

2. Stellingen over ruimtelijke dialectiek en hiërarchie

P.J. Schroevers

1. Relatie is selectie en regulatie. Overal om ons heen (en in ons) spelen selectie- en regulatiemechanismen, door elkaar heen; ieder element binnen de werkelijkheid is onderhevig aan selecterende en regulerende werkingen, waarvan dat element zelf onderdeel is. Daarmee heeft ieder, door ons als zelfstandig beschouwd onderdeel van de werkelijkheid, een ruimtelijk en een functioneel aspect.
2. Alles in de kosmos onderhoudt relaties met elkaar. Dat is de voorwaarde voor ordening. Was het niet zo, dan vormde de kosmos een mengtoestand van neutronen, protonen en elektronen (die dan ook niet meer zo zouden zijn als ze zijn etc.).
3. Ook in déze orde zien we het ruimtelijke en het functionele aspect telkens terug: het ruimtelijke aspect doet ordening hier anders zijn dan daar. Zo ontstaan systemen, functionele eenheden, met een meer of minder grote zelfstandigheid ten opzichte van de omgeving. Zo onderscheiden ze zich van andere systemen die zich naast hen bevinden.
4. Het functionele aspect vinden we in de werkingssferen: het principe van hiërarchie in de ordening. Pas als één fase van ordening is bereikt, kan een andere een aanvang nemen. Dit principe is niet ruimtelijk bepaald; je vindt het overal. Ieder lichaam bestaat uit atomen, resp. uit moleculen. Ieder levend wezen bevat cellen met protoplasma en DNA. En ieder mens bezit datgene wat we met 'geest' plegen aan te duiden.
Zo'n verworvenheid neemt de plaats in die, in een gegeven systeem, ervan verwacht wordt. Het is een functioneel aspect, door regulatie ontstaan.
5. Ieder gegeven dat wij aan de werkelijkheid ontleen, staat dus in tweevoudige relatie tot het geheel: een functionele en een ruimtelijke relatie. Een meting van een grootheid in de natuur kan voor ons pas zin krijgen als wij haar toetsen aan de functionele context en aan de ruimtelijke. De dialectiek van de verhouding deel-geheel laat zich dus onderscheiden in een functionele dialectiek en een ruimtelijke dialectiek.

6. Iedere geobjectiveerde benadering van de werkelijkheid is reductionistisch: ze leidt tot een model van de werkelijkheid waarin al datgene wordt weggelaten, dat niet herkend of van belang geacht wordt. Het moet dus duidelijk zijn dat er ook sprake is van een ruimtelijk reductionisme, naast een functioneel reductionisme.
7. Holisme redeneert van het geheel naar de delen. Het tracht een globaal model van een werkelijkheid (= een stuk werkelijkheid) te ontwerpen volgens algemeen geldende principes. Ieder als ruimtelijke eenheid ervaren stuk van de werkelijkheid wordt opgevat als een zelfregulerend geheel, zich daardoor onderscheidend van andere als ruimtelijke eenheid ervaren stukken van de werkelijkheid. Holisme representeert ruimtelijk reductionisme.
8. In het atomisme volgt men de omgekeerde wet. Men tracht binnen een werkings sfeer de verschijnselen zó te begrijpen dat ze verklaard worden door een andere werkings sfeer, één die een trap hoger staat in de hiërarchie. Zoals: de ecologie door de fysiologie, de fysiologie door de biochemie etc.
Daarmee is de atomische wetenschap *mechanistisch*: ze formuleert modellen waarin de onderdelen bepalen hoe het geheel zal functioneren. Ze is dus functioneel reductionistisch.
9. Objectieve gegevens zijn slechts objectief zolang ze als gegevens beschouwd worden. Plaatsing van die gegevens in een context heeft alleen zin voor het model; en voor niets meer. Het gebruik maken van objectieve gegevens voor het ontwikkelen van beleidsmodellen is zelf een subjectieve handeling, bepaald door ideologische, reductionistische en vaak ook gewoon domme overwegingen.
Kwantitatieve gegevens, van betekenis voor ieder te vormen model, functioneren slechts in de context van hun eigen, reductionistische model, waarvoor ze zijn gemeten.
10. Bepaling van de mate van aanwezigheid van stoffen, ter verklaring van het gedrag van soorten, kan dit gedrag nooit verklaren. Ten aanzien van andere functies zou de bepaling op een andere wijze moeten geschieden.
11. Bepaling van de mate van eigenheid van in de werkelijkheid ervaren eenheden (structuurmaatstaven) geldt slechts voor zover de grenzen van de eenheden als absoluut worden beschouwd.
12. Functionele dialectiek leidt dus tot functionele tegenspraak: dat wat ten opzichte van de ene 'hiërarchische schil' (werkings sfeer) waar is, hoeft dat ten opzichte van de andere niet te zijn. We zijn gewend dit

