

De ecologie is een wetenschap die de interacties tussen levende organismen en hun omgeving bestudeert. Het is een wetenschap die de gevolgen van deze interacties voor de levensvormen en de omgeving zelf onderzoekt.

ECOLOGIE EN FILOSOFIE

In dit artikel wordt de relatie tussen ecologie en filosofie besproken. Het gaat om de vraag hoe de ecologie ons kan helpen om ons eigen bestaan en de wereld om ons heen beter te begrijpen.

NABESCHOUWING

In dit artikel wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste ontwikkelingen in de ecologie en filosofie van de afgelopen jaren.

Karel BOULLART

De ecologie is een wetenschap die de interacties tussen levende organismen en hun omgeving bestudeert. Het is een wetenschap die de gevolgen van deze interacties voor de levensvormen en de omgeving zelf onderzoekt.

1. Door haar synthetisch en haar fundamenteel karakter is de ecologie wijsgerig relevant. Vanuit deze overtuiging zullen wij in een korte nabeschuwing een synoptische visie trachten te geven op de problematiek die in de vorige artikelen tot uiting kwam.

2. De ecologie bezit een synthetisch karakter: als algemene wetenschap van de interacties tussen groepen van levende wezens en hun omgeving en de gevolgen van die interacties voor beide, ontwikkelt de ecologie het algemeen en universeel kader waarbinnen alle activiteiten van de betreffende levende systemen zich kunnen voordoen en zich kunnen ontplooiën. Op de menselijke soort toegepast, bepaalt ze de beperkingen die de mens als natuur- en cultuurwezen opgelegd zijn: op zijn overleving als soort gericht, impliceert ze dat zijn economische, sociale, ethische en culturele — wetenschappelijke, artistieke en religieuze — aspiraties alleen binnen bepaalde grenzen bevredigd kunnen worden. Zo kan ze verhinderen dat "culturele hubris" de natuurlijke — biologische — basis waarop die culturele ontwikkeling berust, ondermijnt of vernietigt. Vandaar ook de fundamentele betekenis van de ecologie: ze geeft ons aanwijzingen over de interacties die een soort met haar omgeving kan aangaan zonder het evenwicht in het ecosysteem te verstoren, d.w.z. / zonder de omgeving en/of de soort zó te wijzigen dat hun voortbestaan of hun continue ontwikkeling bedreigd wordt. Deze formulering dient zo begrepen dat ze twee o.i. "ideologische" vergissingen vermijdt: de stelling dat ecologische beperkingen pseudo-waardevrije, "ideologische" beperkingen zijn¹ en het dogma dat een nu eenmaal toevallig bestaand evenwicht een statisch, onaantastbaar gegeven is. De eerste vergissing leidt o.i. tot

werkelijkheidsvreemde revolutionaire gezindheid zonder waarachtig succes en dus zonder einde; de tweede loopt uit op de verstikkende statica van een principiële behoudsgezindheid zonder echte uitkomst en dus ook zonder succes. M.a.w. de ontwikkeling van een ecologische dynamica lijkt ons nodig om de culturele dynamiek van de menselijke soort te integreren in zijn veel stringentere biologische bestaansvoorwaarden.

De juistheid van deze opvatting kan gemakkelijk ingezien worden. Als er geen beperkingen opgelegd moeten worden aan het ecosysteem waarin de mens leefbaar is, dan verliest de ecologie haar betekenis en wordt ze een wetenschap zonder object; de volledige ideologisering van de problematiek veronderstelt dat de relaties van de mens met zijn omgeving volmaakt soepel en volkomen indifferent zijn, dat de mens geen biologisch wezen is. Voor het natuurwezen mens is een dergelijke visie elementaire onzin die in de praktijk op even elementaire waanzin moet uitlopen. Maar ook het omgekeerde is waar. Als de ecologische beperkingen onveranderlijk en onwrikbaar worden geacht, dan houdt dit uiteindelijk in dat de mens als cultuurwezen slechts de verstoorder van het ecologisch evenwicht van zijn milieu kan zijn, dat zijn cultuur slechts het middel is waarmee hij het evenwicht in zijn ecosysteem willens nillens en hoe dan ook ondermijnt en vernietigt. In plaats van te verdwijnen, wordt de ecologie dan almachtig : ze legt de cultuur geen beperkingen meer op, maar elimineert ze gewoon. Voor het cultuurwezen mens is ook deze opvatting elementaire onzin die in praktijk gebracht op elementaire waanzin moet uitlopen. Daarom : wil de ecologie bijdragen tot de overleving van de mens en niet misbruikt worden voor zijn ondergang, dan moet ze losgemaakt worden uit deze dubbele ideologische greep. Dit kan alleen als men erin slaagt de ecologie op exacte wijze tot haar grootst mogelijke algemeenheid op te voeren om zowel natuur en cultuur, statica en dynamica van de relaties tussen de mens en zijn menselijk en natuurlijk milieu uit te werken.

