

Biotische stoffen in oppervlaktewater in Essen en Dortmund



Inhoud

Inleiding.....	Bladzijde 3
Onderzoeksplan.....	Bladzijde 3
Gegevens: Biodiversiteit Essen.....	Bladzijde 4
Gegevens: Biodiversiteit Dortmund.....	Bladzijde 6
Conclusie.....	Bladzijde 7
Afsluiting.....	Bladzijde 7

Inleiding

Wij hebben een uitwisselingsprogramma met Duitse middelbare scholieren. Wij moeten voor dat onderzoek doen over diertjes die op twee locaties in het water leven: Dortmund en Essen.

Sinds wij op twee locaties de dieren vangen en onderzoeken, stellen wij aan onszelf de volgende onderzoeksvraag:

- Hoe gezond is het water (gebaseerd op de metingen) op beide locaties?

Voor de deelvragen stellen wij onszelf de volgende vraag:

- Wat is de biodiversiteit in Essen?
- Wat is de biodiversiteit in Dortmund?
- Wat zijn de verschillen tussen de twee gebieden?

Als hypothese denken wij dat het water in Dortmund schoner/gezonder is. Dit zou komen, omdat het al veel schoongemaakt was. Verder denken wij dat het water in Essen minder schoon is, sinds de fabrieken later gesloten werden. De rivier in Essen werd vroeger ook gebruikt als riool en pas later werd het niet meer gebruikt als riool. De rivier in Dortmund wordt al heel lang niet meer gebruikt als riool en de fabrieken rond de rivier werden ook eerder gesloten.

Onderzoeksplan

Wij gaan onderzoek doen op twee locaties: Essen en Dortmund. Wij zullen naar een rivier in de buurt gaan om kleine beestjes te vangen. Wij gaan veel spullen gebruiken, zoals:

- Een bak met rivierwater;
- Een zeef om kleine diertjes uit het water te vissen;
- Een PH-meter om het waterkwaliteit te meten;

Na de metingen gaan wij de diertjes analyseren. Wij gaan kijken naar de kenmerken van de diertjes, zodat wij kunnen bepalen of het water gezond is of niet. Als het dier een hogere classificatie heeft (1 en 3), dan bevat het water meer zuurstof en is het dus gezonder. Hoe lager de classificatie (tussen 3 en 5), dan bevat het water minder zuurstof en is het ongezonder.

Gegevens: biodiversiteit in Essen

Tijdens de metingen hebben wij onze groep opgesplitst: Ivan en Thijs gingen naar Essen, terwijl Kick en Neo naar Dortmund gingen.

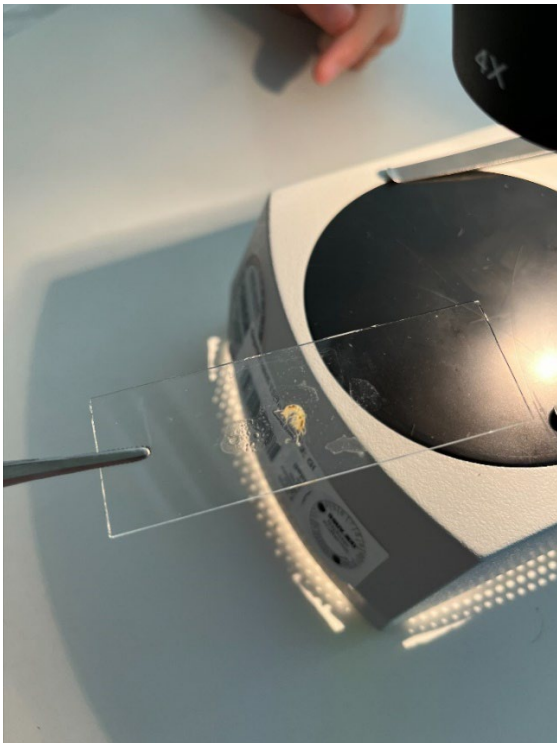
Wij (Ivan en Thijs) zijn naar de rivier in Essen gegaan. Daar hebben wij deze gegevens gekregen:

- De omgeving
- De PH-waarde
- 4 diertjes

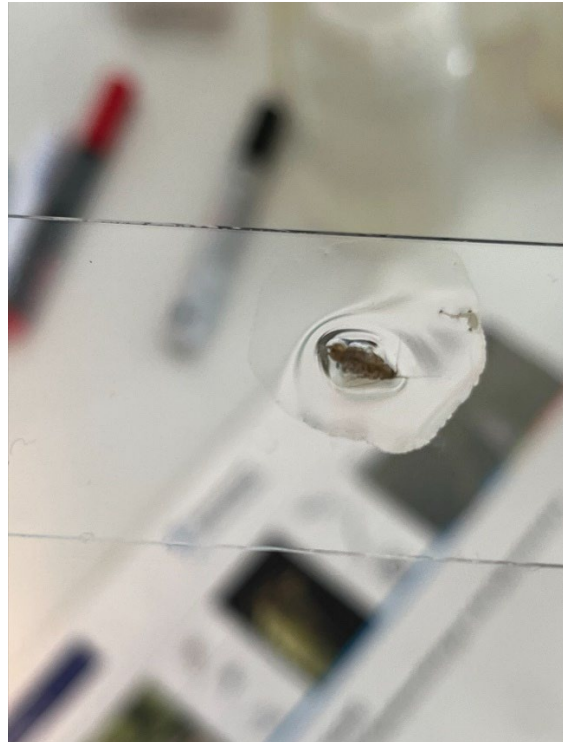
Wij zagen in de omgeving dat er nog één fabriek die nog in gebruik is. Het CO₂ dat die fabriek uitstootte, kan invloed hebben op het leven rond de rivier. Verder is de pH-waarde van het water een 7.6, wat betekent dat het water best wel een normale zuurgraad heeft (Een goede pH-waarde van water is ongeveer tussen de 6.8 en 7.2, wat betekent dat het zuurgraad van het water in Essen maar iets hoger was). Verder waren er ook niet zoveel planten. Er waren voornamelijk twee soorten planten, een gras soort en brandnetels. De biodiversiteit rond de rivier was dus niet zo goed.

Bij het meten van het water in Essen hebben wij de volgende vier diertjes gevangen:

1. Flussflohkrebs



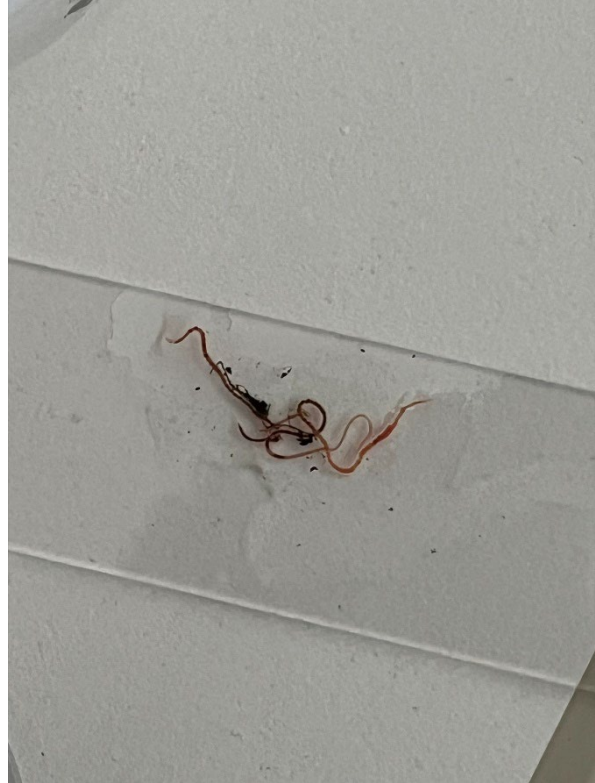
2. Gemeiner Flohkrebs



3. Rollegel



4. Schlammröhrenwurm



Uit deze gevangen dieren kunnen wij opmaken dat de biodiversiteit in het water wel goed is. Er zijn namelijk verschillende dieren gevonden, maar deze diertjes duiden aan dat het water niet erg gezond is. De diertjes komen uit categorie 3 tot en met 5 (slechte water kwaliteit).

