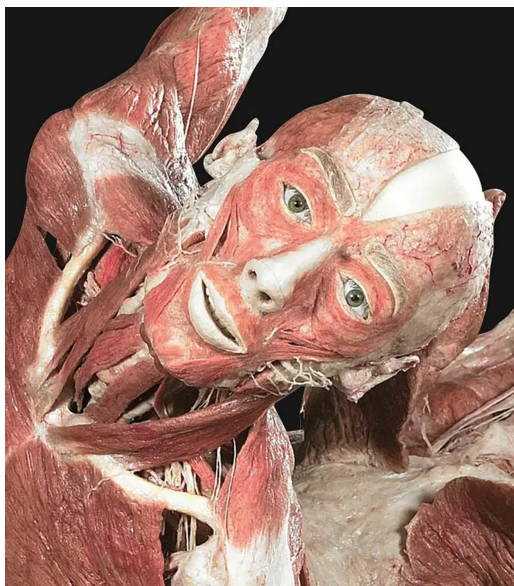


**BODY WORLDS** – oryginalna wystawa twórcy metody plastynacji dr. Gunthera von Hagensa. Najliczniej odwiedzana na świecie naukowa wystawa. Ekspozycja opowiada o cudzie, złożoności i kruchości ludzkiego ciała. Inspiruje do życia z zachowaniem witalności i pełni sił.

Wystawa,  
która sprawi,  
że inaczej  
zacznieš  
postrzegać  
swoje ciało!  
Zobacz, poznaj,  
przeżyj!

Dr. Gunther von Hagens jako anatom, wynalazca, nauczyciel oraz orędownik zdrowia stworzył estetyczne plastynaty całego organizmu.

Dzięki nim mamy możliwość wnikliwego zapoznania się z fantastyczną tematyką ciała oraz zobaczenia ludzkiego ciała, jakiego nigdy przedtem nie widzieliśmy.



## ANATOMICZNA PODRÓŻ DO WNEŹRZA DŹDŹOWNICY

1 grudnia 2022 r. dokonaliśmy pierwszej w swoim życiu sekcji. Obiektem badań była dżdżownica. Pierwsze chirurgiczne cięcia wywołały wiele emocji, ale każde kolejne było coraz bardziej profesjonalne, a początkowe drżenie rąk ustępowało. Podczas tych zajęć poznaliśmy wewnętrzną budowę przedstawiciela



# Ludzka szyja zawiera tyle samo kręgów szyjnych co szyja żyrafy.

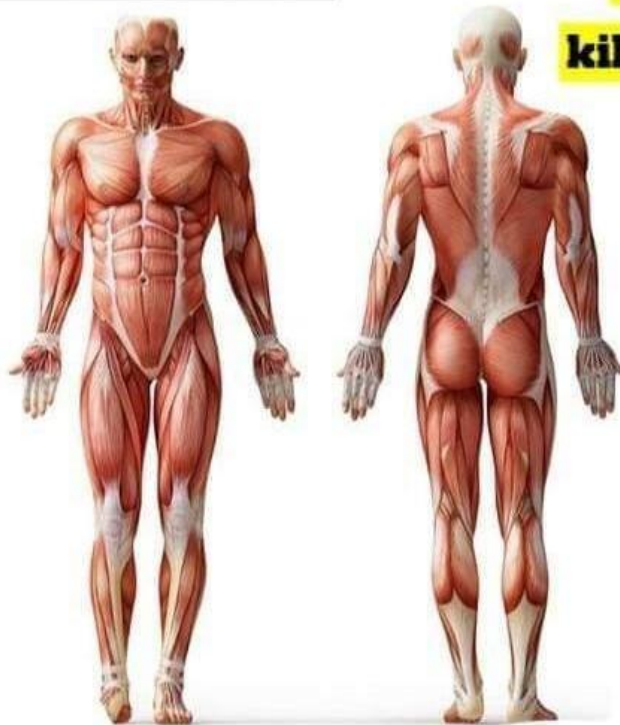
W organizmie człowieka

powstaje około 2,4

miliona krwinek

czerwonych na sekundę.

**Większość naczyń  
krwionośnych jest  
mała ale, gdyby  
ułożyć wszystkie  
naczynia  
krwionośne.  
w linii prostej  
ich łączna długość  
osiągnęłaby około  
160 tys  
kilometrów**



Ludzkie serce bije średnio 100 tysięcy w ciągu dnia, oznacza to, że w wieku 70 lat biło ono około 2.5miliarda razy