3. Om dit doel te bereiken lijkt het ons nodig dat een dynamische ecologie zou worden opgebouwd in het kader van een algemene systementheorie, verbijzonderd tot de studie van de vraag welke kenmerken ecosystemen moeten bezitten om tegelijkertijd optimaal dynamisch en optimaal stabiel te kunnen zijn. De vraag zou m.a.w. luiden : welke morfogenetische kenmerken moet een subsysteem van het ecosysteem, m.n. de mens, bezitten om zichzelf en zijn omgeving tegelijkertijd te kunnen complexifiëren en te kunnen perpetueren ? Wat zijn, anders gezegd, de systeemkenmerken van doelgerichte

systemen die op zelfontwikkeling gericht zijn? Of, in het licht van de tweede wet van de thermodynamica: welke ordening is in staat de onwaarschijnlijkheid van orde te verminderen, welke ordening is bij machte orde te verhogen? Wij menen dat de analyse der communicatiebeperkingen (cf. Vandamme), de beschouwingen over sociale actie in ecologisch perspectief (cf. Commoner), het pleidooi voor een organische of ecologische gemeenschap (cf. Bookchin) begrepen kunnen worden als eerste gedeeltelijke formuleringen van aspecten van complexe wetmatigheden van dergelijke op zelfontwikkeling gerichte systemen.

4. Als biologisch wezen kan de mens — zeer algemeen — gekarakteriseerd worden als een open systeem². Als cultuurwezen, als schepper en drager van een socioculturele bovenbouw moet men aan deze — thermodynamische — openheid ook morfogenetische eigenschappen, d.w.z. systeemscheppende kenmerken toevoegen³. Beide zijn essentieel voor de rol die de menselijke soort in het ecosysteem vervult, want ook de systeemscheppende functie bepaalt een deel der interacties met het milieu: vandaar de ecologische relevantie van o.a. ideologie, beschouwd als overkoepelend en normatief systeem dat de systeemscheppende functies bepaalt en leidt⁴. Het voortbestaan van een open systeem is echter ook aan bepaalde voorwaarden gebonden en het spreekt vanzelf dat de gedragspatronen die de systeemscheppende functie van de mens meebrengt, deze condities niet kunnen miskennen zonder cultuur- of zelfs natuurvernietigend te zijn: vandaar de ideologie-vrije objectiviteit van de ecologische beperkingen.

Stellen we nu de maximalisering van de overlevingskans als eis — een conditie die bij de realiteit van de problematiek voorondersteld wordt⁵ — dan kunnen we bepaalde werkingsvoorwaarden stellen aan de systeemscheppende functie van de mens, die afgeleid kunnen worden uit de zeer algemene vaststelling dat de overlevingskans vergroot naarmate de orde waarvan hoger sprake was tegelijkertijd toeneemt en soepeler wordt. De waarheid van deze bewering kan als volgt worden ingezien. Gewenst wordt in principe een zo groot mogelijke onafhankelijkheid van het milieu, d.w.z. in de praktijk de mogelijkheid om het ecologisch evenwicht te bewaren of te herstellen onder een zo groot mogelijk aantal milieuwijzigingen. Dit kan alleen als de actiemogelijkheden van de soort zo verscheiden mogelijk zijn, wat op zijn beurt pas het geval is als het systeem precies systeemscheppende eigenschappen bezit: de grootst mogelijke verscheidenheid kan immers het soepelst door gemakkelijke variabiliteit worden bereikt. Vermits de systeemschepping en het

