

MAJA PRUSIŃSKA

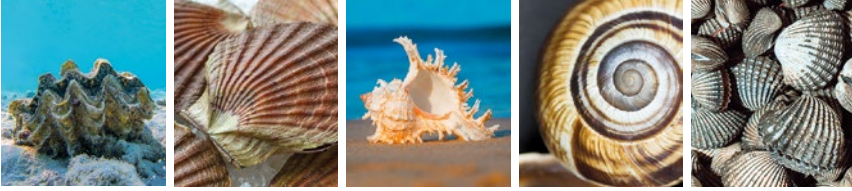


OPISY 180 GATUNKÓW

# ATLAS MUSZLI



**MAJA PRUSIŃSKA**



**OPISY 180 GATUNKÓW**

# **ATLAS MUSZLI**



TEKST: MAJA PRUSIŃSKA

REDAKCJA: MONIKA WRÓBEL

KOREKTA: DOMINIKA KONIOR

PROJEKT I OPRACOWANIE GRAFICZNE: JACEK BRONOWSKI

PROJEKT OKŁADKI: PAWEŁ PANCZAKIEWICZ

OPRACOWANIE OKŁADKI: JACEK BRONOWSKI

#### ZDJĘCIA NA OKŁADCE:

Shutterstock.com

front (od góry, od lewej): © SnBence, © picturepartners, © Thexele, © ileana\_bt, © Glass frog, © Willyam Bradberry (główne i grzbiet);

tył: © arka38

Wydanie I © Copyright for text, cover and layout SBM sp. z o.o.

Warszawa 2017



Wydawnictwo SBM Sp. z o.o.

ul. Sułkowskiego 2/2

01-602 Warszawa

[www.WYDAWNICTWO-SBM.pl](http://www.WYDAWNICTWO-SBM.pl)

ISBN 978-83-8059-449-4





## Spis treści

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| <b>Wstęp .....</b>                          | <b>4</b>   |
| Budowa muszli .....                         | 4          |
| Muszle i inne wytwory mięczaków .....       | 5          |
| Sposoby gromadzenia kolekcji .....          | 5          |
| Organizacja i przechowywanie kolekcji ..... | 7          |
| Ocena jakości muszli .....                  | 7          |
| <b>Słowniczek .....</b>                     | <b>8</b>   |
| <b>Opisy gatunków .....</b>                 | <b>10</b>  |
| Ślimaki lądowe .....                        | 10         |
| Ślimaki słodkowodne .....                   | 17         |
| Małże słodkowodne .....                     | 30         |
| Ślimaki morskie .....                       | 35         |
| Małże morskie .....                         | 167        |
| Łódkonogi .....                             | 186        |
| Chitony .....                               | 187        |
| Głowonogi .....                             | 188        |
| <b>Wykaz opisanych muszli .....</b>         | <b>190</b> |
| <b>Indeks nazw łacińskich .....</b>         | <b>190</b> |
| <b>Literatura polecana .....</b>            | <b>191</b> |

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| <b>Wstęp</b> .....                          | <b>4</b>   |
| Budowa muszli .....                         | 4          |
| Muszle i inne wytwory mięczaków .....       | 5          |
| Sposoby gromadzenia kolekcji .....          | 5          |
| Organizacja i przechowywanie kolekcji ..... | 7          |
| Ocena jakości muszli .....                  | 7          |
| <b>Słowniczek</b> .....                     | <b>8</b>   |
| <b>Opisy gatunków</b> .....                 | <b>10</b>  |
| Ślimaki lądowe .....                        | 10         |
| Ślimaki słodkowodne .....                   | 17         |
| Małże słodkowodne .....                     | 30         |
| Ślimaki morskie .....                       | 35         |
| Małże morskie .....                         | 167        |
| Łódkonogi .....                             | 186        |
| Chitony .....                               | 187        |
| Głównonogi .....                            | 188        |
| <b>Wykaz opisanych muszli</b> .....         | <b>190</b> |
| <b>Indeks nazw łacińskich</b> .....         | <b>190</b> |
| <b>Literatura polecana</b> .....            | <b>191</b> |





Zainteresowanie naturą jest dla wielu osób dobrym pretekstem do zatrzymania się choć na chwilę w pędzie życia, odskocznią od codzienności. Obserwujemy obecnie wciąż rosnące zainteresowanie życiem podwodnym, zwłaszcza morz tropikalnych, co ma swoje odzwierciedlenie w gwałtownym rozwoju turystyki podwodnej. Jednym z przejawów tego zainteresowania jest kolekcjonowanie muszli. Chyba każdy zbierał je kiedyś podczas spaceru. A czasem od tej pierwszej, małej muszeczki rozpoczyna się prawdziwa pasja, trwająca całe życie...

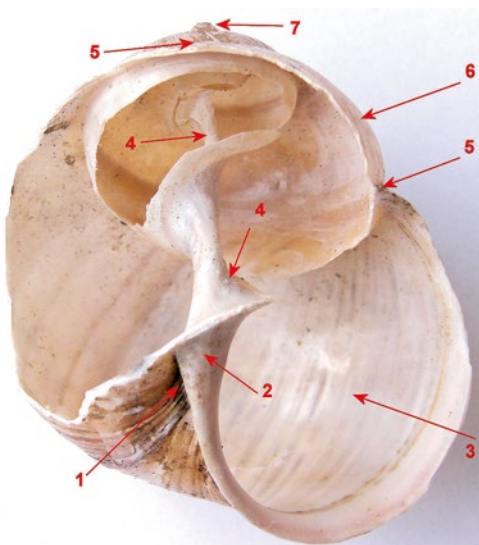
Dziedzina biologii zajmująca się muszlami to konchologia (z grek. *konche* – muszla). Wskutek nadmiernych połowów i niszczenia naturalnego środowiska liczebność wielu gatunków mięczaków drastycznie się zmniejszyła, a w niektórych miejscach zostały całkowicie wytępione. Gatunki te podlegają ochronie, a zatem zbieranie czy przewożenie przez granicę ich muszli jest zabronione. Szczegółowy wykaz gatunków chronionych określa Konwencja Waszyngtońska – Międzynarodowa Konwencja o Handlu Gatunkami Zagrożonymi Wyginięciem (tzw. CITES). Wszelkie informacje są dostępne na stronie [www.cites.org](http://www.cites.org).