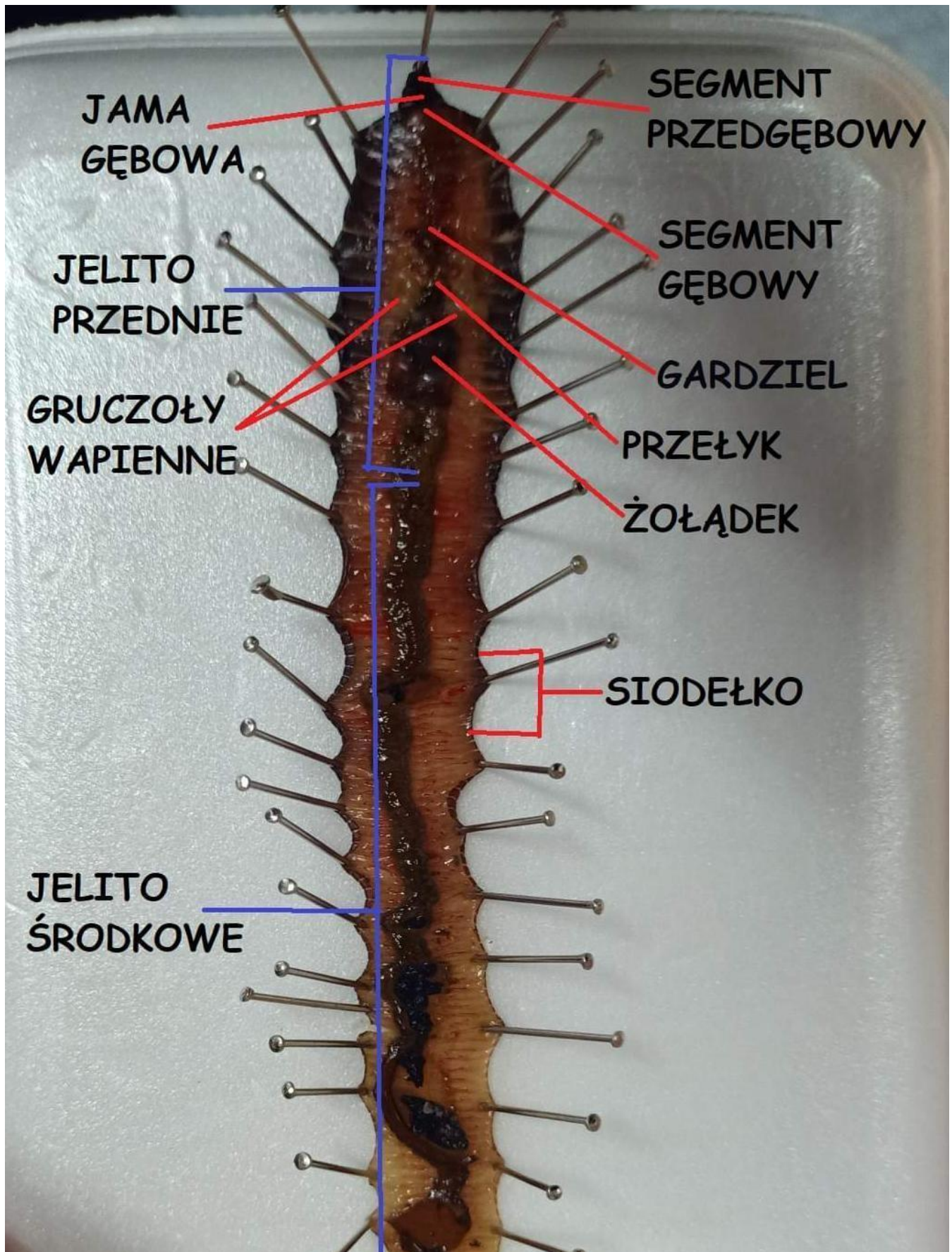


# SEKCJA DŹDŻOWNICY

**DNIA 1 GRUDNIA 2022 ROKU UCZNIOWIE KLASY III LICEUM POD OPIEKĄ PANI MARTY PANKIEWICZ DOKONALI SEKCJI ROSÓWKI. POZNALI DOKŁADNĄ BUDOWĘ PIERŚCIENIC. SAMA PRACA PRAKTYCZNA WYWOŁAŁA W NASZYCH UCZNIACH WIELE EKSCYTACJI I NAPEWNO ZAPAMIĘTAJĄ TO DOŚWIADCZENIE NA BARDZO DŁUGO. Z NIECIERPLIWOŚCIĄ OCZEKUJĄ NA NASTĘPNE DOŚWIADCZENIA PRAKTYCZNE, KTÓRE BĘDĄ MIAŁY MIEJSCE JUŻ NIEBAWEM.**









## Olimpiada bez tajemnic



**Szymon Cholewiński**, przeprowadził wywiad z uczennicą klasy IV c LO **Amelią Malon** - uczestniczką Olimpiady Biologicznej w roku szkolnym 2021/2022. Odkryła ona przed nami tajemnice Olimpiady, tłumacząc jak wyglądają jej poszczególne etapy i na czym polegają. Opowiedziała jak wyglądały jej przygotowania, nauka. Zapraszamy do poniższej lektury.

**Szymon Cholewiński:** Cześć! Na początku chciałbym Ci bardzo podziękować, że zgodziłaś się odpowiedzieć na kilka pytań. Zaczniemy od tego jak rozpoczęła się twoja przygoda z Olimpiadą Biologiczną. Dlaczego właśnie ta dziedzina?

**Amelia Malon:** Bardzo lubię biologię, a moja przygoda z Olimpiadą Biologiczną zaczęła się już w 2 klasie liceum, od mojej pierwszej lekcji z panią Martą [nauczycielką biologii w szkole]. Od początku zauważyła, że umiem trochę więcej niż inni i postanowiła to wykorzystać. Zaproponowała mi więc wspólne przygotowania do Olimpiady.



