegrootte van hun soort beter aan dan de vrij kwetsbare schelpen.



figuur 1a
***Rhyncolites donetzensis* Shimanskiy** - lateraal
aanzicht.

Boven Maastrichtien, Kalksteen van Nekum,
St. Pietersberg, Maastricht. Collectie Teyler's
Stichting, Haarlem, no. 11157 - lengte = 21.1 mm.



figuur 1b
Idem - dorsaal aanzicht.

SYSTEMATISCHE GEDEELTE

GASIOROWSKI (1973) plaatste de bovenkaak van de recente *Nautilus* in het genus *Rhyncholites* BIGUET. Daardoor zouden *Nautilus* en *Rhyncholites* synoniemen zijn. De auteur van dit artikel is echter van mening, dat *Rhyncholites* tot een grotere groep nautiliden dan alleen het genus *Nautilus* behoort.

Klasse	: Cephalopoda CUVIER 1798
Orde	: Nautilida AGASSIZ 1847
Superfamilie	: Nautilaceae DE BLAINVILLE 1825
Familie	: onzeker
Genus	: <i>Rhyncholites</i> BIGUET 1819
Soort	: <i>Rhyncholites donetzensis</i> SHIMANSKIY 1969

MATERIAAL

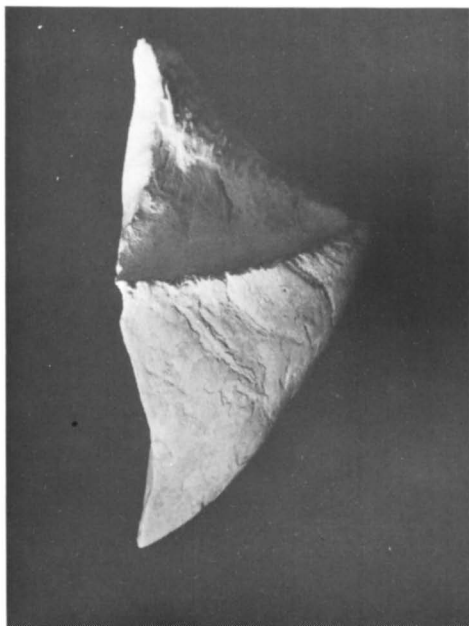
collectie	vindplaats	stratigrafische positie (FELDER 1975)
Renkens, Brunssum, Mk 275	groeve Blom	IVf-4
Renkens, Brunssum, Mk 562	groeve Nekami	IVd-1
Renkens, Brunssum, Mk 562	groeve Nekami	IVd-1
Zijlstra, Brunssum, 1143	groeve Nekami	IVd-1
Umbgrove (in RGM*, Leiden, 76456)	Limburg	IVe/f
Staring (in RGM*, Leiden, 14701)	Geulhem	IVf
Zijlstra, Brunssum, 1144	groeve Nekami	IVb
Zijlstra, Brunssum, 1145	groeve Nekami	IVb
Zijlstra, Brunssum, 695	groeve Blom	IVf-4
Teyler's Stichting, Haarlem, 11157	Maastricht	IVe
Teyler's Stichting, Haarlem, 11157	Maastricht	IVe
Beerends, Kerkrade, 51-79	Benzenrade	Kunrader Kalksteen
v. Loo, Eindhoven	groeve Blom	IVf-3
Blezer, Ubachsberg	groeve Blom	IVf-4
Blezer, Ubachsberg	groeve Blom	IVf-4
Blezer, Ubachsberg	groeve Blom	IVf-4
Blezer, Ubachsberg	groeve Blom	IVf-4
Blezer, Ubachsberg	groeve Blom	IVf-4
Blezer, Ubachsberg	groeve Blom	IVf-4
Horstmann, Düsseldorf	groeve Blom	IVf-4

