



Universiteit
Leiden

The Netherlands

**Ontwikkelingssociologie en de
milieuproblematiek van de derde wereld**
Schrader, T.

Citation

Schrader, T. (1984). Ontwikkelingssociologie en de milieuproblematiek van de derde wereld. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/8081>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/8081>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

C M L

ONTWIKKELINGSSOCIOLOGIE EN DE MILIEUPROBLEMATIEK
VAN DE DERDE WERELD

door Ted Schrader

Begeleiders:

- Dr. P.J.M. Nas, Instituut voor Culturele Antropologie en
 Sociologie der Niet-Westerse Volken,
 Rijksuniversiteit Leiden.
- Drs. T. van Tilburg, Centrum voor Milieukunde,
 Rijksuniversiteit Leiden.

Omslagfoto: W. Lindwer.

Leiden, 1984
Centrum voor Milieukunde
Garenmarkt 1^b
2311 PG Leiden
(071) 148333 tst 2213

Woord vooraf

Deze CML-mededeling is een enigszins gewijzigde versie van de scriptie 'Sociologie der Niet-Westerse Volken en de milieuproblematiek van de derde wereld' voor het kandidaatsexamen niet-westerse sociologie.

Mijn dank gaat uit naar dr. P.J.M. Nas en drs. T. van Tilburg die mij tijdens het schrijven van deze scriptie begeleidden.

Inhoudsopgave

	<u>blz.</u>
I <u>INLEIDING</u>	1
II <u>ENKELE BEGRIPPEN EN UITGANGSPUNTEN</u>	
2.1. Milieu en milieusysteem	3
2.2. Milieuproblemen en de derde wereld	5
III <u>DE KENMERKEN VAN DE MILIEUPROBLEMATIEK VAN DE INDUSTRIELANDEN EN DE ONTWIKKELINGSLANDEN</u>	
3.1. De milieuproblemen van de industrielanden	6
3.2. De milieuproblemen van de ontwikkelingslanden	6
IV <u>DE COMPLEXITEIT VAN DE MILIEUPROBLEMATIEK EN DE VELE MOGELIJKE BENADERINGEN</u>	
4.1. De noodzaak om de complexe milieuproblematiek hanteer- baarder te maken	10
4.2. Verschillende schaalniveaus en geografische afbakeningen	10
4.3. Selectie van één of enkele aandachtsvelden	11
4.4. Wetenschappelijke invalshoek	12
4.5. Mono-, multi-, en interdisciplinariteit	13
4.6. De visie van de onderzoeker op de plaats van de mens in het milieusysteem	13
4.7. (Impliciete) vooroordelen	14
V <u>DE SOCIALE WETENSCHAPPEN EN DE BESTUDERING VAN MILIEU EN DERDE WERELD</u>	
5.1. De sociale wetenschappen en milieu	16
5.2. Milieusociologie	16
5.3. Ecologische antropologie	18
5.4. Sociaal-culturele evolutie en toenemende complexiteit	20
5.5. Ecodevelopment	21
5.6. Nadruk op de verwevenheid van sociale omstandigheden en het milieu	22

Inhoudsopgave

blz.

VI ONTWIKKELINGSSOCIOLOGIE EN DE MILIEUPROBLEMATIEK VAN DE DERDE

WERELD

6.1. Een bijdrage van de ontwikkelingssociologie is nodig	24
6.2. Wenselijke veranderingen binnen de SNW	24
6.3. De mobilisatie van ontwikkelingssociologische kennis	26
6.4. Gestalte geven aan een sociologische benaderingswijze van de milieuproblematiek van de derde wereld	28

VII DE BRANDHOUTCRISIS

7.1. Inleiding	30
7.2. De dubbele energiecrisis; konventionele, traditionele en alternatieve energiebronnen; overlevings- en ontwikkelings-energie	30
7.3. De brandhoutcrisis: een complex probleem	32
7.4. De brandhoutcrisis in mondiaal perspectief	35
7.5. De situatie in Latijns-Amerika, Azië en Afrika	37
7.6. De nationale context	39
7.7. De brandhoutcrisis manifesteert zich op lokaal niveau	42
7.8. Oplossingen voor de brandhoutcrisis	45
7.9. Behoeftte aan sociaal-wetenschappelijk onderzoek	49

VIII LITERATUUR

8.1. Deel A	51
8.2. Deel B	54

I INLEIDING

Sociologie der Niet-Westerse Volken (SNWV) is de benaming van de sinds 1952 in Nederland bestaande discipline, die vanuit een sociologisch perspectief het ontwikkelingsvraagstuk van de derde wereld tracht te beschrijven en analyseren. Dit is een zeer complex vraagstuk aangezien alle delen van de samenleving en alle aspecten van de cultuur bij het veranderingsproces, dat de ontwikkelingslanden doormaken, zijn betrokken. De SNWV bestudeert met name veranderingsprocessen die het gevolg zijn van het contact met het Westen en de toenemende complexiteit van sociale systemen. Sociologie der Niet-Westerse Volken kan ook ontwikkelings sociologie genoemd worden.

De complexiteit van het ontwikkelingsvraagstuk van de derde wereld heeft binnen de ontwikkelings sociologie tot vele specialisaties en bestudering van vaak enorm uiteenlopende onderwerpen geleid. Binnen het scala van bestudeerde onderwerpen neemt de bestudering van milieu en milieuproblemen een zeer marginale positie in. Dit is verbazingwekkend aangezien steeds meer bevolkingsgroepen in de derde wereld te maken hebben met een nadelige beïnvloeding van hun levensomstandigheden door de teruglopende capaciteit van het fysieke milieu in essentiële levensbehoeften te voorzien. 'Milieu' blijkt voornamelijk het domein van technisch-natuurwetenschappelijke en biologisch-medische disciplines te zijn. Het gevolg van deze situatie is dat aan de sociale aspecten van milieuvraagstukken slechts in geringe mate aandacht wordt besteed.

Mijn verbazing over deze beperkte interesse in sociale oorzaken en gevolgen van de milieuproblemen van de derde wereld vormde de aanleiding tot het schrijven van deze CML-mededeling. Het doel is het gebied van milieu en derde wereld te verkennen en de rol die de ontwikkelings sociologie op dit terrein zou kunnen spelen aan te geven. Gezien het feit dat de bestudering van de sociale aspecten van de milieuproblemen van de derde wereld nog nauwelijks van de grond is, leek me een reflectie vooraf, over de raaklijnen van de milieuproblematiek van de derde wereld en de ontwikkelings sociologie, waardevol. Het is onverstandig zonder de omvang en de aard van de problematiek en de moeilijkheden waar op gestoten kan worden goed voor ogen te hebben, direct op één specifiek milieuprobleem of concrete situatie in te gaan. Een nadeel van deze aanpak is dat ik op een vrij algemeen en abstract niveau ben blijven steken en het aangeven van de rol van de ontwikkelings sociologie slechts zelden een operationeel karakter heeft gekregen.

In hoofdstuk II worden enkele begrippen gedefinieerd en uitgangspunten aangegeven. Gepleit wordt voor een milieuconceptie waarin naast het biotisch, abiotisch en artefactueel milieu de menselijke samenleving ook een plaats

krijgt. De SNWV zal zich als mensgerichte studierichting vooral moeten richten op het gebruik dat de mens van het fysieke milieu maakt.

In hoofdstuk III wordt duidelijk gemaakt dat de milieuproblematiek van de derde wereld een eigen karakter heeft. Het verschil met de milieuproblemen van de geïndustrialiseerde landen is gebaseerd op de situatie van armoede en afhankelijkheid waarin de derde wereld verkeert, het soort milieuproblemen en de gevolgen voor de bevolking.

De complexiteit van de milieuproblematiek van de derde wereld staat in hoofdstuk IV centraal. Er wordt op gewezen dat reductie van de complexiteit onvermijdelijk is. Het hanteerbaarder maken van de complexiteit kan op vele wijzen gebeuren: er zijn dus vele benaderingswijzen mogelijk die ieder hun specifieke voor- en nadelen hebben.

In hoofdstuk V wordt aan de hand van vijf punten bestaande kennis en ontwikkelingen binnen de sociale wetenschappen op het gebied van milieu en derde wereld besproken.

In het zesde hoofdstuk wordt de balans opgemaakt en richtlijnen voor toekomstige activiteiten van de ontwikkelingsociologie op het gebied van milieu en derde wereld aangegeven.

De hoofdstukken II t.m. VI gaan in feite meer over de bestudering van de milieuproblematiek van de derde wereld dan over de milieuproblemen zelf. Voor uitgebreide besprekingen van de milieuproblemen van de derde wereld verwijs ik naar Kleinpenning 1980, Mansvelt Beck 1981, Reij 1977 en Eckholm 1976. Ik heb wel zoveel mogelijk getracht de meest relevante literatuur in de tekst op te nemen. De voor de eerste zes hoofdstukken gebruikte literatuur is in deel A van de literatuurlijst te vinden. Deel B van de literatuurlijst behoort bij het zevende en laatste hoofdstuk dat aan één concreet milieuprobleem is gewijd, n.l. de grote schaarste aan brandhout waar een groot deel van de bevolking van ontwikkelingslanden mee te kampen heeft.

Het doel van dit afsluitende hoofdstuk is de voorafgaande tekst enigszins te concretiseren; de complexiteit van de milieuproblematiek aan de hand van de verkenning van één aandachtsveld te verduidelijken; de aandacht te vestigen op de sociale en ecologische aspecten van de brandhoutcrisis en de verwevenheid van deze aspecten te verduidelijken en tenslotte de betekenis, die de ontwikkelingsociologie op dit terrein kan hebben, te bepalen.

II ENKELE BEGRIPPEN EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Milieu en milieusysteem

De term milieu heeft geen eenduidige betekenis. Men spreekt o.a. van cultureel, sociaal en politiek milieu. Meestal wordt milieu echter in de betekenis van fysiek milieu gebruikt en om onnodige verwarring te voorkomen wil ik me hierbij aansluiten. Het (fysieke) milieu wordt gedefinieerd als 'de combinatie van de natuurlijke omgeving - gevormd door het geheel van levende en niet-levende factoren - en het complex van materiële voorzieningen' (Kleinpenning 1980: 1). In het milieu kunnen de volgende basis-elementen onderscheiden worden:

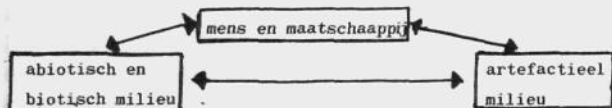
- a) een groep van losse chemische en fysische componenten en kenmerken,
 - b) de zgn. hoofdmilieus die uit deze componenten zijn samengesteld: bodem, water en lucht,
 - c) de hoofdmilieus vormen het substraat voor de levende organismen,
 - d) de fysische en chemische componenten kunnen door de mens worden samengesteld tot materialen,
 - e) deze kunnen op hun beurt weer worden gebruikt voor de opbouw van technische aggregaten (wegen, fabrieken, dorpen, bestrijdingsmiddelen etc.).
- (Udo de Haes & de Groot 1981:29). Het fysieke milieu kan onderverdeeld worden in het abiotisch milieu (a en b), het biotisch milieu (c) en het artefactueel milieu (d en e). Het fysieke milieu gehoorzaamt aan natuurwetten; deze zijn door hun inherente orde tot op grote hoogte voorspelbaar (Abma 1978: 96).