**SC:** Ile etapów przeszłaś? Do którego etapu udało Ci się ostatecznie dotrzeć?

**AM:** Przeszłam przez jeden z trzech etapów. Udało mi się dostać z etapu szkolnego do etapu okręgowego, ale niestety z tego drugiego do etapu centralnego (ostatniego) nie udało mi się przejść. Powodami były: zbyt mała liczba uzyskanych przez mnie punktów i limit miejsc (około 80 osób z 700), który ograniczał dostęp do finału.

**RSC:** To i tak imponujący wynik. Powiedz proszę, gdzie pisałaś każdy z etapów i czym się one od siebie różniły, a w czym może były podobne?

**UAM:** Pierwszy etap (szkolny) pisałam w szkole, drugi (okręgowy) w Toruniu. Oba testy miały formę pisemną. Różniły się natomiast na pewno liczbą zadań i zakresem materiału, który obejmowały. Test na etapie okręgowym był zdecydowanie trudniejszy. Zadania zawierały też wiele podpunktów, które trzeba było rozwiązać, czego nie było na etapie szkolnym.

**SC:** Jak mniemam, większość stanowiły zadania otwarte?

**AM:** Nie, w pierwszym etapie były tylko 2 zadania otwarte, natomiast w etapie drugim wszystkie zadania były zamknięte. Nie zmienia to jednak faktu, że żeby je rozwiązać, trzeba było się dokładnie wczytać w treść zadania i zrozumieć problematykę każdego z zadań.

**SC:** Zaskakujące! Jak więc wyglądały twoje przygotowania do Olimpiady Biologicznej, bo wielu może ten temat bardzo ciekawić?

**AM:** Kiedy już zadeklarowałam się, że będę brała udział w tej olimpiadzie, razem z panią Martą ustaliśmy plan działania. Spotykałyśmy się więc na zajęciach pozalekcyjnych, oraz na każdej możliwej wolnej lekcji. Uczyłam się też bardzo dużo w domu. Rozwiązywałyśmy wspólnie typowe dla Olimpiady Biologicznej zadania, ale także pani Marta przerabiała ze mną tematy, których nie byłam w stanie zrobić sama, tłumacząc wszystkie potrzebne zagadnienia. Pod koniec roku szkolnego (w czerwcu) skupiłyśmy się na wyborze pracy badawczej, którą miałam wykonać we wakacje. Była ona obowiązkowa, żeby przejść z etapu szkolnego do okręgowego. Całe wakacje poświęciłam oczywiście na naukę i prowadzenie badania.

**SC:** To musiało być ogromne poświęcenie. Czy wiążesz więc swoją przyszłość z biologią? Czy Olimpiada miała pomóc Ci w dostaniu się na wymarzone studia?

**AM:** Tak, wiązę swoją przyszłość z biologią. Moim marzeniem jest medycyna i rzeczywiście, z jednej strony Olimpiada mogła mi pomóc w dostaniu się na te studia, bo gdybym zajęła chociażby tytuł laureata, to już miałabym 100% z matury z biologii (co nie jest w normalnych warunkach łatwe do uzyskania) i byłabym z niej zwolniona, ale z drugiej strony był to dla mnie tak naprawdę test, czy jestem sobie w stanie poradzić z nauką tak dużej ilości materiału i czy potrafię to wykorzystać.



**SC:** Zdecydowanie ten wynik z matury byłby bardzo sprawiedliwą nagrodą, za te wszystkie miesiące spędzone na nauce i poświęcenie, któremu trzeba było sprostać. A co poza nauką, co poza biologią? Masz jakieś inne zainteresowania?

**AM:** Lubię czytać książki o różnorodnej tematyce, a dla relaksu najczęściej słucham muzyki i gram w „Simsy”.

**SC:** Bardzo mnie cieszy, że pomimo tak ogromnego zaangażowania w naukę, znajdujesz też czas dla siebie. Na koniec zapytam cię jeszcze o rady, jakie chciałabyś przekazać innym osobom, które wahają się czy wziąć udział w tej olimpiadzie, albo które się do niej przygotowują.

**AM:** Na pewno chciałabym polecić systematyczność jako najważniejszy punkt planowania nauki, bo ona jest kluczem do jakiegokolwiek sukcesu. Materiału jest naprawdę dużo, także trzeba go mądrze podzielić na czas jaki mamy na przygotowanie.

### Wpływ przesuszenia podłoża piaszczystego na migracje i wyloty imago ohotkowatych

**Autor:** Amelia Malon

**Klasa:** III

**Szkoła:** Zespół Szkół im. Jana Kasprówicza w Izbicy Kujawskiej

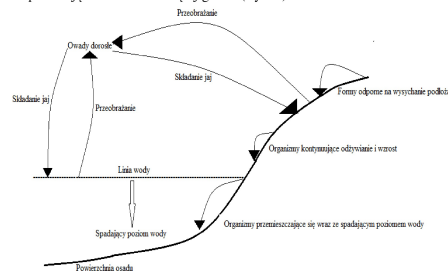
**Opiekun:** Marta Pankiewicz

#### Streszczenie

Celem niniejszej pracy było zbadanie możliwości migracji w głąb podłoża (migracji pionowych), a także możliwości wylotu imago ohotkowatych zasiedlających podłoża piaszczyste w zależności od uwodnienia substratu, podczas naturalnego, długotrwałego podsychniania w okresie lata. Niniejszy eksperyment terenowy miał na celu imitowanie obniżenia poziomu wody (wysychania dna) w warunkach jak najbardziej zbliżonych do naturalnych.

