

5

DRYFUJĄC PRZEZ ŻYCIE

Amonity przeważnie dryfowały wraz z prądami morskimi lub oceanicznymi. Wykorzystanie naturalnych ruchów wody stanowiło ich ulubiony sposób przemieszczania się. Co ciekawe, posiadały również umiejętność swobodnego pływania, choć może słowo „pływanie” jest w tym przypadku lekkim nadużyciem. Umożliwił im je narząd zwany lejkiem, który kończył się otworem zlokalizowanym w części głowowej. Wyrzucany poprzez lejek intensywny strumień wody z komory skrzelowej działał jak silnik odrzutowy i przesunął całe zwierzę na pewną odległość w poziomie.



Perisphinctes wartae



Perisphinctes sp.



Perisphinctes maximus



Lewesiceras peramplum

KARZEŁKI I GIGANCI

Od kilku do kilkunastu centymetrów to standardowa wielkość amonitów. Jednak w stanie kopalnym trafiają się również drobne, kilkumilimetrowe „karzełki” i ponadmetrowi „giganci”. Na największego jak do tej pory amonita natknięto się w XIX w. w Westfalii (Niemcy). Średnica muszli wydobytego z osadów późnej kredy przedstawiciela gatunku *Parapuzosia seppenradensis* wynosi 1,8 m, ale pamiętać należy, że jest on niekompletny. Za życia zwierzęcia muszla mogła być jeszcze większa i dochodzić do 2,5 a nawet 3,0 m! Polskim rekordzistą jest okaz znaleziony koło Annopola. *Lewesiceras peramplum*, bo o nim mowa, mimo iż nie zachowała się jego komora mieszkalna, osiąga imponującą średnicę 98 cm, którą po przeprowadzeniu pełnej rekonstrukcji szacuje się na około 165 cm.

6

ERATHEM ERA EPA	SYSTEM OŚCIES PERIOD	ODZIAŁ SERIES EPOCHA	PRZEDZIAŁ STAGE WIEK AGE	WIEK (MILIONY LAT)
KENOZOIK CENOZOIC	KWARTAR QUATERNARY	PLEISTOCEN PLEISTOCENE	HOLOCEN HOLOCENE	0.0118
			GÓRNYPOŻNY UPPER/LATE	
			ŚRODKOWY MIDDLE	
	NEOGEN NEOGENE	PŁOCEN PLOCENE	PLEISTOCEN PLEISTOCENE	1.806
			PLIOCEN PLIOCENE	
			MIOCEN MIOCENE	5.332
	PALEOGEN PALEOGENE	OLIGOCEN OLIGOCENE	OLIGOCEN OLIGOCENE	23.03
			EOCEN EOCENE	33.9±0.1
			PALEOGEN PALEOGENE	55.8±0.2
MEZOZOIK MESOZOIC	KREDA CRETACEOUS	GÓRNYPOŻNY UPPER/LATE	MASTRICHT MASTRICHTIAN	65.5±0.3
			KAMPA KAMPANIAN	
			SANTON SANTONIAN	
	JURA JURASSIC	ŚRODKOWY MIDDLE	TIJON TITHONIAN	90.6±0.9
			ALB ALBIAN	
			APATON APTIAN	
	TRIAS TRIASSIC	GÓRNYPOŻNY UPPER/LATE	TRIAS TRIASSIC	145.5±0.0
			PERMIAN PERMIAN	
			TRIAS TRIASSIC	
PALEOZOIK PALEOZOIC	KARBON CARBONIFEROUS	GÓRNYPOŻNY UPPER/LATE	PERMIAN PERMIAN	161.2±0.0
			TRIAS TRIASSIC	
			TRIAS TRIASSIC	
	PERM PERMIAN	ŚRODKOWY MIDDLE	PERMIAN PERMIAN	175.6±0.0
			TRIAS TRIASSIC	
			TRIAS TRIASSIC	
	DEVON DEVONIAN	GÓRNYPOŻNY UPPER/LATE	PERMIAN PERMIAN	251.0±0.4
			TRIAS TRIASSIC	
			TRIAS TRIASSIC	
	KARBON CARBONIFEROUS	ŚRODKOWY MIDDLE	PERMIAN PERMIAN	260.4±0.7
			TRIAS TRIASSIC	
			TRIAS TRIASSIC	
	DEVON DEVONIAN	GÓRNYPOŻNY UPPER/LATE	PERMIAN PERMIAN	270.6±0.7
			TRIAS TRIASSIC	
			TRIAS TRIASSIC	
	KARBON CARBONIFEROUS	ŚRODKOWY MIDDLE	PERMIAN PERMIAN	299.0±0.8
			TRIAS TRIASSIC	
			TRIAS TRIASSIC	
	DEVON DEVONIAN	GÓRNYPOŻNY UPPER/LATE	PERMIAN PERMIAN	306.5±1.0
			TRIAS TRIASSIC	
			TRIAS TRIASSIC	
	KARBON CARBONIFEROUS	ŚRODKOWY MIDDLE	PERMIAN PERMIAN	311.7±1.1
			TRIAS TRIASSIC	
			TRIAS TRIASSIC	
	DEVON DEVONIAN	GÓRNYPOŻNY UPPER/LATE	PERMIAN PERMIAN	318.1±1.3
			TRIAS TRIASSIC	
			TRIAS TRIASSIC	
	KARBON CARBONIFEROUS	ŚRODKOWY MIDDLE	PERMIAN PERMIAN	326.4±1.6
			TRIAS TRIASSIC	
			TRIAS TRIASSIC	
	DEVON DEVONIAN	GÓRNYPOŻNY UPPER/LATE	PERMIAN PERMIAN	345.3±2.1
			TRIAS TRIASSIC	
			TRIAS TRIASSIC	
	KARBON CARBONIFEROUS	ŚRODKOWY MIDDLE	PERMIAN PERMIAN	359.2±2.5
			TRIAS TRIASSIC	
			TRIAS TRIASSIC	
	DEVON DEVONIAN	GÓRNYPOŻNY UPPER/LATE	PERMIAN PERMIAN	385.3±2.6
			TRIAS TRIASSIC	
			TRIAS TRIASSIC	
	KARBON CARBONIFEROUS	ŚRODKOWY MIDDLE	PERMIAN PERMIAN	397.5±2.7
			TRIAS TRIASSIC	
			TRIAS TRIASSIC	
	DEVON DEVONIAN	GÓRNYPOŻNY UPPER/LATE	PERMIAN PERMIAN	416.0±3.9
			TRIAS TRIASSIC	
			TRIAS TRIASSIC	