* RGM = Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie

BESCHRIJVING

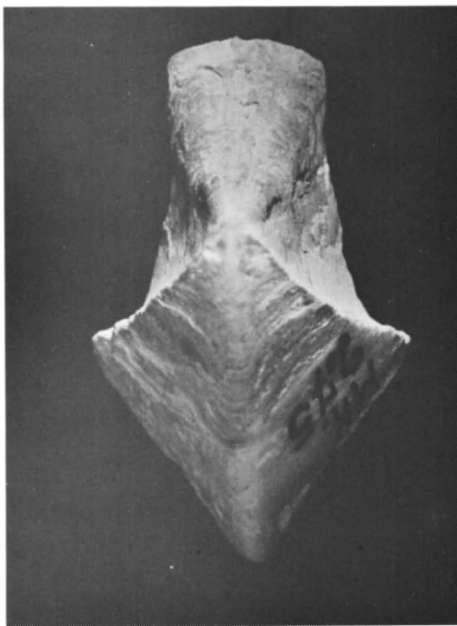
Pijlvormige rhyncholiet, die een behoorlijke grootte kan bereiken. De brede, ruitvormige kap heeft een mediane kiel en is zowel naar voren als naar achteren spits.

De ventrale rand van de kap is hol en de dorsale rand (het snijvlak) is bol. De hoek α , die de mediane kiel met het ventrale vlak maakt, varieert van 40° tot 60°. De hoek β , die gevormd wordt door de randen van de voorkant van de kap, varieert van 70° tot 100° en de hoek γ , die gevormd wordt door de randen van de achterkant van de kap, varieert van 95° tot 180° (Deze rand is meer of minder afgebrokkeld, waardoor een zeer onnauwkeurige meetwaarde ontstaat). Het oppervlak van de kap is enigszins bol. De randen van de achterkant van de kap hangen gedeeltelijk over de schacht. De kap is breder dan lang.

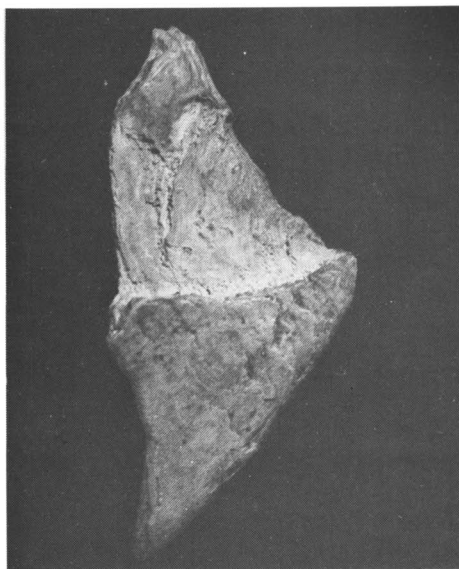


figuur 2a
Rhyncolites donetzensis Shimanskiy - lateraal
aanzicht.

Boven Maastrichtien, Kalksteen van Meerssen,
groeve Blom, Berg en Terblijt. Collectie G.
Renkens, Brunssum, no. Mk 275 - lengte =
24,0 mm.

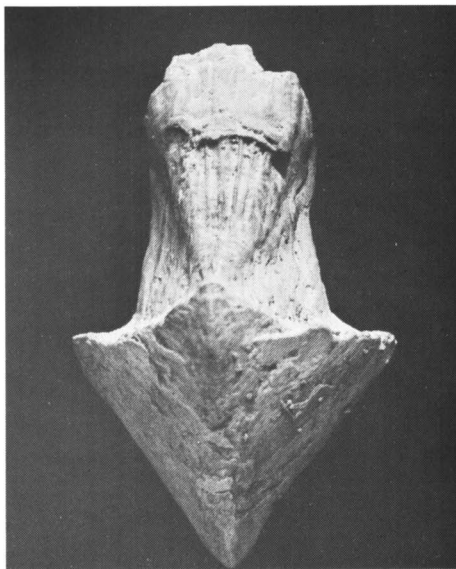


figuur 2b
Idem - dorsaal aanzicht.



figuur 3a
Rhyncolites donetzensis Shimanskiy - lateraal
aanzicht.

Boven Maastrichtien, Kalksteen van Nekum,
St. Pietersberg, Maastricht. Collectie Teyler's
Stichting, Haarlem, no. 11157 - lengte = 26,6 mm.



figuur 3b
Idem - dorsaal aanzicht.