De mens maakt deel uit van het biotisch milieu, maar bezit eigenschappen, die hem van de planten- en dierenwereld onderscheiden. Ten eerste is bij de mens het vermogen tot het maken van instrumenten en hulpmiddelen ontwikkeld. De agrarische en industriële revolutie waren hierbij belangrijke ontwikkelingen. De huidige mens heeft een bijna onbegrensd creërend vermogen, maar ook een ongekend vernietigend vermogen. Naarmate de kennis van het fysieke milieu groeide, veranderde menselijke samenleving. Dit brengt ons op een tweede punt. Naast het vermogen om de natuur te beheersen onderscheidt de mens zich door niet alleen te gehoorzamen aan natuurwetten, maar ook aan sociale wetten. Sociale wetten berusten op afspraken tussen mensen en zijn voortdurend aan verandering onderhevig. De sociale werkelijkheid heeft een normatief en dynamisch karakter, waarover vrijwel geen universeel geldende uitspraken mogelijk zijn. De natuurlijke en sociale orde worden beide gekenmerkt door hun dwingend karakter op de mens: het aantal gedragsalternatieven

wordt beperkt. Tussen de natuur en de samenleving bestaat een dialectische verhouding. Objectief is die dialectiek waar te nemen tussen het 'individuele dier' en de sociale wereld: de samenleving stelt grenzen aan de ontwikkeling van het organisme (sociale status kan bv. levensduur bepalen) en het organisme stelt grenzen aan de ontwikkeling van de samenleving (mannen zullen nooit kinderen kunnen baren). Intern is er een dialectische verhouding tussen het biologische substraat en de sociaal geproduceerde identiteit van een individu (een soldaat moet moedig zijn) (zie Berger & Luckmann 1981).

Uit het voorgaande blijkt dat de mens door z'n technische kennis en sociale organisatie een speciale positie inneemt. Dit neemt echter niet weg dat de verwevenheid tussen het fysieke milieu en de menselijke samenleving groot is. Het leven op aarde kan opgevat worden als één milieusysteem, bestaande uit het abiotisch, biotisch en artefactueel milieu en de menselijke samenleving. Of, in termen van Maldonado: 'the natural environment, the man-made technostuctures and the social environment (geciteerd door Sachs in Dworkin 1974b: 387). Het begrip milieusysteem duidt er op dat de verschillende onderdelen met elkaar in verbinding staan, er wederzijdse regulering plaatsvindt en de onderdelen elkaars verdere ontwikkeling bepalen.

Schematisch:



Zeer veel auteurs hanteren de term ecosysteem; door Reij gedefinieerd als een biotische gemeenschap in interactie met haar omringende fysieke milieu (Reij 1977: 32). Deze term wordt zowel voor de wereld als geheel, een bos, een meertje etc. gebruikt. Ik prefereer echter de term milieusysteem zoals die hierboven is geformuleerd omdat de plaats van de mens en z'n maatschappij duidelijker tot uiting komt. Het begrip milieusysteem is op verschillende schaalniveaus te gebruiken. Men kan b.v. spreken van het wereldmilieusysteem en een lokaal milieusysteem (zie b.v. Alchin & Decharin 1979).

De eigenschappen van het fysieke milieu, de menselijke samenleving en de aard van de interactie tussen milieu en maatschappij vertonen mondiaal gezien aanzienlijke verschillen. Dit heeft er toe geleid dat het wereldmilieusysteem vaak in een aantal ecoregio's wordt onderverdeeld. Een ecoregio vertoont een zodanig net van relaties dat het te onderscheiden valt ten opzichte van andere ecoregio's. De milieuproblematiek vertoont in deze regio's vaak een eigen, specifiek karakter.

2.2 Milieuproblemen en de derde wereld

In deze scriptie staat de milieuproblematiek van de derde wereld centraal. Wat men onder milieuproblemen beschouwd hangt voor een belangrijk deel af van de criteria die men hanteert. Een bioloog spreekt bv. van milieuproblemen als de diversiteit en stabiliteit van een ecosysteem in gevaar is of dreigt te komen. Omdat de SNW een mensgerichte discipline is en de sociale aspecten van de milieuproblematiek voor deze studierichting het interessantst zijn, wil ik milieuproblemen definiëren als die veranderingen in het milieu die door de mensen als nadelig werden of worden ervaren of op de lange termijn een negatieve invloed op het menselijk samenleven zullen hebben. Milieuproblemen tasten de gebruiksmogelijkheden, die het milieu voor de mens heeft, aan. De belangrijkste functies zijn de productieve functie en de woonfunctie (Kleinpenning 1980: 1,2).

Aan de begrippen derde wereld, onderontwikkelde, arme en ontwikkelingslanden kleven om verschillende redenen bezwaren. Ik ga niet op deze discussie in en gebruik de termen door elkaar voor landen die aan het volgende 'signalement' voldoen:

- (1) bezit van externe en interne relaties die gekenmerkt worden door afhankelijkheid en ongelijkheid,
- (2) gebrek aan toegang tot essentiële levensbehoeften (voedsel, kleding, behuizing, gezondheidszorg, onderwijs, toekomstperspectief etc.) voor een groot tot zeer groot deel van de bevolking.

III DE KENMERKEN VAN DE MILIEUPROBLEMATIEK VAN DE INDUSTRIELANDEN EN DE ONTWIKKELINGSLANDEN

3.1 De milieuproblemen van de industrielanden

Het aan het licht treden van grote milieuproblemen en toenemende ondermijning van het geloof in economische groei leidde aan het eind van de 60^{er}/begin 70^{er} jaren tot een grote bezorgdheid en aandacht voor het milieuvraagstuk in de Westerse industrielanden. Sindsdien bestaat milieubewustzijn onder brede lagen van de bevolking en is milieu een geïnstitutionaliseerde politieke factor geworden. De socio-economische ontwikkelingen in de geïndustrialiseerde landen leidden tot de volgende milieuproblemen:

- (1) *Natuurverontreiniging (fosfaat, pcb's, thermische verontreiniging)*
- (2) Milieuhygiënische problemen (lood in autogassen, verontreiniging van het drinkwater)
- (3) Aantasting van natuur en landschap. (verstoring van de flora en fauna, verstedelijking, houtkap, vergraving, ontwatering)
- (4) Congestie-, lawaai- en veiligheidsproblemen. (naar Udo de Haes & de Groot 1981). Deze problemen hangen ten eerste met elkaar samen en zijn op overproductie en overconsumptie terug te voeren. De genoemde milieuproblemen hebben gevolgen voor de gezondheid en het leefklimaat van de mens. Opvallend is dat de milieulasten door de gehele bevolking worden gedragen. De minst welvarende stedelijke bevolkingsgroepen zijn relatief gezien nog het slechtste af; zij dragen de meeste lasten en profiteren minder van de economische ontwikkeling.

De milieuproblemen van de rijke landen hebben geen directe weerslag op het levensonderhoud van de bevolking. Milieubehoud is in eerste instantie vooral met het oog op de volksgezondheid en het welzijn van de bevolking noodzakelijk. Oplossingen zijn meestal technisch mogelijk. Milieuproblemen zijn dan ook vooral financiële, politieke en sociale problemen; er is sprake van onwil om de collectieve milieulasten als negatieve externe effecten in economische kostenberekeningen op te nemen. 'Environmental problems are little more than a question of the reexamination of national priorities' (Araujo Castro 1972: 243).

3.2 De milieuproblemen van de ontwikkelingslanden

De grote beroering die het milieuvraagstuk in het rijke deel van de wereld wekte, leidde tot (een relatief geringe) aandacht voor de milieuproblematiek van de arme landen. Aanvankelijk trokken calamiteiten als hongersnoden en overstromingen en de milieugevolgen van industriële ontwikkeling de aandacht. Uit het volgende citaat blijkt dat de ontwikkelingslanden milieuproblemen

vervuiling niet als een beletsel voor hun industriële ontwikkeling zagen: ' all developing countries are aware of the risks, but they would accept even 100 percent of their gross national pollution if thereby they could diversify their economies through industrialization' (ambassadeur Amerasinghe van Sri Lanka, geciteerd door Farvar 1971). Internationaal gezien was de in 1972 in Stockholm gehouden conferentie van de V.N. over het leefmilieu een belangrijke stimulans voor aandacht voor en bestudering van de milieuproblemen van de derde wereld. Sindsdien is het eigen karakter van de milieuproblemen van de derde wereld steeds duidelijker geworden en wordt dit door beleidsmakende instanties steeds meer erkend. Het eigen karakter van de milieuproblematiek van de derde wereld is het gevolg van de onderontwikkelde context waarin de derde wereld zich bevindt.

Bij de bestudering van de milieuproblematiek van de derde wereld moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses en probleemoplossingen, die in het Westen geldig zijn, in de meeste gevallen niet opgaan in de derde wereld. De volgende punten zijn hierbij met name van belang:

- (1) De meeste ontwikkelingslanden bevinden zich in ecoregio's met andere eigenschappen dan de ecoregio's waar de meeste geïndustrialiseerde landen zich bevinden.
- (2) De ontwikkelingslanden hebben geen zelfstandige industriële ontwikkeling gekend. Vele veranderingen op economisch, sociaal en politiek gebied zijn van buitenaf geïntroduceerd (kolonisatie, internationale handel). Zelfs de meest afgelegen en marginale gebieden zijn in het economische wereldsysteem opgenomen. Binnen dit systeem is de voornaamste functie van de derde wereld het leveren van goedkope grondstoffen en arbeidskrachten aan de rijke landen.
- (3) De economische, sociale en politieke structuur van de meeste ontwikkelingslanden wordt gekenmerkt door de volgende punten:
 - De agrarische sector is in de meeste landen dominant, de secundaire sector zwak en de tertiaire sector groeiend en heterogeen.
 - Als gevolg van het contact met het Westen is een proces van fragmentarische modernisering op gang gebracht: modernisering op economisch, politiek en sociaal gebied vindt slechts binnen bepaalde delen van de samenleving plaats, dit werkt ontwrichtend op de niet of minder beïnvloede delen van de samenleving (Mansvelt Beck 1981: 3).
 - Traditionele methoden en informele activiteiten komen voor naast moderne methoden en formele activiteiten. Vaak wordt onderscheid gemaakt tussen de informele en de formele sector. De informele sector wordt geken-

merkt door kleinschaligheid, eenvoudige technologie, kapitaalextensiviteit, arbeidsintensiviteit en persoonlijke relaties. In de steden absorbeert de informele sector een groot deel van de arme bevolking. De inkomsten zijn laag en instabiel. De formele sector heeft tegenovergestelde kenmerken.

