

Onbewezen stellingen doen milieu geen goed

door J. Goudriaan

In een bijdrage aan de Podiumpagina op 7 november heb ik uiteengezet waarom enkele vaak gehoorde meningen betreffende de broeikasproblematiek niet juist zijn. Hoe gemakkelijk wordt zo'n poging tot zuiverder argumentatie misverstaan als een praatje om je hoofd maar in het zand te steken.

Drs. Kroeze vond het eenvoudige feitenuitvoerend materiaal dat ik presenteerde tenminste nogal aanstootgevend en heeft daartegenover een betoog gesteld over de westerse mens en zijn verkeerde en verspillende leefwijze, alsof ik in mijn bijdrage een vrijbrief voor onbelemmerde groei van het energiegebruik gegeven zou hebben. Integendeel, ik heb juist aangetoond dat de groei van het energiegebruik verreweg de dominerende factor voor de verhoging van het CO₂-gehalte is, en dat bescherming van tropische bossen en hernieuwde bosaanplant geen compensatie kunnen bieden.

Soortbedreigend

Ik heb gezegd dat ik het zware woord 'levenbedreigend' ter omschrijving van het broeikas-effect misplaatst vind. Drs. Kroeze valt mij hierop aan omdat, zegt ze, diersoorten of plantensoorten wel degelijk in hun bestaan kunnen worden bedreigd. Waaruit ik dan concludeer dat de term 'soortbedreigend' in plaats van 'levenbedreigend' gebruikt moet worden.

Ik meen dat de bescherming van het milieu een zo rationeel mogelijke presentatie van de problemen vereist. Onbewezen stellingen pomen zoals Kroeze deed heeft geen zin. Ik citeer haar: „Eerdere stijgingen en dalingen van de broeikasgehalten hadden een reden” want „De juiste oppervlaktetemperatuur wordt van nature bereikt door het in stand houden van een voor dat moment gepaste hoeveelheid broeikasgassen”. Wat is dan wel die reden, en welke hogere macht heeft dan wel de bedoelde subtiele regeling tot stand gebracht? Er zijn zeker stabiliserende mechanismen denkbaar, maar alleen onbevooroordeeld onderzoek zal kunnen uitwijzen wat de oorzaken van de concentratieveranderingen geweest zijn. De sterke en dramatische fluctuaties van klimaat en CO₂ in de overgangen van en naar ijstijden tonen in elk geval aan dat we maar niet moeten vertrouwen op het zelfregulerend vermogen

elk geval zeer giftig. Kroeze lijkt te verdedigen dat alleen onderzoek geoorloofd zou zijn waarvan de uitkomst aangeeft dat we op de verkeerde weg zijn. Zo'n vooringenomen houding wijs ik af. Bij goed onderzoek staat de uitkomst van te voren niet vast. Het biologische onderzoek aan effecten van omgevingsfactoren op de groei van planten heeft nu eenmaal aangetoond dat het CO₂-gehalte van de lucht bij de normale atmosferische concentratie voor de groei van planten aan de ondermaatse kant is. Dit geldt trouwens niet alleen voor landbouwgewassen, maar het geldt voor groene planten in het algemeen. Verdachtmaking van dit resultaat als komende uit de koker van 'Landbouw' vind ik misplaatst. Bovendien, in tegenstelling tot wat men misschien mocht denken, een algemeen positief effect op de groei van de landbouwgewassen is zeker niet gunstig voor de portemonnee van de boer. Gezien het bestaan van landbouwoverschotten valt eerder het omgekeerde te verwachten.

Broeikas-effect niet de enige bedreiging

van het klimaat. Ook in die tijden toen de invloed van de mens nog verwaarloosbaar was zijn er grote schommelingen geweest. Als de aarde werkelijk de temperatuur constant had 'willen' houden, had ze ter voorkoming van een ijstijd het CO₂-gehalte juist moeten opvoeren in plaats van het omlaag te laten gaan zoals feitelijk gebeurd is.