De kap is ongeveer even lang als de schacht. Deze laatste is aan de dorsale zijde afgerond hoekig. De afgeronde hoeken sluiten een driehoek in. De zijden van de schacht lopen evenwijdig. De schacht heeft een breedte, die ongeveer de helft is van de lengte. Het ventrale oppervlak is enigszins hol. Deze holte is symmetrisch in tweeën gedeeld door een afgeronde, in langsrichting verlopende richel, die naar achteren breder wordt en uiteindelijk vervlakt. De randen van de ventrale zijde zijn scherp. Evenwijdig met deze randen lopen groeilijnen op zowel de kap als de schacht.

AFMETINGEN

conserverings- toestand	lengte (mm)	hoogte (mm)	breedte (mm)	α (grad.)	β (grad.)	γ (grad.)
goed	24,0	12,0	14,7	50	70	115
afgebrokkeld	3,4	1,6	2,3	55	100	160
afgebrokkeld	2,6	1,0	1,7	45	95	180
goed	5,1	2,3	4,0	60	90	150
afgerold	17	10	10	55	75	95
afgerold	6	2,5	4	40	80	—
goed	3,4	1,4	2,2	55	90	180
goed	5,7	2,3	3,6	50	95	150
afgerold	12,7	6,4	8,4	45	80	130
goed	26,6	12,1	16,4	45	70	140
goed	21,1	10,3	13,2	45	70	140
afgerold	15,3	6,4	7,2	—	—	—
goed	22,7	11,5	13,7	50	80	125
afgerold	14,5	6,7	9,0	—	—	—
afgerold	12,4	6,2	5,6	—	—	—
afgerold	17,4	8,2	7,3	—	—	—
afgerold	17,0	6,2	6,6	—	—	—
afgerold	14,9	7,2	9,0	—	—	—
afgerold	11,0	5,2	3,2	—	—	—
afgerold	14,0	7,7	7,4	40	70	100

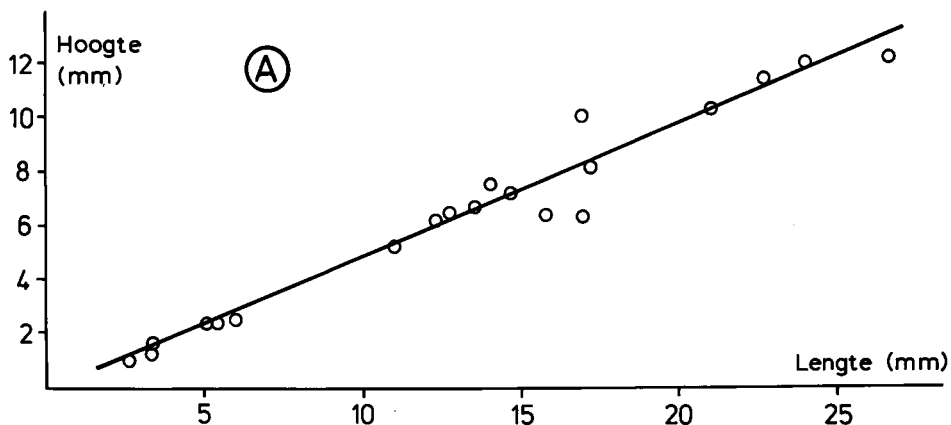
GEGEVENS

De chronostratigrafische positie van de beschreven exemplaren is Boven Krijt, Boven Maastrichtien. De biostratigrafische positie is Zone van *Belemnitella junior* NOWAK. De lithostratigrafische positie is Formatie van Maastricht, Maastrichtse en Kunrader Kalksteen.

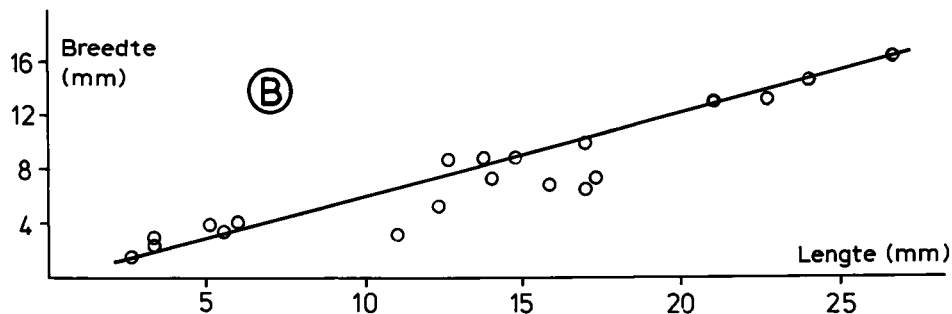
De exemplaren uit de Maastrichtse Kalksteen komen op alle niveau's binnen dit pakket voor, d.w.z. van IVa t/m IVf, terwijl het exemplaar uit de Kunrader Kalksteen afkomstig is uit het onderste gedeelte van de Formatie van Maastricht (FELDER 1977). Alle nauwkeurig verzamelde exemplaren komen uit een basaal-conglomeraat, behalve één rhyncholiet, die uit het zachte kalk zonder fossielgruis komt. Van de andere exemplaren zijn deze gegevens helaas niet bekend. Een basaalconglomeraat wordt gevormd door een laag fossielgruis, rolstenen, zand, etc. aan de basis van een sedimentatiecyclotheem.