Mięczaki (*Mollusca*) są jedną z najliczniejszych grup zwierząt, zaliczanych do bezkręgowców (*Invertebrata*), obejmującą ponad 125 tys. gatunków. Większość z nich ma zdolność wytwarzania muszli. Są zróżnicowane pod względem budowy, trybu życia, a nawet sposobu rozrodu. Uwa-

ża się, że wszystkie pierwotnie były zwierzętami morskimi i dopiero wtórnie zyskały zdolność życia w środowisku słodkowodnym oraz lądowym. Obecnie populację mięczaków dzieli się na osiem gromad, z których jedynie ślimaki (*Gastropoda*) opanowały życie na lądzie. W prezentowanym atlasie zostały opisane najbardziej reprezentatywne, wyjątkowo piękne i atrakcyjne gatunki oraz te najchętniej kolekcjonowane. To przede wszystkim **ślimaki** (*Gastropoda*) i **małże** (*Bivalvia*), a także reprezentanci **chitonów** (*Polyplocophora*), **tódkonogów** (*Scaphopoda*) i **głownogów** (*Cephalopoda*).

## BUDOWA MUSZLI

Muszla jest wytworem komórek pokrywających płaszcz mięczaków. W ich krwi znajdują się sole wapnia, które drogą osmozy, czyli przenikając do zewnętrznej warstwy ich płaszcza, zbierają się w tzw. przestrzeni nadpłaszczowej, gdzie zachodzi zjawisko krystalizacji – powstają kryształy wapnia będące budulcem muszli. Na przekroju poprzecznym muszli wyróżnia się następujące główne warstwy: konchiolina (zewnętrzna ochronna warstwa substancji organicznej), periostrakum (elastyczna i zwykle brązowa



Budowa muszli ślimaka: 1 – dotek osiowy, 2 – warga, 3 – ujście muszli, 4 – kolumnenka (wrzeciono), 5 – szew, 6 – skręt, 7 – wierzchołek muszli



zewnątrzną cienką warstwą), ostrakum (zbudowana z węglanu wapnia i kilku warstw kryształów o odmiennym układzie) i hipostrakum (zbudowana wyłącznie z węglanu wapnia). Jeśli hipostrakum jest stworzone z kalcytu, wówczas powierzchnia wewnętrzna muszli jest biała i jednolita, zwana porcelanową; jeśli z aragonitu, którego kryształy mają zdolność do rozszczepiania światła, wewnątrz muszli mieni się wieloma kolorami i nazywane jest perłowym.

### MUSZLE I INNE WYTWORY MIĘCZAKÓW

Ludzie wykazują zainteresowanie muszlami od najdawniejszych czasów. Początkowo zapewne traktowano mięczaki jako pożywienie, a ich muszle używano jako narzędzi lub naczyń, jednak z czasem zaczęto zauważać ich walory estetyczne, i nie tylko. W starożytności wysoko ceniono tkaniny barwione purpurą (symbol zamożności i władzy), którą uzyskiwano z obróbki zgniecionych ciał ślimaków rozkolców (*Hexaplex trunculus* oraz *Bolinus brandaris*). Nie mniej cennym produktem uzyskiwanym z mięczaków była cienka i lśniąca tkanina bisiorowa, zwana morskim jedwabiem. Bisior to cienkie, ale bardzo wytrzymałe włókna produkowane przez niektóre małże w celu przymocowania się do podłoża. Z kolei muszle dwóch gatunków porcelanek (*Cypraea moneta* i *Cypraea annulus*) służyły już od 1500 r. p.n.e. jako... środek płatniczy. Jeszcze w wieku XVII za porcelanki kupowano niewolników. Do dziś muszelki te stanowią część zwyczajowej „zapłaty” za pannę młodą na Nowej Gwinei. Perły niezwykle cenione od najdawniejszych czasów, zwane morskimi diamentami, również

są produktem mięczakopochodnym. Powstają w efekcie dostania się niewielkiego ciała obcego między muszlę a ciało ślimaka lub małża. Może to być ziarenko piasku lub nawet niewielki organizm wodny, np. drobny pasożyt czy larwa ryby. Organizm mięczaka broni się przed drażniącym dotykiem obcego elementu poprzez pokrywanie go warstwą tzw. macicy perłowej, wyścielającej wnętrze muszli. Z czasem warstwa staje się coraz grubsza, a perła coraz większa.

### SPOSOBY GROMADZENIA KOLEKCJI

**Kupowanie.** Obecnie istnieje wiele stron internetowych, gdzie można kupić różnorodne muszle. Większość z nich nie ma specjalnie wygórowanych cen (poza wyjątkowo rzadkimi). Jest to najprawdopodobniej najtańszy sposób na zbudowanie lub rozbudowanie kolekcji. Inwestując nieco więcej pieniędzy, można znaleźć nawet







najbardziej unikatowe eksponaty. Podczas zakupów koniecznie trzeba zwrócić uwagę na to, czy interesujące nas muszle mają dokładny opis, zawierający nie tylko nazwę gatunkową, ale także czas i miejsce pozyskania ze środowiska naturalnego. Należy też mieć świadomość, że wśród sprzedawców krążą muszle fałszywe – malowane, odbarwiane, rzeźbione lub z doklejanymi elementami. Paradoksalnie najtrudniej jest dostać okazy najtańsze, których sprzedaż jest po prostu mało opłacalna, dlatego zbudowanie kolekcji pospolitych muszli drogą handlową może się okazać wielkim wyzwaniem. Odwiedzając różne zakątki świata, możemy również kupować muszle na tamtejszych rynkach, gdzie sprzedawanych jest wiele lokalnie jadanych mięczaków.



**Samodzielne zbieranie** na łonie natury jest chyba najbardziej satysfakcjonującym sposobem budowania kolekcji i prawdopodobnie najwięcej osób rozpoczyna w ten sposób swoją pasję. Zbieranie pustych muszli sprawia wiele przyjemności i jest dobrym sposobem spędzania wolnego czasu. Każdą znalezioną muszlę, której stan pozwala na dołączenie do zbioru, należy oczyścić, następnie opisać i oznaczyć zgodnie z zasadami (zob. s. 7). Jest to zadanie nie zawsze łatwe, ale bardzo pouczające. Niestety pozyskanie tą drogą okazów tropikalnych wiąże się z pewnymi trudnościami, często wysokimi kosztami finansowymi i pochłaniania sporo czasu. Niektóre gatunki z uwagi na specyficzny tryb życia (np. ślimaki głębinowe) są niemal niemożliwe do zdobycia. Najprościej jest zbierać muszle wyrzucone przez fale morskie na plażę, niestety wiele z nich może być przez to uszkodzonych. Samodzielnie można zbierać także muszle w wodzie, przy użyciu sprzętu do nurkowania (rurki i maski) lub nurkowania (butli), przy czym zawsze należy się upewnić, że wraz z muszlą nie wyciągamy na powierzchnię jej mieszkańca – kraba pustelnika.

