

## De politieke wetenschapper: Richard Levins (1930-2016)

**Richard Levins was een wetenschapper en een activist. Voor hem ging dit samen: hij begreep hoe belangrijk het is om wetenschap en politiek met elkaar te verbinden en hoe dit leidt tot de nood aan een democratische socialistische planning van economie en milieu. Een dossier door George Martin Fell Brown.**

De ecologist Richard Levins overleed op 19 januari. Hij was op verschillende vlakken een revolutionair. Hij zorgde voor talrijke wetenschappelijke bijdragen op vlak van genetica, wiskundige biologie en ecologie. Hij was voorzitter van het programma 'menselijke ecologie' aan de Harvard School of Public Health. In de jaren 1950 stond Levins op de zwarte lijst ten tijde van McCarthy, in de jaren 1960 werd hij door de FBI lastiggevallen wegens zijn betrokkenheid bij de linkerzijde in Puerto Rico. Voor Levins waren wetenschap en politiek onlosmakelijk met elkaar verbonden. Zijn grootvader leerde hem dat elke socialistische arbeider minstens op de hoogte moet zijn van kosmologie, evolutie en geschiedenis. De strijd om de wereld te veranderen, is onderdeel van de strijd om de wereld te begrijpen.

Voor Levins was wetenschap gericht op de bevolking. Zijn eerste boek, 'Evolution in Changing Environments' (1968) stond vol wiskundige formules die complexe ecologische fenomenen in modellen goten. Maar Levins zag wiskunde niet als een vorm van absolute waarheid die enkel door experts begrepen wordt. Hij gebruikte wiskunde daarentegen als instrument om de complexiteit van de natuur te begrijpen. Hij streefde ernaar om de beperkingen van zijn eigen modellen te verduidelijken en hij kon de lessen van zijn onderzoek steeds vertalen voor een breder publiek.

Hij verwierp de positie van het 'gezond verstand' waarin weten-

schap als iets objectief en los van politieke overwegingen wordt gezien. Hij verwierp ook de postmoderne visie die elke vorm van wetenschappelijke objectiviteit verwerpt. Levins zag een dialectische synthese van de twee onder het motto: "Dingen zijn gelijkaardig, dit maakt wetenschap mogelijk. Dingen zijn verschillend, dit maakt wetenschap noodzakelijk." ('The Dialectical Biologist', 1985)

Wetenschappelijke 'neutraliteit' werd steeds meer gebruikt om dubieuze politieke standpunten te rechtvaardigen. Levins verdedigde de legitieme waarde van de wetenschappelijke methode, maar waarschuwde voor het gevaar van misbruik. "De ontwikkeling van de wetenschappelijke methode is gericht op het vermijden van de fouten waarvan we ons bewust zijn. En wetenschap was in staat om te antwoorden op slordigheden, onduidelijkheden, delen door nul, wishful thinking en individuele eigennuttige vooroordelen van wetenschappers of hun economisch belang in de bevindingen. Het was minder succesvol in het erkennen van de gedeelde vooroordelen van de volledige wetenschappelijke gemeenschap, de overtuigingen die zozeer deel uitmaken van het gezond verstand van de gemeenschap dat ze zelfs niet als vooroordeel erkend worden." (Talking About Trees, 2008)