- Tot slot is de grote kloof tussen elite en massa een veel voorkomend verschijnsel in de derde wereld. Grote delen van de bevolking kunnen niet in hun basisbehoeften voorzien en zien geen kans om verbetering in deze situatie te brengen. Honger en migratie zijn hier o.a. symptomen van.

Wat de milieuproblemen van de derde wereld betreft zijn er grote verschillen maar ook wel enkele overeenkomsten met de milieuproblemen van de industrielanden waar te nemen.

(1) Het meest kenmerkende van de milieuproblematiek van de derde wereld is het feit dat in veel gebieden de bevolking het productieve vermogen van het gebied waar men leeft overtreft. Eckholm (1976) besteedt aan deze vorm van milieuaantasting in zijn boek erg veel aandacht. Goede en toenemende mate marginale gronden worden te intensief geëxploiteerd (overbeweiding, bij shifting cultivation wordt de tijd dat grond braak ligt steeds korter, steile bergellingen worden voor de landbouw of het verzamelen van brandhout in gebruik genomen etc.) Erosie, woestijnvorming, verzilting van de grond, overstroming en daling van de waterstand zijn enkele nadelige gevolgen van deze praktijken. De arme plattelandsbevolking wordt hiertoe gedwongen door een samenspel van verscheidene factoren, o.a. toegenomen bevolkingsdruk, ongelijke machtsverhoudingen en gebrek aan landbouwgrond, efficiëntere landbouwmethoden of andere bestaansbronnen. Het zijn met name de kansarme bevolkingsgroepen die door grondverlies, verminderde productiviteit van de grond, erosie, overstromingen etc. worden getroffen.

(2) Bevolkingsgroei en migratie hebben tot een enorme groei van de steden in de derde wereld geleid. Voor grote delen van de stedelijke bevolking is de woon- en werksituatie ronduit slecht. De milieuhygiënische omstandigheden zijn een direct gevaar voor de volksgezondheid.

(3) Het toepassen van nieuwe technieken om de agrarische productie op te voeren heeft in veel gevallen nadelige milieuconsequenties. Voorbeelden zijn chemische bestrijdingsmiddelen, kunstmest, mechanisatie, irrigatie, het slaan van waterputten etc.

(4) Grootschalige exploitatie van het milieu of grootschalige technische ingrepen hebben juist vanwege hun omvang vaak verreikende gevolgen voor het milieu. Dit is herhaaldelijk aangetoond voor monocultures, mijnbouw, stuwdammen, bosexploitatie, moderne grootschalige visserij etc.

(5) De vervuiling van de hoofdmilieus (bodem, water en lucht) vindt ook in de derde wereld plaats. Het is op sommige plaatsen een zeer ernstig probleem, vooral in industrie- en mijnbouwgebieden. In z'n algemeenheid geldt dat de moderne sector ongeveer dezelfde nadelige milieugevolgen veroorzaakt als die in de geïndustrialiseerde landen het meest urgent zijn. In potentie schuilt er in de milieuproblemen, die in verband staan met de formele sector, een groot gevaar; milieuwetten ontbreken over het algemeen en er is sprake van geldgebrek, onkunde op milieugebied of onwil om negatieve gevolgen tegen te gaan.

Het vijfde punt duidt op overeenkomsten tussen de milieuproblemen van de rijke en arme landen. Deze milieuproblemen zijn relatief gezien echter nog onbelangrijk en vormen zeker niet de kern van de milieuproblematiek van de ontwikkelingslanden. De twee eerst genoemde punten zijn uniek voor de derde wereld. De verslechtering van de productie- en woonfunctie van het milieu treft in de derde wereld vooral de armste bevolkingsgroepen. In vele gevallen wordt de bestaansbasis van de mensen bedreigd: achteruitgang van de kwaliteit van het milieu heeft directe invloed op de voedsel-, water- en energievoorziening. Punten 3 en 4 illustreren in veel gevallen de afhankelijke positie van de derde wereld. Nieuwe landbouwtechnieken, de technische kennis benodigd voor de bouw van een stuwdam etc. komen uit de Westerse landen, grootschalige houtkap of grootschalige exploitatie van de wereldzeeën komt meestal ten goede aan de rijke landen. De nadelige milieugevolgen worden daarentegen ook in deze gevallen juist door de armste lagen van de bevolking gedragen of komen bij hen het hardste aan.

Het verschil tussen de 'pollution of affluence' en de 'pollution of poverty' (termen ontleend aan Araujo Castro 1972) is dus gebaseerd op drie punten: (1) de onderontwikkelde context van de derde wereld, (2) het soort milieuproblemen en (3) de gevolgen voor de bevolking. Milieudegradatie is in de rijke landen een negatief bijverschijnsel van het hoge productie- en consumptieniveau en heeft een negatieve invloed op de kwaliteit van het leven. De milieuproblemen van de ontwikkelingslanden zijn van geheel andere aard. Ze hangen ten nauwste samen met de onderontwikkelde context en armoedesituatie en oefenen directe invloed uit op het naakte bestaan van de armste bevolkingsgroepen.

IV DE COMPLEXITEIT VAN DE MILIEUPROBLEMATIEK EN DE VELE MOGELIJKE BENADERINGEN

4.1 De noodzaak om de complexe milieuproblematiek hanteerbaarder te maken

Het feit dat er verschillende soorten milieuproblemen zijn, de noodzaak om met de specifieke situatie waarin de ontwikkelingslanden verkeren rekening te houden en omdat de derde wereld driekwart van de wereldbevolking herbergt, maakt de milieuproblematiek van de derde wereld zeer complex. Eigenlijk kan alleen maar van *dé milieuproblematiek van de derde wereld worden gesproken* als het onderscheiden moet worden van de milieuproblemen van de industrielanden. Deze complexiteit heeft tot gevolg dat geen enkele wetenschappelijke discipline het gebied kan overzien. Reductie van de complexiteit is dus onvermijdelijk. Onder de noemer 'milieu en derde wereld' kunnen een enorm aantal studies vallen, die behalve deze noemer niets gemeen hebben. Ik wil aan deze verschillen recht doen door een indruk te geven van de vele manieren waarop de complexiteit van de milieuproblemen van de derde wereld hanteerbaarder gemaakt kan worden. In paragraaf 4.2 tm. 4.7 worden zes reductiewijzen gepresenteerd. Het gebruik van een bepaald criterium leidt telkens tot een andere indeling van het geheel van benaderingswijzen van het derde wereld-milieuvraagstuk. Aan iedere reductie van het brede studieveld zijn meer of minder zwaarwegende voor- en nadelen verbonden.

4.2 Verschillende schaalniveaus en geografische afbakeningen

Een eerste manier om de milieuproblematiek wat overzichtelijker te maken is een bepaald perspectief te kiezen. Men kan zich richten op milieuproblemen die zich op lokaal, regionaal, nationaal of internationaal niveau voordoen. Studies op lokaal niveau hebben het voordeel dat ze concreet zijn en directe, op korte termijn realiseerbare oplossingen kunnen aangeven. Een nadeel kan zijn dat door de geringe aandacht voor de bredere context structurele oorzaken van een probleem over het hoofd kunnen worden gezien. De reikwijdte van analyses en probleemoplossingen zijn op lokaal niveau gering. Met de keuze voor een bepaald schaalniveau hangt de keuze tussen breedte en diepte, structureel aanpak en directe aanpassingen en tussen lange en korte termijn effecten samen.

Geografische afbakeningen kunnen op verschillende wijzen plaatsvinden. Men kan zich bv. beperken tot de milieuproblemen van Azië, Afrika of Latijns Amerika (zie Parsons 1971, Curry-Lindahl 1974 en Farvar 1971).

Vaak worden milieuproblemen van het platteland onderscheiden van stedelijke milieuproblemen (Reij 1977, Kleinpenning 1980, Mansvelt Beck 1981). Bij

de rurale milieuproblemen staat de bedreiging van de productieve functie van het milieu centraal, in de stedelijke gebieden trekt de slechte woonsituatie vooral de aandacht.

Reij, Kleinpenning en Eckholm bespreken aspecten van de (rurale) milieuproblematiek aan de hand van een aantal ecoregio's. Zij zijn van mening dat het tropisch regenwoud, aride en semi-aride gebieden en berggebieden zodanige kenmerken vertonen dat ze te onderscheiden zijn van andere gebieden. Naast de drie genoemde ecoregio's spreekt Reij verder nog van stroomgebieden, Kleinpenning gaat nog in op de milieuproblematiek van Moesson-Azië en het stedelijke gebied en Eckholm onderscheidt nog irrigatiesystemen. De classificatie van het fysieke milieu van de derde wereld dat buiten de aride gebieden, berggebieden en het tropisch regenwoud valt ligt dus niet geheel vast. De afbakening van ecoregio's is in sommige gevallen onduidelijk: in welke categorie valt bv. een rivier die z'n stroomgebied in het tropisch regenwoud heeft liggen? Een voordeel van de bestudering van milieuproblemen in één ecoregio is dat er rekening kan worden gehouden met de specifieke kenmerken van het milieu en de specifieke milieuproblemen van dat gebied. De beperking tot een ecoregio heeft verder als voordeel dat de interne samenhang en het samenspel van factoren duidelijker tot uiting kan komen. Een gevaar is dat een ecoregio teveel als een geïsoleerde eenheid wordt gezien waardoor externe relaties uit het oog worden verloren.