**Wymiana** to także dobry sposób na rozbudowanie kolekcji. Można dołączyć do grup na Facebooku, zapisać się do klubu konchologicznego albo prenumerować czasopisma poświęcone tej tematyce – umożliwi to nawiązanie kontaktów koniecznych do dokonywania wymian. Niektóre gatunki ślimaków oraz małży słodkowodnych i morskich są hodowane w akwariach, więc warto zaprzyjaźnić się też z akwarystami.

## ORGANIZACJA I PRZECHOWYWANIE KOLEKCJI

W zależności od wielkości zbioru oraz znajdujących się w nim okazów organizacja kolekcji może wyglądać różnie. Najmniejsze muszelki można przechowywać w szklanych, zamkniętych szczelnie pojemnikach, nieco większe w szufladach i pudłach. Zawsze jednak należy pamiętać o podpisaniu każdego okazu. W skład podpisu powinny wchodzić: nazwa gatunkowa, miejsce i data pozyskania, a jeśli to możliwe – także środowisko życia (głębokość, z jakiej wyłowiono zwierzę, rodzaj dna preferowanego itp.). Muszle zawsze powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem, potamaniem czy ukruszeniem, a także wpływem promieni słonecznych, które powodują blaknięcie kolorów. Zbyt wilgotne środowisko przechowywania zbioru może skutkować atakiem tzw. choroby Byne'a, która objawia się białawymi wykwitami przypominającymi nieco pleśń na powierzchni muszli, powoduje zmatowienie powłoki i początkowo niewielkie, a z czasem coraz większe ubytki.

## OCENA JAKOŚCI MUSZLI

Odwiedzając strony oferujące muszle mięczaków do sprzedaży lub dokonując wymiany własnych okazów na inne, musimy mieć świadomość, że muszla muszli nierówna. W obrębie jednego gatunku możemy napotkać muszle o bardzo różnorodnym wyglądzie. Kryterium niewymagającym wyjaśnienia jest wielkość – im większy okaz, tym większą zwykle ma wartość. Kryteria dodatkowe dotyczą przede wszystkim ewentualnych uszkodzeń lub naturalnych niedoskonałości muszli. Aby precyzyjnie określić jakość muszli, stworzono system oznaczeń, którymi posługują się hobbysci na całym świecie (tzw. ISGS system). Zgodnie z nim każdą muszlę można zaliczyć do jednej z czterech kategorii:

- **Gem quality** służy oznaczeniu muszli pozyskanej ze środowiska naturalnego wraz z żywym jeszcze mięczakiem, a następnie dokładnie i precyzyjnie oczyszczonej, w pełni rozwiniętej (pamiętajmy, że muszle osobników młodocianych wyglądają inaczej niż dorosłych). Taka muszla powinna mieć też wieczko (o ile występuje u danego gatunku), doskonałą budowę i kolorystykę, bez śladów uszkodzeń, ko-



nieczny jest kompletny opis zawierający datę i miejsce pozyskania.

- **Fine quality** oznacza muszlę pozyskaną wraz z żyjącym jeszcze mięczakiem, która może jednak mieć niewielkie niedoskonałości. Kolorystyka i połysk powinny być typowe dla gatunku.
- **Good quality** to oznaczenie dobrze zachowanej muszli, niekoniecznie pochodzącej od żyjącego mięczaka, mogącej mieć kilka niewielkich niedoskonałości, nie może być jednak wyblakła, a jej kolorystyka powinna być typowa dla gatunku.
- **Fair quality** zarezerwowane jest dla muszli znalezionej bez żywego mięczaka, z zauważalnymi uszkodzeniami, bez opisu i danych dotyczących miejsca lub czasu znalezienia oraz bez wieczka.

Dodatkowo używa się znaków (+) i (-) do jeszcze bardziej precyzyjnego określenia stanu muszli, które mogą mieć formy pośrednie między wymienionymi kategoriami. Można spotkać się też z symbolami: W/O (*with operculum* – wraz z wieczkiem), F/D (*full data* – pełne dane), B/D (*basic data* – dane podstawowe), JUV (*juvenile* – muszla osobnika młodocianego).



**Bisior** – wiązka jedwabistych nici powstała z wydzieliny płaszczu małży. Służy do przymocowania się zwierzęcia do podłoża. Zwykle powstaje u małży morskich (szoldry, omułki), znacznie rzadziej u słodkowodnych (racicznica zmienna).

**Detrytus** – drobnoszczątkowa, martwa materia organiczna, rozdrobnione resztki roślin i zwierząt, występujące na powierzchni gleby, na dnie zbiorników wodnych lub unoszące się w toni wodnej.

**Dołek osiowy** – kanał znajdujący się wewnątrz wrzeciona muszli, ciągnący się ku jej wierzchołkowi, niekiedy ograniczony do niewielkiego zagłębienia.

**Dymorfizm płciowy** – różnicowanie osobników męskich i żeńskich tego samego gatunku (np. kołguta i kura).

**Endemit** – gatunek unikatowy dla danego regionu lub zbiornika wodnego, niewystępujący nigdzie poza nim.

**Epipodia** – płaszcz, często rozwinięty w formie większych lub mniejszych płatów bocznych.

**Estywacja** – sen letni, stan spoczynku, w jaki zapadają niektóre zwierzęta w okresie letnim.

**Fałdy wrzeciona** (żeberka wrzeciona) – zgrubienia znajdujące się na wrzecionie, niejako „nawinięte” na wrzeciono w sposób okrężny w miarę tworzenia się muszli.

**Filamenty** – miękkie wyrostki znajdujące się na powierzchni płaszczu niektórych mięczaków.

**Glochidia** – wyspecjalizowana larwa występująca w rozwoju osobniczym niektórych małży (skójki czy szczeżui), pasożytująca na skórze, płetwach lub skrzelach ryb.

**Głony symbiotyczne** (zooksantelle) – jednokomórkowe glony z grupy bruzdnicy, o żółtej lub zielonej barwie, żyjące w ciele mięczaków, jamochłonów (koralowców), gąbek i otwornicy.

**Hermafrodyta** – osobnik obupłciowy, mający zarówno narządy płciowe męskie, jak i żeńskie.

**Hypobranchialne gruczoły** – gruczoły wytwarzające śluz, obecne w płaszczu mięczaków.

**Imposex** – zjawisko obserwowane u niektórych ślimaków morskich polegające na wytwarzaniu u samicy męskich narządów płciowych, prowadzące w efekcie do ich całkowitej bezpłodności i niezdolności do rozrodu. Powodem jest zatrucie środowiska naturalnego składnikami farb używanych do

ochrony kadłubów łodzi przed obrastaniem przez mięczaki i skorupiaki osiadłe (tzw. substancja TBT – tributyltyna).

