

Geïntegreerde planning voor bodemgebruik en grondwaterbeschermingsgebieden

normale levenscyclus van de soort. In andere jaren zijn tot in december hoge aantallen gevonden.

Ook de aantallen Chironomidae waren na het passeren van de gifgolf opvallend laag. Een verdere analyse van de soort-samenstelling moet uitwijzen of de levenscyclus hier een rol zou kunnen spelen.

In driftmonsters in de Nederrijn is geen directe sterfte van dit type organismen geconstateerd tijdens het passeren van de gifgolf. Afname van aantallen is in herfst en winter een normaal verschijnsel; pas in het volgende voortplantingsseizoen kan blijken of populaties ook op langere termijn zijn aangetast.

TABEL II – Aantallen gevonden kokerjuffers in de IJssel voor en na het passeren van de verontreinigingsgolf.

	Hydropsyche		Ecnomus	
	sept.	nov.	sept.	nov.
Velp	32	128	–	–
	48	15	–	–
	23	27	–	–
	12	27	15	–
	13	10	33	–
	170	13	16	4
Kampen	12	7	83	6
	2	–	12	–
totaal	312	227	159	10

5. Evaluatie en gevolgen op langere termijn

Door het ongeluk bij Sandoz te Bazel is iedereen zich nogmaals bewust geworden van de gevolgen die kunnen ontstaan door een brand of een ander ongeluk bij een chemische industrie.

Door adequate veiligheidsmaatregelen bij de industrie dienen de gevolgen en de risico's van dergelijke ongelukken verminderd te worden. Daarbij moet echter wel worden bedacht dat ongelukken niet voor 100% kunnen worden voorkomen. In Nederland heeft de verontreiniging niet geleid tot vissterfte. Toch zal het Sandoz-ongeval niet zonder gevolgen blijven voor de visserij. Door de omvangrijke sterfte onder aal in de Bovenrijn zullen de schieraal-vangsten in Nederland de komende jaren zeer waarschijnlijk geringer zijn. Over de gevolgen van de gifgolf op langere termijn voor de populaties aan lagere waterorganismen valt nu nog weinig met zekerheid te zeggen.

Het volgend jaar uit te voeren hydrobiologisch onderzoek zal hierin nader uitsluitsel moeten geven.

Het stoppen van de inlaat van water door waterschappen e.d. heeft in de praktijk niet tot problemen geleid. Door de meeste waterschappen is in de desbetreffende periode zelfs water afgelaten. Op de gevolgen voor de drinkwatervoorziening wordt nader ingegaan in het artikel van de heer dr. ir A. P. Meijers e.a. (WRK) elders in dit blad.

De IAH hield van 8-15 september jl. te Karlovy Vary zijn 19e congres, dat in feite twee symposia omvatte:

het eerste, in samenwerking UNESCO, over geïntegreerde planning voor bodemgebruik en het tweede over grondwaterbeschermingsgebieden.

Verslagen van congressen lezen is niet zo prettig; ik zal mij daarom hier tot het weer-geven van enkele indrukken beperken.

Van over de hele wereld waren omstreeks tweehonderd hydrogeologen naar Karlovy Vary gekomen. Als jurist voelde ik mij daartussen niet eenzaam, integendeel. Aan de orde waren immers twee onderwerpen, die allebei regelgeving behoeven om goed behartigd te kunnen worden. Wil men daartoe komen, dan is speciaal ten aanzien van het grondwater gedegen technisch-wetenschappelijk onderzoek nodig. Dat kreeg dan ook de volle aandacht. Uit vele voordrachten werd duidelijk, dat er welhaast geen land meer ter wereld is, waar het grondwater niet hetzij naar hoeveelheid, hetzij naar kwaliteit, of naar beide wordt bedreigd. Uitputting of verontreiniging van grondwater heeft veelal enerzijds schadelijke gevolgen van flora en fauna, terwijl ze

anderzijds niet slechts nadelig kan zijn voor de menselijke bedrijvigheid (landbouw, watervoorziening van de industrie) maar ook een ernstige bedreiging kan zijn voor de volksgezondheid, met name als dit water voor de drinkwatervoorziening wordt gebruikt. Vooral dit laatste punt kwam herhaaldelijk aan de orde. Veel onderzoek is gericht op de verplaatsing van schadelijke stoffen in de bodem, waarbij mede rekening zal moeten worden gehouden met de chemische en fysische eigenschappen van die stoffen (afbreekbaarheid, oplosbaarheid, moleculaire dichtheid enzovoort). Het is duidelijk dat de besturing van het geohydrologische gebeuren hier maar één kant van het probleem raakt. Tijdens het congres werd door verscheidene sprekers ernaar gestreefd deze eenzijdigheid zoveel mogelijk op te heffen. Van belang is wellicht om hier op te merken, dat verontreinigde stoffen zich in de bodem anders dan het grondwater kunnen gedragen; bijvoorbeeld kunnen slecht water doorlatende bodemlagen aan sommige stoffen minder weerstand bieden.

Dit brengt mij op het tweede algemene thema dat op het congres ter bespreking stond: de bescherming van grondwaterwingebieden. Algemeen werd de noodzaak van het plannen van dergelijke gebieden erkend; het aanwijzen van die gebieden moet een onder-

deel vormen van een geïntegreerde planning van bodemgebruik. Het is immers duidelijk dat de in de beschermingszones voor te schrijven maatregelen en de omvang van die zones mede afhangen van de algemene eisen die men ter instandhouding van kwaliteit en beschikbaarheid van het grondwater stelt. Zonder dergelijke eisen zou voor de instandhouding van grondwaterwinningen de bescherming van gehele intrekgebieden nodig zijn, hetgeen vrijwel nergens te verwezenlijken is. Ter conferentie werd overigens opgemerkt, dat het aanwijzen van beschermingszones in karstgebieden maar een betrekkelijke waarde heeft en in feite onmogelijk te realiseren is, omdat het grondwater zich daar door scheuren in het gesteente met grote snelheid verplaatst.

Voor wat de juridische kant van de zaak betreft zij nog opgemerkt, dat het congres een motie heeft aanvaard om voor de bescherming van het grondwater mede steun te zoeken bij de International Law Association, die in het verleden reeds onder meer belangrijk werk heeft verricht bij het opstellen van regels ten behoeve van oppervlaktewaterbeheer.

Na afloop van het congres vond nog een vierdaagse excursie plaats naar Zuid-Bohemen en Moravië. De Tsjechische Geologische Dienst, die tesamen met het Staatsreisbureau de excursie organiseerde, gaf de deelnemers ruimschoots gelegenheid om kennis te maken met de fraaie landschappen en de vele kastelen, die als cultureel erfgoed in stand worden gehouden. Hier zij nog vermeld, dat aan het slot van de reis een bezoek werd gebracht aan een proefveld van de Geologische Dienst nabij Praag, waar de invloed van (kunst-)mest op de kwaliteit van het grondwater met behulp van bemestingsproeven werd nagegaan. Daartoe stond op het veld automatische meet- en bemonsteringsapparatuur opgesteld. Het congres en de excursie stonden in het teken van ongedwongen en openhartige contacten, die ook door onze Tsjechische gastheren kennelijk zeer op prijs werden gesteld.

J. J. van Soest

* Congres van de Internationale Associatie van Hydrologen (IAH) te Karlovy Vary (Karlsbad), Tsechoslowakije (8-15 september 1986).