4.3 Selectie van één of enkele aandachtsvelden

De complexe milieuproblematiek kan worden opgedeeld in een groot aantal aandachtsvelden, die ieder zelfstandig als een onderwerp van studie kunnen fungeren. Als men zich concentreert op één of slechts enkele aandachtsvelden kan de beschrijving concreter, de analyse diepgaander en de eventuele probleemoplossing realistischer zijn. De volgende thema's worden regelmatig in de literatuur aangetroffen: erosieverschijnselen, irrigatie en drainage, technologie-overdracht, ontbossing, woestijnvorming, veeteelt, aangepaste techniek, woonsituatie, educatie, Groene Revolutie, energievoorziening, voedselsituatie, toerisme, gezondheidszorg, water etc. Er moet op gewezen worden dat de onderontwikkelde context en de complexiteit van de milieuproblematiek niet uit oog mag worden verloren. Verder moet worden bedacht dat het onderwerp mogelijk nauw met andere onderwerpen samenhangt.

De selectie van aandachtsgebieden kan tot zeer goede resultaten leiden. Een voorbeeld is 'The careless technology' van Milton & Farvar uit 1972. In dit boek wordt de invloed van de overdracht van Westerse technologie op

het milieu van ontwikkelingslanden uitvoerig besproken. Een groot aantal ontwikkelingsprogramma's en -activiteiten worden op gedetailleerde wijze bestudeerd en op ondblbelzinnige wijze wordt aangetoond dat het milieu in veel gevallen het kind van de rekening is.

4.4 Wetenschappelijke invalshoek

De wetenschappelijke arbeid op het gebied van milieu en derde wereld kunnen we ook op een geheel andere wijze benaderen; we kunnen n.l. nagaan vanuit welke wetenschappelijke invalshoek de problematiek wordt gezien. Wetenschappelijke benaderingen worden vaak onderverdeeld in natuurwetenschappelijke en sociaal-wetenschappelijke benaderingen (van Arkel-Merens in van Raay & Lugo 1974, Dworkin 1974a). Derks (1977: 213-217) onderscheidt binnen de natuurwetenschappelijke benadering een technisch-natuurwetenschappelijke en een biologisch-medische richting. Natuurwetenschappers bestuderen het abiotisch milieu, technologen richten zich op materialen en technische aggregaten. De biologisch-medische richting bestudeert het biotisch milieu. Benadrukt wordt dat het object van de sociaal-wetenschappelijke richting een geheel ander karakter heeft dan het object van de natuurwetenschappelijke richting. Dit heeft te maken met het verschil tussen natuurwetten en sociale wetten (zie hoofdstuk II). De sociale wetenschappen bestuderen onderwerpen als arbeidsverdeling, religie, politieke besluitvorming, sociale stratificatie, institutionalisering, productierelaties, waarden- en normenpatronen etc. Aangezien het milieusysteem uit het abiotisch milieu, het biotisch milieu en de menselijke maatschappij bestaat zijn alle wetenschappelijke invalshoeken van belang bij de bestudering van milieuproblemen van de derde wereld. Het is jammer dat de verschillen tussen het studieobject van de natuurwetenschappen en de sociale wetenschappen een belemmering vormen voor de uitwisseling van gegevens en de communicatie tussen de 'harde' en 'zachte' sector. Een voorbeeld hiervan is de ontwikkeling van aangepaste technologie. In veel gevallen wordt pas nadat een bepaalde technologie ontwikkeld is en onder gebruikersomstandigheden niet blijkt te functioneren aan de sociale wetenschappen gevraagd wat de oorzaken van deze mislukking kunnen zijn.

Samenwerking kan naar mijn mening tot betere toepassingsmogelijkheden van wetenschappelijk onderzoek leiden. Verder leidt de integratie van natuur- en sociaal-wetenschappelijk onderzoek tot verfrissende en kwalitatief betere resultaten. In dit verband wil het boek 'Rural Africa' van Grove en Klein (1979) noemen. Daarin geven zij op zeer bondige wijze de interactie tussen ecologische en menselijke systemen in ruraal Afrika weer, waarbij zowel kennis uit de natuurwetenschappen als uit de sociale wetenschappen wordt aangedragen.

4.5 Mono-, multi- en interdisciplinariteit

Het voorgaande brengt ons bij een methodologisch criterium: het onderscheiden van een monodisciplinaire, multidisciplinaire en interdisciplinaire aanpak. Bij monodisciplinariteit - de naam zegt het al - is er sprake van een benadering vanuit één discipline. Binnen basiswetenschappen bestaan soms delen die zich expliciet met milieu bezighouden (milieu-recht, milieu-biologie), dit worden monodisciplinaire milieuspecialismen genoemd. Bij een multidisciplinaire aanpak is er samenwerking tussen verschillende disciplines tot stand gekomen. Van een interdisciplinaire benadering wordt gesproken als er een werkelijke integratie van verschillende wetenschappelijke benaderingen heeft plaatsgevonden. Dit is het geval als probleemstellingen en onderzoeksdoeleinden gezamenlijk geformuleerd worden en de onderzoeksresultaten van de leden van het interdisciplinaire team gezamenlijk worden besproken en gepresenteerd.

Een multi- of interdisciplinaire benadering getuigt ervan dat het leven op aarde als een milieusysteem opgevat moet worden, waarin het abiotisch en biotisch milieu en de menselijke samenleving nauw met elkaar samenhangen. Door samen te werken met andere disciplines kunnen meerdere aspecten van de milieuproblematiek tegelijk bestudeerd worden. Hierdoor ontstaat een meer samenhangend en vollediger beeld. Ik wil hier niet mee suggereren dat monodisciplinaire bijdragen minder van belang zouden zijn; ik wil alleen maar zeggen dat een benadering vanuit één discipline slechts een onderdeel van het milieusysteem kan bestuderen. Een monodisciplinaire studie kan zeer verhelderend zijn, het kan echter nooit meer zijn dan een vergroting van de kennis van een onderdeel van het milieusysteem.

4.6 De visie van de onderzoeker op de plaats van de mens in het milieusysteem

Een vijfde onderscheid is gebaseerd op de visie van de onderzoeker op de plaats en de rol van de mens in het milieusysteem. In een antropocentrische benadering wordt natuur als een object beschouwd, dat door de mens ten eigen bate kan worden aangewend. Met ecologische verhoudingen wordt rekening gehouden als dit voor overleving of vergroting van het welzijn wenselijk wordt geacht. Een ecocentrische benadering wijst op de overeenkomsten en relaties tussen de mens en het fysieke milieu. De natuur heeft in deze benadering méér dan alleen een economische waarde. Ik wijs op dit onderscheid omdat in de meeste literatuur op het gebied van milieu en derde wereld expliciet maar meestal impliciet wordt aangenomen dat de mens de exploitant van het milieu mag zijn en dit alleen aan z'n soortgenoten moet verantwoorden. Ook mijn definiëring van milieuproblemen kan antropocentrisch genoemd worden.

4.7 (Impliciete) vooroordelen

Tenslotte is het volgens mij van groot belang goed in het oog te houden voor wie en waarom wetenschappelijke activiteiten ontplooid worden. Iedere 'bias' (urban bias, doelgroepengerichtheid, Westerse bias, alleen zoeken naar technische oplossingen etc.) heeft consequenties voor de beschrijving, analyse en oplossing van (een aspect van) de milieuproblematiek. Bepaalde aspecten worden overgewaardeerd en andere ondergewaardeerd. Aan subjectief onderzoek kleven op zich geen bezwaren, echter wel aan subjectief onderzoek dat als objectief wordt gepresenteerd.

Er zijn vele verschijnselen die door diverse auteurs als de belangrijkste oorzaak van de milieuproblemen van de derde wereld worden aangevoerd. Die oorzaken zijn o.a. overbevolking (Ehrlich & Ehrlich 1970), verkeerd grondgebruik (Eckholm 1976), klimaat en de ongelijke verdeling van de rijkdom en productiemiddelen.

Ik heb het idee dat de analyse van de oorzaken van de milieuproblemen vaak zo wordt gemanipuleerd dat ze aansluiten bij de vooroordelen en de (van te voren al vaststaande) probleemoplossing.

In het artikel 'Living on a lifeboat' (1974) signaleert G. Hardin dat de overleving van de menselijke soort bedreigd wordt. In zijn optiek bestaat de wereld uit 'lifeboats'; elk rijk land vormt een lifeboat met relatief rijke mensen, de armen van de wereld bevinden zich in andere, veel vollere lifeboats. Continu vallen er mensen uit deze arme lifeboats. De vraag die Hardin opwerpt is wat de rijke lifeboats moeten doen. Zijn antwoord luidt dat de rijke lifeboats hun veiligheidsdrempel niet moeten overschrijden en dat de arme lifeboats zelf aan hun verplichtingen moeten voldoen. Met behulp van deze metafoer stelt Hardin de derde wereld voor als een demografisch monster. Dit is een veel voorkomende benadering van de milieuproblemen van de derde wereld. Men vergeet echter dat een geringe toename van de bevolking in de Westerse wereld veel meer consequenties voor het grondstoffen en energiegebruik heeft. In het gehele verhaal van Hardin wordt impliciet aangenomen dat het bevolkingsaantal zich aan de hoeveelheid voedsel aanpast en de sterksten overleven. Als we Hardin's vooronderstellingen en theoretische uitgangspunten analyseren blijkt o.a. dat hij geen blijk geeft van historisch inzicht, geen rekening houdt met afhankelijkheidsrelaties en hij de zaken zodanig voorstelt alsof een inwoner van de derde wereld evenveel beslag legt op de rijkdommen van de aarde als een inwoner van het rijke deel van de wereld.

Het lijkt me zeer wenselijk dat causale verbanden ondubbelzinnig worden

vastgesteld en wordt aangetoond dat bepaalde, als oorzaak van de milieu-problematiek gepresenteerde, verschijnselen in feite niet meer zijn dan symptomen van dieper liggende, structurele oorzaken. Gebrek aan inzicht in de causale verbanden of een verkeerde weging van het belang van de verschillende factoren leidt tot symptoombestrijding of op z'n best tot een beleid met slechts marginale resultaten.

Tot zover de bespreking van enkele wijzen waarop de complexe milieuproblematiek kan worden opgesplitst in meer hanteerbare delen. Ik wil er op wijzen dat naast de zes genoemde mogelijkheden nog andere reductiewijzen mogelijk zijn (ik denk bv. aan het historisch perspectief en de beleids- of toepassingsgerichtheid van het onderzoek). Tenslotte is het van groot belang dat men zich steeds realiseert welke afbakeningen gemaakt zijn en dat de reductiewijzen elkaar niet uitsluiten en op vele manieren gecombineerd kunnen worden.

