

NJ-LANGER, W.

1961

GEOLOŠKI VJESNIK INSTITUTA ZA GEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA U ZAGREBU  
I HRVATSKOG GEOLOŠKOG DRUŠTVA, SVEZAK 14, ZA GODINU 1960  
BULLETIN GÉOLOGIQUE DE L'INSTITUT POUR LES RECHERCHES GÉOLOGI-  
QUES A ZAGREB ET DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE CROATE,  
TOME 14, POUR L'ANNÉE 1960

---

WOHLFART LANGER

Der erste Fund eines Inoceramus  
sowie der Fund der Orbitoiden aus den  
senonen Rudistenkalk Dalmatiens

*Prvi nalaz inocerama i nalaz orbitoida u senonskim rudistnim  
vapnencima Dalmacije*

ZAGREB, decembar 1961

---

Geol. vjesn. Zagreb, 14, 415-420, 1961

DER ERSTE FUND EINES *INOCERAMUS*  
SOWIE DER FUND DER *ORBITOIDEN* AUS  
DEM SENONEN RUDISTENKALK  
DALMATIENS

Mit 1 Abbildung im Text und 1 Tafel

Etwa 600 m OSO des Franziskanerklosters bei Hvar (Insel Hvar [Mittel-Dalmatien]) fand der Verfasser auf dem Südhang eines O-W streichenden Tales als Lesestein den ausgewitterten Steinkern eines *Inoceramus*. Das Stück stammt ohne Zweifel aus dem hier anstehenden hellgrauen Rudistenkalk. Einige 100 m weiter östlich dieser Stelle wurden schon früher (S ö h l e 1901) senone Rudisten aufgesammelt. Tektonisch liegt das Gebiet auf der Südflanke einer Synklinale.

Das Lamellibranchiaten-Genus *Inoceramus* ist, wie Herr Prof. H e r a k / Zagreb freundlicherweise bestätigte, bisher noch nicht aus dem Rudistenkalk Dalmatiens bekannt geworden; daher soll eine kurze Beschreibung des Fundes folgen:

*Inoceramus* aff. *balticus* Joh. B o e h m

Taf. I, Fig. 1.

Es ist der Steinkern der linken Schale erhalten. Länge: 11,5 cm; Höhe: 6,5 cm; Dicke: 4,5 cm. Der kleine, leicht prosogyre Wirbel ragt nicht über den geraden Schlossrand. Die kräftigen, gerundeten, konzentrisch verlaufenden Rippen zeigen 2 bis 3 Mal eine Gabelung. Der Vorderrand und der Unterrand sind stark umgebogen. Dadurch ergibt sich im Querschnitt das Bild eines sphaerischen Dreiecks. Die anfangs mässige, aber deutliche Wölbung wird durch dieses Umbiegen doppelt so stark. In diesen ontogenetisch jüngsten Partien werden die Rippenabstände immer grösser, die Rippen werden wulstförmig und schliesslich wird die Skulptur undeutlich. Am Hinterrand des Steinkerns ist ein Teil der Schale erhalten geblieben. Sie zeigt, wohl milieubedingt (Rudistenfazies), die beträchtliche Stärke von 0,4 cm. Die Anwachsstreifung verläuft parallel der Berippung auf dem Steinkern. Der ganze Habitus des Stückes weist auf einen Vertreter der Gruppe um *Inoceramus bal-*

*ticus* Boehm (1909, Abh. pr. geol. L. A., N. F. 56, 47–48, Taf. 11, Fig. 2, Taf. 12, Fig. 1, 1a). Nach Vergleich mit einer Anzahl Topotypen von *Inoceramus balticus* Boehm, die aus der Sammlung des Geolog.-paläontolog. Instituts der Universität Münster/Westf. vorlagen, lassen sich bei dem Exemplar von Hvar folgende Unterschiede gegenüber dem typischen *Inoceramus balticus* B. feststellen.

a) Das Stück von Hvar besitzt viel gröbere, gerundete und weiter voneinander abstehende Rippen.

b) Die Topotypen zeigen zwischen Kreszenzachse und Schlossrand eine etwas stärkere Wölbung.

c) An der Umbiegekante zum Unterrand treten bei *I. balticus* B. in den meisten Fällen die Rippen scharfkantiger hervor.

d) Bei den meisten Topotypen liegt der etwas spitzere Wirbel mehr zum Vorderrand hin.