#### Wstęp

Bezkęrgowce zamieszkujące strefy zalewowe, czyli płytkie strefy przybrzeżne, są narażone na przesuszenie podłoża podczas obniżenia poziomu wody (Extence, 1980; Poznańska i in., 2013). Długotrwały okres suszy oraz homogeniczne podłoża piaszczyste są dla zwierząt bezkręgowych stresem środowiskowym, co zmusza je do stosowania różnych strategii w celu jej przetrwania. Ponadto podłoża piaszczyste nie zatrzymuje wody, jest dla niej łatwo przepuszczalne, w głębszych warstwach mogą występować deficyty tlenowe, nie jest więc to podłoże, które jest korzystne dla fauny. Fauna denna posiada jednak przystosowania zapobiegające lub zabezpieczające przed skutkami odwodnienia (Boulton, 2003). Według Tronstada (2005) bezkręgowce zamieszkujące tereny zagrożone wysychaniem mogą stosować kilka strategii przetrwania: tworzą stadia odporne na wysuszenie, wylaniają się w postaci owadów dorosłych, poruszają się wraz z cofającą się wodą albo pozostają w nowo odsłoniętej glebie (Ryc.1.).



Ryc.1. Strategie przetrwania bezkręgowców w odpowiedzi na obniżenie poziomu wody na obszarach zalewowych (Tronstad i in., 2005)

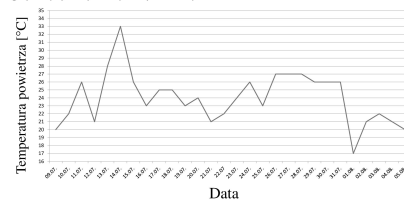
#### Materiały i metody

Tego dnia (09.07.2021 r.) pobrano pierwsze próby. Kolejne próby pobierano w odstępach trzydniowych. Zebrano materiał z 10 terminów. Eksperyment zakończono 5 sierpnia 2021 r.

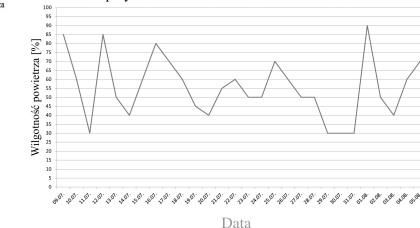
Podczas eksperymentu kontrolowano warunki pogodowe, zwłaszcza opady deszczu, które wpływały na wilgotność powietrza. Dodatkowo monitorowano parametry fizykochemiczne wody (odczyn, temperaturę, przewodność elektryczną) w kastrach kontrolnych i doświadczalnych, aby wyeliminować możliwość śmiertelności fauny. Próby pobierano za pomocą specjalnie skonstruowanego chwytacza rurowego. Pobierano jeden próbnik z każdej kastry kontrolnej, oraz 2 próbki z każdej kastry doświadczalnej. Miejsce po wyciągnięciu rdzenia podłoża było zastępowane rurą, żeby zapobiec podsychnianiu podłoża.

#### Wyniki

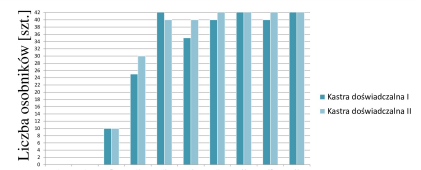
Poniżej przedstawiono warunki meteorologiczne, które panowały w okresie prowadzenia eksperymentu. Najważniejszymi parametrami była temperatura (Ryc.3.) oraz wilgotność (Ryc.4.) powietrza. Te dwa czynniki warunkowały przeprowadzenie eksperymentu, gdyż wpływały na podsychnianie podłoża.



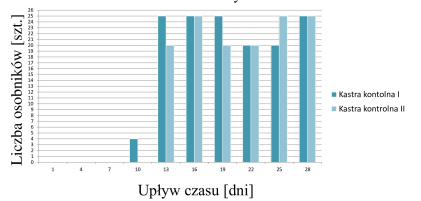
Ryc.3. Temperatura powietrza [°C] w czasie trwania eksperymentu - od 09.07. do 05.08.2021 roku



Ryc.4. Wilgotność powietrza [%] w czasie trwania eksperymentu - od 09.07. do 05.08.2021 roku



Ryc.7. Wyloty imago [szt.] w zależności od upływu czasu w kastrach doświadczalnych



Ryc.8. Wyloty imago [szt.] w zależności od upływu czasu w kastrach kontrolnych

#### Dyskusja

Globalnymi czynnikami przyczyniającymi się do wahań poziomu wody są zmiany klimatyczne. Wywierają one ogromny wpływ na organizmy zamieszkujące zbiorniki wodne, zmieniając ich zasięgi rozmieszczenia i ograniczając różnorodność (Gherardi - Padilla, 2014). Według Hynes (1961) duże i częste wahania poziomu wody mogą spowodować znaczne zmiany w liczebności, natomiast Richardson i in. (2002) uważają, że prawie zawsze powodują znaczny spadek liczebności makrobezkręgowców strefy litoralnej. Przeprowadzając eksperymenty terenowe wykazano nieznaczne migracje (migracje pionowe) fauny w głąb podłoża w kastrach doświadczalnych. Większą liczebność fauny zaobserwowano w głębszych warstwach podłoża w kastrach kontrolnych niż doświadczalnych. Brak wyraźnych migracji pionowych mogło być spowodowane niskim natlenieniem wody interstycjalnej w przesuszonym podłożu (Poznańska i in. 2010)