als dialectiek op te vatten, in het bijzonder als het de verhouding mens-natuur aangaat (noösfeer-biosfeer).

13. Ruimtelijke dialectiek leidt op dezelfde wijze tot ruimtelijke tegenpraak: wat op de ene schaal als 'waar' ervaren wordt, hoeft het op de andere niet te zijn.
14. In beleid vinden we de functionele dialectiek terug in de veelheid van departementen voor regulatieactiviteiten: waterstaat, landbouw, cultuur/recreatie/maatschappelijk werk/natuurbescherming, tegenover slechts één departement met selectieve taak: ruimtelijke ordening.
15. Decentralisatie van bevoegdheden vormt hierop het selectieve antwoord: gemeente en provincie hebben diensten die in selecterende activiteiten een belangrijkere, beleidsbepalende, actieve rol vervullen (of moeten vervullen). Voor selecterende activiteiten is een zo gedecentraliseerd mogelijk apparaat het beste.
16. In onderzoek is deze fundamentele scheiding veel minder ontwikkeld. Analyseren van functionele betrekkingen (= functioneel reductionisme) is grensverleggend door naar andere disciplines te verwijzen. Het denken in deeldisciplines is van oudsher bepalend voor de organisatie van onderzoek. Het atomistische karakter van onderzoek is hiervan oorzaak of gevolg, of beide.
17. Analyseren van ruimtelijke betrekkingen: het onderscheiden van principes in diverse ruimtelijke schalen (= ruimtelijk reductionisme) brengt één globaal model naar voren (= beperking van aandachtsveld), maar probeert dat wel over alle disciplines uit strekken (= verbreding van aandachtsveld).
18. Dit is in feite wat tegenwoordig 'interdisciplinair' wordt genoemd. De essentie daarvan is dat, wie objectieve gegevens in een model heeft ondergebracht, deze alleen kan toetsen door op andere schalen naar dezelfde voorstelling van de werkelijkheid te zoeken.
19. Disciplinair denken wordt dus vervangen door systeemgericht denken; in plaats van aansluiting bij andere disciplines – die van andere werkingssferen uitgaan – wordt gezocht naar aansluiting te vinden bij de ervaringen in andere schalen.
20. Wie zo werken wil, werkt zeer 'fundamenteel': hij daalt af naar de bronnen van de werkelijkheid. Maar noch in beleid, noch in onderzoek zal hij de middelen vinden waarmee hij zijn gedachten grond

kan geven. De structuur van onderzoek, noch die van beleid is er in West-Europa op berekend.

21. Systeemgericht denken is schaalgericht denken. Wat we in feite doen, is zoeken naar grondregels die op ieder schaalniveau gelden, zie de 'oneindig repeterende' verpleegkundige op het Droste-cacaoblikje:

22. Er bestaat uiteraard ook in de ordeningsgraad een groot verschil tussen sferen van lage en die van hoge organisatiegraad. Hoe meer naar de bron (elektronen, protonen, neutronen) hoe meeromvattend de mechanismen werken en hoe minder beïnvloedbaar. Daarmee zijn ze ook meer gesloten (energiestromen stagneren). Ecosystemen zijn daarmee de meest open systemen, opgenomen in een continuüm (ook hier zit overigens dialectiek in: ze worden steeds onwaarschijnlijker, daardoor steeds meer begrensd).
23. Hiermee kunnen we de landschapsecologie enger definiëren: het is zoeken naar grondregels die op ieder schaalniveau van het landschap (= organisatiegraad met levende en levenloze elementen) gelden. Ruimtelijk reductionisme en dialectiek vormen beide obstakels waar men in deze poging voor staat.
24. Bij iedere afgrenzing van een deel van de werkelijkheid ten opzichte van de rest van die werkelijkheid geldt de tegenstelling tussen inwendig en uitwendig. Van ieder algemeen principe is is een interne en een externe variant aan te geven. Zo is er interne dynamiek, externe dynamiek, interne regulatie en externe regulatie, interne structuurrijkdom en externe structuurrijkdom etc. Ze hebben te maken met de eigenschappen van de onderdelen van het onderscheiden deel van de werkelijkheid, resp. het functioneren van dit deel in een groter verband.
25. In principe bestaat er een dialectische relatie tussen het inwendige en het uitwendige aspect van een systeemeigenschap (naar binnen uitgebalanceerd is naar buiten kwetsbaar; naar binnen homogeen is naar buiten afwijkend etc.). Het is dan ook voor een goed begrip van het landschap noodzakelijk om van ieder afgrensbaar concept zowel het inwendige aspect te onderscheiden als het uitwendige. Criterium hierbij is de schaalkeuze.

26. Schaalkeuzen zijn in een continuüm altijd arbitrair, men is geneigd ze tenegeren ofwel te verabsoluteren. Bij milieukarteringen worden beide fouten vaak gemaakt.
27. Indeling van milieukarteringswerk naar disciplines is eigenlijk een indeling naar schaal. De problemen van de planktonbioloog, landschapshistoricus of fysisch geograaf, de vegetatiekundige of de ornitholoog zijn niet verschillend, maar ze spelen zich wel op verschillende schalen af.
28. Van belang is hierbij ook het onderscheid in wat we vaak 'schaal' en 'korrel' zouden kunnen noemen. Men kan heel kleinschalig onderzoek doen (aan bezinkingsplankton bijvoorbeeld) ten behoeve van grootschalig onderzoek ('Het bezinkingsplankton van de Nederlandse laagveenplassen, aan de hand van overal één vergelijkbaar monsterpunt'). Wie aan vogels werkt, heeft constant met deze overlapping van schalen te maken (trekgebied versus broedgebied bijvoorbeeld).
29. In principe moet iedere deelbenadering van het landschap (vegetatie, bodem, malacofauna etc.) binnen één landschap tot hetzelfde resultaat leiden, waar het '*unifying concepts*' van energie, informatie, structuur en dynamiek betreft. Als dat niet het geval blijkt te zijn, dan zijn er óf fouten gemaakt, óf men heeft kennis gemaakt met ruimtelijke dialectiek. Dan is de komst van vogels in een oligotroof ven ornithologisch een diversiteitsverhoging, maar de desmidia-cccën verdwijnen.
30. Rijping van een ecosysteem zou leiden tot verhoging van de diversiteit (Odum, Margalef). Afgezien van de vraag of dat altijd waar is, rijst de vraag wat nu precies een ecosysteem is. Het criterium van de schaal is daarbij vaak onjuist gesteld zodat de resultaten van interpretaties met elkaar in strijd zijn.
31. In een sterk gerijpt landschap (dwz. een landschap waarin grote verstoringen lang achterwege zijn gebleven) kunnen kleinschalige ontwikkelingen snel gerealiseerd worden. De 'aanvangsdiversiteit' kan dan al veel groter zijn dan elders na vele jaren van ontwikkeling. Er bestaat voor dit soort verschijnselen geen absolute maat.
32. Dat wat we 'natuurbouw' plegen te noemen houdt in, dat we grootschalige rijping willen benutten voor een kleinschalig gewenste ontwikkeling. Mesotrofie (= grootschalige rijping) kan de komst van bijzondere waterorganismen inhouden als men ter plekke een gat graaft etc. pluspunt. Het betekent dus een verandering van de schaal waarop men de natuurbehoudsdoelstellingen wil zien.