**Induktura** – cienka, błyszcząca warstwa wydzielana przez płaszcz ślimaka, zazwyczaj odmiennej barwy od reszty, najczęściej wyściełająca wargi oraz powierzchnię parietalną muszli.

**Introdukcja** – wprowadzenie nierodzimego gatunku na tereny, gdzie poprzednio nie występował.

**Inwolucja muszla** – muszla, której ostatni skręt okrywa całkowicie skrętkę tak, że staje się ona niewidoczna; charakterystyczna cecha muszli porcelanek.

**Kalus** (kallus) – bardzo pogrubiona warstwa induktury.

**Kanał tylny** – szczelina w pobliżu ujścia po przeciwnej stronie rynny syfonalnej.

**Karina** – ostra krawędź wytworzona w części dowerchołkowej skrętu zamiast wieńca.

**Konchiolina** – białko tworzące zewnętrzną warstwę ochronną muszli mięczaków. Jest substancją sprężystą i bardzo odporną chemicznie. Wchodzi także w skład najbardziej wewnętrznej warstwy perłowej i buduje rogowe wieczka u niektórych ślimaków.

**Kserotermia** – siedliska kserotermiczne – ciepłe i ubogie w wodę siedliska.

**Linie wzrostu** – bardziej lub mniej widoczne promieniste linie na powierzchni zewnętrznej, odzwierciedlające etapy nadbudowywania muszli.

**Linia płaszczowa** – równoległa do dolnego brzegu muszli małży linia, będąca śladem połączonych odcisków mięśni płaszczowych.

**Odciski zwieraczy** – wyraźnie odgraniczone ślady na wewnętrznej powierzchni muszli małży, będące miejscami przyczepu mięśni zwieraczy muszli. Ich liczba, kształt oraz położenie stanowią ważną cechę taksonomiczną.

**Ostatni skręt** – najmłodsza część muszli ślimaka, uformowana jako ostatnia, tuż poniżej skrętki.

**Otwór osiowy** – wejście do dołka osiowego.

**Oś muszli** – hipotetyczna linia poprowadzona przez środek skrętki, wyznaczająca oś, wokół której powstają kolejne skręty muszli.

**Pedivelliger** – jedno ze starszych stadiów larwalnych mięczaków, występujące m.in. w rozwoju ostrygi jadalnej. Charakteryzuje się wykształceniem stopy i rozpoczęciem pełzania po podłożu w poszukiwaniu ostatecznego miejsca przytwierdzenia.

**Periostrakum** – zewnętrzna, rogowa warstwa muszli mięczaków, złożona z substancji organicznej (konchioliny).

**Peryfiton** – zespół drobnych organizmów osiadłych (glony, bakterie, grzyby, pierwotniaki i inne bezkręgowce), zamieszkujący podłoża zanurzone w wodzie.

**Podstawa muszli** – najmłodsza część muszli ślimaków, znajdująca się po przeciwnej stronie osi wierchołka lub wokół ujścia w muszlach inwolutnych.

**Powierzchnia grzbietowa muszli** – zewnętrzna powierzchnia muszli leżąca po przeciwnej stronie ujścia.

**Powierzchnia parietalna** – część ściany muszli w pobliżu ujścia, po przeciwnej stronie wargi zewnętrznej.

**Pseudofekalia** – cząstki wyławiane z wody przez organizmy filtrujące, jednak z uwagi na zbyt duże rozmiary nienadające się do połknięcia, sklejane w większe pakiety i odrzucane.

**Radula** (tarka) – elastyczna płytka w gardzieli mięczaków, wyposażona w szeregi drobnych ząbków, służąca do zeskrobywania i rozcierania pokarmu. Budowa zębów, ich ułożenie i kształt zależą od rodzaju pobieranego pokarmu i są ważnymi cechami taksonomicznymi.

**Rynna syfonalna** – wydłużona, leżąca najniżej część ujścia muszli. Za życia ślimaka znajduje się w niej syfon.

**Selenizone** – szczelina w muszli u niektórych ślimaków morskich (pleurotomarii), spełniająca funkcję ułatwiającą usuwanie odchodów, produktów płciowych oraz wymianę wody zużytej na świeżą.

**Skręt** – pełny zwój muszli wokół osi.

**Skrętka** – wszystkie skręty muszli z wyjątkiem ostatniego, najmłodszego.

**Skrzydła** (uszka) – cienkie blaszki znajdujące się po jednej lub obu stronach szczytu muszli małży.

**Strzałki Amora** (strzałki miłosne) – twarde, wapienne lub rogowe struktury wytwarzane przez niektóre gatunki ślimaków obupłciowych. Podczas kopulacji oba osobniki próbują wbić w ciało partnera jedną lub więcej takich struktur, przy czym niektóre strzałki mijają cel, a inne mogą wbić się bardzo głęboko, a nawet przebić ślimaka na wylot. Dopiero po wystrzeleniu wszystkich strzałek dochodzi do wymiany spermy.

**Szew** – linia tworząca miejsce połączenia się dwóch sąsiadujących skrętów muszli ślimaka. W zależności od budowy skrętów szew może być wgłębiony,

płaski lub wypukły. W wyjątkowych przypadkach szew nie występuje, np. kiedy skręty nie są ze sobą w ogóle połączone (rodzina *Epitoniidae*).

**Trochofora** – wolno pływająca larwa mięczaków i niektórych innych bezkręgowców. Charakteryzuje się obecnością wieńców rzęsek, które są narządem lokomotorycznym.

**Ujście** – otwarcie ostatniego skrętu muszli, ograniczone wargami.

**Warga wewnętrzna** – wywinęta, wewnętrzna część muszli w pobliżu ujścia, obok wrzeciona.

**Warga wrzeciona** – leżąca na wrzecionie część górnej wargi wewnętrznej.

**Warga zewnętrzna** – wywinęta zewnętrzna część ściany ostatniego skrętu w pobliżu ujścia.

**Weliger** – larwa mięczaków rozwijająca się z trochofory, prowadząca planktoniczny tryb życia. Charakteryzuje się obecnością zawiązka nogi, głowy, płaszczu, jamy płaszczowej i rozwijającego się gruczołu wytwarzającego muszlę oraz opatrzonego rzęskami wieńca, zwanego żagielkiem.

**Wieczko** – rogowy lub wapienny twór, służący do zamknięcia ujścia muszli dla ochrony znajdującego się wewnątrz ciała ślimaka. Za życia zwierzęcia przynależny do górnej powierzchni nogi.

**Wieniec muszli** – struktura powstająca na górnej (dowierzchołkowej) powierzchni skrętów, tuż pod szwem. Niekiedy dodatkowo wyposażona w guzy lub kolce.

