

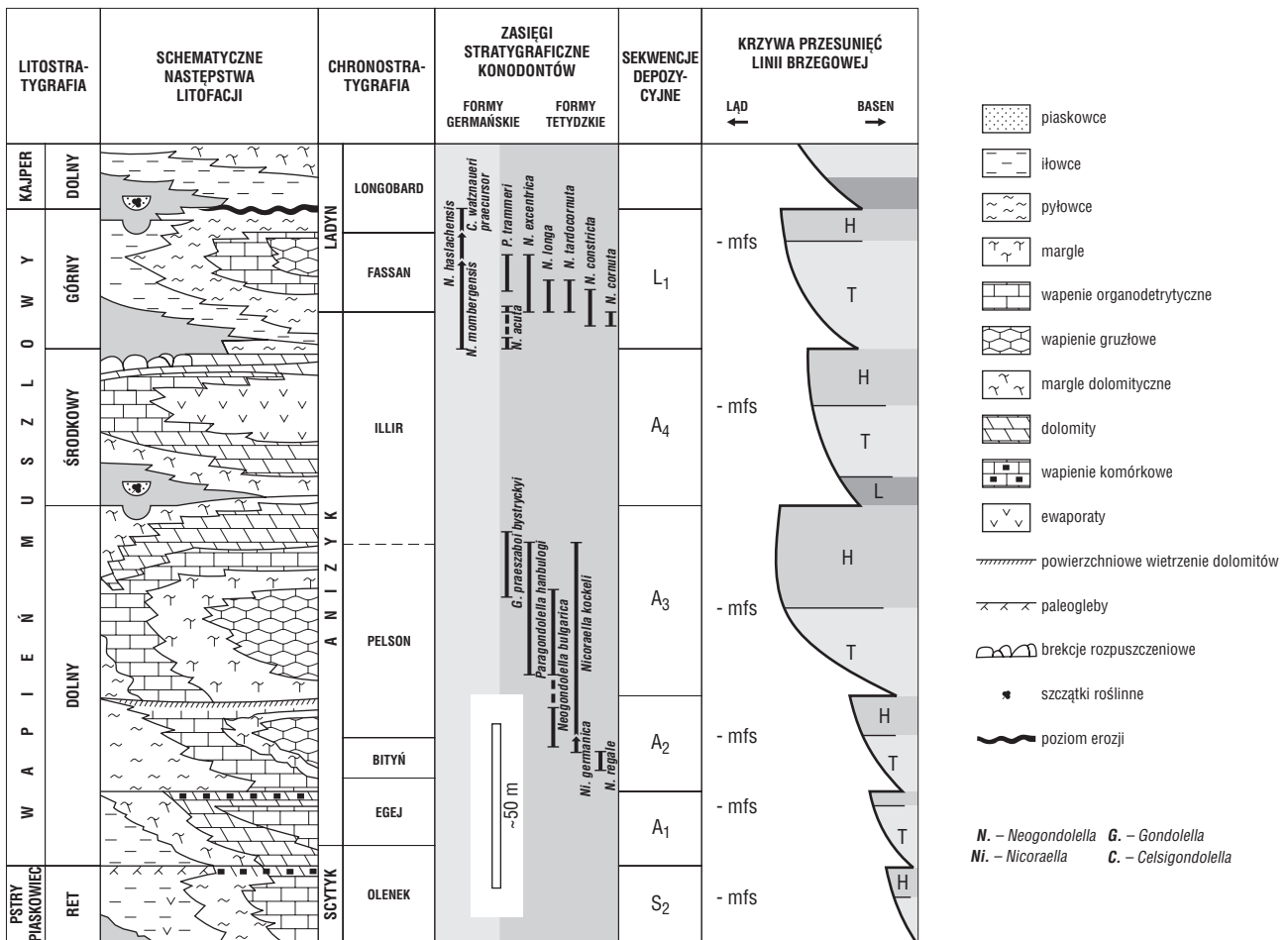
# Problemy migracji fauny konodontowej we wschodniej części basenu germańskiego na tle wahań poziomów morza w środkowym triasie

Katarzyna Narkiewicz\*, Joachim Szulc\*\*

W środkowym triasie basen germański należał do północnego obrzeżenia oceanu Tetyda nazwanego północną Perytetydą. Bezpośrednie połączenie między obszarem germańskim a Tetydą utrzymane było przez system tektonicznie uwarunkowanych obniż (bram). Rozwinęły się one w obrębie spenepelnizowanych bloków waryscyjskich stanowiących strukturalną barierę pomiędzy otwartym oceanem a jego strefą peryferyjną.

