

SIMON  
ROZENDAAL

## PFAS en de Wet van Behoud van Milieu-Ellende

**O**ver dioxine hoor je niemand meer. Toch was dat een jaar of veertig geleden zoiets als PFAS nu. Dagelijks in de krant: help, het zit in de regen, het zit in koemelk! Dramatische reportages op de buis: nu ook in borstvoeding! Kankerverwekkend, levensgevaarlijk, schandelijk!

Eind jaren tachtig maakte ik voor dit weekblad een reportage over de luchtvervuiling op de grens van het toenmalige Oost-Duitsland, Polen en Tsjechoslowakije. Destijds 'de driehoek des doods' genoemd, omdat bomen massaal dood leken te gaan. Op een gegeven moment vroeg ik aan een Poolse onderzoeker, tevens lid van de milieubeweging, of zij ook last hadden van dioxine. 'Meneer, dat is een westerse luxe. Wij hebben hier echte luchtvervuiling, zoals zwaveldioxide. Pas als we dat hebben aangepakt, hebben we tijd om ons druk te maken over dioxine.'

Het was de eerste keer dat ik me bewust werd van een nieuwe natuurwet, die ik Rozendaals Wet van Behoud van Milieu-Ellende zou willen noemen. Heb je een belangrijk milieuprobleem opgelost, dan duikt er een minder belangrijk probleem op dat door de milieubeweging, onderzoekers en de publieke opinie wordt gepromoveerd tot belangrijkste milieuprobleem. En daarna opnieuw, opnieuw, enzovoort.

Toen enkele decennia geleden in onze contreien zwaaveldioxide werd aangepakt, stond dioxine opeens op de voorpagina. Nu dat is opgelost, worden nog minder belangrijke problemen op het schild geheven. Tot die laatste categorie behoort PFAS.

In de dagelijkse jammerverhalen over poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) staan nooit cijfers over hoeveel er in het bloed zitten, of in kropjes sla dan wel gevangen vis. Het gaat over 'hoge concentraties' (*NRC*, 26 mei), 'hoge PFAS-waarden in het bloed' (*de Volkskrant*, 23 mei), 'propvol chemische troep' en 'hallucinant hoge hoeveelheden PFAS' (column in *de Volkskrant*, 20 mei).

**G**rote woorden, cijfers ho maar. Pas in *C2W*, vakblad voor chemici, kwam ik getallen tegen, in een interview met de Vlaamse milieuchemicus Karl Vrancken. Deze PFAS-specialist heeft een norm voorgesteld van 100 nanogram per liter drinkwater voor de som van twintig belangrijke PFAS.

Kijk, nu kunnen we het probleem vergelijken met de vervuiling van vroeger. Mijn ervaring als chemicus die al bijna vijftig jaar schrijft over gemene substanties, is dat procenten (1 op 100) daarbij helpen. Er zijn maar weinig mensen voor wie een nanogram per liter iets zegt, dus heb ik het omgerekend voor u. De norm voor de som van de twintig belangrijkste PFAS in drinkwater is 0,0000001 procent. Zeven of voor mijn part vijf nul (honderdmaal de norm) achter de komma. Als je dat 'hallucinant hoog' noemt, ben je niet goed snik.

Ik heb nog meetrapporten van zo'n veertig jaar geleden – van de Coördinatie-Commissie voor de Metingen van Radioactiviteit en Xenobiotische Stoffen, CCRX. Gaat het bij PFAS om nanogrammen, destijds werd vervuiling gemeten in microgrammen (duizend keer zoveel als een nanogram) of milligrammen (een miljoen keer zoveel). In 1972 zaten er microgrammen kwik in een liter Rijnwater, in 1982 tientallen microgrammen lood in een liter regenwater, naast milligrammen sulfaat. Paling bevatte in dat jaar milligrammen pcb's per kilo.

Let wel, kwik, lood, sulfaat en pcb zijn giftiger dan PFAS. Het huwelijk tussen koolstof en fluor, het hart van PFAS, is hecht. Daardoor hebben PFAS geen behoefte aan overspel en reageren niet of nauwelijks op hun omgeving. Zo mengen ze met vet noch water. De chemische consequentie daarvan is dat ze ook in ons bloed tamelijk inert zijn, zeker in zulke hallucinant lage hoeveelheden als nanogrammen.

Rozendaals Wet van Behoud van Milieu-Ellende is een westers fenomeen. Het doet zich voor in landen met een krachtige milieubeweging waar media en politici achteraan hobbelen. De motor ervan is een revolutie in meettechniek, waardoor we steeds kleinere hoeveelheden kunnen detecteren en vervolgens daarop onze normen baseren.

En dus denken, schrijven en zeggen we dat het milieu er slecht voor staat in Nederland terwijl het nog nooit zo schoon is geweest als nu.

EW

**Als een groot probleem is opgelost, wordt een klein milieuprobleem gepromoveerd tot groot**