**Wierzchołek** (szczyt muszli) – najwyższy punkt skrętki, obejmujący muszlę embrionalną. To najstarsza, najwcześniej uformowana część muszli.

**Więzadło** – rogowy, elastyczny pas łączący obie połowki muszli małży. Może być wewnętrzny albo zewnętrzny.

**Wrzeciono** – wewnętrzna część muszli ślimaków, powstała z zespojenia się skrętów. Niekiedy wewnątrz wrzeciona może się znajdować dołek osiowy.

**Zapłodnienie krzyżowe** – zjawisko polegające na równoczesnej wymianie spermy między dwoma osobnikami obojnaczymi.

**Zawiązek wieczka** – punkt, od którego wieczko rozpoczęło swoje narastanie. Może być umieszczony centralnie lub peryferyjnie.

**Zgrubienia kolabralne** (zgrubienia wzrostowe) – wyraźnie widoczne zgrubienia ściany skrętu, pojawiające się cyklicznie, odzwierciedlające dawne położenie wargi zewnętrznej ujścia muszli ślimaków. Występują u gatunków, u których wzrost muszli odbywa się skokowo (np. *Cassidae*).



# WIELKI ŚLIMAK AFRYKAŃSKI

*Lissachatina fulica* (Bowdich, 1822)

Rodzina: *Achatinidae*

## WYSTĘPOWANIE

Pierwotnie występował w Afryce Wschodniej (Kenia i Tanzania), jednak został rozwleczony po niemal całej strefie tropikalnej i subtropikalnej, gdzie jest szkodnikiem i gatunkiem inwazyjnym.

Jeden z największych ślimaków lądowych, o długości muszli dochodzącej do 20 cm. Dojrzałość osiągają osobniki o muszli o długości 10 cm. ●



## BIOLOGIA GATUNKU

Wielki ślimak afrykański jest gatunkiem jadalnym, ale także nosicielem kilku groźnych dla człowieka pasożytów, m.in. nicieni wywołujących zapalenie mózgu (*Angiostrongylus* sp.). Ślimaki te żyją około 5–6 lat. Zadowolą się każdym niemal pokarmem pochodzenia roślinnego.

Często są trzymane w terrariach domowych. Występują w kilku odmianach barwnych, cechujących się różnymi kolorami muszli lub ciała (tzw. rododzi, jadatzi, jade, albino).

W środowisku naturalnym bytują zwykle na roślinach lub w ich pobliżu. Bardzo pospolite, pojawiają się masowo, są uważane za jeden ze 100 najgroźniejszych gatunków zwierząt inwazyjnych na świecie. Wskutek żarłoczości oraz braku wrogów na nowo zasiedlonych terenach w niektórych miejscach stały się plagą i doprowadziły do wytępienia lub ograniczenia lokalnych populacji ślimaków.

## WYGLĄD MUSZLI

Muszla duża, kształtu gruszkowatego, z wyraźnie rozdętym skrętem ostatnim. Wszystkie skręty są wypukłe, a łączący je szew widoczny i niezbyt zagłębiony. Ujście muszli duże, o kształcie półokrągłym lub soczewkowatym. Ornamentacja powierzchni zewnętrznej ogranicza się do subtelnych linii wzrostu, poza tym jest gładka i lśniąca. Powierzchnia parietalna pokryta cienką warstwą białawego kalusa. Ostra warg zewnętrzna. Muszla jest brązowa, w nieco jaśniejsze smugi, które jednak bywają słabiej widoczne z uwagi na brązowe periostrakum.



Rodzina: *Helicidae* (ślimakowate)

## WYSTĘPOWANIE

Występuje na obszarze północno-wschodniej i środkowej Europy, spotykany także w Kanadzie.

Muszla jest stosunkowo niewielka, zwykle o długości 1,8–3,2 cm. ●

## WYGLĄD MUSZLI

Ślimak ogrodowy wytwarza muszlę niemal kulistą, przy czym starsze skręty są niewiele mniejsze niż kolejne, w stosunku do nich lekko wyniesione. Wierzchołek muszli zwykle jest żółty, zaokrąglony. Szew łączący poszczególne zwoje dobrze widoczny, mimo że skręty są nieco wypukłe. Na powierzchni zewnętrznej dobrze widać linie wzrostu, poza tym muszla jest gładka i lekko błyszcząca. Dółek osiowy niewidoczny, ujście niemal okrągłe, a wargi nieco pogrubione na krawędziach. Cechą charakterystyczną jest biała warga zewnętrzna. Ubarwienie pozostałych części muszli wykazuje dużą zmienność osobniczą, m.in. zdarzają się ślimaki żółte ze wzorem ze spiralnych, czarnych pasów, osobniki czarne ze wzorem z pasów żółtych lub przezroczystych, ze wzorem podwojonym, a także wszelkie formy pośrednie oraz odmiany jednokolorowe, całkowicie pozbawione wzoru na muszli. Brak wieczka; ślimak na okres suszy zamyka ujście cienką błoną.



## BIOLOGIA GATUNKU

Ślimak ogrodowy najchętniej bytuje w lasach, zupełnie niezgodnie z nazwą gatunkową. Najczęściej można go zobaczyć na roślinach, którymi się żywi: ziołach i krzewach, w zaroślach. Często pojawia się masowo. Jest jadalny, ale z uwagi na małe rozmiary oraz niespecjalne walory smakowe mięsa niezbyt często spożywany. To gatunek obupłciowy. Każdy osobnik ma narządy płciowe męskie i żeńskie, więc możliwe jest samozapłodnienie. Dojrzałość płciową uzyskuje po roku, żyje około 4 lat.



Rodzina: *Helicidae* (ślimakowate)

## WYSTĘPOWANIE

Naturalny zasięg obejmuje południowo-wschodnią Europę, stąd gatunek jest nazywany pontyjskim. Obecnie rozwleczony na niemal całą Europę, także do Polski, gdzie jest gatunkiem zdomowionym.

Ślimak przydrożny jest niewielkich rozmiarów, jego muszle dorastają zwykle do 1,5 cm, a największe do 2,5 cm. ●



## BIOLOGIA GATUNKU

Ślimak przydrożny preferuje miejsca ciepłe i suche: zarośla przy nasypach kolejowych, w rowach przydrożnych, w miejscach silnie nasłonecznionych, żwirownie, ugoty i środowiska kserotermiczne. Zwykle można znaleźć wiele osobników w jednym miejscu, niekiedy dosłownie oblepiających suchą roślinność. Gatunek jest żywicielem larw niektórych pasożytów zwierząt kopytnych (np. motyliczki wątrobowej *Dicrocoelium dendriticum*), ponadto przenosi niektóre grzyby chorobotwórcze roślin (*Alternaria*, *Fusarium*, *Phytophthora*).