Larwy ohotkowane w kastrach doświadczalnych w odpowiedzi na wysuszenie podłoża piaszczystego migrowały w głąb podłoża (migracje pionowe), preferowały jednak dalej warstwy powierzchniowe - maksymalnie do 10 cm. W kastrach kontrolnych (całkowicie zalanych wodą) ohotkowane bytowały w górnych warstwach podłoża,

**AM:** Ważne jest przyswajanie wiedzy spoza podstawy programowej, bo takie zagadnienia też bardzo często trafiają się na Olimpiadzie. Istotne jest dokładne czytanie poleceń! To szczególnie ważna czynność podczas pisania Olimpiady Biologicznej. Pomimo tego wszystkiego co mówiłam wcześniej, jeżeli ktoś się waha, zastanawia się, czy warto, to zachęcam z całego serca do spróbowania swoich sił w etapie szkolnym, może się uda, a jeżeli nie to jest świetnym przygotowaniem do matury. Będzie to ciekawe doświadczenie, które pozwoli nam sprawdzić co już umiemy, a czego tak naprawdę nam jeszcze brakuje.

**SC:** Dobrze. Dziękuję Ci bardzo za udzielenie wywiadu i życząc dalszych sukcesów w dziedzinie biologii.

**AM:** Również dziękuję za możliwość podzielenia się swoją wiedzą i doświadczeniem z czytelnikami waszej gazety.



**Przedmiotowa olimpiada szkolna z zakresu biologii, przeznaczona dla zainteresowanych biologią uczniów szkół ponadgimnazjalnych oraz szkół ponadpodstawowych, a także szczególnie uzdolnionych uczniów szkół podstawowych.**

## Materiały i metody

Badania prowadzono na larwach ohotkowatych, które zasiedlały podłoże piaszczyste. Materiał został pobrany ze zbiornika naturalnego – jeziora Długie w okolicy miejscowości Izbica Kujawska, materiał pobrano ze strefy przybrzeżnej, na głębokości 30 - 50 cm. Wykorzystano 4 plastikowe pojemniki, tzw. kasty o wymiarach 62x32x22cm. Miąższość piasku we wszystkich pojemnikach wynosiła 15 cm. Osad został przepłukany. Następnie został zageszczony larwami ohotkowatych. Tak przygotowane pojemniki ustawiono pod zadaszeniem na terenie na terenie gminy Izbica Kujawska (Ryc.2).

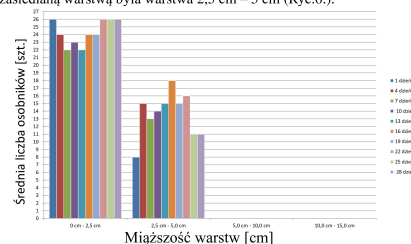


Ryc.2. Zadaszenie na terenie prywatnym wraz z ustawionymi kastami

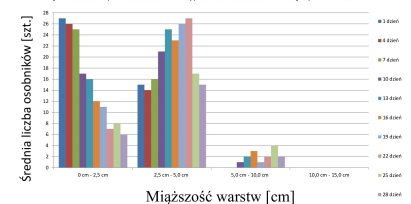
Ustawiono 2 kasty doświadczalne (podlegające suszeniu) oraz 2 kasty kontrolne (cały czas zalane wodą). Poziom wody we wszystkich kastrach został wyrównany do wysokości 5 cm od poziomu piasku, wodą wcześniej pobraną z jeziora Długie. Następnie kasty przykryto tulem, aby umożliwić oszacowanie wylotów dorosłych Chironomidae – ohotkowatych. Następnego dnia kasty doświadczalne ustawiono pod kątem 20°, odciągnięto 1/3 części wody, co miało imitować odsłonięty brzeg podczas obniżania się poziomu wody. Woda zarówno w kastrach doświadczalnych była uzupełniana podczas trwania całego eksperymentu, tak aby wykluczyć śmiertelność osobników.

– od 09.07. do 05.08.2021 roku

Z poniższych wykresów wynika, iż najliczniej zasiedlaną warstwą w kastrach doświadczalnych o podłożu zalany wodą była warstwa powierzchniowa, czyli 0 cm – 2,5 cm (Ryc.5), natomiast w kastrach doświadczalnych, podlegających naturalnemu podsychnianiu najliczniej zasiedlaną warstwą była warstwa 2,5 cm – 5 cm (Ryc.6).



