

UDK 551.736:562.02 (497.12) = 863

***Richthofenia lawrenciana* (Koninck) (Brachiopoda) in
Waagenophyllum indicum (Waagen & Wentzel) (Tetracorallia)
skupaj v žažarskem apnencu (zgornji permij)**

***Richthofenia lawrenciana* (Koninck) (Brachiopoda) und *Waagenophyllum indicum* (Waagen & Wentzel) (Tetracorallia) gemeinsam im Žažar-Kalk (Oberperm)**

Anton Ramovš

Katedra za geologijo in paleontologijo, Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, Aškerčeva 12,
61000 Ljubljana

Kratka vsebina

Pri Žažarju je bil najden kos grebenskega apnenca, v katerem se skupaj pojavljata fiksosésilni brahiopod *Richthofenia lawrenciana* in koral *Waagenophyllum indicum*, značilna fosila v dveh horizontih žažarskega apnenca. Doslej še nista bila nikjer najdena skupaj.

Kurzfassung

Bei der Ortschaft Žažar, westlich von Ljubljana, wurden im losen Kalkstück mehrere Exemplare der fixosessilen Brachiopodenart *Richthofenia lawrenciana* und der Korallenart *Waagenophyllum indicum* gefunden. Beide Fossilien sind charakteristisch für zwei aufeinanderfolgende Horizonte des Žažar-Kalkes und konnten bisher nirgends zusammengefunden werden.

Prejšnje ugotovitve

Pri razčlenitvi zgornjepermijskih skladov v Loških in Polhograjskih hribih sem ločil v apnenčevi seriji skladov s favno kavkaškega in indoarmenskega tipa 6 horizontov z značilnimi fosili in favnističnimi združbami: 1. paleofuzulinski horizont, 2. edmondijski horizont, 3. horizont s tabulatnimi koralami, 4. diktioklostusni horizont (sedaj tiloplektni horizont), 5. rihthofenijski horizont in 6. horizont z *Waagenophyllum indicum* (Ramovš, 1958, 578). V rihthofenijskem horizontu so bili najdeni poleg vrst *Richthofenia lawrenciana* (de Koninck), *R. cf. lawrenciana* in *R. aff. communis* Gemmellaro še brahiopodi *Notothyris minuta minuta* Waagen, *N. minuta elongata* n. subsp. in *Notothyris* sp. ter *Punctospirifer ornatus* (Waagen) in *Spiriferina* sp., briozoj *Stenopora nicholsoni* Waagen et Wentzel in zraven še veliki brizozi. V horizontu z *Waagenophyllum indicum* pa so bili skupaj s foraminiferami osmih

rodov še štiri vrste rodu *Notothyris*, *Punctospirifer ornatus*, *Hemiptychina himalayensis* (Davidson) in *Stenopora nicholsoni* (ibid., str. 580).

Pri takratnih raziskavah nista bila nikjer najdena skupaj značilni brahiopod *Richthofenia lawrenciana* in korala *Waagenophyllum indicum*, čeprav sta bila horizonta z njima odkrita na številnih krajih (ibid., str. 460–479). Horizont s fiksosésilnimi richthofenijami, ki je gradil manjše bioherme, je bil najden pri Žazarju, Samiji, med Samijo in Celarji; tam je grebenski apnenec debel v enem najdišču dobre tri metre, v drugem pa okoli šest metrov, pri Žazarskem Gradišču, v okolici Vrzdence in v okolici Mladega vrha. Nad richthofenijskim horizontom ležeča biostroma z *Waagenophyllum indicum*, debela do okoli 20 cm, pa je bila ugotovljena v okolici Žazarja, pri Samiji, med Samijo in Celarji, pri Žazarskem Gradišču, v okolici Vrzdence, v Prelovnikovem grabnu, v okolici Mladega vrha in Koprivnika, na Malenskem vrhu, kasneje pa še v Besniškem borštu. *Waagenophyllum indicum* je bil brez richthofenij najden tudi v okolici Idrije (Mlakar, 1959, 164). Ločitev obeh horizontov je bila upravičena.

Koralno cono z *Waagenophyllum indicum* in brahiopodom *Notothyris* je v zahodni Srbiji ugotovil že Simić (1933, 21), ko je zgornji permij razčlenil na tri cone. Pri novih raziskavah na ozemlju Jadra je bil tudi tam ugotovljen horizont z richthofenijskimi biohermami, nad katerim leži nekaj metrov apnenca z apnenčevimi algami in pogostno spongijo *Steinmannia* (= *Waagenella*, op. avtorja), ki je značilna za horizont s spongijo *Steinmannia*, nato pa je v profilu s kontinuiranim razvojem horizont z *Waagenophyllum indicum* (Ramovš et al., 1986, 70–79). Tudi na Madžarskem je Heritsch (1944, 49) ločil apnenec z *Waagenophyllum indicum*.