## WYGLĄD MUSZLI

Muszla jest lekka i cienkościenna, delikatnej budowy, stąd wiele egzemplarzy nosi ślady uszkodzeń. Skrętka jest niemal płaska, za to dołek osiowy bardzo duży i głęboki. Ostatni skręt znacznie większy od poprzednich. Szew łączący poszczególne skręty jest zagłębiony, mimo że same skręty nie są nazbyt wypukłe. Cechą charakterystyczną jest brak wykształconej wargi zewnętrznej, którą zastępuje cienka i ostra krawędź, bardzo krucha, dlatego często połamana. Ujście niemal okrągłe. Muszla jest biała i pokryta urozmaiconymi wzorami spiralnymi najczęściej w kolorze brązowym. Wieczka brak, ale w razie potrzeby ślimak zamyka ujście cienką błoną. Muszla jest płaska i zmatowiała.





Rodzina: *Helicidae* (ślimakowate)

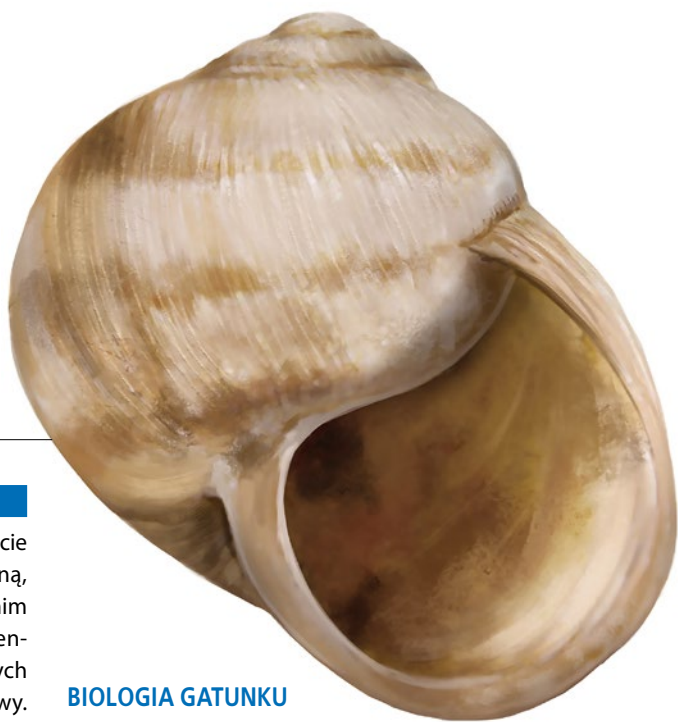
## WYSTĘPOWANIE

Pierwotny zasięg występowania ślimaka winniczka obejmował środkową i wschodnią Europę, ale obecnie gatunek został rozwleczony po całej Europie, większej części Azji oraz miejscami po obu Amerykach.

Przeciętnej wielkości muszla ślimaka winniczka ma długość około 4–5 cm, ale zdarzają się osobniki większe, dorastające nawet do 5,5 cm. ●

## WYGŁĄD MUSZLI

Ślimaki winniczki tworzą muszle o kształcie kulistostożkowatym, z lekko wyniesioną, stożkową skrętką i obszernym ostatnim skrętem. Muszla jest raczej cienkościenna i lekka, ale dość mocna. U niektórych osobników widoczny wąski dołek osiowy. Ujście muszli stosunkowo duże, owalne, ale w części dowerzchołkowej ostre. Ornamencja muszli (jeśli w ogóle występuje) ogranicza się do delikatnych, poprzecznych linii wzrostu. Skręty są nieco wypukłe, łączący je szew – zagłębiony, ale widoczny. Warga zewnętrzna lekko pogrubiona. Muszla jest koloru jasno- lub ciemnobrązowego, niekiedy z ciemniejszym spiralnym wzorem. Warga zewnątrz oraz wrzeciono białawe, jasnobrązowe lub różowe. W obrębie gatunku można zaobserwować dużą zmienność osobniczą w kolorystyce muszli. Jej barwa zależy od warunków bytowania oraz miejsca pochodzenia ślimaka. Zdarzają się muszle tak zerodowane, że wydają się być niemal białe. Wieczka brak, w razie potrzeby ślimak wytwarza ciekłą błonę zamykającą go w muszli.



## BIOLOGIA GATUNKU

Jest cenionym przysmakiem w wielu krajach świata. Z tego powodu był intensywnie wyłapywany i jego populacje znacznie się zmniejszyły, a miejscami został wytępiony niemal całkowicie. Ostatnio wprowadzono ograniczenie wyłapywania, w niektórych miejscach całkowity zakaz połowu, a ponadto bardzo rozwinęło hodowle, które w dużej mierze zaspokajają zapotrzebowanie konsumentów. Dzięki temu populacje winniczków mają szansę się zregenerować.



Rodzina: *Camaenidae*

## WYSTĘPOWANIE

*Papustyla pulcherrima* występuje endemicznie (wyłącznie) na wyspie Manus w Papui-Nowej Gwinei.

Ten piękny ślimak dorasta najwyżej do 4 cm długości.



## WYGLĄD MUSZLI

Muszlą zwraca uwagę niesamowicie zielonym, wręcz jadowitym kolorem. Tak intensywna barwa jest wielką rzadkością w świecie mięczaków. W rzeczywistości muszla jest żółta, ale na jej powierzchni występuje delikatne periostrakum, co w połączeniu z żółtym tłem daje niesamowity efekt kolorystyczny. Muszla stożkowata, skrętka silnie wyniesiona i spiczasta. Wierzchołek brązowawy, niekiedy beżowy. Poszczególne skręty łączy wyraźny i dobrze widoczny płytki szew. Ostatni skręt nie jest o wiele większy od poprzednich, raczej ich powiększanie następuje stopniowo. Niekiedy widoczny wąski i płytki dołek osiowy. Ornamentacja ogranicza się do ledwie widocznych linii wzrostu. Muszla jednolicie zielona, jedynie wzdłuż szwów występują spiralne, żółte linie. Ujście owalne, wargę zewnętrzną pogrubioną i wyścieloną warstwą kalusa. Ujście i wargę czysto białe.



## BIOLOGIA GATUNKU

Ślimak tego gatunku żyje na drzewach w lasach deszczowych, na wysokości do 112 m ponad powierzchnią gruntu. Jego żywo zielone muszle to doskonały kamuflaż wśród roślinności, są wysoko cenione przez kolekcjonerów, a ponadto stanowią wartościowy surowiec do wyrobu biżuterii i ozdobnych przedmiotów. Z tych powodów obecnie jest tak rzadki, że pojawiła się groźba jego wyginięcia i wpisano go do Czerwonej księgi gatunków zagrożonych. Dodatkowy problem to niszczenie środowiska naturalnego, w którym *Papustyla pulcherrima* żyje.

