

## **Temat: Ptaki-latające zwierzęta pokryte piórami( 07.04 x2 godziny)**

Ptaki od dawna pobudzały wyobraźnię ludzi. Wiele z nich znajduje się na herbach państw. Malarze umieszczali je na obrazach jako symbol wolności, waleczności i dostojeństwa. Dlaczego właśnie ptaki wywarły tak ogromny wpływ na sztukę? Odpowiedź jest prosta – ze względu na zdolność lotu. Do tego wiele z nich pokonuje co roku ogromne odległości.

Czytając temat z podręcznika zwróć uwagę na:

- Pokrycie ciała z uwzględnieniem budowy piór
- Przystosowania w układzie szkieletowym ptaków latających
- Cechy charakterystyczne w budowie układu pokarmowego
- Układ oddechowy oraz mechanizm podwójnego oddychania! (zagadnienie częste na maturze)
- Układ krwionośny z obiegami krwi
- Układ nerwowy i narządy zmysłu.
- Układ wydalniczy
- Układ rozrodczy i rozmnażanie. Budowa jaja ptaka.
- Wędrówki ptaków

Wypisz w zeszytcie przystosowania ptaków do lotu.

Skorzystaj z e-podręcznika, aby poznać tajemnice ptasiego lotu:

<https://epodreczniki.pl/a/tajemnice-ptasiego-lotu/D17hvj7J4>

Kolejnym zagadnieniem związanym z ptakami będzie ich przegląd:

Zapoznaj się z różnorodnością ptaków:

<https://epodreczniki.pl/a/ptaki/DGlyLWW1h>

**Zapraszam na film o ptakach lasu!**

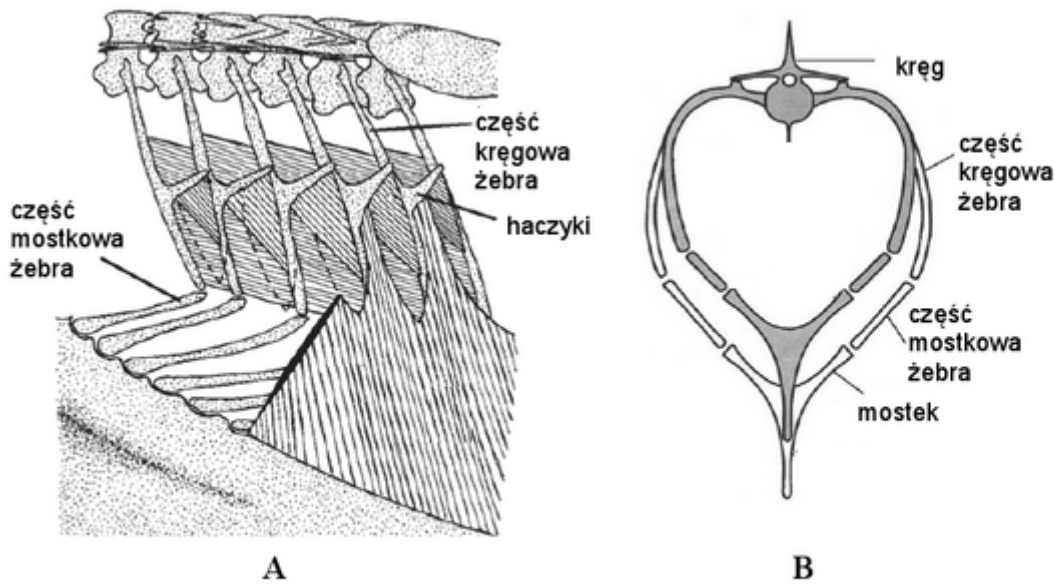
<https://www.youtube.com/watch?v=32LiI3wE6ZQ>

---

## **Zadanie maturalne dla chętnych!**

### **Zadanie 1**

Żebra ptaków są połączone z mostkiem i składają się z dwóch części: kręgowej i mostkowej. Obie części żeber są połączone ruchomo. Część kręgowa żeber zaopatrzona jest w haczyki. Na rysunku A przedstawiono budowę fragmentu klatki piersiowej, a na rysunku B – zmiany w położeniu szkieletu klatki piersiowej podczas wentylacji płuc ptaka. Obszar zacieniony na rysunku B przedstawia położenie klatki piersiowej na koniec wydechu, natomiast obszar niezacieniony – pozycję klatki piersiowej pod koniec wdechu.



Na podstawie: *Sturkie's Avian Physiology*, pod red. Colina G. Scanesa, 2014;  
[https://www.edb.utexas.edu/petrosino/Legacy\\_Cycle/mf\\_jm/Challenge3/Avian%20Respiration.pdf](https://www.edb.utexas.edu/petrosino/Legacy_Cycle/mf_jm/Challenge3/Avian%20Respiration.pdf)

**Wyjaśnij, w jaki sposób dwuczęściowa budowa żeber ptaków umożliwia im wentylację płuc podczas spoczynku.**

## Zadanie 2

Pierzenie się ptaków to inaczej wymiana piór. Pingwin białooki (*Pygoscelis adeliae*) z Antarktydy przed pierzeniem gromadzi białko przez zwiększenie masy mięśniowej, a także zwiększa zapasy tłuszczu podskórnego. Jego pokarmem są ryby, głowonogi i skorupiaki morskie. Po zrzućeniu upierzenia, które spełnia rolę izolującą, przez dwa tygodnie nie może pływać i przebywa na lądzie do czasu powstania nowego upierzenia.

Na podstawie: *Biologia*, pod red. N.A. Campbella, Poznań 2012.

### 13.1. (0–1)

**Podaj główny powód gromadzenia białka u pingwina przed jego pierzeniem się.**

### 13.2. (0–1)

**Wykaż związek gromadzenia większej ilości tłuszczu u tego pingwina z okresem jego pierzenia się.**

Wesołych Świąt Wielkanocnych