IN MEMORIAM

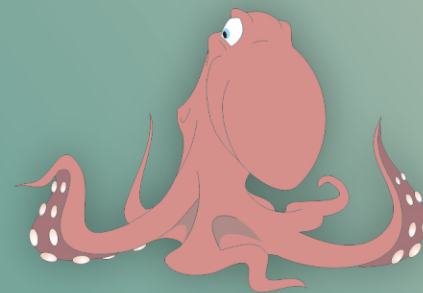
7

Świat po raz pierwszy ujrzał amonity w dewonie. Zwierzęta te ewoluowały szybko, aż do granicy paleozoik/mezozoik. Wówczas to nastąpiło wielkie wymieranie, które przetrzebiło ówczesną faunę. Do triasu przetrwały tylko nieliczne gatunki amonitów, ale dzięki ich zdolnościom radzenia sobie w trudnych sytuacjach, wkrótce zasiedliły wody całego świata i osiągnęły kolejny rozkwit w jurze. Bezpowrotnie zginęły na przełomie kredy i paleogenu, chociaż... Mają one swoich współcześnie żyjących potomków – tyle, że już bez charakterystycznej muszli. Patrząc na skamieniałości amonitów trudno nam uwierzyć, że oto mamy przed oczami przodka dzisiejszych ośmiornic czy kalmarów!



NA AMONA, TO NIE ŚLIMAK!

KRÓTKA OPOWIEŚĆ O AMONITACH



Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy



Oddział Górnośląski
ul. Królowej Jadwigi 1
41-200 Sosnowiec
www.pgi.gov.pl/sosnowiec

opracowanie merytoryczne:
Paweł Woźniak
opracowanie graficzne:
Paweł Derkowski

przekroje amonita: M. Krzeczynska, P. Woźniak; rysunki powyżej: J. Smolarek;
zdjęcia okazów: P. Woźniak, A. Grędyś, B. Gorzawska, K. Skurczyńska-Garwolińska; tabela stratygraficzna: PIG-PIB;
Zeus Ammon: Staatliche Antikensammlungen, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Niniejszy materiał został sfinansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Za jego treść odpowiada wyłącznie Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy. Zrealizowano w ramach projektu "Upowszechnianie wiedzy o geologii, górnictwie i ochronie georóżnorodności".