Gegevens: biodiversiteit Dortmund

Wij (Kick en Neo) zijn naar de rivier in Dortmund gegaan. Daar hebben wij deze gegevens gekregen:

- De omgeving
- 4 diertjes

Wij zagen heel veel verschillende planten langs de rivier. De biodiversiteit rondom de rivier is zeer goed. In de omgeving zagen wij geen actief gebruikte fabriek. De fabrieken rond de rivier waren namelijk een lange tijd geleden gesloten. Doordat de fabrieken een lange tijd gesloten zijn, kan de natuur zich rondom de rivier zich beter herstellen.

Wij laten maar twee diertjes zien, sinds uit de 4 gevangen diertjes er maar twee soorten zijn, namelijk:

1. Flussflohkrebs



2. Hydropsyche



Van de vier gevangen diertjes zijn er maar twee soorten. Dit betekent dat de biodiversiteit rondom in de rivier minder goed is. Wel komen de diertjes uit categorie 3 en 2, wat betekent dat het water aan de gezonde kant is.

Vergelijking van de metingen

Wij kunnen duidelijk zien dat de biodiversiteit rondom de rivier in Dortmund veel beter was dan in Essen. Er waren veel meer verschillende soorten planten, terwijl er in Essen maar twee verschillende soorten waren. Echter is de biodiversiteit in het water beter in Essen, sinds wij daar meer verschillende soorten diertjes aantreffen. Qua gezondheid van water is Dortmund weer beter; de gevangen diertjes duiden erop dat het water meer zuurstof heeft.

Conclusie

Essen

Wij kunnen als conclusie trekken dat het water in Essen vrij ongezond is. Hoewel er verschillende soorten diertjes in het water zaten (hoge biodiversiteit), duiden de diertjes wel aan dat het water ongezond is. De diertjes komen uit categorie 2 en 3. Dit komt doordat deze rivier vroeger als riool werd gebruikt en er nog een actieve fabriek vlakbij de rivier is. Verder waren er vroeger veel fabrieken actief, die maar sinds kort waren gesloten. De natuur heeft nog geen tijd gehad om zichzelf goed te herstellen.

Dortmund

Als conclusie kunnen wij trekken dat het water in Dortmund vrij gezond is. Dit zou komen doordat fabrieken rondom de rivier veel eerder sloten en de natuur zich zo kon herstellen. Verder vonden wij diertjes uit categorie 3 en 2, wat aanduidt dat het water redelijk veel zuurstof bevat.

Mogelijke nieuwe hoofdvraag

Wij hebben nu onderzoek gedaan over hoe gezond de twee rivieren zijn. Eén rivier minder gezond te zijn dan de andere. Als de rivier gezonder wordt, wordt de biodiversiteit ook wel beter. Dus als nieuwe hoofdvraag kunnen wij onszelf vragen:

- Hoe kunnen wij de biodiversiteit rondom de rivier in Essen verbeteren en hoe kunnen wij de rivier schoner maken?

Afsluiting

De metingen die wij hebben gedaan gingen wel goed. In Dortmund kon je gemakkelijker de rivier bereiken, terwijl in Essen je een steile helling af moest om bij de rivier te komen. Dit is het enige minpunt dat wij hebben.

Verder vonden wij deze uitwisseling een leuk project. Je leerde veel over de biodiversiteit rondom en in rivieren. Verder leerde wij ook leuke dingen over de Duitse cultuur. Als minpunt vonden wij wel dat sommige Duitse leerlingen zich niet veel inzetten, sinds zij dit niet voor een cijfer moesten doen. Als de Duitse leerlingen zich iets meer inzetten, zouden wij het erg waarderen.