Durch die Lage des Wirbels nähert sich das vorliegende Stück *Inoceramus regularis* d'Orb., von dem es sich aber besonders durch den gesamten Umriss und das Umbiegen der Unterkante unterscheidet.

*Inoceramus balticus* B. zeigt eine grosse Variabilität, die auch einen Teil der oben genannten Unterschiede zu umfassen scheint. Da jedoch nur ein Exemplar bisher von der Fundstelle von Hvar vorliegt, wird es hier als *Inoceramus aff. balticus* Joh. Boehm bezeichnet. Die hauptsächlich vertikale Reichweite von *I. balticus* B. (s. 1.) geht vom Campan bis in das tiefere Unter-Maastricht. (Seitz 1956). Jedoch hat sich gezeigt (Kopp 1959), dass Vertreter der *balticus*-Gruppe im Mittelmeerraum noch bis in das Lutet reichen.

Bei der Präparation des oben beschriebenen *Inoceramus* fielen etwa 30 cm<sup>3</sup> Gestein ab. Eine Dünnschliffuntersuchung des Materials auf Mikrofauna brachte folgendes Ergebnis: Neben verschiedenen Resten von Metazoen und Kalkalgen fanden sich Foraminiferen, wie Milioliden (nicht sehr häufig), *Siderolites?* sp. (1 Exemplar) und 1 Dutzend Orbitoiden. Eine Isolierung der verstreut im Sediment liegenden Orbitoiden, war bei dem spröden Kalk nicht möglich. Alle Stücke scheinen einer Spezies anzugehören.

### *Orbitoides media* d'Archiac

Abb. 1.

1837 *Orbitoides media* d'Archiac-Formation crétacée Sud-Ouest France, S. 178.

Die beobachteten Formen sind 2 bis 5,5 mm lang, flach diskusförmig. Durchschnittliche Grösse liegt zwischen 2 und 3 mm. Eine Seite ist gelegentlich stärker gewölbt. Das Verhältnis von Aussenlänge zu Aussenhöhe betrug bei 4 gemessenen Exemplaren 3,1 im Mittel. Lateralkammern und Pfeiler deutlich.

Es fanden sich nur megalosphärische Exemplare mit quadri- oder trilobulärem Nucleoconch.

Embryonalkammer:	Länge	Breite
	360 Mikron	290 Mikron
	400 "	360 "
	420 "	330 "

Die Wandungsstärke der Embryonalkammer liegt durchschnittlich zwischen 30 und 50 Mikron. 4 Auxiliarkammern. Stolonen wurden beo-

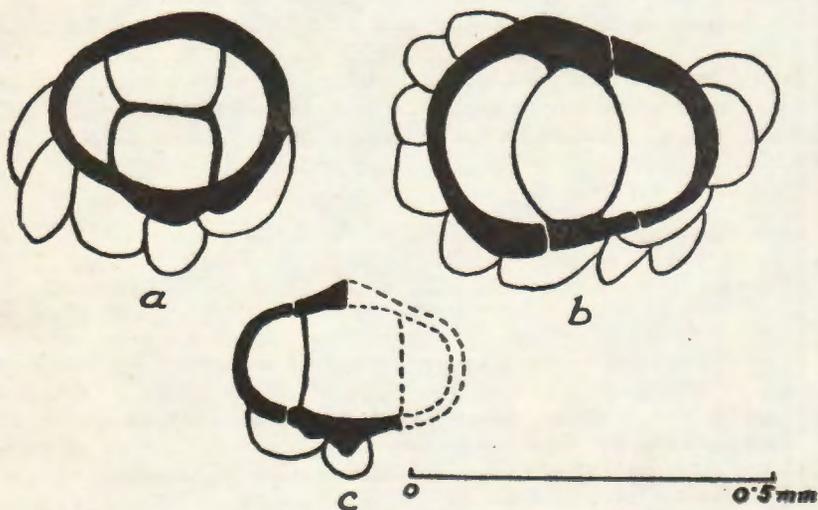


Abb. 1. *Orbitoides media* d'Archiac. - Senon, Hvar. - Megalosphaerischer Embryonalapparat. a) Äquatorialschnitt, etwas schräg. b) Äquatorialschnitt, sehr schräg. c) Äquatorialschnitt (z. T. ergänzt).