behoud van de geschapen systemen energie eisen, is het vanzelfsprekend dat de orde alleen verhoogd kan worden als het systeem meer negentropie, d.i. energie uit zijn omgeving opneemt of minder opgenomen negentropie, d.i. energie, verbruikt of verliest: vandaar de zogenoemde eerste wet van Margalef (cf. Vandamme). Is daarenboven de orde hoog, d.w.z. beschikt het systeem over vele en gediversifieerde actiepatronen, dan wordt het gemakkelijker, d.w.z. vraagt het minder informatie, negentropie, en bijgevolg ook energie, om hogere orde op te bouwen: ook de systeemscheppende actiemiddelen van een complex geordend systeem zijn immers groter. Zo kan men dan begrijpen dat de informatieve waarde van nieuwe informatie evenredig is met de graad van geïnformeerdheid van het informatieverwerkend systeem: vandaar de zogenoemde tweede wet van Margalef (cf. Vandamme)⁶. Daarnaast kan ook de noodzakelijkheid der informatiebeperking afgeleid worden uit de finaliteit van het systeemscheppend systeem. Naarmate systemen over dezelfde informatie beschikken mag men ook verwachten dat hun actiepatronen gelijkaardig zullen worden, waardoor echter ook de variabiliteitsmogelijkheid der actie gestandaardiseerd wordt. Dit betekent dat de diversiteit en de variabiliteit van de actiepatronen van het totaalsysteem van dergelijke systemen afneemt. Uniforme informatiespreiding over een totaalsysteem heeft dus een ongunstig effect; diversificatie én van de informatie én van haar spreiding is integendeel gunstig, omdat ze de diversiteit en de variabiliteit van de actiemogelijkheden van het totaalsysteem verhoogt. Ongelimeerde communicatie bewerkt dus nivellatie, desorganiseert het totaalsysteem en autonomeert daarenboven de subsystemen, omdat deze laatste in fine over precies dezelfde informatie zullen gaan beschikken. Bij dergelijke nivelleringsprocessen kan het ontstaan van specialisatie o.i. verklaard worden door het feit dat de totaliteit der beschikbare informatie te groot is om door elk der subsystemen verwerkt te kunnen worden: bijgevolg specialiseren ze zich, waardoor de voorhanden diversiteit en variabiliteit der actiepatronen nog toeneemt. Tegelijkertijd echter zullen de relaties tussen de subsystemen onderling een neiging vertonen tot standaardisatie, ten eerste omdat de totale hoeveelheid informatie hun verwerkingscapaciteit verre overtreft en ten tweede omdat hun specialisme — en dit meer naarmate het zich verder ontwikkelt — reeds het overgrote deel van hun verwerkingscapaciteiten opeist. De relaties tussen de subsystemen zullen bijgevolg neigen naar een minimum aan organisatie: ze zullen niet organisch en zeker niet hiërarchisch-organisch worden opgebouwd, maar eerder de neiging tot mechanisatie vertonen. In extremis zouden zich anarchistische gelijkwaardigheids-