V DE SOCIALE WETENSCHAPPEN EN DE BESTUDERING VAN MILIEU EN DERDE WERELD

5.1 De sociale wetenschappen en milieu

In dit hoofdstuk wil ik dieper in gaan op de sociaal-wetenschappelijke kennis op het gebied van milieu en derde wereld en enkele ontwikkelingen op dit terrein aangeven. Het aandeel van de sociale wetenschappen in het milieu-onderzoek is gering; in Nederland bv. slechts 5% van het totale milieuonderzoek (Ester 1979). Ook nu we de natuurwetenschappelijke aspecten van de milieu-problematiek buiten beschouwing laten, blijft de problematiek nog complex. De opmerkingen die in het vorige hoofdstuk gemaakt zijn blijven nog onverkort geldig. Sociale wetenschappen is een verzamelnaam voor een aantal disciplines die zich op bepaalde delen van het sociale systeem richten (bv. politieke wetenschappen, economie, culturele antropologie). Binnen de disciplines kunnen verschillende stromingen (bv. strukturalisme, Marxisme) en specialisaties (bv. medische sociologie, Afrika) worden onderscheiden, die in meer of mindere mate geschikt zijn om een bijdrage te leveren aan de bestudering van de relatie tussen mens en milieu (zie voor enkele voorbeelden hiervan van Raaij & Lugo 1974).

De bestudering van milieu en derde wereld binnen de sociale wetenschappen zal ik aan de hand van vijf punten bespreken. Ik concentreer me daarbij vooral op de (niet-westerse) sociologie en de culturele antropologie en op enkele theorieën en publicaties die me in het kader van deze scriptie relevant leken. Achtereenvolgens ga ik in op milieusociologie, ecologische antropologie (beide te beschouwen als monodisciplinaire milieuspecialismen), evolutie en toenemende complexiteit, het begrip 'ecodevelopment' en twee boeken die naar mijn mening nuttige aanzetten zijn voor bijdragen van de SNWV op het gebied van milieu en derde wereld.

5.2 Milieusociologie

Dunlap & Catton (1979,1980) wijten de geringe aandacht van de sociologie (en waarschijnlijk de sociale wetenschappen in het algemeen) voor het fysieke milieu aan vier factoren:

(1) Het dominante Westerse wereldbeeld. Dit wereldbeeld komt in het kort op het volgende neer: de mens onderscheidt zich van alle andere wezens op aarde; de mens neemt een dominante positie in; de aarde biedt oneindige mogelijkheden om de mens z'n doeleinden te laten bereiken; de menselijke geschiedenis wordt gekenmerkt door vooruitgang; voor ieder probleem is er een oplossing.

(2) Disciplinaire tradities in de sociologie. Als jonge wetenschap heeft de sociologie altijd het eigen studieobject benadrukt. Twee belangrijke keuzen die in de geschiedenis van de sociologie zijn gemaakt, zijn de keuze voor de bestudering van milieufactoren (i.p.v. erfelijkheidsfactoren) en vervolgens de keuze voor de bestudering van sociale en culturele factoren. Het biotisch en abiotisch milieu kwam zodoende buiten het object van de sociologie te liggen. De (dominante) sociologiebeoefening wordt gekenmerkt door het feit dat de sociale structuur als een aparte werkelijkheid wordt beschouwd en de aanname dat de menselijke wil en menselijk gedrag het sociale leven bepalen. Dit is duidelijk te zien bij Durkheim en Weber (zie Berger & Luckmann 1981:30, Giddens 1981).

(3) Sinds de ontdekking van de Nieuwe Wereld is er sprake geweest van exponentiële groei en een revolutionaire technologische ontwikkeling. Dit heeft ertoe geleid dat groei en vooruitgang normaal gevonden wordt. Het milieu wordt als een hulpbron en niet als een beperkende factor beschouwd.

(4) Door de urbanisatie en technologische ontwikkeling kwam de menselijke samenleving - het object van de sociologie - verder van het fysieke milieu af te staan en werd het vermogen om de natuur te manipuleren groter.

Deze factoren hebben ertoe geleid dat 'the work of sociologists has come to rest on a profound unecological foundation...largely implicit and often unconscious. Deze fundamentele uitgangspunten noemen Dunlap & Catton 'the Human Exemption Paradigm' (1979: 250, 1980: 23, 25). Dit paradigma manifesteert zich in iedere sociaal-wetenschappelijke discipline anders, maar is over de gehele linie dominant.

De aanpassing van de moderne samenleving wordt bijvoorbeeld door alle disciplines niet als problematisch beschouwd, al geven zij er wel verschillende verklaringen voor. De sociologie zoekt de redenen voor succesvolle adaptatie bij de sociale organisatie en technologie; de antropologie bij het begrip cultuur; de politicologie bij het politieke systeem en de economie bij de technologie en het marktmechanisme.

Het bovenstaande wil niet zeggen dat er geen andere benaderingen bestaan binnen de sociologie. Dunlap & Catton (1979) noemen o.a. publicaties van Sorokin en Sumner waarin niet sociale oorzaken van sociale feiten aangedragen worden. Nelissen (in Ester 1979) noemt de 'human ecology'. Dit door de Chicago-universiteit uitgewerkte specialisme past grondbeginselen uit de ecologie toe op de relatie mens-milieu, zie hiervoor bv. Hannerz 1980, hoofdstuk 2. Verder noemt hij Duncan die het begrip 'ecologisch complex' heeft ontwikkeld. Dit begrip duidt op de wederkerige relaties tussen de organisatie van de maatschappij, de bevolking, de technologie en de omgeving (Ester 1979:9,10).

Dunlap & Catton vinden de erkenning dat mensen, ondanks hun exceptionele eigenschappen, ook aan ecologische wetten moeten gehoorzamen van zodanige aard dat ze spreken van een 'paradigm shift'. De belangrijkste uitgangspunten van de door hen voorgestelde 'New Ecological Paradigm' zijn:

- (1) While humans have exceptional characteristics (culture, technology), they remain one among many species that are interdependently involved in the global ecosystem,
- (2) Human affairs are influenced not only by social and cultural factors, but also by intricate linkages of cause, effect and feedback in the web of nature: thus purposive human actions have many unintended consequences,
- (3) Humans live in and are dependent upon a finite biophysical environment which imposes potent physical and biological restraints on human affairs,
- (4) Although the inventiveness of humans and the powers derived therefrom may seem for a while to extend carrying capacity limits, ecological laws cannot be repealed (Dunlap & Catton 1980: 34).

Zij achten de tijd voor dit paradigma gekomen omdat tijdens de jaren '70 duidelijk is geworden dat de exponentiële groei tijdelijk is en er ecologische grenzen bestaan. De sociologiebeoefening moet zich in hun ogen hieraan aanpassen. Dunlap & Catton pleiten voor een 'environmental sociology'. Deze vorm van sociologiebeoefening houdt wel rekening met ecologische factoren en is iets anders dan de 'sociology of environmental issues'.

Ook Ester signaleert dat de sociale dimensie van het milieuvraagstuk verwaarloosd is. In tegenstelling tot Dunlap & Catton kan hij hier geen verklaring voor geven. Nelissen heeft het in dezelfde bundel over bestudering van de maatschappij alsof deze zich in een vacuümruimte bevindt en de geringe theoretische arbeid die het kleine legertje sociaal-wetenschappelijke onderzoekers op dit terrein verricht (Ester 1979: 6). Nelissen geeft aanzetten tot sociologische theorievorming over milieuvraagstukken. Hij blijft op het niveau van de 'sociologie van milieuvraagstukken' en z'n theorie draagt een operationeel karakter. Dit is dus een geheel andere benadering dan de 'environmental sociology' van Dunlap & Catton, waarin het fundament van de sociologie ter discussie wordt gesteld.

5.3 Ecologische antropologie

Ook in de antropologie is het optimistische, antropocentrische paradigma dominant en worden sociale feiten voornamelijk uit andere sociale feiten verklaard (Hardesty in Dunlap 1980: 107-108, 111, Kloos 1976: 175). De aandacht voor ecologische factoren is in deze discipline van de sociale wetenschappen

echter het grootst. Hardesty noemt in z'n handboek 'Ecological Anthropology' (1977: 1-17) verschillende tradities van milieuverklaringen, die de grondslag vormen voor de ecologische antropologie.

Het 'environmental determinism' gaat er van uit dat het fysieke milieu de belangrijkste factor in de verklaring van menselijk handelen is. De 'possibilistic tradition' heeft een minder deterministisch karakter. In deze traditie speelt milieu een rol in de verklaring waarom sommige cultuurelementen niet voorkomen. Voor beide tradities geldt dat de menselijke samenleving en het milieu als twee verschillende sferen worden gezien. Het doel van de modellen is de invloed van het milieu op de mens te bepalen.

Tegenwoordig heeft de ecologische benadering de zojuist genoemde benaderingen vervangen. Een ecologische zienswijze gaat er van uit dat er een ingewikkeld net van relaties tussen mens en milieu bestaat. Het was met name J.H. Steward die het ecologisch perspectief in de antropologie introduceerde. Hij stelde dat milieu en cultuur elkaar wederzijds beïnvloeden; soms zijn milieufactoren dominant en soms speelt cultuur een overheersende rol. Economie en technologie zijn de belangrijkste culturele factoren; andere aspecten van cultuur en sociale structuur achtte Steward minder gerelateerd aan het milieu. Steward's culturele ecologie (vgl. met cultureel materialisme Kloos 1976: 175) wordt duidelijk geïllustreerd in zijn theorie over het ontstaan van de patrilocale horde. Dit samenlevingsverband ontstaat volgens hem als de volgende vier factoren interacteren: zeer dunne bevolkingsdichtheid (hoogstens 2 à 3 per km² a.g.v. een jagers- en verzamelaarstechnologie in gebieden met schaars wild voedsel), niet trekkend en verspreid levend jachtwild, menselijke draagkracht als transportmiddel en de plicht om buiten de eigen groep te huwen (Steward 1955: 135).

'Population ecology' is de studie van processen die de distributie en economische basis van bevolkingsgroepen bepalen. 'Systems ecology' (uitgewerkt door Geertz in 'Agricultural Involution 1963) richt zich op het complexe netwerk van wederzijdse causaliteit tussen mens en milieu. 'Ethno-ecology' tenslotte, tracht de visie van lokale bevolkingsgroepen op ecologische relaties zo duidelijk mogelijk weer te geven.