Sl. 1. *Orbitoides media* d'Archiac. - Senon, Hvar. - Megalosferični embrionalni aparat. a) Ekvatorijalni presjek, nešto kos. b) Ekvatorijalni presjek, jako kos. c) Ekvatorijalni presjek (djelomično dopunjen).

bachtet. Die von Neumann (1958) aus dem Maastricht von Frankreich beschriebenen Stücke von *Orbitoides media* d'Arch. haben einen etwas längerem Nucleoconch als die vorliegenden Stücke. Papp (1956) gibt jedoch für *O. media media* d'Arch. aus dem Campan von Bergerac auch niedrigere Werte an.

Die vorliegenden Orbitoiden aus Hvar lassen sich zu *Orbitoides media* d'Arch. stellen. Bei einigen Stücken zeigten sich Merkmale, die auf die Subspezies *O. media media* d'Arch. hinweisen.

Diese Spezies ist aus dem Campan und dem Maastricht bekannt. Das vorliegende geringe Material gestattet keine völlig sichere stratigraphi-

sche Einstufung, da in der Begleitfauna noch keine anderen sicheren Indexfossilien gefunden wurden. Es dürfte sich jedoch um Ober-Campan oder Unter-Maastricht handeln.

In den letzten Zeiten wurden Orbitoiden in den Rudistenkalken des östlichen jugoslawischen Küstenlandes an mehreren Fundstellen gefunden. So hat Neděla-Devidé (1954) ein Orbitoidenvorkommen aus dem Bereich der Bucht von Kotor (Montenegro) bekannt gemacht. Die dort in das Unter-Maastricht gestellten Vorkommen von *O. media* d'Arch. werden nur in einer Faunenliste zitiert. Die beigegebenen Dünnschliffbilder lassen keine feineren Einzelheiten erkennen. In der Boka Kotorska wurden sie festgestellt von A. Danilova (1958), am Insel Čiovo von P. Mamužić (1959) und am Insel Brač, SE von Metković sowie in der Umgebung von Titograd von R. Radoičić (1960).

Durch diese Funde wird allmählich die »Orbitoiden-Lücke« zwischen den griechischen, italienischen und alpinen Orbitoidenfundpunkten geschlossen. (Vergl. Glaessner 1948, Fig. 43; Termier 1960, Carte 29).

Zusammenfassung: Es wird über den Fund von *Inoceramus* aff. *balticus* Joh. Boehm und *Orbitoides media* d'Arch. berichtet. Diese Funde stammen aus Kalken des höheren Senons der Insel Hvar.