Ryc.5. Średnia liczba osobników w próbce [szt.] w poszczególnych warstwach osadów z kastr doświadczalnych, których podłoże było zalane wodą, w zależności od upływu czasu



Ryc.6. Średnia liczba osobników w próbce [szt.] w poszczególnych warstwach z kastr doświadczalnych, których podłoże podlegało naturalnemu wysuszeniu w zależności od upływu czasu

Z zamieszczonych poniżej wykresów wynika, iż wyloty imago ohotkowatych rozpoczęły się wcześniej w kastrach doświadczalnych (Ryc.7.) w porównaniu do kastr kontrolnych (Ryc.8.).

wodą ohotkowate bywały w górnych warstwach podłoża, gdyż nie były narażone na ekspozycję powietrza, a więc preferowały powierzchniowe warstwy, będące ich naturalnym miejscem bytowania.

Wyloty imago ohotkowatych rozpoczęły się wcześniej w kastrach doświadczalnych w porównaniu do kastr kontrolnych. Larwy w odpowiedzi na wysuszenie podłoża zaczęły opuszczać zagrożone wyschnięciem podłoże w postaci imago, jednak ze względu na to, iż wyloty obserwowano przez cały czas trwania eksperymentu w kastrach kontrolnych, nie mogła być to strategia przetrwania suszy przez faunę denną.

Podsumowując przesuszanie podłoża piaszczystego jest niekorzystne dla fauny dennej, ma ogromny wpływ na funkcjonowanie ekosystemów wodnych. Organizmy uruchamiają różne mechanizmy chroniące przed nieodpowiednimi czynnikami, aby dostosować się do zmienionych warunków środowiska. W wyniku wysychania siedliska ohotkowatych zainicjowały one strategię, aby przetrwać. W warunkach naturalnych działa wiele czynników, które mogą wpływać na intensywność przesuszania podłoża piaszczystego, dlatego bardzo trudne jest odzwierciedlenie tych warunków i badania takie warto kontynuować w warunkach naturalnych, aby dokładniej zbadać wpływ wyżej wymienionego czynnika na stosowanie różnych strategii przetrwania wśród fauny dennej.

## Bibliografia

- Boulton A. J., 2003: Parallels and contrasts in the effects of drought on stream macroinvertebrate assemblages. *Freshwater Biology*, 48(7), 1173-1185
- Existence C. A., 1981: The effect of drought on benthic invertebrate communities in a lowland river. *Hydrobiologia*, 83(2), 217-224.
- Gherardi, F., & Padilla, D. K. (2014). Climate-induced changes in human behavior and range expansion of freshwater species. *Ecology & Evolution*, 26(1), 86-90
- Hynes H. B. N., 1961: The effect of water-level fluctuation on littoral fauna. University of Liverpool.
- Poznańska M., Kakareko T., Krzyżowski M., Kobak J. (2013). Effect of substratum drying on the survival and migrations of Ponto-Caspian and native gammarids (Crustacea: Amphipoda). *Hydrobiologia*, 700(1): 47-59.
- Poznańska M., Kobak J., Wolnościński, N., Kakareko, T. 2010. Macrozoobenthos communities from two types of land-water transition zones in a European lowland dam reservoir. *Fundamental and Applied Limnology/Archiv für Hydrobiologie*, 176(2): 115-126.
- Richardson S. M., Hanson J. M., Locke, A. 2002: Effects of impoundment and water-level fluctuations on macrophyte and macroinvertebrate communities of a dammed tidal river. *Aquatic Ecology*, 36(4): 493-510.
- Tronstad L. M., Tronstad B. P., Benke, A. C., 2005: Invertebrate responses to decreasing water levels in a subtropical river floodplain wetland.

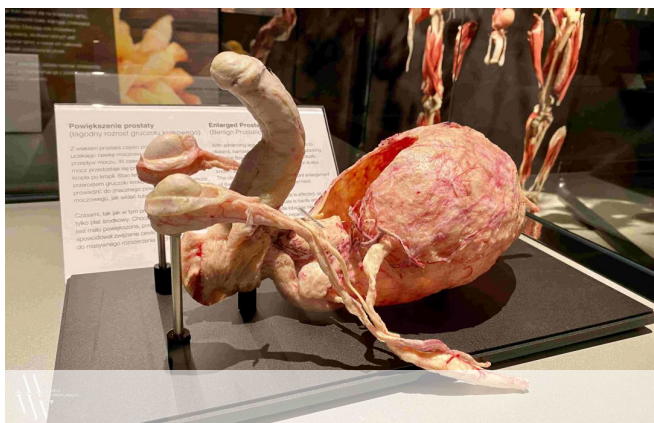


## Wycieczka do Poznania - Wystawa „Body Worlds”



9 grudnia 2022 roku, uczniowie naszej szkoły, pod opieką p. Marty Pankiewicz i p. Elżbiety Kurlapskiej, wzięli udział w wystawie anatomicznej „Body Worlds” autorstwa słynnego anatoma, twórcy metody plastynacji doktora Gunthera von Hagensa. Zachwyca już od ćwierć wieku wzbudzając ogromne emocje i zainteresowanie wszędzie tam, gdzie się pojawia. Wystawa umożliwia odwiedzającym odkrywanie ludzkiej anatomii i fizjologii.

Na wystawie znajduje się ponad 150 prawdziwych eksponatów ludzkich ciał, przedstawiają one potencjał







## Dawcy ciał i ich trwałe dziedzictwo

Wszystkie eksponaty anatomiczne na wystawie są autentyczne. Ciała należały do osób, które jeszcze za życia zadeklarowały, że ich ciała mają zostać trwale zakonserwowane i udostępnione po śmierci celem rozszerzania kwalifikacji lekarzy oraz horyzontu laików.