Alle exemplaren zijn afkomstig uit het westelijke gedeelte van Zuid-Limburg (Nederland), behalve het exemplaar uit de Kunrader Kalksteen, welke uit het oostelijke gedeelte van Zuid-Limburg afkomstig is.

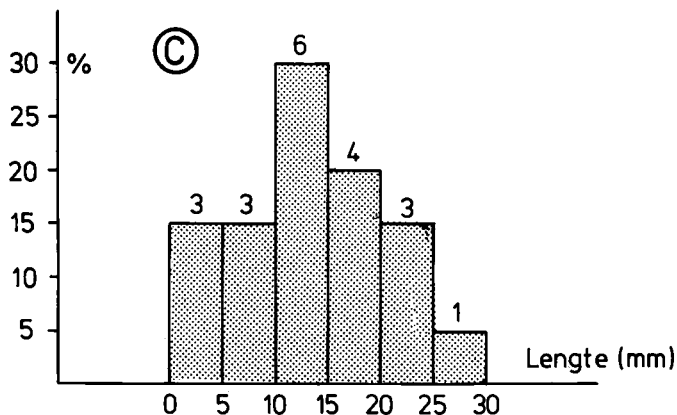
Algemeen kan gezegd worden, dat de geografische verspreiding van de beschreven rhyncholieten bepaald wordt door het voorkomen van de Formatie van Maastricht.



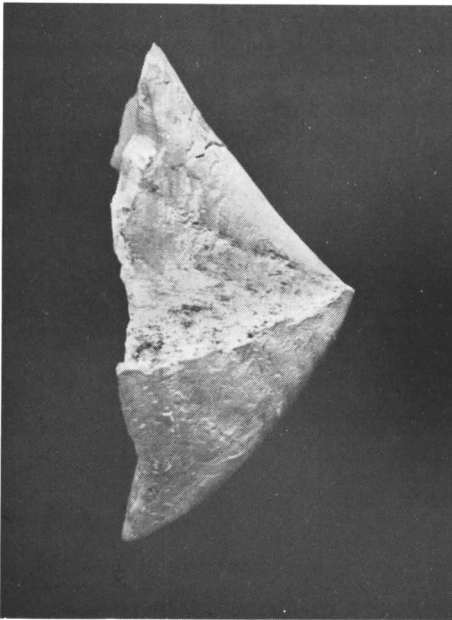
A Scatter diagram en regressielijn voor *Rhyncolites donetzensis* SHIMANSKY 1969 uit Limburg. De lengte is uitgezet tegen de hoogte.



B Scatter diagram en regressielijn voor *Rhyncolites donetzensis* SHIMANSKIY 1969 uit Limburg. De lengte is uitgezet tegen de breedte.



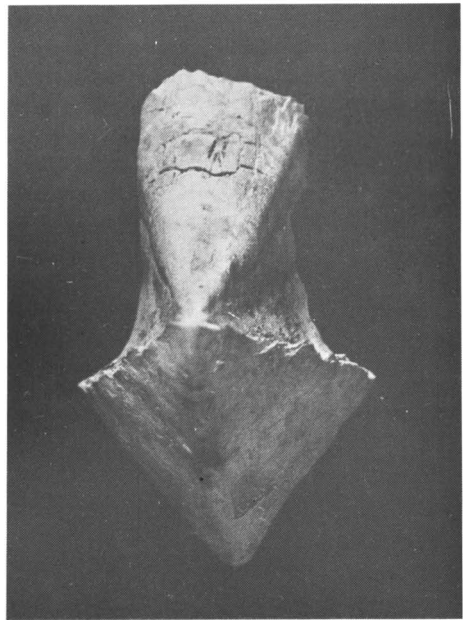
C Histogram van de lengte van *Rhyncolites donetzensis* SHIMANSKIY 1969 uit Limburg. De cijfers boven de klassen geven het aantal exemplaren aan.



figuur 4a

Rhyncolites donetzensis Shimanskiy - lateraal aanzicht.