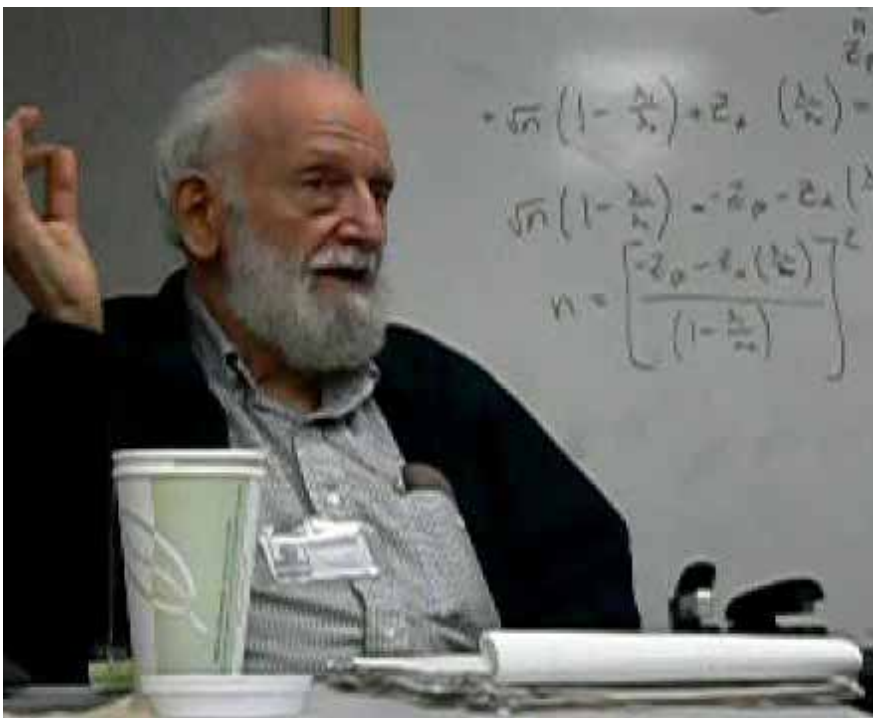
### De dialectische biolog

Levins was het meest bekend voor het herinvoeren van een marxistische dialectische benadering in de wetenschap, waarbij hij verder bouwde op de traditie van wat Friedrich Engels over de natuur schreef. Dit was een serieuze uitdaging tegenover de dominante positivistische en reductionistische ideologie binnen de wetenschappelijke gemeenschap die de natuur vaak ziet als een vaststaande entiteit die door objectieve waarnemers wordt bestudeerd. Met een positivistische benadering van de natuur

worden complexe fenomenen in het beste geval begrepen door hun onderdelen elk afzonderlijk te bestuderen. Wetenschap zou politiek neutraal zijn en wie de politieke vooroordelen van wetenschappers betwist, wordt ervan beschuldigd een ideologische visie binnen te smokkelen.

Er waren politieke gevolgen aan deze ideologie verbonden en Levins stelde die in vraag. Het biologisch determinisme werd gebruikt om alle ziektes van het kapitalisme te rechtvaardigen met de stelling dat oorlog, ongelijkheid, onderdrukking op basis van afkomst of gender, ... allemaal in ons DNA zouden zitten. De positivistische benadering van wetenschap beweert dan weer dat alle wetenschappelijke en technologische stappen inherent goed zijn, los van de ecologische kost ervan.

Het marxisme vertrekt van een andere benadering, van het dialectisch materialisme. Vanuit een materialistisch standpunt erkent het dat de samenleving en de natuur moeten begrepen worden als een materiële realiteit, los van



externe geesten of abstracte ideeën. Vanuit een dialectische benadering wordt erkend dat we op gelijk welk ogenblik slechts een gedeeltelijke weergave zien van een complex universum dat constant verandert. Een vastgepind beeld van de natuur of de samenleving kan nuttige inzichten opleveren, maar het gaat voorbij aan tegenstellingen die later kunnen openbarsten. Het kapitalisme behandelen als een eeuwige sociale orde gaat voorbij aan de klassenstrijd die er inherent mee verbonden is. De natuur beschouwen als een vaststaande entiteit bevolkt door perfect aangepaste organismen gaat voorbij aan het aanhoudende evolutionaire proces en de mogelijkheid van een ecologische crisis.

De fruitvlieg, of *Drosophila*, werd lange tijd als archetype voor laboratoriumonderzoek naar genetica gebruikt omdat het DNA ervan eenvoudig kan aangepast worden en de korte levensduur met snelle reproductie onderzoek over verschillende generaties mogelijk maakt. Levins erkent de waarde van dit onderzoek. Maar op aangeven van Rosario Morales, de Puerto Ricaanse schrijfster en activiste waar hij mee huwde, onderzocht Levins de fruitvlieg in de natuur en stelde hij vast hoe verschillende fenotypes (waarneembare karakteristieken) voorkwamen in verschillende microhabitats doorheen Puerto Rico.