relaties kunnen ontwikkelen en zou het totaalsysteem kunnen uiteenvallen. Deze mechanisering, een verschijnsel dat zich bij elk hoger biologisch wezen in de secundaire regulaties schijnt voor te doen, vermindert echter door haar starheid en lineariteit de overlevingskans van het systeem⁷. Er zullen dan ook systemen opgebouwd worden die deze ontwikkeling moeten tegengaan, in eerste instantie weer de eenvoudigste en de gemakkelijkste systemen : mechanisering van de relaties der subsystemen. Door de behoefte der subsystemen aan de resultaten van de activiteiten van al de geleidingen van het totaalsysteem wordt in eerste instantie een uiterst ingewikkeld maar gestandaardiseerd communicatienet opgebouwd dat op zijn beurt neiging tot automatisering heeft en tendeeert naar een minimale soepelheid : ook hier worden én de ordening én de variabiliteit in principe immers zo gering mogelijk gehouden. Daardoor worden in het totaalsysteem echter grote spanningen opgewekt : als toename der organisatie en der variabiliteit diende de specialisatie oorspronkelijk immers om het totaalsysteem te complexifiëren en te perpetueren — zijn ecologische positie te verbeteren — en nu blijkt deze ontwikkeling precies tot het omgekeerde resultaat te leiden ! Hiermee staan we dan voor het kernprobleem van de specialisatie, het probleem van de desintegreernde verzelfstandiging en het probleem van de mechaniserende reïntegratiepogingen : welk is de optimale graad van specialisatie en welk is de optimale ordening der specialismen in het totaalsysteem ? M.a.w. welke interne organisatie moet het totaalsysteem krijgen om als zodanig in het ecosysteem de gunstigste positie in te nemen ? Het is duidelijk dat zowel voor de specialisatie- als voor de organisatiegraad het optimum niet het maximum zal zijn : maximum specialisatie leidt immers tot volledige desintegratie; vermindert men de specialisatiegraad niet, dan kan de atomisering van de subsystemen alleen nog worden tegengegaan door een minimale organisatiegraad, d.w.z. door de opbouw van een gesloten, autonoom, onveranderlijk en zo mogelijk automatisch werkend specialisme, wat bijzonder ongunstig is voor de overlevingskansen van het totaalsysteem. Het specialisatieprobleem kan dus niet opgelost worden door verdergaande specialisatie, door het van buitenuit of bovenaf opdringen van stabiliserende en controlerende speciale regelmechanismen, maar alleen door reorganisatie van het gedesintegreerd "organisme" van het totaalsysteem. Communicatie en specialisatie blijken dus onderhevig te zijn aan gelijkaardige beperkingen : beide problemen kunnen enkel worden opgelost door de bepaling van een optimum dat geen maximum is (cf. Vandamme).

Het is waarschijnlijk een dergelijke "reorganisatie" die L. Thayer

en vooral Murray Bookchin — deze laatste met zijn optie voor een ecologische samenleving en zijn verwijzingen naar primitieve “organische” gemeenschappen — op het oog hebben. Ook de sociale actie die B. Commoner verdedigt, lijkt ons op een dergelijke reconstructie van het totaalsysteem gericht, nl. door met aangepaste technologische actiemiddelen voor het totaalsysteem een ecologisch verantwoorde maar zo gunstig mogelijke positie in het ecosysteem te bereiken; wat dan meteen voor Commoner ook inhoudt de reorganisatie van de communicatie — en specialisatiestructuur van het totaalsysteem. Immers, juist door de autonomisering van de specialismen — o.a. in de economische sector, door het beginsel van het louter individuele profijt op korte termijn of het principe van de van buitenuit of bovenaf opgelegde productiequota op korte termijn van de planeconomie — werd het ecologische evenwicht verstoord (cf. Commoner). Het helpt echter niet de gevolgen van deze storing door nieuwe specialismen tegen te gaan, d.w.z. door de doorbroken circulaire kausaliteit van het eco-evenwicht onaangeroerd te laten en enkel lineaire kausale werking uit te oefenen op de gevolgen van deze desintegratie van circulaire in lineaire kausaliteit. Het komt er integendeel op aan de circulariteit — maar daarom niet de oorspronkelijke — van de ecologische kausale ketens te herstellen, het kwaad dus in zijn oorzaken te bestrijden. Om echter ecologisch verantwoorde circulaire interactie met het milieu te herstellen of te scheppen, moet het totaalsysteem een niet-specialistische oplossing voor het specialisatieprobleem ontwikkelen en volgens dit beginsel gereorganiseerd worden. Dit houdt meteen de hoger gesuggereerde de-autonomisering en de de-specialisering in. Hieruit blijkt dus de noodzaak zowel tot herdenking van de technologie als tot herziening van de ideologie: beide heroriënteringen blijken te moeten samengaan.

Men mag aannemen dat zelfs een systeemscheppend systeem — zoals de mens —, dat bij machte is zijn ecorelaties significant te wijzigen — in tegenstelling tot de andere diersoorten —, een soortgelijke heroriëntering van zijn actiepatronen niet spontaan op gang zal brengen, nl. niet, zolang de scheefgetrokken verhouding met het milieu de overleving van het geheel op korte termijn niet in gevaar brengt, en het voordeel van de verminderde ecologische druk op de overlevingskansen van de subsystemen — gevolg van de afgenomen complexiteit van hun onderlinge |relaties en van de atrofie van hun direct contact met het natuurlijk milieu — niet in zijn tegendeel omslaat. Mag men nu veronderstellen dat de dominantie van een soort in een ecosysteem te wijten is aan de afwezigheid van “normale” ecologische druk⁸ op die overlevingskansen — wat het