ROGI AMONA

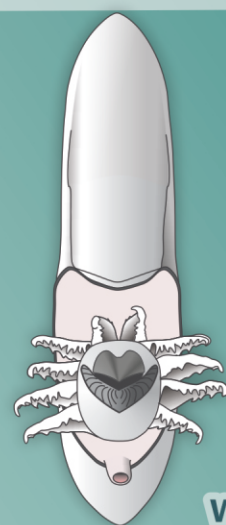
Amonity (*Ammonoidea*) to chyba najbardziej znane, kopalne zwierzęta wszech czasów. Ich nazwa pochodzi od egipskiego boga Amona. Wyobrażano go sobie pod postacią człowieka ze skrzyconymi na głowie rogami (jak u barana), przypominającymi muszle amonitów. O dziwnych, płaskich, spiralnie zwiniętych kamieniach z Egiptu wspominał również w swoim dziele *Naturalis historia* starożytny historyk rzymski Pliniusz Starszy (24 – 79 r. n.e.). Podobno *cornu ammonis* („rogi Amona”) – jak je nazwał, posiadały magiczną moc i nietypowe właściwości, które wpływać mogły na los człowieka. Dopiero w XVII w. angielski przyrodnik Robert Hooke doszedł do wniosku, że amonity są skamieniałymi szczątkami dawnych zwierząt morskich. Dziś wiemy o nich znacznie więcej, a ich muszle podziwiać możemy w muzeach i salach ekspozycyjnych na całym świecie.



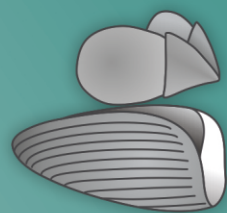
ZEUS-AMON



SKOMPLIKOWANA LINIA LOBOWA



WIDOK OD PRZODU



APTYCH

ZAMKNIĘTE W SPIRALI

Amonity całe życie spędzały w aragonitowej (węglan wapnia), ciasno zwiniętej muszli. Każdy jej następny skręt obejmował w dużym stopniu skręt poprzedni. Niekiedy jednak były one częściowo rozwinięte, a także i takie, przypominające na pierwszy rzut oka swoim kształtem muszle ślimaków. Pamiętajmy, że to tylko pozorne podobieństwo. Amonity i ślimaki to całkiem różne grupy zwierząt!

2

otwór
gębowy

górna
szczeka

dolna
szczeka

lejek

aptych

rurka syfonu

przyczep mięśnia
wciągającego głowę

żołądek

skrzele

odbyt

jama płaszczowa

PRZEKRÓJ POPRZECZNY AMONITA



PODOBIENSTWO
DO ŚLIMAKA
JEST CZYSTO
PRZYPADKOWE

ZAMIESZANIE Z LINIĄ LOBOWĄ

Wnętrze muszli amonita podzielone było przegrodami (septami) na komory. W ostatniej z nich – komorze mieszkalnej – mieściło się ciało zwierzęcia. Przegrody przrastały wzdłuż specjalnego szwu zwanego linią lobową. Uważa się, że im jej przebieg u danego osobnika był bardziej skomplikowany, tym jego muszla była odporniejsza na zgniecenie w toni wodnej (wzrost ciśnienia wraz z głębokością). Teoria ta nie sprawdza się jednak w przypadku współczesnego łodzika (*Nautilus*). Posiada on proste przegrody, a mimo to doskonale radzi sobie z ciśnieniem na głębokościach, których większość amonitów raczej by unikała. Możliwe zatem, że pofalowanie, a tym samym skomplikowanie brzegów przegród było swego rodzaju skazą genetyczną – cechą nie przeszkadzającą lub nie szkodzącą jej posiadaczom. Dlatego też nie została odrzucona. Pojawiała się zatem w kolejnych generacjach amonitów i podlegała dalszej ewolucji.

3

WNĘTRZE AMONITA
Z WIDOCZNYMI
KOMORAMI



NA PRAWO, NA LEWO...

Syfon to specyficzna, rurkowata tkanka przechodząca przez wszystkie komory muszli amonita. Ten niepozorny twór pozwalał mu zachować pionową pozycję w toni wodnej. Aby wraz z postępującym wzrostem masy ciała utrzymywać się „głową do przodu” i przy tym nie „przewracać się”, nie kiwać się w wodzie na boki, poprzez syfon do pustych komór wprowadzany był specyficzny płyn o składzie zbliżonym do wody morskiej, działający jak stabilizator. To bardzo proste i genialne zarazem rozwiązanie.

4