Hardesty is van mening dat de ecologische antropologie een belangrijke bijdrage kan leveren aan de verklaring van menselijk gedrag. Het is echter slechts één van de vele verklaringsmogelijkheden die in de antropologie bestaan. Van de vraagstelling hangt af welke verklaringswijzen het meest relevant zijn.

In Vayda (1969) worden 23 ecologisch antropologische studies gepresenteerd. In de bundel staat de interactie tussen milieu en de menselijke cultuur cen-

traal. De materiële wereld wordt als een belangrijke factor beschouwd waaruit cultureel gedrag begrepen kan worden. 'It is a basic source and accordingly deserves at least as much attention as the ideologies, human valuations, antecedent cultural practices, linguistic categories, motivational patterns, personality structures and similar factors which anthropologists and other social scientists have tended to emphasize in their attempts to items of cultural behavior intelligible' (Vayda 1969: preface).

In de bundel worden twee benaderingen gevolgd. Ten eerste wordt beschreven hoe cultureel gedrag functioneert als deel van systemen waarin ook milieu-factoren zijn opgenomen. Ten tweede wordt aangetoond dat de oorsprong en ontwikkeling van cultureel gedrag (gedeeeltelijk) uit de milieuomstandigheden verklaard kan worden.

Milieusociologie en ecologische antropologie hebben slechts voor een beperkt deel het gezicht van hun vakgebieden bepaald. Voor deze scriptie zijn het echter wel interessante specialismen. De milieusociologie heeft zich vrijwel geheel op de Westerse industriële samenleving gericht. De ecologische antropologie richt zich daarentegen vooral op eenvoudige, niet-westerse samenlevingen, waar de interactie tussen mens en milieu directer is. De bovenstaande monodisciplinaire milieuspecialismen richten zich dus niet of nauwelijks op de complexe milieuproblematiek van de derde wereld. De SNW kan deze leemte opvullen door aandacht te besteden aan de ingewikkelde sociale processen en structuren die in verband met de milieuproblematiek van belang zijn.

5.4 Sociaal-culturele evolutie en toenemende complexiteit

In evolutionaire theorieën komt de factor milieu vaak aan de oorde. Dit is eigenlijk niet zo verwonderlijk als we bedenken dat het begrip evolutie uit de biologie afkomstig is. Evolutie is de ontwikkeling van een vorm uit een andere vorm; het evolutionisme tracht hierin wetmatigheden te bespeuren. In de evolutie van menselijke samenlevingen zijn enkele algemene tendenzen waar te nemen: a) toenemende complexiteit, b) grotere onafhankelijkheid van het fysieke milieu waarin een groep leeft en c) toenemende groeps grootte (Kloos 1976: 19,29).

Adaptatie (het aanpassen van de mens aan het milieu en andersom) is een belangrijk begrip. Tijdens het evolutionair proces naar toenemende complexiteit gaat de mens het milieu steeds meer aan zijn behoeften aanpassen. Op basis van verschillende criteria kunnen stadia in evolutionaire ontwikkeling worden onderscheiden. Kijkend naar de middelen van bestaan en het technologisch

peil onderscheidt Lenski (1966) jagers- en verzamelaarssamenlevingen; eenvoudige en complexe tuinbouwsamenlevingen; agrarische samenlevingen en industriële samenlevingen. Bobek onderscheidt op basis van bestaanswijze, productieverhoudingen, demografische kenmerken en het nederzettingspatroon een zestal ontwikkelingsfasen: voedselverzamelaars; gespecialiseerde verzamelaars, jagers en vissers; clan-peasantry; veenomaden; feodaal of autocratisch georganiseerde agrarische samenlevingen en de moderne industriële samenleving (Mansvelt Beck 1980: 7-10). Ieder ontwikkelingsniveau geeft een bepaald samenspel van sociale, politieke, economische, religieuze en andere factoren te zien, zoals bijvoorbeeld een bepaalde mate van arbeidsverdeling, surplusvorming, sociale ongelijkheid etc. Het onderscheiden van verschillende ontwikkelingsniveaus kan behulpzaam zijn bij het verduidelijken van de relatie tussen mens en milieu en verschillende samenlevingen. Verder kan de capaciteit om het milieu negatief te beïnvloeden er mee worden ingeschat (zie van Raaij & Lugo 1974:59-76 en Mansvelt Beck 1980 7-10).

Als besluit van deze paragraaf wil ik het boek 'Poverty and Progress' van R. Wilkinson als voorbeeld van een evolutionair getinte theorie noemen, waarin ecologische factoren een belangrijke rol spelen. Hij stelt dat culturele evolutie en economische ontwikkeling de enige uitweg zijn voor samenlevingen die hun ecologische basis (hulpbronnen en productiesysteem) ontgroeid zijn. Wilkinson vestigt op een originele wijze er de aandacht op dat het milieu de bestaansbasis is van zowel eenvoudige als complexe samenlevingen.

5.5 Ecodevelopment

Het ecologisch handboek voor ontwikkelingswerkers 'Ecological principles for economic development' van Dasmann e.a. (1973) vormde een eerste poging om ecologische kennis operationeel te maken ten behoeve van ontwikkelingsinspanningen (Reij 1977: 31). Zij streefden naar een interdisciplinaire benadering van internationale ontwikkeling, waarbij economie, technologie, sociale aspecten en ecologie geïntegreerd zouden zijn. In het boek willen ze duidelijk maken dat ecologie een belangrijk aspect is van ontwikkeling en dat milieuaspecten in het oog moeten worden gehouden wil er sprake kunnen zijn van een evenwichtige economische ontwikkeling. Voor kwetsbare ecoregio's, zoals het tropisch regenwoud en semi-aride gebieden, en aandachtsgebieden als irrigatiewerken, landbouwprojecten en toerisme wordt aangegeven waar zich de ecologische knelpunten bevinden en wat derhalve de ecologische voorwaarden zijn waaraan projecten in of op die gebieden moeten voldoen.

Ongeveer gelijktijdig is het concept 'ecodevelopment' ontwikkeld. Ecodeve-

lopment of eco-ontwikkeling is een vorm van ontwikkeling die rekening houdt met ecologische factoren, waardoor ook op de lange termijn ontwikkeling voor het hele aardse systeem te verdragen zal zijn (Stuurgroep WCS 1981: 21).

Ignacy Sachs onderscheidt de volgende kenmerken of richtlijnen aan het begrip eco-ontwikkeling: basisbehoeftenbevrediging; aandacht voor psychische, sociale en culturele aspecten van het menselijk bestaan; solidariteit met toekomstige generaties; tegengaan van milieuvervuiling en optimaal hergebruik van afval; beperking van het energiegebruik en het gebruik van lokale energiebronnen bevorderen; aangepaste (eco)technieken; aanpassing van instituties; socialisering en educatie en tenslotte self-reliance van ecoregio's (Sachs in Dworkin 1974b: 390-392).

Ook de in 1980 door een aantal internationale organisaties gerepresenteerde 'World Conservation Strategy' (WCS) bepleit een integratie van ecologie en ontwikkeling. Als ontwikkeling eenzijdig is en ecologische overwegingen geen of slechts een ondergeschikte rol spelen, wordt geen verantwoord gebruik gemaakt van de beschikbare natuurlijke hulpbronnen. Opgelopen ecologische schade zal sociale en economische gevolgen hebben (die in veel gevallen niet of slechts met de grootste moeite terug te draaien zijn). De WCS is een raamwerk; per land, regio en in internationaal verband dient een concrete strategie tot behoud en rationeel beheer van natuurlijke hulpbronnen uitgewerkt te worden. Enkele National Conservation Strategies zijn reeds tot stand gekomen.

Het begrip ecodevelopment heeft als grote kracht dat het er de aandacht op vestigt dat aan ontwikkeling niet alleen kwantitatieve (economische groei) en kwalitatieve aspecten (sociale stratificatie, mobiliteit, inkomensverdeling etc.), maar ook ecologische aspecten zijn verbonden. Verder is het begrip in zowel de geïndustrialiseerde als de ontwikkelingslanden toe te passen.

Hoewel het begrip ecodevelopment reeds aan het begin van de jaren 70 is ontwikkeld, gaan de meeste discussies over de ontwikkeling van de derde wereld over kwantitatieve en kwalitatieve aspecten. Gezien de enorme omvang van het erosieprobleem, de energieschaarste en ontbossing verwacht ik echter dat ecologische aspecten een steeds belangrijker rol zullen gaan spelen in het denken over ontwikkeling van de derde wereld en ook de Westerse wereld.

5.6 Nadruk op de verwevenheid van sociale omstandigheden en het milieu

In deze paragraaf staan twee boeken centraal die beschouwd kunnen worden als aanzetten voor de ontwikkeling van de studie van de sociale aspecten van de milieuproblematiek van de derde wereld die naar mijn mening veel perspectief biedt: samenwerking tussen wetenschappelijke disciplines en nadruk

op de verwevenheid van sociale, politieke en economische omstandigheden en het milieu.

Het eerste boek 'Man and Environment Ltd.' van van Raaij & Lugo uit 1974 is een verzameling artikelen van auteurs met verschillende achtergronden. De artikelen hebben gemeen dat de sociale aspecten van de mens-milieu relatie bestudeerd worden. Verder streeft men naar een benadering waarin mens en sociale wetenschappen niet langer meer gescheiden zijn van milieu en natuurwetenschappen. Een multi- of interdisciplinaire benadering kan recht doen aan de cruciale interrelaties tussen mens en milieu.

Het tweede boek dat ik wil noemen is 'Milieu en Derde Wereld' van Mansvelt Beck uit 1981. Ook hij benadrukt de verwevenheid van sociale en milieufactoren. Hij richt zich vooral op de economische, sociale en politieke aspecten van het milieuvraagstuk. In zijn benadering nemen de volgende punten een belangrijke plaats in:

- de historische ontwikkeling naar toenemende integratie van economische, politieke en sociale componenten van ecosystemen in één mondiaal milieusysteem (met de term mondialisering aangeduid).
- afhankelijkheidsrelaties.
- milieuproblemen op verschillende schaalniveau's.
- rurale en stedelijke milieuproblemen.

De waarde van 'Milieu en Derde Wereld' is dat Mansvelt Beck de inkorporatie van de ontwikkelingslanden in het (economisch) wereldsysteem en de milieuproblemen van de derde wereld in relatie brengt, aandacht schenkt aan de historische dimensie van het milieuvraagstuk en de sociale, politieke en economische context benadrukt.