Rodzina: *Cepolidae*

## WYSTĘPOWANIE

Ślimaki z gatunku *Polymita picta* występują wyłącznie w północno-wschodniej części Kuby: od Maisí do Baracoa.

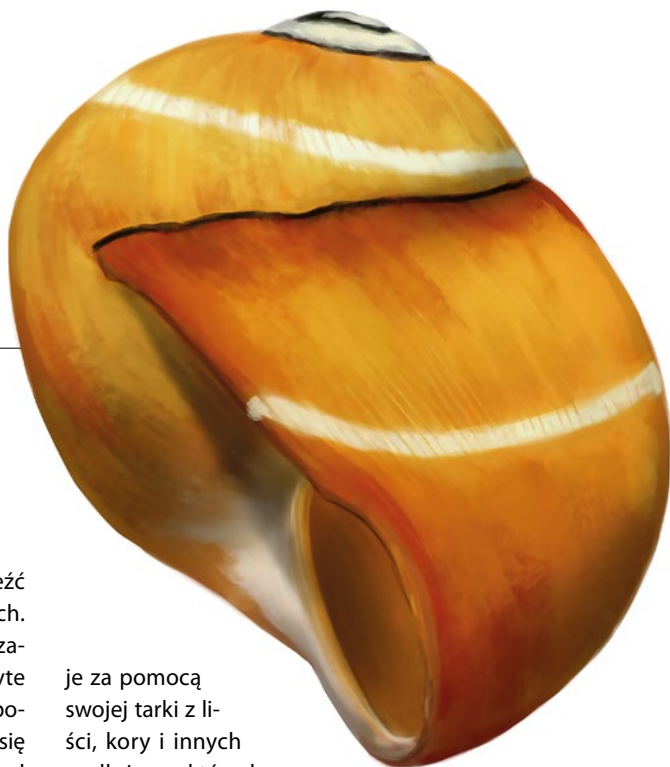
Muszle zwykle osiągają 2,5–3 cm długości. ●

## WYGLĄD MUSZLI

Gatunek uważany za jeden z najpiękniejszych ślimaków lądowych. Z całą pewnością jest jednym z najbardziej zróżnicowanych, trudno bowiem znaleźć dwa osobniki o identycznych muszlach. Rozmaitość ubarwień jest wprost oszałamiająca, przy czym mogą być pokryte spiralnym wzorem lub być go całkiem pozbawione. Kształty muszli nie wykazują się szczególną zmiennością. Muszla jest niemal okrągła, skrętka niezbyt wyniesiona, ale jednak odstaje od powierzchni ostatniego skrętu. Wierzchołek zaokrąglony, szew łączący poszczególne skręty wyraźny. Ornamencja zwykle ogranicza się do linii wzrostowych.

## BIOLOGIA GATUNKU

Malowane ślimaki polymita zamieszkują rejony wybrzeży. Można je zobaczyć na drzewach oraz krzewach, gdzie żywią się grzybami, glonami i porostami. Zeskrobują



je za pomocą swojej tarki z liści, kory i innych podłoży, na których urosły. Ich cykl życiowy

trwa około 15 miesięcy. Rozród odbywa się podczas deszczowej pory roku, a w czasie miesięcy suchych wkraczają w stan uśpienia (tzw. estywacji). Trwają wtedy w bezruchu przyczepione do gałęzi i innych twardych podłoży, a ich muszle są zamknięte specjalną błoną. Gatunek obupłciowy, ale do rozwoju konieczne jest zapłodnienie krzyżowe. W czasie kopulacji ślimaki nakłuwają partnerów specjalnymi wapiennymi, ostrymi igłami, które nazywają się strzałkami Amora. Muszli używa się do wyrobu biżuterii i innych ozdób, poza tym są wysoko cenione przez kolekcjonerów. Gatunek podlega ochronie.





Rodzina: *Orthalicidae*

## WYSTĘPOWANIE

Ślimaki z gatunku *Liguus virgineus* występują endemicznie na karaibskiej wyspie Hispaniola (Republika Haiti i Dominikany), na wschód od Kuby.



Przeciętna długość muszli *Liguus virgineus* to 3–4 cm. Największe osobniki dorastają do 6 cm. ●

## BIOLOGIA GATUNKU

*Liguus virgineus* przebywa na drzewach i zaroślach. Odżywia się, zeskrobując tarką glony, grzyby oraz mchy rosnące na powierzchni kory drzew. Gatunek obupłciowy, zapłodnienie odbywa się krzyżowo. Przez wiele lat ślimaki te były zbierane dla kolorowych muszli, które wykorzystywano do wyrobu biżuterii i innych przedmiotów ozdobnych. Wskutek intensywnego wylapywania oraz zniszczenia naturalnego środowiska ich bytowania, stały się tak rzadkie, że niemal bliskie wyginięciu. Z tego powodu ich odłów oraz handel żywymi osobnikami, a także muszlami jest prawnie zabroniony.

## WYGLĄD MUSZLI

Muszla *Liguus virgineus* jest wysokim stożkiem. Skrętka spiczasta, stopniowo zwężająca się ku ostremu wierzchołkowi. Ostatni skręt niewiele większy od poprzedniego. Szew łączący poszczególne zwoje dobrze widoczny i lekko zagłębiony. Dółka osiowego brak. Ujście w kształcie łezki, zaostrome w części dowierzchołkowej. Warg zewnętrzna cienka. Wrzeciono proste. Muszla biała ze wzorem ze spiralnych, cienkich pasów w kolorach rudobrazowych, żółtych i czarnych. Pokryta cienką warstwą periostrakum. Ornamentacja ograniczona do bardzo delikatnych linii wzrostu, poza tym gładka. W obrębie gatunku istnieje duża zmienność osobnicza w zakresie kolorystyki, przebiegu wzoru oraz kształtu muszli (mogą być bardziej lub mniej wydłużone). Ujście i wrzeciono szarawe, kremowe lub różowawe.