Tożsamość, wiek i przyczyna zgonu poszczególnych dawców nie są ujawniane podczas wystaw, ponieważ koncentrują się one na charakterze naszego fizycznego istnienia, i nie mają na celu dostarczenia informacji osobistych lub dotyczących prywatnych tragedii.

Dawcy ciał decydują się na uczestniczenie w tym programie z wielu powodów. Wszyscy chcieli się jednak przyczynić do zapewnienia medycznej edukacji dla laików i bez ich wkładu wystawa ta nie mogaby się odbyć.

Jesteśmy bardzo wdzięczni za ich hojność i jasną wizję.

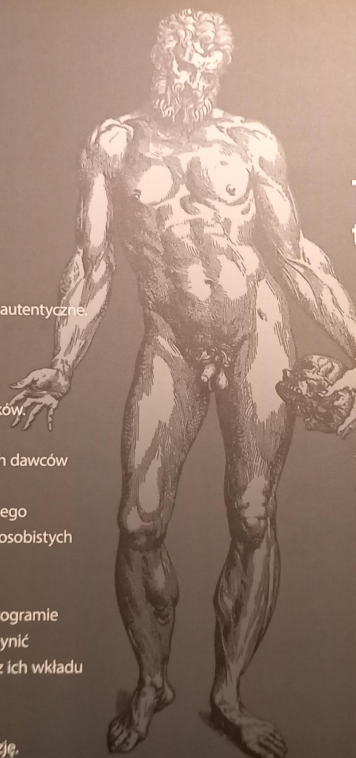
## The body donors & their enduring legacy

All anatomical specimens on display in the exhibition are authentic. They belonged to persons who declared during their lifetime that their bodies should be permanently preserved and made available after their deaths for the qualification of physicians and the instruction of laypersons.

The identities, ages and causes of death of the individual body donors are not given with these exhibits, because the exhibit focuses on the nature of our physical being, not on providing personal information on private tragedies.

The body donors chose to participate in this program for a variety of reasons. All wanted to contribute to the medical enlightenment of laypeople, and without their contribution, this exhibit would not be possible.

For their clear vision and tremendous generosity, we are deeply thankful.





## Metoda plastynacji ludzkich ciał

Metoda plastynacji jest metodą, za pomocą której doktor Gunther von Hagens przygotowuje prawdziwe ludzkie ciała, osób, które dobrowolnie oddały się w imię nauki.

Metoda plastynacji jest to skomplikowany proces preparacji polegający na usunięciu z tkanek organizmu wody oraz tłuszczów (potrzebnych do rozwoju bakterii gnilnych) i nasyceniu ich odpowiednimi polimerami, powoduje to zatrzymanie ich rozkładu, zachowany zostaje jednak ich kształt i kolor.

W początkowej fazie procesu zwłoki poddaje się kąpieli w acetonie schłodzonym do temperatury minus 25 stopni Celsjusza. Powoduje to całkowite pozbawienie tkanek wody. Aceton, jako rozpuszczalnik, kolejno zastępujący wodę, następnie rozpuszcza tłuszcz w tkankach i go z nich wypłukuje. W kolejnej fazie zwłoki składowane są w zbiornikach próżniowych w których aceton zostaje ewakuowany (wyssany) z komórek. Tym sposobem uzyskuje się efekt deficytu objętości komórek. W dalszym procesie plastynacji komórki pozbawione wody i tłuszczu oraz acetonu pod dużym ciśnieniem nasączone są tworzywami sztucznymi (kilkoma odmianami żywic polimerowych, których składu Hagens nie ujawnia).

Po zakończeniu procesu nasączenia komórek, zależnie od zastosowanej żywicy polimerowej, preparat utwardza się przez podgrzewanie promieniami ultrafioletowymi w komorach gazowych z zastosowaniem gazu o utajnionym składzie.

Preparat następnie koloruje się barwnikami o również utajnionym składzie.

Podobne procedury usuwania wody z przedmiotów stosowano już w archeologii podwodnej.



### **dr Gunther von Hagens**

- niemiecki lekarz, anatom, który w 1977 roku opracował proces nazwany plastynacją. Lekarz od lat za pomocą wystawy, która podróżuje po całym świecie próbuje wystrzyść poczucie wartości ludzkiego zdrowia oraz przedstawić prawdziwą wartość ludzkiego życia. Mimo wielu mieszanych emocji, które towarzyszą zwiedzającym wystawę niemiecki anatom nie poddaje się i wciąż dąży do powiększania wystawy, która również ma ogromną rzeszę zwolenników.

**HIV NIE JEST JUŻ WYROKIEM**  
pod warunkiem, że odpowiednio wcześnie dowiemy się o zakażeniu

**WARTO ZROBIĆ TEST**

WG SZACUNKÓW  
NAWET 50 TYSIĘCY  
OSÓB W POLSCE  
MA HIV, Z CZEGO  
NAWET 70% NIE  
JEST TEGO  
ŚWIADOMA

TO SYMBOL  
SOLIDARNOŚCI  
I Z LUDŹMI  
ŻYJĄCYMI Z  
HIV I AIDS

Zakażenie HIV nie jest wyrokiem. Dzięki leczeniu antyretrowirusowemu (ARV) i szybkiemu wykryciu wirusa można przeżyć długie lata. Wprowadzenie leczenia antyretrowirusowego spowodowało spadek zakaźności, spadek liczby zachorowań na AIDS oraz spadek śmiertelności z powodu AIDS w krajach rozwiniętych.