Boven Maastrichtien, Kalksteen van Meerssen, groeve Blom, Berg en Terblijt. Collectie M. van Loo, Eindhoven - lengte = 22,7 mm.



figuur 4b

Idem - dorsaal aanzicht.

Tot welke koppotigen behoren de Limburgse rhyncholieten?

De voorkomende nautiliden uit de Maastrichtse en Kunrader Kalksteen zijn *Eutrephoceras depressus* (BINCKHORST), *Eutrephoceras heberti* (BINCKHORST) en *Pseudocenoceras lehardyi* (BINCKHORST).

De voorkomende belemnieten zijn: *Belemnitella junior* NOWAK en *Belemnella casimirovensis* (SKOLOZDRÓWNA). Verder komt er nog een coleoïde zonder uitwendige schelp voor: *Acanthoteuthis maastrichtensis* BINCKHORST. Vanwege hun sterk van rhyncholieten afwijkende kaakdelen worden ammonieten hier buiten beschouwing gelaten.

Naar de inzichten van de laatste jaren behoort de besproken groep rhyncholieten tot de superfamilie der Nautilaceae. *Rhyncolites donetzensis* SHIMANSKIY behoort dus waarschijnlijk tot de bovengenoemde nautiliden. Hiervan is *Pseudocenoceras lehardyi* (BINCKHORST) uiterst zeldzaam en komen *Eutrephoceras depressus* (BINCKHORST) en *Eutrephoceras heberti* (BINCKHORST) redelijk veel voor. De beschreven rhyncholieten kunnen mogelijk tot deze laatste twee nautiliden behoren.

VERGELIJKING MET VERWANTE SOORTEN

BINCKHORST heeft in zijn monografie van 1861 de voorliggende rhyncholieten beschreven als *Rhyncholithus Debeyi*. Deze rhyncholiet, die oorspronkelijk afkomstig is uit de Formatie van Vaals, heeft echter een relatief langere schacht dan *Rhyncolites donetzensis* (MÜLLER 1851, HOLZAPFEL 1888). MÜLLER geeft helaas geen maten op van het door hem beschreven exemplaar. *Rhyncholithus minimus* van BINCKHORST wijkt, behalve zijn grootte, niet af van *Rhyncolites donetzensis*, en geeft derhalve waarschijnlijk een juveniel stadium weer.

Rhyncholithes bohemicus TILL 1906 onderscheidt zich van onze soort door zijn

delta-vormige kap (in lateraal aanzicht heeft deze soort rechte marges, dit in tegenstelling tot de Limburgse soort.)

De uit het Cenomaan afkomstige *Rhyncholites simplex* FRITSCH lijkt door zijn relatief lage kap af te wijken van *Rhyncholites donetzensis*. *Rhyncholites rectus* TILL 1907 is spitser gevormd dan onze soort, en de sculptuur van het ventrale oppervlak is anders.

Rhyncholite americanus TEICHERT & SPINOSA 1971 is identiek met de Limburgse soort (DR C. TEICHERT, pers. comm.). Daar deze soort in 1969 al door SHIMANSKIY is beschreven als *Rhyncholite donetzensis* uit het Maastrichtien van het Donetz bekken (U.S.S.R.) heeft deze naam de voorkeur. TEICHERT ET AL. (1964) voerde de spelling '*Rhyncholite*' in van het genus van BIGUET. Deze spelling werd gecorrigeerd door WARD & COOPER (1972) in '*Rhyncholites*', thans algemeen geaccepteerd.

