

Het aquatisch ecosysteem met focus op macrofauna van de Speyerbach

Sebastian John

Onderzoeksvraag

Wat is het verschil tussen de macrofauna (dieren groter dan 0,5 mm) in de bron in vergelijking met de monding van de Speyerbach?

Gebiedsbeschrijving

De Speyerbach is een 60 km lange beek, die zijn bron in Speyerbron heeft en in Speyer in de Rijn uitmondt. De eerste 30 km (bovenloop) stroomt door de bossen en de ander 30 km (benedenloop) door het Rijndal. Het is een dendritische beek met een ordenummer 1 aan de bovenstroom en een ordenummer 2 aan de monding omdat alle beken die instromen (meer dan 5) een ordenummer 1 hebben. De beek wordt sinds 2000 jaar door de mens gebruikt. Nu zijn er rond zes zuiveringsinstallaties die nutrientenrijks afvalwater laten instromen. De waterkwaliteit neemt zo van de bron naar de monding af waarbij ook de macrofauna verschilt.



Figuur 1: Bron van de Speyerbach ^[1].

Resultaten



Figuur 2: Meeting van pH-waarde Speyerbachmonding ^[2].

Er worden eerst de macrofauna van de bron en de macrofauna van de monding verzameld en aansluitend met een microscoop bepaald. De resultaten zijn dat er in de bron typische macrofauna gevonden worden zoals

de "Steinfliegenlarve" (Nemoura spec.) of de zwelling slak (Bythinella cylindrica). Ze hebben een heel kleine tolerantie gebied waardoor men de waterkwaliteit goed kan bepalen. Dus zijn ze heel goede bioindicatoren.

Macrofauna bron	Macrofauna monding
<ul style="list-style-type: none"> (S 1,5) Köcherfliegenlarve (Sericostoma spec.) (6) (S 2) Flohkrebs (Gammarus spec.) (6) Wasserkäferlarve (Dytiscus spec.) (1) Wasserkäfer (Dytiscus marginalis) (1) (S 1,3) Steinfliegenlarve (Nemoura spec.) (5) (S 1,5) Steinfliegenlarve (Leuctra spec.) (3) Ei der Wasserspinne (Argyroneta aquatica) (1) (S 1,2) Quellenschnecke (Bythinella dunkeri) (7) 	<ul style="list-style-type: none"> (S 3,2) Zuckermückenlarve (Chironomus spec.) (2) (S 2,8) Wasserassel (Asellus aquaticus) (3) (S 2,0) Strudelwurm (Dendrocoelum lacteum) (2) (S 2,0) Flohkrebs (Gammarus spec. (groß)) (5) (S 1,6) Eintagsfliegen-Larve (Ephemerella Spec.) (3)
➔ Saprobieindex totaal: S=1,5	➔ Saprobieindex totaal: S= 2,3
➔ Wateren kwaliteitsklasse: (1) (geen belasting)	➔ Wateren kwal.: (2) (matig belasting)

Figuur 3: Onderzoek Macrofauna bron, monding (gebaseerd op ^[3])

Uit deze spatie (zie figuur 3) kan men een heel goede saprobie-index van 1,5 afleiden en ook een wateren kwaliteitsklasse van 1.

In het gebied van de monding worden andere macrofauna gevonden. Zoals in figuur 3 te zien is het aantal en ook de verscheidenheid van species gedaald. Bijvoorbeeld worden een aantal Zuckmückenlarven (Chironomus spec.) gevonden welke typisch zijn voor eutroof water. Dus zijn ze bioindicatoren voor zuurstofarm water. In totaal is er een saprobie-index van 2,3 en een waterkwaliteitsklasse van 2. Het is te herkennen dat de saprobie-index wel afneemt maar niet de wateren kwaliteitsklasse. Dit komt doordat zowel de chemische als de fysische waarden meebepalend zijn voor deze index.

Conclusie

In het onderzoek met betrekking tot de macrofauna is er wel een verschil te zien tussen de bronregio en de monding. In de bron regio zijn er meer dieren die in aërobe omstandigheden leven en in het gebied van de monding leven dieren die in zuurstofarm water leven. Ik denk dat de zuiveringsinstallaties wel een invloed op de macrofauna hebben omdat ze minder zuurstofrijk water in de beek inleiden. Hierdoor neemt de waterkwaliteit af en zo ook de saprobieindex die het aantal en variatie van de species bepaald.

Referenties

^[1] John, S opgenomen: 2.04.2012

^[2] John, S opgenomen: 2.04.2012

^[3] John, S Onderzoek van 4.04.12

^[4] John, S; Thesis 2012, "Ökologische, physikalisch- chemische und biologische Gewässeruntersuchung am Oberlauf des Fließgewässers Speyerbach im Vergleich zum Unterlauf"