VI ONTWIKKELINGSSOCIOLOGIE EN DE MILIEUPROBLEMATIEK VAN DE DERDE WERELD

In dit hoofdstuk staat vooral de ontwikkelingssociologie centraal. Een groot deel van de onderstaande opmerkingen hebben echter ook betekenis voor andere disciplines.

6.1 Een bijdrage van de ontwikkelingssociologie is nodig

De volgende factoren pleiten voor een grotere bijdrage van de ontwikkelings-sociologie bij de bestudering van de milieuproblemen van de derde wereld:

- (1) Het biotische, abiotische en sociale milieu vormen tesamen één milieusysteem. Milieuproblemen hebben hun weerslag op mens en samenleving en zijn tevens voor een belangrijk deel hier op terug te voeren.
- (2) Sociale aspecten van de milieuproblematiek staan in het wetenschappelijk onderzoek in de schaduw van natuurwetenschappelijke aspecten. Binnen de sociale wetenschappen houdt slechts een 'klein legertje' zich met milieu bezig.
- (3) De monodisciplinaire milieuspecialismen, milieusociologie en ecologische antropologie, houden zich respectievelijk bezig met de complexe Westerse samenleving en eenvoudige, niet-Westerse samenlevingen. De ingewikkelde processen en structuren die we in de tegenwoordige derde wereldlanden aantreffen vallen buiten het kader van deze milieuspecialismen.
- (4) De milieuproblematiek van de derde wereld onderscheidt zich van de milieuproblematiek van de industriële samenlevingen. In de ontwikkelingslanden treffen we andere milieuproblemen aan en moet rekening worden gehouden met de armoede en de afhankelijke positie van die landen.
- (5) Economische, technologische, sociale en ecologische aspecten zijn nauw met elkaar verbonden. Economische en technologische aspecten worden echter overgewaardeerd en sociale en ecologische aspecten ondergewaardeerd.

Gezien het studieobject van de ontwikkelingssociologie (zie de inleiding) lijkt deze discipline de aangewezen studierichting die zich met de sociale aspecten van de milieuproblematiek kan bezighouden. De SNW houdt zich bezig met onderwerpen, die juist de leemten vormen in het huidige onderzoek: sociale verbanden en complexe structuren. Verder richt de SNW zich expliciet op de derde wereld.

6.2 Wenselijke veranderingen binnen de SNW

Het is dus gerechtvaardigd te stellen dat een grotere inspanning van de SNW op het gebied van milieu wenselijk is. In het vorige hoofdstuk bleek echter dat de uitgangspositie van de ontwikkelingssociologie en de sociale

wetenschappen in het algemeen niet zo gunstig is voor wat betreft de bestudering van milieuvraagstukken. Daarom wil ik nu op enkele wenselijke veranderingen op inhoudelijk, organisatorisch en methodologisch gebied wijzen, die tot betere uitgangspunten leiden.

(1) Het dominante Westerse wereldbeeld, disciplinaire tradities, de ongekeerde economische groei, beheersing en vervreemding van de natuur en de late bewustwording van het feit dat er 'grenzen aan de groei' bestaan hebben er toe geleid dat de SNWV 'ecological facts of life' veelal buiten beschouwing laat. Hierdoor komt het milieu niet of nauwelijks voor als verklarende factor en zijn milieu en milieuproblemen slechts bij een enkeling onderwerp van studie. Het ontbreken van een ecologisch bewustzijn staat niet alleen een groter aandeel van de *ontwikkelings sociologie* bij de bestudering van milieuproblemen in de weg, maar leidt ook tot een 'sociale vertekening' in het werk van niet-westers sociologen. Of de erkenning van het feit, dat de mens onderdeel vormt van het milieusysteem, een 'paradigm shift' genoemd moet worden doet er niet zo zeer toe; het gaat er om dat het milieu, naast politieke, economische, sociale, religieuze en andere factoren, voor ontwikkelings sociologen een punt van overweging wordt. Aan het begrip 'ontwikkeling' wordt naast een kwantitatief en kwalitatief aspect ook een ecologisch aspect gevoegd. Aan de hand van dit laatste aspect wordt nagegaan of het milieu tijdens het ontwikkelingsproces is aangetast. Alleen zonder milieuaantasting kan er sprake zijn van 'sustainable growth'.

(2) Ecologisch bewustzijn kan binnen de SNWV tot een milieuspecialisme leiden. Dit milieuspecialisme moet de leemte tussen milieusociologie en ecologische antropologie opvullen. Milieuspecialisten binnen de ontwikkelings sociologie dienen kennis te hebben van de meest elementaire en relevante natuurwetenschappelijke kennis. Een centraal begrip en een raamwerk voor onderzoek lijkt me het begrip 'ecodevelopment'.

(3) Het inbouwen van de factor milieu binnen de SNWV moet gepaard gaan met een interesse voor ontwikkelingen op het gebied van mens en milieu binnen andere disciplines. Voor ontwikkelings sociologen zijn o.a. ontwikkelingen op het gebied van ecologie, milieukunde, sociale geografie, sociale psychologie, sociale geneeskunde, sociologie en culturele antropologie van belang. Geen enge afbakening, maar een eclectisch gezichtspunt is het devies. Bij deze ontwikkeling past het aangaan en uitbouwen van relaties met milieuinstituten en -organisaties (ook in de derde wereld). In Leiden kan de SNWV bv. de samenwerking met het Centrum voor Milieukunde intensiveren.

(4) Het onderkennen van de dialectische verhouding tussen natuurlijke en sociale factoren leidt tot de erkenning van de onderzoeker dat zijn discipline

slechts een deel van het milieusysteem kan bestrijken. Daarom is het noodzakelijk dat er een disciplinaire taakverdeling en samenwerking wordt nagestreefd. Tenslotte moeten ontwikkelingssociologen naar mijn mening - meer dan nu het geval is - hun probleemstelling en onderzoeksresultaten op beleidsrelevantie en gebruikswaarde toetsen.

6.3 De mobilisatie van ontwikkelings-sociologische kennis

Uit het voorgaande is duidelijk geworden dat de ontwikkelings-sociologie en de sociale wetenschappen in het algemeen het milieu niet hoog in hun vaandel hebben staan. Toch biedt de inschakeling van de kennis en methoden van de SNWV op het gebied van milieu en derde wereld in de huidige situatie, die gekenmerkt wordt door een geringe aandacht voor sociale en ecologische aspecten, goede perspectieven. Sociologische analyses kunnen de ogen van velen die zich met de milieuproblemen van de derde wereld bezighouden openen omdat oorzaken en gevolgen van de milieuproblematiek worden belicht die normaliter onderbelicht of geheel niet gezien worden.

Een ontwikkelings-socioloog, die zich met milieu en derde wereld gaat bezighouden, krijgt te maken met de complexiteit van de milieuproblematiek. Vele onderwerpen kunnen bestudeerd worden en met vele aspecten dient rekening gehouden te worden. Dit houdt een aantal gevaren in en kan tot ongewenste situaties leiden:

- (1) De onderzoeker kan trachten met alle aspecten rekening te houden door deze allemaal te onderzoeken en te beschrijven. Het verzamelen van empirisch materiaal wordt doel op zich en aan theorievorming wordt nauwelijks toe gekomen (vgl. met het onderzoek van de antropoloog Boas onder de Kwakiutl).
- (2) Aan de andere kant kan de onderzoeker zich laten verleiden tot grove simplificaties van de werkelijkheid (bv. monocausale uitspraken).
- (3) Een derde mogelijkheid is overspecialisatie. De context wordt uit het oog verloren en er wordt vergeten dat het geheel meer is dan de som der delen. Aan het eigen specialisme wordt (te) veel waarde gehecht. Het gebrek aan communicatie tussen de specialisten leidt tot een onoverzichtelijke situatie.
- (4) Tenslotte kan een onderzoeker, doordat hij van alle facetten van het milieusysteem iets afweet, een brede maar oppervlakkige kennis van de milieuproblematiek hebben.

Deze vier punten wijzen op de noodzaak om prioriteiten te stellen, de factoren die een rol spelen in een bepaalde milieusituatie op hun juiste waarde te beoordelen en dat er een evenwicht moet worden gevonden tussen specialisme en generalisme.

De prioriteitstelling van een wetenschappelijk onderzoeker is het duidelijkst zichtbaar bij de formulering van de probleemstelling. Met betrekking tot de milieuproblematiek blijkt dat de selectie van probleemstellingen vooral bepaald wordt door de volgende punten:

- De ernst van de problematiek in de derde wereld. Het blijkt dat met name catastrofale gevolgen zoals overstromingen of hongersnoden de aandacht trekken.
- De actualiteit van bepaalde onderwerpen in het Westen. Het is opvallend dat actuele onderwerpen in het Westen korte tijd later veelvuldig in onderzoek, dat op de derde wereld is gericht, verschijnt. Voorbeelden zijn economische groei in de 50^{er} en 60^{er} jaren, nivellering en verdelingsaspecten en de positie van de vrouw. Ook de milieuproblematiek kwam pas aan het begin van de jaren 70 in het gezichtsbeeld van de Westerse onderzoeker.
- De eigen interesse van de onderzoeker kan een leidraad zijn bij probleemselectie. Dit kan wetenschappelijke of maatschappelijke relevantie van ondergeschikt belang maken.
- Het belang dat het Westen en/of de overheid van een ontwikkelingsland heeft bij bepaald onderzoek. Bij onderzoekers en regeringen bestaat bv. met betrekking tot de energiecrisis van de derde wereld meer belangstelling voor de ontwikkeling van alternatieve en commerciële energie dan voor de besparing op het houtgebruik of een vergroting van het houtaanbod (zie hoofdstuk VII).

Naar mijn mening moet een niet-westers socioloog zich bij de probleemselectie zoveel mogelijk laten leiden door de situatie in de derde wereld en streven naar een ecologisch gefundeerd ontwikkelingsproces dat een minder ongelijke samenleving tot doel heeft. Dit betekent een keuze voor de 'minst draagkrachtigen': de sociaal-economisch zwakste menselijke bevolkingsgroepen in de derde wereld en de aan grenzen gestelde 'carrying capacity' van het fysieke milieu, waar uiteindelijk toch al het menselijk leven op is gebaseerd.

Een antwoord op de vraag wat een juiste inschatting van de relevante factoren is wordt bemoeilijkt door het feit dat milieuproblemen vanuit verschillende perspectieven en op verschillende schaalniveau's gezien kunnen worden. Wie zijn bv. verantwoordelijk voor de slechte economische situatie van een Latijnsamerikaanse boer, die hierdoor gedwongen een steile berghelling ontgint met de milieugevolgen vandien? De grootgrondbezitter? De nationale elite in de stad? De internationale kapitalistische machtscentra? Ik denk dat ieder antwoord van het gekozen perspectief afhangt.