Przez większość środkowego triasu basen germański miał cechy basenu półzamkniętego o ograniczonej cyrkulacji. Otwieranie bram przebiegało diachronicznie i postępowało ze wschodu na zachód. Najwcześniej, bo już w środkowej części wczesnego triasu otwarta była Brama Wschodniokarpacka. W anizyku, głównym połączeniem była Brama Morawsko-Śląska, a w ladynie Brama Zachodnia (Szulc, 2000).

Wyniki badań konodontowych przedstawione w wielu pracach badaczy niemieckich i polskich (z których najważniejsze to: Tatge, 1956; Kozur, 1968, 1972, 1974, 1980, 1999; Trammer, 1971, 1972, 1975; Zawidzka, 1975, 1984 i Narkiewicz, 1999) stały się podstawą rekonstrukcji kierunków migracji fauny konodontowej w kontekście wahań eustatycznych. Procesy migracji zależały od tektonicznie uwarunkowanego otwierania się połączeń z Tetydą oraz od względnych zmian poziomu morza zapisanych w sekwencjach depozycyjnych. Generalnie wyróżniono dwa główne okresy obecności zespołów konodontowych w północnej Perytetydzie. Konodonty stwierdzono w utworach dolnego i górnego wapienia muszlowego, a ich brak w części środkowej. W głównych okresach występowania konodontów można wyróżnić szereg faz w pojawianiu się poszczególnych gatunków lub zespołów, które można korelować z etapami transgresywnymi lub stanu wysokie-



**Ryc. 1.** Zasięgi konodontowe na tle stratygrafii, następstwa facjalnego i zmian poziomu morza w utworach wapienia muszlowego polskiej części basenu germańskiego; przerywana linia w zasięgach konodontów oznacza, że określony gatunek nie został znaleziony w wyszczególnionym interwale; C. — *Celsigondolella*; G. — *Gondolella*; N. — *Neogondolella*; Ni. — *Nicoraella*; P. — *Paragondolella*

\*Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa;

\*\*Uniwersytet Jagielloński, Instytut Nauk Geologicznych, ul. Oleandry 2a, 30-063 Kraków

go poszczególnych sekwencji (ryc. 1). W osadach dolnego wapienia muszlowego, które w przybliżeniu odpowiadały czasowi i środkowemu anizykowi dominowały formy pochodzące ze wschodniej Tetydy oraz południowych basenów Tetydy Zachodniej. Drogi migracji biegły przez Bramy Wschodniokarpacką i Morawsko-Śląską. W górnym wapieniu muszlowym (późny anizyk–wczesny lądyn) występują formy znane zarówno z basenów południowoalpejskich, jak i północnoalpejskich Tetydy Zachodniej. Drogi migracji biegły dodatkowo przez Bramę Zachodnią. W tym okresie czasowym licznie rozwijały się także endemiczne gatunki powstające w niemieckiej części Perytetydy. Fazy migracji form tetydzkich oraz rozprzestrzenienie się fauny konodontowej w obrębie basenu germańskiego korelują się z etapami transgresywnymi lub stanu wysokiego poszczególnych sekwencji, jak pokazuje poniższa tab. 1.

