



## „DRUGIE DNO H<sub>2</sub>O ...czyli woda w moim mieście”

# KOMPENDIUM WIEDZY - EKOSYSTEMY WODNE

**Tekst:** Agnieszka Bańkowska, Anna Sikora

**Autorzy zdjęć:**

Anna Sikora (A.S), Agnieszka Bańkowska (A.B.), Michał Wasilewicz (M.W.), Tomasz Stańczyk (T.S.), Julia Dobrzańska (J.D.), Ewa Pełnia-Iwanicka (E.P-I.), Jacek Głądecki (J.G.)

**Rysunki:**

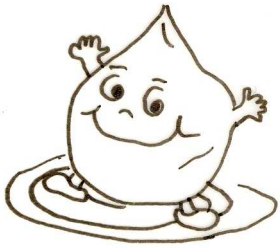
Małgorzata Waśniewska, Anna Sikora

**Mapy:**

Michał Wasilewicz (na podstawie ortofotomapy Warszawy [[www.mapa.um.warszawa.pl](http://www.mapa.um.warszawa.pl)])

## Spis treści

Wstęp .....	3
Rozdział 1. Rodzaje ekosystemów wodnych oraz ich geneza .....	6
Rozdział 2. Funkcje ekosystemów wodnych.....	13
Rozdział 3. Zagrożenia ekosystemów wodnych .....	19
Rozdział 4. Możliwości ochrony ekosystemów wodnych .....	38



## WSTĘP

*„Woda jest najlepszą ze wszystkich rzeczy”  
grecki liryk Pindar (ok. 470 r. przed Chrystusem)*

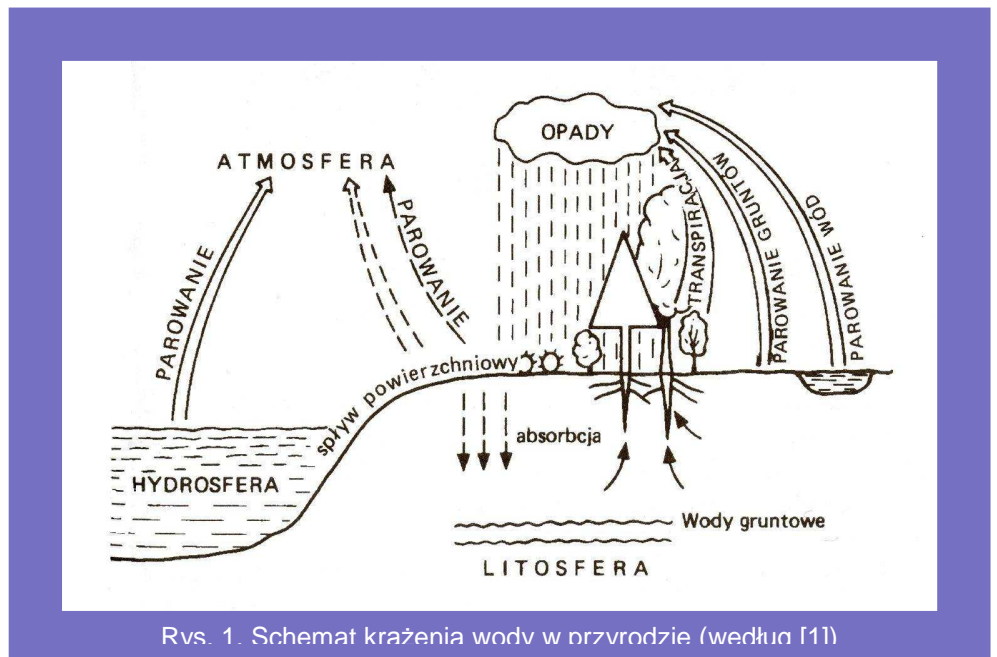
**Woda** - trudno byłoby odnaleźć na kuli ziemskiej drugą tak samo wyjątkową substancję. Oprócz tego, że jest to **najbardziej rozpowszechniony** związek chemiczny na Ziemi, to wchodzi również w skład każdego żywego organizmu. Oczywistym jest fakt, że najwięcej mają jej zwierzęta wodne, np. chęłbia modra - 98%. Nie pozbawione jej są również zwierzęta lądowe, np. u kaczki woda stanowi 70% ciała, natomiast człowiek w zależności od wieku posiada w sobie 70- 80% wody. Do pozostałych funkcji wody zaliczyć można m.in. **środowisko życia wielu organizmów**, składnik pożywienia, a także umożliwianie przemiany materii [2].

W przyrodzie woda występuje w trzech **stanach skupienia** - ciekłym, gazowym i stałym. Ilość wody zgromadzonej w przyrodzie jest stała, dzięki jej ciągłemu obiegowi [2].

