

ZESDE INTERNATIONALE CONGRES IN HONGARIJE MET NEDERLANDSE INBRENG

Rivieren monitoren met algen: onderzoek in volle gang

In Europa wordt momenteel hard gewerkt aan de implementatie van de Kaderrichtlijn Water, ook voor wat betreft algen. Eind vorig jaar werd het zesde internationale symposium 'Use of Algae for Monitoring Rivers' gehouden, met als gastheren de Hongaarse Algological Society in Göd, het Instituut voor Ecologie en Botanie van het Hongaarse Donau Research Station in dezelfde plaats en de Limnologie-afdeling van de Pannon universiteit in Veszprém. Circa 85 deelnemers uit 25 landen discussieerden er over nut en noodzaak van algenmonitoring en over harmonisatie van meetmethoden. De Nederlandse inbreng kwam van Herman van Dam (Waternatuur) en Corina de Hoogh (Kiwa Water Research) in de vorm van een plenaire lezing, een presentatie en een poster.

Algen zijn belangrijke primaire producenten in de meeste rivieren in gematigde streken. Daarom worden ze vaak en veel gebruikt voor monitoringsdoeleinden om langetermijnveranderingen in ecosystemen te kunnen volgen. Zowel fytoplankton (vrij zwevende algen) als fyto benthos (aan de ondergrond gehechte algen) zijn als kwaliteitselement opgenomen in de Kaderrichtlijn Water (2000/60/EC) en moeten worden gemonitord om de invloed van menselijk handelen op deze elementen vast te stellen.

Koppeling

Er bestaan diverse methoden om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van fyto benthos in de rivier. In zijn plenaire lezing liet Herman van Dam zien hoe aan de hand van multivariate statistische methoden een correlatie kan worden gelegd tussen het voorkomen van bepaalde diatomeeën en de chemische en fysische karakteristieken van het water, zoals nutriënten, stroomsnelheid, pH en zuurstofgehalte. Van Dam illustreerde dit aan de hand van enkele voorbeelden van onderzochte rivieren in Nederland, Hongarije en de rest van Europa en benadrukte het belang van interkalibratie. Vergeleken met andere organismegroepen geeft het fyto benthos het meest positieve beeld over de rivier, omdat deze groep voornamelijk direct reageert op de chemische kwaliteit van het water. Macrozoöbenthos laat een wat pessimistischer beeld zien, omdat deze groep ook sterk beïnvloed wordt door hydromorfologische ingrepen aan de rivier, die door geheel Europa veelvuldig voorkomen. Voor vissen is dat negatieve beeld zelfs nog sterker, omdat zij ook afhankelijk zijn van de hydromorfologische veranderingen in het gehele stroomgebied.

Fluorescentiemeting

Corina de Hoogh liet aan de hand van een poster en een presentatie zien dat insitu fluorescentiemeting een goede methode is voor het bepalen van de fyto benthos-biomassa in rivieren, als ondersteuning van het biodiversiteitsonderzoek. De Kaderrichtlijn Water vraagt namelijk niet alleen om inzicht in de soortensamenstelling, maar ook in de biomassa-ontwikkeling. Bij deze fluorescentiemetingen worden de algen niet tot op de soort onderscheiden, maar

op groepsniveau (groenalgen, diatomeeën, cyanobacteriën, cryptofyten, enz.). Van al deze groepen wordt de relatieve bijdrage aan het totale chlorofylgehalte bepaald, zodat een beeld wordt verkregen van de totale biomassa aan algen én de biomassa per algengroep. De metingen in het veld gaan gemakkelijk, zodat eenvoudig en snel een quickscan van een deel van de rivier kan worden uitgevoerd. Dit geeft inzicht in de onregelmatige verdeling van de algen. Zo kunnen ook geschikte locaties worden aangewezen voor het nemen van monsters voor nader biodiversiteitsonderzoek. Microscopisch biodiversiteitsonderzoek is tijdrovend en vergt een jarenlange expertise, waardoor deze analyses duur zijn. Door de combinatie met snelle en goedkope fluorescentiemetingen in het veld kan het aantal benodigde biodiversiteitsmonsters worden gereduceerd, zonder waardevolle informatie te verliezen. Dit is een belangrijk aandachtspunt voor een succesvolle implementatie van de Kaderrichtlijn Water. De fluorescentiemethode voor fyto benthos-analyses is op dit moment nog in een experimenteel stadium, maar De Hoogh zal in haar promotieonderzoek deze methode verder onderzoeken en ontwikkelen tot een

routinematige toepassing in combinatie met biodiversiteitsonderzoek.

Het werd duidelijk dat in de meeste Europese landen hard gewerkt wordt aan een praktische implementatie van de Kaderrichtlijn Water. In het Italiaanse deel van de Alpen in de provincie Trentino loopt momenteel het CRENODAT-project, waarin de langetermijnontwikkelingen in biodiversiteit en ecologische integriteit van kleine bronnen worden geëvalueerd. Diatomeeën vormen een belangrijke organismegroep in deze bergbronnen en worden daarom uitvoerig onderzocht. In het Duitse PHYLIB-project lieten onderzoekers zien hoe de biodiversiteit van fyto benthos en macrofyten in rivieren en meren aan de hand van referentiewaarden kan worden beoordeeld.

Het Comité Européen de Normalisation (CEN) gaf tijdens het congres aan dat dit jaar wordt gestart met het opstellen van een standaard protocol voor fyto benthos bemonstering, waarbij niet alleen diatomeeën, maar ook andere algengroepen worden meegenomen. Namens de Verenigde Staten gaf dr. Jan Stevenson (Michigan State University) een lezing, waarin de overeenkomsten tussen de Europese Kaderrichtlijn Water en de Amerikaanse Clean Water Act duidelijk werden. Stevenson benadrukte het belang van bescherming van de biologische integriteit van watersystemen en pleitte voor het vaststellen van nutriënt-criteria voor oppervlaktewateren, zodat de ontwikkeling van (zeer) hoge algen-dichtheden kan worden voorkomen.

Voor meer informatie: Herman van Dam, herman.vandam@waternatuur.nl
Corina de Hoogh, corina.de.hoogh@kiwa.nl

'Meridion circulare' behoort tot het fyto benthos van de stromende wateren. De streepjes komen overeen met een lengte van 10 µm (Tekening: H. Huls).