W dolnym wapieniu muszlowym największe zróżnicowanie

**Tab. 1. Związek zespołów konodontowych z elementami sekwencji depozycyjnych wapienia muszlowego**

Zespoły konodontowe	Elementy sekwencji depozycyjnych
<i>Neogondolella regale</i> , <i>Nicorella germanica</i> , <i>Neogondolella bulgarica</i>	TST sekwencji A2 (bityń)
<i>N. bulgarica</i> , <i>Nicoraella kockeli</i> , <i>Paragondolella hanbulogi</i>	TST sekwencji A3 (wczesny pelson)
<i>Gondolella praeszabói bystrickyi</i> , <i>N. bulgarica</i> , <i>P. hanbulogi</i> , <i>Ni. kockeli</i>	HST sekwencji A3 (późny pelson)
<i>Neogondolella acuta</i> , <i>N. mombergensis</i>	TST sekwencji L1 (późny illir)
<i>N. acuta</i> , <i>N. constricta</i> , <i>N. cornuta</i> , <i>N. excentrica</i> , <i>N. longa</i> , <i>N. tardocornuta</i> , <i>N. mombergensis</i>	TST sekwencji L1 (wczesny fassan)
<i>N. excentrica</i> , <i>N. haslachensis</i>	TST sekwencji L1 (późny fassan)
<i>Celsigondolella watznaueri praecursor</i> , <i>C. watznaueri watznaueri</i>	mfs sekwencji L1 (najwcześniejszy longobard)

wanie form tetydzkich odpowiada maksimum transgresji (mfs) sekwencji A<sub>3</sub>. Natomiast w górnym wapieniu muszlowym odpowiada etapowi transgresywnemu (TST) sekwencji L<sub>1</sub>. W czasie wysokiego stanu wód (HST) sekwencji L<sub>1</sub> w basenie Perytetydy pozostały tylko formy germańskie.

## Literatura

- KOZUR H. 1968 — Conodonten aus dem Muschelkalk des germanischen Binnenbeckens und ihr stratigraphischer Wert. Teil I: Conodonten vom Plattformtyp und stratigraphische Bedeutung der Conodonten aus dem Oberen Muschelkalk. *Geologie*, 17: 930–946.
- KOZUR H. 1972 — Die Conodontengattung *Metapolygnathus* HAYASHI 1968 und ihr stratigraphischer Wert. *Geologische-Palontologische Mitteilungen Innsbruck*, 2: 1–37.
- KOZUR H. 1974 — Probleme der Triasgliederung und Parallelerisierung der germanischen und tethyalen Trias. Teil I: Abgrenzung und Gliederung der Trias. *Freiberger Forschungshefte C 2*, 98: 139–198.
- KOZUR H. 1980 — Revision der Conodontenzonierung der Mittel- und Obertrias des tethyalen Faunenreichs. *Geologische-Palontologische Mitteilungen Innsbruck*, 10: 79–172.
- KOZUR H. 1999 — The correlation of the Germanic Buntsandstein and Muschelkalk with the Tethyan Scale. [In:] Bachmann G. H. i Lerche I. (Eds.), *Epicontinental Triassic*. *Zentralblatt für Geologie und Paläontologie*. 7–8: 701–726.
- NARKIEWICZ K. 1999 — Conodont biostratigraphy of the Muschelkalk (Middle Triassic) in the central part of the Polish Lowlands. *Geol. Quarter.*, 43: 313–328.
- SZULC J. 2000 — Middle Triassic evolution of the Northern Peri-Tethys area as influenced by early opening of the Tethys Ocean. *Ann. Soc. Geol. Pol.*, 70: 1–47.
- TATGE U. 1956 — Conodonten aus dem germanischen Muschelkalk, Teil I. *Palontologische Zeitschrift*, 30: 108–127.
- TRAMMER J. 1971 — Middle Triassic (Muschelkalk) conodonts from the SW margin of the Holy Cross Mts. *Acta Geol. Pol.*, 21: 379–386.
- TRAMMER J. 1972 — Stratigraphical and paleogeographical significance of conodonts from the Muschelkalk of the Holy Cross Mts. *Acta Geol. Pol.*, 22: 219–232.
- TRAMMER J. 1975 — Stratigraphy and facies development of the Muschelkalk in the south-western Holy Cross Mts. *Acta Geol. Pol.*, 25: 179–216.
- ZAWIDZKA K. 1975 — Conodont stratigraphy and sedimentary environment of the Muschelkalk in Upper Silesia. *Acta Geol. Pol.*, 25: 217–257.
- ZAWIDZKA K. 1984 — Stratygrafia i mikrofacje wapienia muszlowego w północnej części płaskosynkliny miechowskiej. *Ann. Soc. Geol. Pol.*, 54: 45–64.