Największa ilość wody na kuli ziemskiej, aż 97% zgromadzona jest w **oceanach i morzach**. Wody występujące na powierzchni lądów stanowią jedynie 2,3%

zapasów wodnych hydrosfery. **Woda słodka**, która nadaje się do użytku, to **jedynie 1%**, znajduje się w jeziorach, stawach, rzekach i strumieniach oraz wodach podziemnych [1].

Na powierzchnię lądów woda dostaje się w postaci **opadów atmosferycznych** (deszczu, śniegu, sronu lub szadzi). Jedynie 20% z ogólnej sumy opadów trafia na lądy, pozostała część trafia do mórz i oceanów. Wody opadowe, które dostają się na powierzchnię lądów, przechodzą przemianę - część z nich wyparowuje, część w wyniku sływu powierzchniowego dociera do rzek, a za ich pośrednictwem do mórz i oceanów. To co pozostanie wsiąka w grunt, zasilając tym samym wody gruntowe oraz zwiększając wilgotność gleby. **Wody gruntowe** wykorzystywane są przez rośliny, a część z nich poprzez źródła trafia do potoków i rzek, a następnie do mórz i oceanów. Proces **parowania** (ewapotranspiracja) z powierzchni wód, gleby oraz żywych organizmów, powoduje że



woda wraca do atmosfery, gdzie tworzą się chmury, a cykl obiegu wody w przyrodzie zamyka się [2]. Wody powierzchniowe mogą być zatem zasilane zarówno opadami atmosferycznymi, jak i wodami gruntowymi. Obszar, z którego wody spływają do jednego odbiornika (np. rzeki, jeziora), nazywa się **zlewnią**. Schemat krążenia wody w przyrodzie przedstawia Rysunek 1.

Warto również pamiętać, iż zasoby wodne Polski są ograniczone. Nasz kraj należy do grupy krajów, które cierpią na **deficyt** tego cennego surowca. Zjawisko to zostało zidentyfikowane na ok. **38% powierzchni Polski** [3]. Przyczyn tego stanu można dopatrywać się w budowie hydrogeologicznej naszego kraju oraz warunkach klimatycznych.

Wody, szczególnie rzeki, były do zawsze miejscem przyciągającym ludzi i wokół nich rozwijały się osiedla ludzkie. Rzeki oferowały bowiem źródło wody pitnej, ochronę itd., a brzegi rzek stawały się przez to miejscem intensywnego **osadnictwa, rozwoju, urbanizacji**. To szczególne znaczenie wody dla ludzkości doskonale oddaje fragment powieści „Wojna o Dąb” autorstwa Emmy Bull: „Wszystkie istoty ciągną do wody i wokół niej organizują swoje życie. Podobnie ludzkość. Sercem każdej społeczności jest woda: wielka jak morze albo mała jak źródelko”.

Ta ścisła zależność człowieka od wody wiązała się niestety z silnym oddziaływaniem na środowisko wodne, a w konsekwencji z jego **degradacją** spowodowaną presją antropogeniczną.

Kolejnym aspektem, który warto jest poruszyć w kontekście ekosystemów wodnych, jest fakt, że Polska, w porównaniu do krajów Europy Zachodniej, odznacza się dużą **różnorodnością biologiczną**. Wynika to zarówno z położenia naszego kraju na styku klimatów atlantyckiego i kontynentalnego oraz ze stosunkowo niewielkiej presji człowieka na niektórych obszarach naszego kraju. Różnorodność ta, która wynika również z obecności ekosystemów wodnych i wodozależnych, powinna stać się dla naszego kraju potencjałem, a nie być postrzegana jako zagrożenie rozwoju gospodarczego. Ze względu na funkcję, które pełnią, ich ogromną bioróżnorodność oraz spory deficyt wody w naszym kraju, **ochrona i dbałość o ekosystemy wodne** powinny mieć w Polsce szczególne znaczenie.

W niniejszych materiałach przedstawiono przegląd najważniejszych informacji na temat środowisk wodnych, mający służyć jako pomoc uczestnikom konkursu „Drugie dno H<sub>2</sub>O... czyli woda w moim mieście”. Materiały zawierają informacje zarówno na temat genezy, rodzajów i funkcji ekosystemów wodnych, jak również ich zagrożeń oraz możliwości ochrony i renaturyzacji. Ze względu na tematykę konkursu - ekosystemy wodne na obszarach miejskich - zagadnienia te zostały przedstawione przede wszystkim z uwzględnieniem specyfiki obszarów zurbanizowanych.

## Literatura

- [1] Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z. 2007: Hydrologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- [2] Pyłka-Gutowska E. 1996: Ekologia z ochroną środowiska. Przewodnik. Wydawnictwo Oświata, Warszawa.
- [3] Zimny H. 2005: Ekologia miasta. Agencja Reklamowo-Wydawnicza Arkadiusz Grzegorzczak, Stare Babice.