In plaats van zich perfect aan te passen aan een specifieke omgeving, merkte Levins op dat de *Drosophila* constant geselecteerd werd op basis van verschillende kenmerken en zich constant aanpaste aan de eveneens constant veranderende omgeving. Als de omgeving fluctueerde tussen extremen, zoals warm en koud, gingen de resultaten in tegen de bestaande wetenschappelijke kennis over evolutionaire aanpassing: "Het gezond verstand van het 'volksliberalisme' suggereert een middenweg, een tussenmaat tussen die omvang onder de extremen van hitte en koude. Maar... dit is slechts soms het geval. In andere omstandigheden kan een soort zich volledig aanpassen aan een van de extreme omgevingen, zelfs indien dit gepaard gaat met een bijna doodstrijd onder de andere omgeving." (Evolution in Changing Environments).

Veel van de werken van Levins kwamen tot stand in samenwerking met de evolutionaire geneticus Richard Lewontin. Het resultaat was een infusie van evolutionaire ideeën in het ecologische onderzoek van Levins, naast ecologische ideeën die hun ingang vonden in het evolutionaire onderzoek van Lewontin. De twee gingen in tegen populaire verkeerde interpretaties van het Darwinisme, zoals het idee dat soorten slechts passief reageren op milieuveranderingen. Levins en Lewontin onthulden dat organismen actief zijn en deelnemen aan hun evolutie. Zelfs indien organismen zich aanpassen aan hun omgeving door middel van natuurlijke selectie, veranderen ze zelf constant hun omgeving: van de bevers die dammen opwerpen over dennebomen die de zon weghouden van hun vruchten tot de vroege fotosynthetische organismes die het dodelijk gif zuurstof voor het eerst in de atmosfeer brachten.

Levins' dialectisch materialistische benadering van wetenschap ging niet alleen in tegen de officiële wetenschap, maar ook tegen het officiële 'marxisme'. Onder het stalinisme was de dialectiek omgezet in een versteend levensloos dogma. Zeker op het vlak van biologie was de stalinistische karikatuur van dialectiek gediscredeerd door de ervaring van het Lysenkoïsme dat zelfs het bestaan van genen ontkende.

Levins was deel van een nieuwe generatie wetenschappers waaronder Richard Lewontin, Stephen Jay Gould en Stephen Rose die bewust de marxistische methode van het dialectisch materialisme toepasten op ernstig wetenschappelijk onderzoek. In 1985 schreven Levins en Lewontin 'The Dialectical Biologist' waarin ze een dialectische benadering naar voor brachten inzake evolutie, genetica, ecologie en enkele andere domeinen. De twee werkten nadien verder samen, wat onder meer leidde tot het boek 'Biology Under the Influence' (2007).

### Ecologische wetenschap en strijd

Het werk van Levins over ecologische wetenschap kwam tot stand op het ogenblik dat een nieuwe politieke beweging rond ecologische ideeën tot stand kwam. Enkele jaren voor Levins 'Evolution in Changing Environments' schreef, publiceerde Rachael Carson 'Silent Spring', een werk over de vernietiging van ons leefmilieu door de chemische industrie. Er ontstond een massale ecologische beweging in het verzet tegen vervuiling, zeker onder de armste en meest onderdrukte gemeenschappen. Later werd duidelijk dat de door de mens veroorzaakte klimaatverandering het milieu omvormde tot een kwestie die het lot van de mensheid zal bepalen.

De activiteiten van Levins als zowel wetenschapper als revolutionair maken het begrijpelijk dat hij geïnteresseerd was in de verhouding tussen de ecologische wetenschap die hij bestudeerde en de milieustrijd waaraan hij deelnam. Dit was het onderwerp van zijn boek 'Humanity and Nature' uit 1992, een boek dat mee geschreven werd door de Finse ecologist Yrjö Haila. Het is de meest coherente synthese van Levins' dialectische filosofie, zijn revolutionaire politiek en zijn wetenschappelijk onderzoek. Het boek begint met een onderzoek naar kikkers in de toendra van Lapland en eindigt met de socialistische verandering van samenleving. Onderweg is er discussie over de wetenschappelijke methode, beschrijvingen van ecologisch veldonderzoek en een veroordeling van de wijze waarop het kapitalisme ons ecosysteem vernietigt.