Onhoudbaar

Nog zo'n onhoudbare stelling is dat de aarde van nature geen afval zou kennen. Wat te denken dan van de gigantische ophopingen van kalk in de vorm van krijtlagen of die van onverwerkte resten van plankton in oliehoudende sedimenten? Zelfs zuurstof kan worden beschouwd als een afvalgas van de fotosynthese. Voor de meeste bacteriën die in zuurstofloze milieus leven is het in

Ruimtelijke verstoring
Ik meen dat de meer directe bedreigingen van het milieu door chemische verontreiniging, door ruimtelijke verstoring en zelfs totale vernietiging van ecosystemen verontvondender zijn voor het milieu dan het broeikas-effect. Gelukkig hebben de meeste maatregelen die bepleit worden ter beperking van CO₂-emissie ook een direct positief effect, bij voorbeeld vermindering van de enorme gemechaniseerde mobiliteit van de mens.

Dr. ir. J. Goudriaan is als natuurkundige/landbouwkundige werkzaam aan de Landbouwuniversiteit te Wageningen.

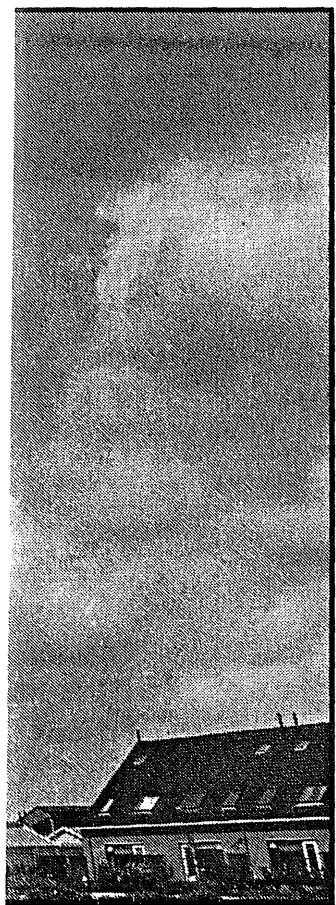


FOTO WERRY CRONE, TROUW

ater

en de meeste kerken het niet verzamelijk koffiedrinken brengen. (vragen of dit op zich al niet een is. Ergens moet je erdoor, liefst at een lepelkje. En dat je van een e geniet of van een goeie sigaar, ukje herschepping op zich, moet eus hebben gezegd.

de datum

die vergissing van Trouw in de ant van koud 26 dagen geleden. erkeerde datum stond het weer onnig na mist' voor die dag.

nieuwjaar, de kruitdamp in Oost opgetrokken en de slinger van ast is ligt weer onder het bed, ter de wolken de zon. Zonnig na t langs 's werelds duistere wolken vel iets van de Naam waarover ze n nieuwjaarsdag drie keer gespro n.

mist, net als bij het weerbericht: ch nog beter dan we aanvankelijk dacht. Verloren maandagen zijn veel nog niet!

gepink is hervormd predikant te

Zogezegd

D. J. Bekedam. Het buitenspel zetten van D66 bij de samenstelling van het huidige kabinet heeft geleid tot een bloedeloos gelijkspel. *Rijksuniversiteit Groningen.*

A. J. van den Bogert. De opkomst van de alternatieve geneeswijzen is een aanwijzing dat de moderne arts onvoldoende inspeelt op een in brede lagen van de bevolking be-

(Advertentie)

de Winkel
Antiek
Echt Geloofd GRENEN...
Authentiek Lloyd-Loom...
wenst U een
voorspoedig 1990.
t/m 30-12-'89
Oudejaarsshow
Chr. Huygensstraat 3 (ind. terr.)