Novo odkritje pri Žazarju

V kamnitem zidu nad starim gasilskim domom zahodno od Žazarja je našel Lojze Jurca z Vrhlike kos temno sivga zgornjepermijskega apnenca. Prepustil mi ga je v obdelavo, za kar se mu lepo zahvaljujem. V kamnitem zidu so zloženi večji in manjši kosi iz neposredne okolice, znotraj obzidja pa sta bila tudi na prvotnem kraju najdena bioherma z richthofenijami in biostroma z *Waagenophyllum indicum*. V najdenem apnenčevem kosu je v življenjskem položaju več koralitov vrste *Waagenophyllum indicum*, ki stoje tesno drug ob drugem. Na enega od koralitov se je prirasel fiksosésilni brahiopod vrste *Richthofenia lawrenciana*. Pri rasti v širino je brahiopoda deloma oviral sosednji odrasli koralit in zato je tam brahiopodna lupina nekoliko ožja, kot bi bila pri neovirani rasti in se nad koralitom precej razširi (sl. 1). Razen tega brahiopodnega primerka je na istem kosu še osem drugih brahiopodnih primerkov iste vrste. Richthofenije prostorsko prevladujejo nad koralami. To kaže, da se je v tem primeru pojavila korala *Waagenophyllum indicum* že prej, preden je izginila *Richthofenia* oziroma je bila življenjska doba fiksosésilnega brahiopoda podaljšana še v čas koralnega horizonta. Koraliti in fiksosésilni brahiopod so skupaj gradili najbrž majhno biohermo. Ta dosedaj menda edina izjema ne more spremeniti razčlenitve zgornjega permija glede omenjenih dveh horizontov, predstavlja pa zanimivo biocenozo fiksosésilnega brahiopoda *Richthofenia lawrenciana* in korale *Waagenophyllum indicum*.



Sl. 1. Fiksosesilni brahiopod *Richthofenia lawrenciana* (Koninck) in korala *Waagenophyllum indicum* (Waagen & Wentzel) v prostoležečem kosu žažarskega apnenca zahodno od Žažarja. $\times 2$. Foto M. Grm

Abb. 1 Der fixosessile Brachiopode *Richthofenia lawrenciana* (Koninck) und die Koralle *Waagenophyllum indicum* (Waagen & Wentzel) im losen Kalkstück des Žažar-Kalkes westlich von Žažar. $\times 2$. Foto M. Grm

***Richthofenia lawrenciana* (Koninck) (Brachiopoda) und *Waagenophyllum indicum* (Waagen & Wentzel) (Tetracorallia) gemeinsam im Žažar-Kalk (Oberperm)**

Zusammenfassung

Bei der Ortschaft Žažar, westlich von Ljubljana, NW Jugoslawien, wurde ein loses Kalkstück mit mehreren Exemplaren der fixosessilen Brachiopodenart *Richthofenia lawrenciana* und etwa 20 Koralliten der Art *Waagenophyllum indicum* gefunden. Beide Fossilien sind meist noch in Lebensstellung.

Die genannten Arten stellen charakteristische Fossilien für die folgenden zwei aufeinanderliegenden Horizonte der oberpermischen Žažar-Schichten dar: den Horizont mit *Richthofenia lawrenciana* und den darüber liegenden Horizont mit *Waagenophyllum indicum*. Die gleiche Stellung beider Arten zeigt auch die oberpermische Jadar-Ausbildung in Westserbien. Der Brachiopode und die Koralle wurden bis jetzt nirgends zusammen gefunden.

Der neue Fund beweist jedoch, dass der fixosessile Brachiopode *Richthofenia lawrenciana* und die Koralle *Waagenophyllum indicum* selten auch zusammen gelebt haben; hier bauten sie eine kleine Bioherme auf und stellen eine interessante oberpermische Faunengemeinschaft dar. Die Reichweite einer Art oder beider Arten musste grösser gewesen sein.

Literatura

- Heritsch, F. 1944, Permische Korallen aus dem Bükk-Gebirge in Ungarn. Ann. hist. nat. muz. nat. hungarici, Pars Min., Geol., Pal. 37, Budapest.
- Mlakar, I. 1959, Geološke razmere idrijskega rudišča in okolice. Geologija 5, 164–179, Ljubljana.
- Ramovš, A. 1958, Razvoj zgornjega perma v Loških in Polhograjskih hribih. Razprave IV. razr. SAZU 4, 451–622, Ljubljana.
- Ramovš, A., Pešić, L. & Sremac, J. 1986, Gornjopermske naslage jadarskog područja i njihov položaj u zapadnom Paleotetisu. 11. kongr. geol. Jugosl., 2 Stratigrafija, paleontologija, regionalna geologija, 69–81, Tara.
- Simić, V. 1933, Gornji perm u zapadnoj Srbiji. Rasprave Geol. inst. kr. Jugosl. 1, 1–130, Beograd.