33. Dialectiek speelt ook haar rol in temporele kwesties waarbij we kunnen spreken van korte-termijn- en lange-termijnactiviteiten. De vraag of we met het optreden van verstoringen te maken hebben met een oscillatie binnen een 'steady state', hangt af van de tijdschaal waarop we kijken. Ofwel met de onmogelijkheid om met technische middelen het milieuprobleem uit te bannen).
Wie ruimtelijke verschijnselen aan temporele wil koppelen (bijvoorbeeld in discussie over diversiteit-stabiliteit) zal in beide gevallen het dialectische karakter moeten herkennen: welke stabiliteit zou uit welke diversiteit volgen?

34. Kernachtig is dat er een tegenspraak lijkt te bestaan tussen twee criteria van hiërarchie: enerzijds de hiërarchie. Immers, hiërarchie van werkingssferen is er een van kleinschalig naar grootschalig: atomen domineren over moleculen, moleculen over eiwitstructuren, eiwitstructuren over cellen, organismen, ecosystemen etc. In de ruimtelijke hiërarchie zien we juist het omgekeerde: daar domineert het grote over het kleine.

35. Deze tegenstelling is schijnbaar. De voorbeelden van mesotroof overgangsgebied en voedselarme heideplas zijn die van grootschalige rijping. Dat wil zeggen: stabiliteit en het ontbreken van externe factoren die roet in het eten gooien. Juist die omstandigheid heeft het mogelijk gemaakt dat de ordening op kleinere schaal heeft kunnen plaatsvinden tot de toestand die men nu aantreft.
Rijping van een landschap gebeurt van kleinschalig naar grootschalig, terwijl verstoringen juist van grootschalig naar kleinschalig gebeuren. Als een plas geëutrofeerd, dan zal juist op een zeer kleinschalig niveau het herstel beginnen.

Met andere woorden: er is een functionele hiërarchie die werkt van kleinschalig naar grootschalig. De opbouw van een landschap hangt van dit principe af. Deze functionele hiërarchie stuurt processen van lange adem.

Er is ook een ruimtelijke hiërarchie die van grootschalig naar kleinschalig werkt. Ze verstoort, breekt structuren af en is dus verantwoordelijk voor het verdwijnen van eigenheid.

36. In beide ligt het verschijnsel van 'macht' besloten, als we dit laatste woord ook in temporele zin willen opvatten. Je kunt hierbij spreken van een 'lange-termijnmacht' en een 'korte-termijnmacht'.
Verstoring van structuren werkt snel en doeltreffend (voorbeeld: de druppel water in het flesje inkt; de druppel inkt in het flesje water) en geldt dus inderdaad als een macht: ze verhindert langetermijnprocessen.

Maar overal waar stabilisering optreedt, ordent de natuur zich. Aan-gezien korte-termijnmacht afbrekend is en dus de voorspelbaarheid aantast, is ze niet blijvend. Op de lange duur werken alleen lange-termijnprocessen; in die zin zijn ook deze een macht.

Korte-termijnmacht is de macht van energie en materie; ze werkt van grootschalig naar kleinschalig. Lange-termijnmacht is de macht van informatie; ze werkt van kleinschalig naar grootschalig.

37. Strategieën van overleven – zowel in het maatschappelijke gebeuren als in het natuurbeheer – moeten zich deze richtlijnen aantrekken. Ze leiden vooral tot stellingnamen zoals ‘grootschalig beperken, kleinschalig ontwikkelen’. Ook de functie van de beperkende factoren (= grootschalig beperken) en van terugkoppelingen (= kleinschalig ontwikkelen, de rol van techniek) spelen hierbij een rol. Toetsing van maatschappelijke activiteiten hieraan leidt tot droevige resultaten. Voor het natuurbeheer is dat nog niet gedaan, dat moet nog gebeuren!
38. Het principe van de macht en van de dialectiek staan in nauwe wisselwerking met elkaar. De tegenstelling tussen korte-, respectievelijk lange-termijnmacht scheidt de tegenstelling tussen intern en extern.