'Humanity and Nature' ging in tegen de wijze waarop de kapitalisten de plundering van het milieu rechtvaardigen. Het leidde ook tot debat binnen de ecologische beweging. Levins betwistte immers de stelling dat de mensheid als kracht van buitenaf fragiele natuurlijke evenwichten verstoort. In het stuk over de toendrabossen van Lapland wijst Levins op milieurampen veroorzaakt door de nachtvliinder Novemberspanner (*Epirrita autumnata*) en dit los van menselijke activiteit. Elders wijst hij op de creatie van nieuwe ecosystemen in menselijke nederzettingen.

Dit betekent niet dat er geen ecologische crisis is. Het betekent evenmin dat de huidige ecologische crisis zomaar een verderzetting is van natuurlijke processen. Maar het probleem is niet louter menselijk. De kapitalistische winsthonger bedreigt de leefbaarheid van menselijke ecosystemen. "Landbouwwetenschappers die de Groene Revolutie voorstelden zonder rekening te houden met de evolutie van pesticiden en insecten en dus verwachtten dat pesticiden de insecten zouden controleren, waren verbaasd dat de problemen net toenamen met het verspreiden van pesticiden. Op gelijkaardige wijze creëren antibiotica nieuwe pathogenen, economische ontwikkeling creëert honger en bescherming tegen overstromingen leidt tot nieuwe overstromingen." (Biology Under the Influence).

Twee specifieke thema's waar Levins zich veel mee bezighield, waren landbouw en de ecologie van de menselijke gezondheid. De ondialectische methode van wetenschap onder het kapitalisme wordt op deze domeinen bijzonder gevaarlijk. Een ondialectische reductionistische wetenschap bekijkt de zaken als volgt: ziektes zijn veroorzaakt door kiemen en hongersnood door parasieten. Medicijnen doden ziektekiemen en chemische pesticiden doden parasieten. Medicijnen zullen bijgevolg een einde maken aan ziekte en pesticiden aan honger.

Op vlak van menselijke gezondheid leidde dit ertoe dat wetenschappers dachten dat infectieziekten heel snel konden uitgeroeid worden aangezien er uiteindelijk wel voor elke ziekte een geneesmiddel zou ontdekt worden. Dit ging voorbij aan het feit dat pathogenen in ecosystemen ontwikkelen of nog dat aan het feit dat er in de studie van ziektekiemen niet gekeken werd naar de muggen, slakken of vleermuizen die de kiemen verspreiden. Door aan elke ziekte één enkel pathogeen te verbinden, wordt bovendien voorbijgegaan aan de rol van de sociale stress van een leven onder het kapitalisme waardoor mensen gemakkelijker ziek worden.

De afhankelijkheid van chemische pesticiden in de landbouw levert gelijkaardige problemen op. Samen met de wijze waarop het kapitalisme grote monoculturen promoot, zijn de gevaren nog groter. De pesticiden die parasieten doden, kunnen ook hun natuurlijke vijanden doden waardoor er net een toename is van parasieten die bovendien immuniteit tegen de pesticiden kunnen ontwikkelen. De milieuschade is echter niet gewoon het resultaat van de slechtheid van de mens. "Een geïntegreerde controle is inherent niet moeilijker, maar de geschiedenis van onderzoek gebaseerd op economische belangen en bijhorende theoretische vooroordelen, heeft geleid tot een patroon van kennis en onwetendheid waardoor er steeds meer aandacht is voor de zoektocht naar 'magische oplossingen'." (The Dialectical Biologist)

Levins denkt niet dat de mens niet kan samengaan met de natuur, hij stelt dat beiden van elkaar afhankelijk zijn. "De slogan 'in harmonie met de natuur leven' kan misschien betekenen dat we zo handelen dat onze daden onze doelstellingen ondersteunen. Als we graan willen blijven produceren in een regio, moeten we er de bodem beschermen. Als we een stad willen behouden, moeten er bronnen met water zijn." (Humanity and Nature) Organismen, waaronder mensen, veranderen hun omgeving constant. Dit geeft ons de mogelijkheid om onze bodem, waterbronnen en overlevingsmiddelen te vernietigen. Maar we kunnen ook bewust zijn van hoe we onze omgeving veranderen, waarbij we leren van de wetenschap en deze kennis toepassen zodat we met de natuur omgaan op een wijze die de mensheid en de natuur ten goede komen. Er zijn sociale krachten die dit tegenhouden. Dat is waarom Levins het kapitalisme in vraag stelde.