Gaarne wil ik de volgende personen bedanken voor hun bereidwillige medewerking aan dit artikel:

Voor het beschikbaar stellen van materiaal: A. BEERENDS, Kerkrade; L. BLEZER, Ubachsberg; H.J. HORSTMANN, Düsseldorf; DR. PH. J. HOEDEMAEKER, Rijksmuseum Geol. Mineral., Leiden; M. VAN LOO, Eindhoven; G. RENKENS, Brunssum, J.H.C. WALENKAMP, Teyler's Stichting, Haarlem; J.J.P. ZIJLSTRA, Brunssum. Voor hun adviezen: ING. L.J.M. BUTOT, Rijksinst. Natuurbeheer, Leersum; DR. C. TEICHERT, University of Rochester, U.S.A.

LITERATUUR

- Biguet, F. (1819) - Caractère du Rhyncholite - Considérations sur les Belemnites, suivies d'un essai de la belemnologie synoptique, Kindelem (Lyon), pp. 1 - 63.
- Binckhorst van den Binckhorst, J.T. van (1861) - Monographie des Gastéropodes et des Céphalopodes de la Craie Supérieure du Limbourg - Bruxelles, Leipzig Blainville, M.H.D. de (1827) - Mémoire sur les Belemnites, suppl. Paris, 136 pp.
- Dean, B. (1901) - Notes on living Nautilus - American Naturalist, 35 pp. 818 - 837.
- Felder, W.M. (1975) - Lithostratigrafie van het Boven Krijt en Dano-Montien in Zuid-Limburg en het aangrenzende gebied - Toel. geol. overzichtskaart Nederland, pp. 63 - 71, Haarlem.
- Felder, W.M. (1977) - De stratigrafische plaats van de 'Kunrader Kalksteen' in het Boven Krijt van Zuid-Limburg - Grondb. en Hamer 6 - pp. 163 - 172.
- Gaillardot, C.A. (1824) - Sur les becs de Sèche fossiles - Annales Sci. Nat., vol. 2, pp. 485 - 489.
- Gasiorowski, S.M. (1968) - Palaeontological distribution of Mesozoic rhyncholites. - Bull. Acad. Polonaise Sci. Sér. Sci. géol. géographique, vol. 16, no. 1, pp. 17 - 20.
- Gasiorowski, S.M. (1973) - Les rhyncholites: Géobios, vol. 6, fasc. 3, pp. 127 - 196.
- Holzappel, E. (1888) - Die Mollusken der Aachener Kreide - I. Cephalopoda und Glossaophora - Palaeontographica XXXIV.
- Müller, J. (1851) - Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation, deel 2, p. 61.
- Orbigny, A.D. d' (1825) - Notice sur les becs de Céphalopodes fossiles: Annales Sci. Nat., vol. 5, pp. 211 - 221.
- Saunders, W.B., Spinosa, C., Teichert, C., Banks, R.C. (1978) - The jaw apparatus of recent Nautilus and its palaeontological implications - Palaeontology 21 - 1 - pp. 129 - 141.
- Shimanskiy, V.N. (1969) - Novyy rinkholit iz maastrikhta Donbassa - Paleont. Zhurnal, 1969, no. 3, pp. 143 - 144.
- Teichert, C. et al. (1964) - Rhyncholites: in Treatise on Invertebrate Paleontology, Part K, R.C. Moore ed., pp. 467 - 484.
- Teichert, C. & Spinosa, C. (1971) - Cretaceous and Tertiary rhyncholites from the western Atlantic Ocean and from Mississippi - Univ. Kansas, Paleont. Contr., Paper 58.
- Teichert, C. & Stanley, G.D. (1975) - Eocene rhyncholite from California - Geology, vol. 3, no. 2, pp. 178 - 180.
- Till, A. (1906) - Die Cephalopodengebisse - K.k. geol. Reichsanst. Wien, Jb., vol. 57 - no. 3 - pp. 535 - 682.
- Till, A. (1907) - Die Cephalopodengebisse aus dem schlesischen Neocom - K.k. geol. Reichsanst. Wien, Jb. vol. 56, no. 1, pp. 89 - 154.
- Vincent, E. (1901) - Quelques mots sur les rhyncholites de l'Eocène Belge: Soc. Royal Malacol. Belgique, Bull. des Sciences (année 1900), vol. 35, pp. IV - IX.
- Ward, D. & Cooper, J. (1972) - The First Rhyncholites from the English Tertiary - Proc. Geol. Assoc. 83 - pp. 405 - 412.