#### LITERATUR

- Archiac, E. J. A. d', (1837): Mémoire sur la formation cretacée du Sud-Ouest de la France. - Mém. Soc. Géol. France, 2, 2, Paris.
- Boehm, Joh., (1909): Über *Inoceramus Cripsi* auctorum. - Abh. pr. geol. L. A., N. F. 56, 39-58, Taf. 9-14, Berlin 1909.
- Danilova, A. (1958): Mikropaleontološki prikaz zona višeg senona u Boki Kotorskoj. Geol. glasn. Zav. geol. istr. Crne Gore, 2, 223-232, Tab. XXIII-XXVII, Titograd.
- Glaessner, M. F., (1948): Principles of Micropalaeontology. 296 S., Melbourne.
- Köplitz, W. (1921): Über die Fauna des oberen Unterenson im Seppenrade-Dülmener Höhenzug, 78 S., 8 Taf., Dissertation Münster.
- Kopp, K. O. (1959): Inoceramen im Tertiär des Mittelmeerraum. - N. Jb. Geol. Paläont., Mh. 11, 481-491, Stuttgart.
- Mamužić, P. (1959): Neuer Fund obersensonischer Orbitoide in Dalmatien. Bull. sci. Cons. acad. Yougosl. 4/3, 72, Zagreb.
- Neděla-Devidé, D. (1954): Nalazi globotrunkana u Medvednici, Zrinskoj gori, Boki Kotorskoj i okolici Budve. - Geol. vjesnik, 5-7, 299-315, Tab. I-II, Zagreb.
- Neumann, M. (1958): Revision des Orbitoididés du Crétacé et de l'Eocène en Aquitaine occidentale. - Mém. Soc. Géol. France; N. S. 37, 174 S., 36 Taf., Paris.
- Papp, A. (1956): Orbitoiden aus dem Oberkreideflysch des Wienerwaldes. - Verh. geol. B. A. 1954, 133-143, Wien.
- Papp, A. & Küpper, K. (1953): Die Orbitoiden aus Sandsteinen vom Pemberger bei Klein St. Paul. - Sitz.-Ber. Akad. Wissensch. Wien, Math.-naturwiss. Kl., Abt. I, 162, 65-82, Wien.

- Petrascheck, W. (1906): Über Inoceramus aus der Gosau und dem Flysch der Nordalpen. - Jb. Geol. R. A., 56, 155-168, Wien.
- Radoičić, R. (1960): Mikrofacije krede i starijeg tercijara spoljnih Dinarida Jugoslavije. Pal. jugosl. Dinarida (A. Mikropal.) 4/1, Zav. geol. istr. NR Crne Gore, 1-36, Taf. I-LXVII. Titograd.
- Renz, O., (1936): Über ein Maestrictien - Cénomaniens-Vorkommen bei Alfermée am Bielersee. Eclog. geol. Helv., 29, 545-563, Taf. 28-34, Basel.
- Schijfsma, E., (1946): The Foraminifera from the Hervian (Campanian) of Southern Limburg. - Meded. Geol. Sticht., C-V-7, 174 S., 10 Taf., Maastricht.
- Seitz, O., (1956): Über Ontogenie, Variabilität und Biostratigraphie einiger Inoceramen. - Paläont. Z., 30, (Sonderheft), 3-6, Stuttgart.
- Söhle, U., (1901): Geognostisch-paläontologische Beschreibung der Insel Lesina. - Jb. geol. R. A. 50, 33-46, Wien.
- Termier, H. & G., (1960): Atlas de Paléogéographie, Paris.

Angenommen am 1. 04. 1961.

Geologisches Institut  
Münster/Westfalen, DBR  
Pferdegasse 3

W. LANGER

PRVI NALAZ INOCERAMA I NALAZ ORBITOIDA U SENONSKIM  
RUDISTNIM VAPNENCIMA DALMACIJE

ESE od franjevačkog samostana u gradu Hvaru, autor je našao kamenu jezgru jednog inocerama u slobodnom komadu kamena na južnom pobočju doline što se pruža W-E.

Taj *Inoceramus*, određen kao *I. aff. balticus* Boehm, potječe iz okolnog rudistnog vapnenca iz koga su već otprije poznati senonski rudisti. Iz istog tog kamena kod preparacije su izvađeni orbitoidi, koje je autor pribrojio vrsti *Orbitoides media* d'Archiac. Kod nekih primjeraka vide se značajke koje upućuju na podvrstu *O. media media* d'Archiac. Što se tiče točnije stratigrafske razdiobe autor misli da bi se moglo raditi o gornjem kampanu ili donjem mastrihtu.

TAFEL — TABLA I

*Inoceramus* aff. *balticus* Boehm aus dem Senon von Hvar. Seitenansicht. (Das Stück ist mit Kontrastmitteln behandelt.)

*Inoceramus* aff. *balticus* Boehm iz senona Hvara. Sa strane. (Primjerak je obraden kontrastirajućim sredstvima.)