W Polsce po trzydziestu pięciu latach od wykrycia pierwszego zakażenia szacuje się, że nawet 30-35 tys. osób żyje z wirusem HIV. Duża część z tych osób nie wie o fakcie swojego zakażenia (nie zna swojego statusu serologicznego) i może nieświadomie zakażać innych. Według danych Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny od wdrożenia badań w 1985 r. do 31 grudnia 2019 r. zakażenie stwierdzono u 25 544 osób.

Niepokojącym faktem jest wykrywanie w Polsce coraz większej liczby zakażeń HIV, podczas gdy w innych krajach naszego regionu (oprócz Europy Wschodniej), liczby te sukcesywnie maleją. Również zaniepokojenie budzi fakt, że około 50% zakażeń jest wykrywanych w bardzo późnym stadium, często pełnoobjawowego AIDS. Na koniec października 2020 r. leczeniem ARV w Polsce objętych było około 13 351 pacjentów. Leczenie jest prowadzone i finansowane w ramach Programu polityki zdrowotnej Ministra Zdrowia pn. „Leczenie antyretrowirusowe osób żyjących z wirusem HIV w Polsce na lata 2017 – 2021”.



Na świecie żyje blisko 38 mln osób zakażonych HIV. To liczba zbliżona do liczebności populacji Polski. Codziennie około 6 tys. mieszkańców naszego globu zakaża się HIV, a około 4,5 tys. umiera z przyczyn związanych z HIV/AIDS. Co roku 1 grudnia świat jednoczy się, aby okazać wsparcie osobom żyjącym z HIV oraz chorym na AIDS. Symbolem tego dnia jest Czerwona Kokardka, obecna w przestrzeni publicznej, prasie, Internecie. Każdy, kto solidaryzuje się z osobami zakażonymi HIV i chorymi na AIDS tego dnia przypina Czerwoną Kokardkę. W tym roku hasło *Rock Red Ribbon* (w wolnym przekładzie *przypnij, noś Czerwoną Kokardkę*) wzmacnia przekaz, że osoby żyjące z HIV są pełnoprawnymi członkami społeczeństwa, mają prawo do normalnego życia, mogą uczyć się, pracować, żyć w rodzinach, być naszymi sąsiadami, przyjaciółmi. Popularyzując symbol Czerwonej Kokardki podkreślamy jej znaczenie i symbolikę.

Światowy Dzień AIDS obchodzony jest z inicjatywy Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) od 1988 roku. Jest jedną z najważniejszych kampanii na rzecz zdrowia publicznego prowadzonych przez tę organizację. W 2020 roku hasło Światowego Dnia AIDS brzmi: *Globalna solidarność, wspólna odpowiedzialność* (*Global solidarity, shared responsibility*).

**ŚWIĄTOWY DZIEŃ WALKI Z AIDS**  
1 GRUDNIA

**Źródła zakażenia:**

- stosunki z osobą zakażoną
- kontakt z zakażoną krwią
- w czasie ciąży, podczas porodu lub karmienia dziecka piersią przez matkę zarażoną

**AIDS - CHOROBA**  
WYWOŁANA PRZEZ  
WIRUSA HIV -  
ZESPÓŁ NABYTEGO  
NIEDOBORU  
ODPORNOŚCI.

TO CZY ZARAZISZ SIĘ  
HIV NIE ZALEŻY OD  
TEGO KIM JESTEŚ, ALE  
OD TEGO, JAK  
POSTĘPUJESZ!




---

## CIEKAWOSTKI O OŚMIORNICACH

---

### Czy wiedziałeś, że....?

Ośmiornice zaraz po narodzinach są wielkości pchły. Gdy dorosną niektóre gatunki mierzące 2,5 cm, ale są również takie z rozpiętością ramion ponad 4 metrów.

Samce po zapłodnieniu są w stanie przeżyć kilka miesięcy.

Samica po ok. 40 dni po zapłodnieniu przyczepia zapłodnione jaja w szczelinach. Jest ich od 10 to 70 tysięcy.

Opiekę nad jajami sprawuje matka przez ok. 160 dni, przez ten czas dba ona o odpowiednie napowietrzenie i czystość. W czasie opieki nie spożywa ona żadnego pokarmu.

---

...

---

- Ośmiornice posiadają trzy serca.
- Najstarsza odkryta skamielina ośmiornicy ma 296 milionów lat.
- Wcale nie mają 8 ramion, a 6 ramion i 2 nogi.
- Głodna ośmiornica jest w stanie zjeść swoje własne ramiona.
- Krew ośmiornicy jest koloru niebieskiego.
- Hapalochlaena to najbardziej niebezpieczny rodzaj ośmiornicy. Jednym ułuciem są w stanie zabić człowieka.
- Żyją one stosunkowo krótko. Niektóre gatunki przeżyją część miesiąca. Te największe są w stanie