

3. Over het meten van waterverontreiniging

Stamblad SBB (1972)6/7

P.J. Schroevers

Koorts meet je met een thermometer, de lengte van een stuk papier met een liniaal; voor bandenspanning, weerstand, geluid, SO₂-gehalte, korrelgrootte. Overal voor bestaan standaarden en apparatuur – soms heel geweldige – die een uitkomst geven waar je wat aan hebt. Een cijfer dat min of meer exact weergeeft wat je van zo'n meting verlangt.

Maar hoe meet je nu waterverontreiniging? Laten we er geen doekjes om winden; waterverontreiniging is niet te meten. Daarvoor zijn verschillende redenen aan te wijzen, die eigenlijk alle met elkaar te maken hebben. Waterverontreiniging is een van die begrippen waarover we de laatste tijd zo aan het denken zijn, dat we de simpele waarheid erachter niet meer zien. Precies zoals de computer van het MIT ons voorgerekend heeft dat een toverbal stil zal staan als je er op zuigt, zo is ook waterverontreiniging een begrip dat je allang door hebt, als je gevoel hebt voor evenwicht. Het enige probleem is dat je dat onder woorden moet brengen en dat blijkt niet eenvoudig te zijn.

De meeste auteurs die het begrip hanteren, definiëren dit helemaal niet; anderen blijken het op allerlei manieren met elkaar oneens te zijn. Dat komt doordat in het algemeen een bepaald menselijk gebruiksdoel de achtergrond van het denken vormt. Zo'n gebruiksdoel heeft nu eenmaal een subjectief waardeoordeel in zich en wordt dus verschillend ervaren.

Ik vind een dergelijke benadering weinig biologisch en weinig fundamenteel; ik zou eigenlijk veel liever uit willen gaan van de kwaliteit van het systeem als totaliteit. Verontreiniging zou ik willen karakteriseren als afbraak daarvan. Maar dat betekent tegelijk dat het 'meten' van verontreiniging een ondoenlijke, of op zijn minst hachelijke zaak is. Want niet alleen komt de vraag boven welke maatstaf nu iets kan zeggen over de mate van afbraak, ook nog blijkt dat een en dezelfde waarde op de ene plaats wel afbraak aangeeft, op de andere plaats niet. Chloride in keukenzout bijvoorbeeld hoeft in een brakwatergebied helemaal niet in samenhang met verontreiniging te staan, maar in de Rijn is dat wel degelijk het geval.

Samenvattend zijn er dus drie redenen om wantrouwend te staan tegenover kwantitatieve, cijfermatige beoordelingen van watervervuiling:

- We weten niet eens wat we onder vervuiling verstaan.
- We weten niet in hoeverre de maatstaf die gekozen is, wel overeenkomt met de maatstaf waarover we een oordeel willen vellen.

- We weten niet in hoeverre gevonden waarden door natuurlijke of door onnatuurlijke processen tot stand gekomen zijn, m.a.w. in hoeverre ze hebben bijgedragen aan instabiliteit of afbraak.

In productieve wateren (eutroof) doet van nature meer organische stof mee aan de kringloop. Als er verontreiniging optreedt, zullen er meer organische stoffen in het water zitten. De waarde zal dus hoger worden. We zullen daar hogere waarden vinden dan in minder productieve of meso- en oligotrofe wateren. Maar dat wil niet zeggen dat voedselrijk water per definitie verontreinigd zou zijn.

Over de vraag of de waarde inderdaad iets over de biologische afbraak zegt, is lang te praten. Vastgesteld kan worden dat men in de praktijk organische stofgehalte (meestal uitgedrukt in BOD of Biochemical Oxygen Demand) al sinds lang voor kwaliteitsbeoordeling gebruikt ondanks veel kritiek, vooral van biologische zijde.

Tenslotte het derde bezwaar: veel humusachtige stoffen die een integreerend bestanddeel vormen van het fysico-chemische evenwicht in veel wateren – vooral in veengebieden, doen zelf niet mee aan de biologische kringloop, maar ze worden wel door kaliumpermanganaat afgebroken. Het meten in dergelijke wateren leidt dus tot waarden die met de werkelijkheid niets uit te staan hebben.

Al met al: een ‘proef op de waterverontreiniging’ bestaat niet. Maar een ‘proef op de BOD van water’ kan bij juiste interpretatie zeer nuttig zijn. Ik denk hier in het bijzonder aan een periodiek vervolgen van de situatie op plaatsen waar veranderingen in deze waarde verwacht kunnen worden. Voor deze beperkte doelstelling kan de bepaling zijn nut hebben. Maar laten we er geen wonderen van verwachten.

Mijn opvattingen, alsmede een weg om hierover in de praktijk een oordeel te kunnen geven, zijn vastgelegd in een ‘Handleiding voor de beoordeling van water volgens biologische maatstaven, gebaseerd op onderzoek aan micro-organismen’, aan medewerkers³⁵ verzonden en op aanvraag verkrijgbaar.

Een ‘proef op de waterverontreiniging’ wordt daarin met graagte opgenomen, zij het dan simpelweg als ‘bepaling van het gehalte aan afbreekbare organische stof’.

Want dat is wat we ermee bedoelen.

³⁵In 1972 werkte Schroevers bij het RIN, afdeling Hydrobiologie.