ontstaan van middelmatige species-diversiteit in een zeer voedselrijk milieu schijnt te bevestigen (cf. Voets) —, dan moet de huidige situatie van het mensdom als bijzonder gevaarlijk worden beschouwd, vermits een biotische of abiotische storing van een dergelijke verarmde biotoop best fataal kan zijn voor zijn populaties (cf. Voets). De enige vorm van dominantie die de mens zich in deze omstandigheden nog zou kunnen toeëigenen — zonder zijn milieu in labiel evenwicht te brengen — lijkt ons erin te bestaan dat hij ZELF de species-diversiteit van zijn biotoop op peil houdt. Dit houdt in dat de mens niet meer beschouwd kan worden louter als een element van een biotoop die natuurlijkerwijze in evenwicht gehouden wordt, maar dat hij door specifieke interacties met zijn milieu de evenwichtsfuncties van zijn biotoop BEWUST overneemt. Op grond van onze suggestie van een dynamische ecologie mag men veronderstellen dat de mate waarin de mens in deze opdracht zal slagen, zijn overlevingskansen zal bepalen, precies omdat hij zich enkel als systeemscheppend wezen, als cultuurwezen op deze aarde zal kunnen handhaven als hij deze taak, de geleide dynamisering van zijn milieu, aankan. Gezien de dringende noodzaak het ecologisch evenwicht te herstellen of een nieuw evenwicht in te voeren, moeten we hopen dat de mens snel genoeg en in voldoende mate informatie over dit onderwerp zal kunnen verwerven en verwerken om met de opbouw van een dergelijke dynamische ecologie klaar te zijn vóór zijn milieu op irreversiebele wijze door zijn “culturele hubris” verwoest is.

5. Naast het synthetisch en fundamenteel karakter, werpt ook de dringende nood aan een oplossing van de ecologische problematiek een hel licht op de relevantie van de ecologie voor de filosofie en omgekeerd, want op zichzelf is deze dringendheid al een rechtvaardiging van het wijsgerig “metafysisch”⁹ denken dat altijd een telkens weer hernieuwde poging geweest is tot de anticipatie van een — idealiter — wetenschappelijk inzicht in de fundamenteelste, alomvattendste en dringendste problemen van het mensdom.

Rijksuniversiteit Gent

Aangesteld Navorsers bij het N.F.W.O.

Nota's

¹Het streven naar zelfbehoud kan o.i. niet tot de “ideologie” gerekend worden : het zou ze trivialisieren.

²Cf. Ludwig von Bertalanffy, *General System Theory, Foundations, Development, Applications*, New York, Braziller, 1968, XV, 289 pp.. o.a. p. 150.

³Cf. Walter Buckley, *Sociology and Modern Systems Theory*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, XII, 227 pp.; o.a. pp. 14-15.

⁴Het is wellicht deze relatie die M.C. Rijk in zijn artikel op het oog heeft.

⁵Wordt deze eis niet gesteld, dan kan immers niet meer gesproken worden van een ecologisch "probleem" : evenwicht of onevenwicht, voortbestaan of vernietiging worden dan evenwaardig.

⁶Men zou zich kunnen afvragen of deze wet niet enkel geldig is binnen een bepaald interval : het is immers ook zo dat met de graad van geïnformeerdheid ook de kans op redundantie van inkomende informatie groter wordt, en de nieuwigheidsgraad ervan kan afnemen.

⁷Ludwig von Bertalanffy, *op.cit.*, o.a. p. 70.

⁸Onder "normaal" verstaan we een druk die tot een species-diversiteit leidt die een ecosysteem tot gevolg heeft dat vrij grote storingen kan opvangen, en dus relatief stabiel is.

⁹In dit perspectief is "metafysica" altijd pre- of postwetenschappelijk : wat "vóór" de constitutie van de "fysica" van een bepaald onderzoeksterrein, als "speculatieve" fysica verschijnt, of wat "na" de constitutie van de fysica op terreinen waarvan een fysica onmogelijk is, regulatief optreedt.