

Deutsch – Polnischer Austausch

German - Polish exchange



von: Clara, Lisa und Johanna

by: Clara, Lisa and Johanna

9. Klasse

9th grade

Fach: VNU

Subject: VNU

Lehrer: Thomiczny, Axel

Uebeler-Wehowsky, Anja

Kreutzmann, Steffen

teacher: Thomiczny, Axel

Uebeler-Wehowsky, Anja

Kreutzmann, Steffen

Spis treści

Locations and rationale:	2
Photos of the water samples:.....	3
1.) Badanie: Coli bacteria.....	4
2.) Badanie: Rezystancja elektryczna	5
Zdjęcia próbek gleby:	6

Lokacje i powody wybrania ich:

Wybrane lokacje do poboru próbek to Kreuzerteiche, oczko wodne w Zieglwiese i Geiseltalsee.

Kreuzerteiche znajduje się w dystrykcie Kröllwitz. W sumie, są tam trzy stawy. Największe ma 3,000 m², a najmniejsze ma 350 m². Ich największa głębokość wynosi 1,5 m. W przeszłości służyły jako stawy dla owiec na dużej farmie, a później jako staw rybny. Dzisiaj jest bogatym w różne gatunki biotypem z dwoma gatunkami ropuch i wieloma różnymi gatunkami żab. Wybraliśmy te stawy przez ich bioróżnorodność, naturalność i północną lokację w Halle.

Staw na Zieglwiese znajduje się na Peißnitz (=wyspa w Saale) i ma wielkość 10,000 m². Jest to bardzo centralnie położony staw w Halle i był on sztucznie utworzony. Wybraliśmy ten staw przez jego centralne położenie i ludzi, którzy często odwiedzają jej znaną fontannę i zanieczyszczają wodę.

Geiseltalsee znajduje się na południu Halle w Saalekreis. Na dodatek, rzeka Saale wpływa do Geiseltalsee. Ma wielkość 18.4 km² i największą głębokość 78m. Posiada też pozostałości otwartej kopalni odkrywkowej. Posiada wiele gatunków ryb m.in: okonie, karpie i sandacze, ale też szczupaki i wiele innych gatunków. Wybraliśmy te jezioro ponieważ posiada wiele różnych gatunków, ma dużą powierzchnię i znajduje się na południu Hall.



1: Kreuzerteiche



2: pond at the Zieglwiese



3: Geiseltalsee



Zdjęcia próbek:

Kreuzerteiche



Staw na Ziegelwiese



Geiseltalsee



Water samples

1.) Badanie: Coli bacteria

Materiały:

- Test wody i jej bakterii
- Kubek pomiarowy o pojemności min. 100ml
- 3 próbki wody

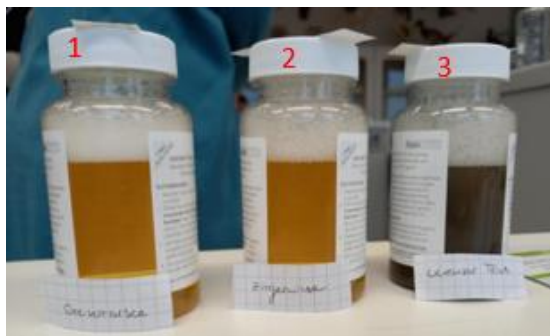
Implementacja:

Miarką odmierzamy 100ml każdej z trzech próbek wody. Następnie dodajemy je do butelek z testem. Po 48 godzinach widzimy zmianę koloru.

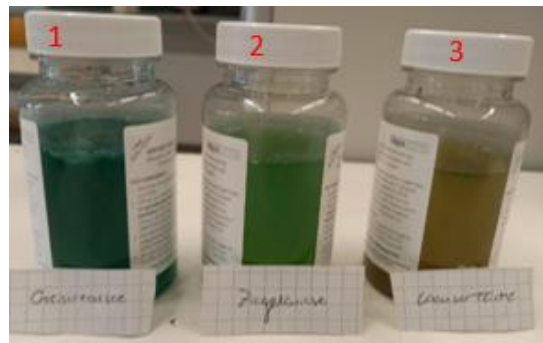
Obserwacje:

	Kreuzerteiche	Staw na Ziegelwiese	Geiseltalsee
Zmiana koloru		<u>Pozytywna</u>	<u>Pozytywna</u>

przed:



po 48h:



Ocena:

Podczas testu w celu sprawdzenia obecności bakterii coli byliśmy w stanie określić, że bakterie coli były obecne w próbce wody z Geiseltalsee i stawu na Ziegelwiese, ponieważ woda zmieniła kolor z zielonego na niebieski. Udało nam się wykryć niezbyt silną zmianę koloru w teście wody z Kreuzerteichen, gdzie woda była tylko lekko zielonkawa. Bakterie Coli obejmują bakterie beztlenowe (= bakterie niezależne od obecności tlenu), ale także bakterie chorobotwórcze (np. salmonella, enterobakterie, patogeny EHEC itp.). Dostają się one do wody albo przez silne opady deszczu, albo przez szczątki martwych zwierząt, ponieważ większość z nich powstaje w florze jelitowej człowieka lub zwierząt i jest tam naturalnym składnikiem. Jeśli zostaną połknięte przez ludzi, na przykład podczas kąpieli, i dostaną się do żołądka, może to mieć konsekwencje, takie jak choroby biegunkowe.

Możliwe błędy:

Oczywiście ten test wykrywa tylko bakterie coli, a nie wszystkie bakterie, patogeny i zanieczyszczenia w wodzie, dlatego test nie może służyć do wydawania oświadczenia o czystości wody.

2.) Badanie: Rezystancja elektryczna

Materiały:

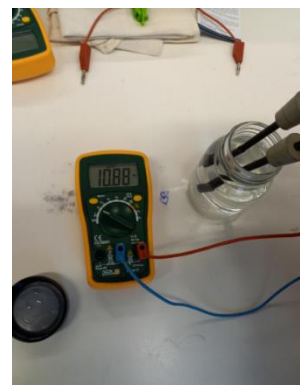
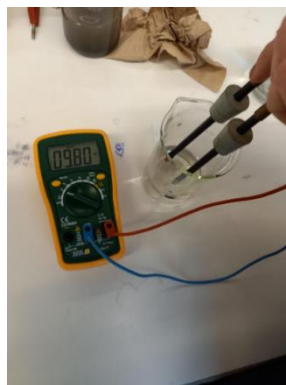
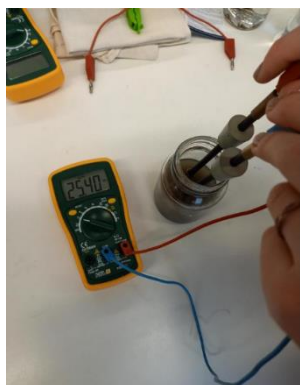
- Multimetr
- 2 elektrody
- 3 próbki wody

Implementacja:

Najpierw podłączyliśmy przewody pomiarowe do multimetru i wybraliśmy rezystancję jednostką Ω . Następnie podłączyliśmy elektrody do przewodu pomiarowego i zmierziliśmy rezystancję naszych trzech próbek wody.

Obserwacje:

	Kreuzerteiche	Pond at the Ziegelwiese	Geiseltalsee
Rezystancja w $M\Omega$	25,4	9,8	10,8



Ocena:

Podczas eksperymentu udało nam się określić oporność trzech próbek wody. Najwyższą przewodność zmierzono w próbce wody z Kreuzerteiche o wartości 25,4 $M\Omega$, najmniejszą wartość 9,8 $M\Omega$ zmierzono w próbce ze stawu przy Ziegelwiese. Woda z Geiseltalsee ma wartość 10,88 $M\Omega$, a zatem jest bardzo zbliżona do oporności wody ze stawu w Ziegelwiese. Ogólnie rzecz biorąc, z pomiarów rezystancji elektrycznej możemy wywnioskować, czy woda przewodzi prąd i ile cząsteczek jest w niej rozpuszczonych. Dzieje się tak, ponieważ woda przewodzi tylko przez substancje takie jak chlorki, siarczany czy węglany. Dlatego im wyższa wartość przewodnictwa, tym woda jest bardziej nasycona cząstkami.

Próbka wody z Kreuzerteiche zawiera najmniej rozpuszczonych substancji, dlatego też tutaj opór jest bardzo wysoki. Natomiast opór w wodzie Geiseltalsee i w stawie Ziegelwiese jest bardzo niski, z czego można wywnioskować, że rozpuszczonych jest tu najwięcej cząstek.

Możliwe błędy:

Pomiar oporności wody nie jest oczywiście dokładnym określeniem substancji rozpuszczonych w wodzie, ale daje jedynie wskazanie bezwzględnej liczby rozpuszczonych cząstek. Inne substancje, takie jak hormony, fungicydy czy pestycydy również rozpuszczają się w wodzie, ale nie przewodzą prądu. Nie można ich określić za pomocą tego pomiaru.

Zdjęcia próbek gleby:

Kreuzerteiche



pond at the Ziegelwiese



Geiseltalsee