Helingsproces geremd

Broeikas effect vorm van chemische verontreiniging

door C. Kroeze

In een Podiumartikel zette dr. ir. J. Goudriaan uiteen waarom een versterkt broeikas effect niet levensbedreigend zou zijn, en betoogde hij dat de aandacht voor milieuproblemen niet te veel gericht zou moeten worden op de broeikasproblematiek (7 november 1989). Mijn reactie hierop, dat de aandacht voor preventie van verdere opwarming in de toekomst juist te klein is (5 december 1989) werd door Goudriaan beantwoord met een artikel, getiteld: 'Onbewezen stellingen doen het milieu geen goed' (30 december 1989).

Deze onbewezen stellingen betreffen het beeld dat ik van de aarde gaf: een functionerend, regulerend geheel, dat door mensen in het functioneren wordt belemmerd. Dit is inderdaad geen bewezen feit. Het tegendeel is daarentegen evenmin bewezen. Goudriaan wijst het gebruik van onbewezen stellingen af en stelt een aantal vragen over het functioneren van een dergelijke aarde. Mijn mening is dat onbewezen stellingen het milieu wel degelijk goed kunnen doen. Het beeld dat de aarde als een geheel functioneert, vindt zijn meest extreme vorm in Lovelocks Gaia-hypothese. Deze hypothese stelt dat de aarde een levend wezen is (genaamd Gaia), dat zich zou ontwikkelen zoals levende wezens dat doen. Het functioneren van Gaia is volgens de hypothese enigszins te vergelijken met het functioneren

van een lichaam. Net als bijvoorbeeld in ons lichaam temperatuur, bloeddruk en bloed-suikergehalte constant worden gehouden, zouden ook op aarde bepaalde factoren gereguleerd worden, waaronder de oppervlaktetemperatuur. De regulerende processen worden gezocht in de levende natuur, die in staat is de levenloze natuur te veranderen.

Drijvende kracht

De vragen die bij Goudriaan opkomen naar aanleiding van het functioneren van de aarde zijn alle vanuit de Gaia-hypothese te beantwoorden. Zo zou de drijvende kracht achter het functioneren te vergelijken zijn met de drijvende kracht achter het functioneren van ons eigen lichaam. Ophoppingen van enorme hoeveelheden kalk en olie zouden nodig zijn geweest om ervoor te zorgen dat er niet te veel CO₂ in de atmosfeer zou blijven. De zon zou namelijk in de loop van de geschiedenis steeds feller zijn gaan schijnen, en om ervoor te zorgen dat de temperatuur op aarde daarvoor niet te veel opliep, zou het broeikasgas CO₂ aan de atmosfeer zijn onttrokken, en in de vorm van kalk en olie zijn opgeslagen. De Gaia-hypothese geeft eveneens mogelijke verklaringen voor het optreden van ijstijden, waarvoor Lovelock aanwijzingen heeft gevonden met behulp van een computermodel. Het zou te ver voeren nu op alle argumenten uit deze – nog zeer aanvechtbare – hypothese in te gaan. Ik zou mijzelf geen aanhanger van

de Gaia-hypothese willen noemen. Of de aarde wel of niet een levend wezen is, is niet zo belangrijk. Het bestaan van de hypothese, en de wetenschappelijke aandacht die deze krijgt, zijn voor mij wel aanwijzingen dat de aarde als een functionerend, regulerend geheel is te beschouwen. Dit betekent dat wij mensen maar een klein onderdeel zijn van een systeem, dat we niet doorgronden en waarvan we uiteindelijk afhankelijk zijn. Als er plante- of diersoorten van de aarde verdwijnen, verdwijnt er een deel van de levende natuur, en dus een deel van die regulerende processen. De zogenaamde genetische pool wordt kleiner en daarmee het vermogen van de aarde om op verstoringen te reageren. Mijn mening is dan ook, dat de termen soortbedreigend en levensbedreigend dezelfde lading dekken.