### Strijden voor socialisme

Doorheen zijn hele leven bleef Levins een actieve socialist. Hij was actief in de Communistische Partij van de VS en die van Puerto Rico. Hij schreef het landbouwprogramma van de Puerto Ricaanse CP. Maar de stalinistische regimes die door deze partijen verdedigd werden, waren niet alleen brutale dictaturen, het waren ook erg onecologische regimes. De ervaring van de Sovjet-Unie wordt nog vaak gebruikt door tegenstanders van het marxisme om aan te tonen dat het niet mogelijk is om tegelijk de

productiekrachten en het milieu te ontwikkelen. Levins verzette zich daar terecht tegen. Maar in zijn strijd voor socialisme kwam hij vaak in conflict met zijn eigen stalinistische achtergrond.

De sterktes en zwaktes van Levins' politieke standpunten bleken ook uit zijn houding tegenover Cuba. Zoals vele andere radicale activisten, keek Levins vol bewondering naar de Cubaanse revolutie van 1959. Na een bezoek aan Cuba in 1964 werd hij wetenschappelijk adviseur van de Cubaanse regering. Hij stelde een alternatieve ecologische planningsmethode voor die inging tegen wat door de stalinistische beweging werd aanvaard. Na de val van de Sovjet-Unie ging Cuba door een 'speciale periode' waarin het niet langer kon rekenen op de hoogtechnologische import vanuit Rusland terwijl er tegelijk nog een embargo door de VS was. In deze crisis werden heel wat voorstellen van Levins uitgevoerd. Dit leidde tot een grootschalige ecologische herstructurering van de Cubaanse landbouw.

De monocultuur die de Cubaanse landbouw lang had gedomineerd, werd vervangen door een mozaïek van kleinere percelen, elk aangepast aan hun lokale ecologische niches. Boerderijen werden geïntegreerd met bosgebieden die roofdieren aantrekken die op hun beurt parasieten vernietigen. Economische planning op nationaal vlak werd geïntegreerd met het werk van lokale instanties zodat de noden van een lokale regio niet in conflict zouden treden met de noden van de volledige bevolking. Het is deels aan Levins te danken dat Cuba niet dezelfde ecologische catastrofe kende als andere gedeformeerde arbeidersstaten.

De Cubaanse ervaring toont hoe een geplande economie, zelfs een bureaucratisch geplande, niet alleen de ecologische rampen van de Sovjet-Unie kan vermijden, maar ook het kapitalisme het nakijken kan geven. Maar Cuba blijft een repressieve, bureaucratistische eenpartijstaat terwijl democratie nodig is om de geplande economie zuurstof te geven. Dezelfde speciale periode die leidde tot een hervorming van de Cubaanse landbouw gaf ook aanleiding tot een parallelle dollareconomie en een opmars van het kapitalisme in de Cubaanse samenleving. De normalisering van de relaties tussen Cuba en VS zorgen ervoor dat een kapitalistisch herstel een ernstige bedreiging is. Dit kan ook veel ecologische verwezenlijkingen op de helling zetten.

De kijk van Levins op wetenschap, politiek en de onderlinge banden ertussen, zijn voor groot belang voor activisten. We leven in een tijdperk waarin het kapitalisme het milieu vernietigt en de bevolking tot armoede veroordeelt. Een wereld waarin de werkenden moeten kiezen tussen levensmiddelen en bestaansmiddelen. Richard Levins begreep dat dit dilemma een kenmerk is van het kapitalisme, niet van de mensheid of de moderne beschaving in het algemeen. In 'Talking About Trees' antwoordde hij op het valse dilemma op een typisch dialectische wijze: "Als twee even rechtvaardige doelstellingen met elkaar in conflict gaan, dan stellen we ons te weinig vragen en aanvaarden we beperkingen die we niet moeten aanvaarden."