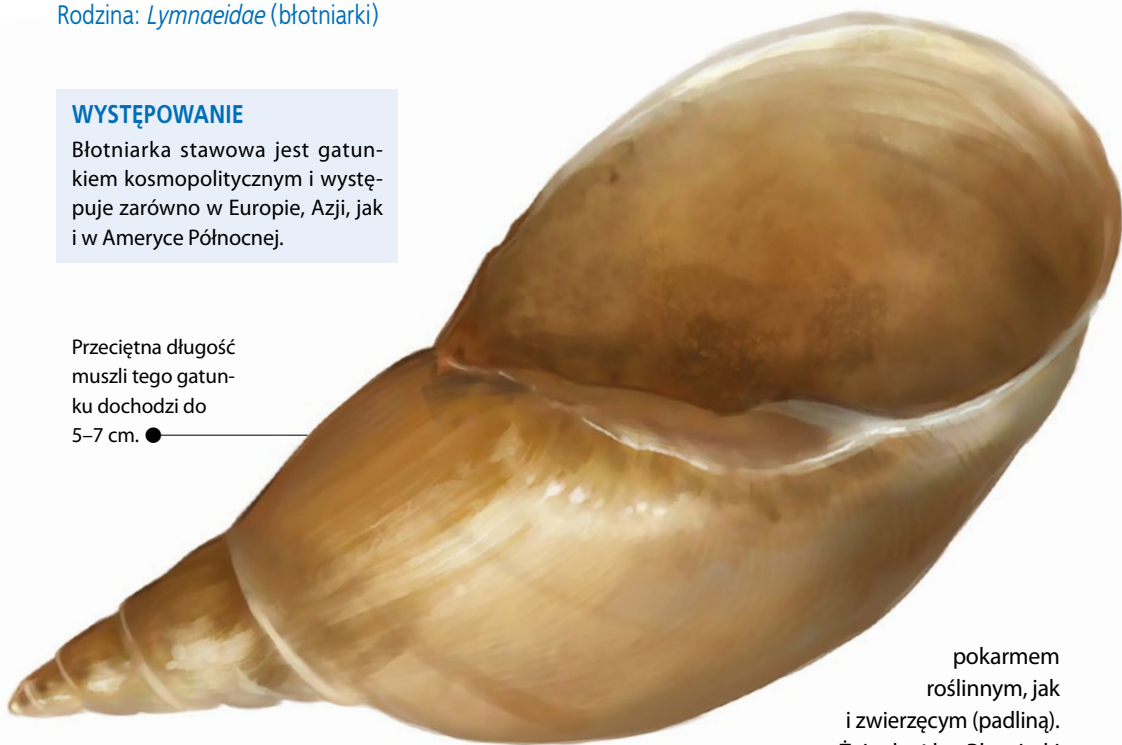


Rodzina: *Lymnaeidae* (błotniarki)

## WYSTĘPOWANIE

Błotniarka stawowa jest gatunkiem kosmopolitycznym i występuje zarówno w Europie, Azji, jak i w Ameryce Północnej.

Przeciętna długość muszli tego gatunku dochodzi do 5–7 cm. ●



## WYGLĄD MUSZLI

Muszla błotniarki stawowej jest lekka, delikatna i cienkościenna, o kształcie stożkowatym. Skrętka wysoka i mocno wystająca nad powierzchnię ostatniego skrętu, który jest o wiele większy od poprzednich, silnie rozdęty. Ściany skrętów wypukłe, a łączący je szew lekko zagłębiony. Ujście bardzo obszerne, owalne, otoczone ostrą krawędzią wargi zewnętrznej. Wrzeciono białe, proste. Muszla jednolita, w różnych odcieniach beżu i brązu, jej ujście zdecydowanie jaśniejsze. Duża zmienność osobnicza kształtu muszli (może być bardziej lub mniej rozdęta, a także stosunkowo niższa lub wyższa). Nie ma wieczka.

## BIOLOGIA GATUNKU

Błotniarka stawowa występuje licznie, zamieszkuje płytkie zbiorniki wodne. Jest gatunkiem płucodysznym, co oznacza, że co jakiś czas musi zaczerpnąć powietrza z nad powierzchni wody. Odżywia się zarówno

pokarmem roślinnym, jak i zwierzęcym (padliną). Żyje do 4 lat. Błotniarki

stawowe są hermafrodytami, tzn.

każdy osobnik ma zarówno męskie, jak i żeńskie narządy rozrodcze. Samozapłodnienie jest możliwe, ale raczej rzadko występuje. Po zapłodnieniu krzyżowym każdy z partnerów składa galaretowate kokony wypełnione jajami o liczbie 36–200, które są przyklejane do roślinności wodnej i innych powierzchni znajdujących się pod wodą. Z nich wykluwają się małe ślimaczki, podobne do osobników dorosłych (brak w rozwoju stadium larwy pływającej). Błotniarki stawowe są wrażliwe na zanieczyszczenia środowiska, dlatego uznaje się je za wskaźniki stanu skażenia zbiorników wodnych.



Rodzina: *Planorbidae* (zatoczkowate)

## WYSTĘPOWANIE

Zatoczek rogowy jest gatunkiem występującym niemal w całej Europie (z wyjątkiem Półwyspu Iberyjskiego), a także na Wyspach Kanaryjskich, Azorach, Maderze oraz w zachodniej i północnej Azji do dorzecza Obu i południowej Azji po Iran, Turkmenistan i Turcję.

Przeciętne rozmiary muszli zatoczka rogowego dochodzą do 2–4 cm długości. ●

## WYGLĄD MUSZLI

Zatoczek rogowy ma dość grubościnną i ciężką muszlę, zwiniętą lewoskrętnie i płasko (planispiralną), od góry mocno, centralnie wklęsniętą. Część najstarsza (muszla embrionalna) znajduje się wewnątrz lejka utworzonego przez młodsze skręty. Ujście kształtu nerkowatego, przy czym jego górna część jest nieco bardziej wysunięta. Warg brak, krawędzie otworu ostre. Ornamentacja muszli ogranicza się do niezbyt widocznych poprzecznych linii wzrostu, krzyżujących się ze spiralnymi, co daje efekt młotkowania. Dodatkowo u niektórych, zwłaszcza młodszych osobników występuje szczeciniaste lub gładkie periostrakum w kolorze brązowym. Powierzchnia zewnętrzna muszli matowa: beżowa lub czerwono-brunatna do brązowej. Spodnia (dolna) strona nieco jaśniej ubarwiona od górnej. W obrębie gatunku występuje bardzo duża zmienność kształtu i budowy muszli w zależności od miejsca występowania i warunków życia. Niektóre osobniki wytwarzają muszle bardziej lub mniej cienkościenne. Istnieją także osobniki albinotyczne, wówczas muszle są czerwonawe wskutek prześwitywania przez nie tkanek nasyconych krwią zawierającą hemoglobinę.



## BIOLOGIA GATUNKU

Gatunek zamieszkuje różne typy wód słodkich: stawy, jeziora, rzeczki. Preferuje wody stojące lub o słabym prądzie. Oddycha za pomocą płuca, ale dodatkowo ma także nibyskrzele. Odżywia się zeszkrobowanymi glonami i tkankami roślin wyższych. Jest gatunkiem obojnym. Zapłodnienie najczęściej krzyżowe, możliwe także samozapłodnienie.