Onbewezen stelling

Dat onbewezen stellingen het milieu geen goed zouden doen, is naar mijn mening onjuist. In het begin van de jaren zeventig werd er ook een onbewezen stelling geopperd. Toen werd voor het eerst geopperd, dat CFK's (o.a. uit spuitbussen en koelkasten) de ozonlaag zouden kunnen aantasten. Pas tien jaar later het gat in de ozonlaag boven Antarctica een feit was, werd er actie ondernomen. Als er vijftien jaar geleden meer waarde aan deze onbewezen stelling was gehecht, was er nu wellicht geen gat in de ozonlaag geweest. Het zal nog meer dan honderd jaar duren voordat alle CFK's die we al in de atmosfeer hebben gepompt in de ozonlaag, zullen zijn afgebroken.

De huidige stand van zaken omtrent de broeikasproblematiek is te vergelijken met die rond de ozonlaag begin jaren zeventig. Er is een broeikastheorie, algemeen aanvaard maar onbewezen, die milieuproblemen voorspelt: door toenemende concentraties broeikasgasen zal naar alle waarschijnlijkheid de oppervlakte-temperatuur gaan stijgen. Duidelijk meetbare gevolgen zijn er echter nog niet: de temperatuur fluctueert van nature te veel om onomstotelijk vast te stellen dat het klimaat al veranderd is. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat het klimaat tijd nodig heeft om op zo'n verstoring van de stralingsbalans te reageren. Bewijzen ontbreken dus tot op heden, zodat ook de broeikastheorie onder de categorie

onbewezen stellingen valt. Toch lijkt het mij duidelijk dat men zo snel mogelijk moet stoppen met de uitstoot van broeikasgassen in de atmosfeer. Wachten op 'bewijzen', zoals gebeurde bij de aantasting van de ozonlaag zal het oplossen van het probleem alleen maar moeilijker maken.

Onbewezen stellingen kunnen het milieu dus wel degelijk goed doen. Natuurlijk gaat het er in de wetenschap om, de zaak zo objectief en rationeel mogelijk te beschouwen en zoveel mogelijk onzekerheden weg te nemen. Goudriaan vraagt zich af of ik alleen onderzoek zou goedkeuren waarvan de uitkomst aangeeft dat we op de verkeerde weg zijn. Dit is niet het geval. Mijn mening is wel dat er met betrekking tot het broeikas effect geen onderzoek meer nodig is om aan te tonen dat we op de verkeerde weg zijn. Dat is inmiddels wel duidelijk. Wetenschappelijk onderzoek zou in dit geval juist gericht moeten worden op het zoeken van mogelijkheden om erger te voorkomen. Ook de onbewezen stelling dat de aarde als een geheel functioneert, kan het milieu goeddoen. Dit beeld geeft namelijk duidelijk aan waar het menselijk handelen faalt en hoe het wel zou moeten. Ik blijf bij de stelling dat de aarde van nature uiterst efficiënt omgaat met grondstoffen en energie, geen verspilling kent en geen ophoping van stof (afval), tenzij daar een reden voor is. Op geologisch korte termijn (enkele eeuwen) geldt dit zeker. Als de mens in staat zou zijn geweest ook op deze manier met grondstoffen en energie om te springen, zouden er nu weinig milieuproblemen zijn. Vrijwel alle milieuproblemen zijn hierop terug te voeren. De oplossingen zouden dan ook naar mijn mening in deze richting gezocht moeten worden. Goudriaan is van mening dat het broeikas effect wel aandacht verdient, maar dat er verontrustender milieuproblemen zijn. Hij noemt chemische verontreinigingen, ruimtelijke verstoring en vernietiging van ecosystemen. Een versterkt broeikas effect is echter naar mijn mening wereldwijde chemische verontreiniging van de atmosfeer, en de gevolgen ervan kunnen ruimtelijke verstoring en vernietiging van ecosystemen meebrengen.

Drs. Carolien Kroeze is verbonden aan de vakgroep milieukunde van de Universiteit van Amsterdam.