Een analyse op mondiaal niveau kan tot de kern van de problematiek doordringen, maar heeft voor de betrokken bevolking weinig werkelijkheidswaarde.

De effecten van macro-theorieën zijn pas op langere termijn merkbaar. Een theorie die opgang maakt kan processen op gang brengen (bewustwording, beleidsbeïnvloeding) die indirect de doelgroep ten goede kunnen komen. Zuiver wetenschappelijk sociologisch onderzoek en toegepast onderzoek moeten een complementaire en stimulerende invloed op elkaar uitoefenen. Ik geloof echter dat de ontwikkelingssociologie zijn bruikbaarheid vooral in het kader van projecten op lokaal en regionaal niveau kan bewijzen. Op dit niveau kan op concrete wijze worden aangetoond dat de milieuproblematiek sociale oorzaken en gevolgen heeft en kan in belangrijke mate worden bijgedragen aan de oplossing van deze problemen. Gezien het feit dat aan iedere benadering voor- en nadelen zijn verbonden lijkt het me het verstandigst deze benaderingen zoveel mogelijk naast elkaar te gebruiken, mede omdat dan een zo compleet mogelijk beeld geschetst kan worden.

Het eventuele nieuwe milieuspecialisme binnen de ontwikkelingsociologie, het open staan voor ontwikkelingen binnen andere disciplines en samenwerkingsverbanden zijn een redelijke garantie voor het bereiken van een evenwicht tussen specialisme en generalisme.

Welke sociologische kennis en theorieën in relatie tot de milieuproblematiek het meest relevant zijn kan niet eenvoudig worden vastgesteld. Een studie met als onderwerp het verleggen van de loop van een rivier is bijvoorbeeld van een geheel andere orde dan een onderzoek naar de rol die de aantasting of vernietiging van de productieve functie van de grond speelt bij het besluit van de rurale bevolking om te migreren. In z'n algemeenheid geldt dat de probleemstelling van een studie,

- (1) het aandeel van de ontwikkelingsociologie in een eventueel samenwerkingsverband moet bepalen,
- (2) het schaalniveau van het onderzoek moet bepalen en
- (3) het belang van theorieën en regionale en thematische specialisaties moet aangeven.

6.4 Gestalte geven aan een sociologische benaderingswijze van de milieuproblematiek van de derde wereld

Een grotere aandacht voor de sociale aspecten van de milieuproblemen van de derde wereld komt niet uit de lucht vallen. Het is zaak positieve ontwikkelingen op dit terrein (zie bv. hoofdstuk V) te steunen en nieuwe initiatieven te ontplooiën, zodat uiteindelijk van een sociologische benaderingswijze van de milieuproblematiek van de derde wereld gesproken kan worden.

Aan de vele aspecten en verschijningsvormen van de milieuproblematiek kan op korte termijn geen recht worden gedaan. Daarom moeten sociologische bijdragen naar mijn mening binnen een te ontwikkelen strategie tot stand komen. Deze strategie zou gekenmerkt moeten worden door de volgende drie punten:

(1) Een gecoördineerde aanpak. Onderzoekers die zich met de milieuproblematiek van de derde wereld gaan bezighouden moeten de ontwikkelingen op dit gebied kunnen nagaan. Binnen de Nederlandse universitaire wereld zou een (informele) taakverdeling tot stand kunnen worden gebracht. Het is bv. het overwegen waard in hoeverre het mogelijk is dat de SNWV in Leiden zich in navolging van het Centrum van Milieukunde zou kunnen specialiseren in de milieuproblematiek van de 'natte gebieden' in Afrika (polders, stuwmeren, moerassen, rivieromleggingen, vloedvlaktes etc.).

(2) Uitbouw van het theoretisch kader. Dit bevordert de integratie van de vaak zeer uiteenlopende activiteiten die op het gebied van milieu en derde wereld plaatsvinden. Een voorbeeld van de opbouw van een theoretisch kader is de ontwikkeling van 'sociaal-ecologische checklists' op basis van ervaringen in projecten op lokaal niveau. Met behulp van deze lijsten kan de noodzakelijke onderzoeksperiode verkort worden, wat de efficiëntie en snelheid van het onderzoek ten goede zou komen.

(3) Maatschappelijke relevantie. Het inschatten van de milieuproblemen die de armste lagen van de bevolking van de ontwikkelingslanden als het meest urgent ervaren of die op de langere termijn de grootste bedreiging vormen vraagt om een brede kennis van zowel de derde wereldproblematiek als milieukundige aspecten.

De complexiteit van de milieuproblematiek en de grote verschillen die tussen de landen van de derde wereld bestaan maken het moeilijk om aan te geven op welke terreinen de behoefte aan onderzoek het grootst is.

Ontbossing, erosie, desertificatie, energieschaarste, de ongezonde milieuhygiënische omstandigheden in de steden; het zijn allemaal problemen met enorme gevolgen voor de betrokken bevolking. Het is ontzettend belangrijk dat de sociale aspecten van deze problemen in de toekomst veel aandacht krijgen.

Bij meer puur sociologische onderwerpen, zoals milieubewustzijn, milieubewegingen en milieubeleid, kan de SNWV een belangrijke rol spelen.

Tenslotte moet de ontwikkelingssociologie met meer dan normale belangstelling kijken naar milieuproblemen, die een direct of indirect gevolg zijn van Nederlandse activiteiten. Ik denk hierbij bijvoorbeeld aan de milieugevolgen van ontwikkelingssamenwerkingsprojecten, de export van schadelijke bestrijdingsmiddelen (DDT, Dieldrin) etc. Deze speciale aandacht is gerechtvaardigd omdat een directe invloed op het Nederlandse beleid uitgeoefend kan worden.

VII DE BRANDHOUTCRISIS

7.1 Inleiding

Ook voor de energieproblematiek geldt dat ontwikkelingen in de geïndustrialiseerde landen weerspiegeld worden in het wetenschappelijke werk over de derde wereld. Na het schokeffect dat de oliecrisis in 1973 teweeg bracht, is in de afgelopen 10 jaar veel aandacht aan de energiesituatie in de derde wereld besteed. Barnett spreekt van een explosie van sociaal-wetenschappelijke (engelstalige) literatuur op het gebied van de rurale energieproblematiek in de derde wereld.

De kwaliteit van het werk op dit terrein loopt nogal uiteen, van coördinatie is eigenlijk geen sprake en vele vragen zijn nog onbeantwoord gebleven (Barnett e.a. 1982: Introduction). Verder valt het op dat men lijkt aan te nemen dat de energiebehoeften van de mensen in de derde wereld weinig variatie vertonen. Er wordt slechts in geringe mate aandacht besteed aan de sociale, economische, politieke en ecologische context en aan de verschillen die tussen landen, regio's en dorpen bestaan. De empirische kennis is nog onvoldoende: steeds worden dezelfde voorbeelden aangehaald, deze voorbeelden hebben vaak ook een anecdotisch karakter.

In dit hoofdstuk wil ik aan zoveel mogelijk facetten van de brandhoutcrisis aandacht besteden om een volledig beeld van deze problematiek te kunnen schetsen. De brandhoutcrisis en de gevolgen ervan manifesteren zich vooral op lokaal niveau. Gezien de enorme variatie in lokale omstandigheden wil ik voor dit schaalniveau in algemene bewoordingen aangeven welke punten van belang zijn. De nationale en internationale context kunnen niet over het hoofd gezien worden, al was het alleen maar omdat op deze niveaus het energiebeleid gemaakt wordt en de grote verscheidenheid in de lokale energiesituaties duidelijk wordt. Voor een goed begrip van de brandhoutcrisis is het naar mijn mening onontbeerlijk dat deze crisis in relatie met andere energiebronnen en andere sectoren dan de energiesector bestudeerd wordt.

Nadat de brandhoutproblematiek besproken is ga ik aan het eind van het hoofdstuk in op mogelijke oplossingen en de rol die de SNWV bij de bestudering van de brandhoutcrisis kan spelen.

7.2 De dubbele energiecrisis; konventionele, traditionele en alternatieve energiebronnen; overlevings- en ontwikkelingsenergie

Toen de aandacht voor de energiesituatie in de derde wereld op gang kwam, richtte men zich aanvankelijk vooral op de energiebronnen die in het Westen

het meest van belang zijn: olie, aardgas, steenkool en kernenergie. Deze energiebronnen worden in de literatuur meestal konventionele, fossiele of commerciële energiebronnen genoemd. Over de gevolgen van de oliecrisis voor de olie-importerende ontwikkelingslanden bestaan zeer veel studies. Deze studies richten zich veelal op de economische en financiële gevolgen en zijn niet alleen voor de ontwikkelingslanden van belang, maar ook voor de geïndustrialiseerde landen van betekenis (banken, industrie).

Halverwege de 70^{er} jaren begon het besef door te dringen dat energiebronnen zoals hout, houtskool, dierlijke mest, plantaardig afval en mens- en dierkracht ook een zeer belangrijke rol in de arme landen speelden. Deze energiebronnen worden meestal traditionele, niet-konventionele, niet-commerciële of hernieuwbare (niet-fossiele) energie genoemd. De oorzaak van het over het hoofd zien van de traditionele energievoorziening is het feit dat deze energie in het Westen geen rol speelt, het meestal voor de zelfvoorziening is bestemd en moeilijk te kwantificeren is. Statistische gegevens over traditionele energie bestaan wel, maar hebben naar mijn smaak door hun onbetrouwbaarheid en de verschillen in gehanteerde uitgangspunten en definities niet meer dan een indicatieve waarde.

Hoewel er dus discussie mogelijk is over het precieze aandeel van traditionele energie in de energievoorziening van een land is het zonder twijfel in erg veel landen van de derde wereld de belangrijkste energievorm. Van de traditionele energiebronnen is hout veruit de belangrijkste energiebron. Het tekort schieten van het aanbod van brandhout heeft ingrijpende gevolgen voor de bevolkingsgroepen die er het meest van afhankelijk zijn: de arme stedelijke en rurale bevolking van de derde wereld. Eckholm (1976) noemt het brandhouttekort de 'andere energiecrisis'. De ontwikkelingslanden hebben dus te maken met een 'dubbele energiecrisis', n.l. problemen met betrekking tot de konventionele energievoorziening (de 'oliecrisis') en traditionele energiecrisis (de 'brandhoutcrisis').

Een derde groep energiebronnen wordt gevormd door de alternatieve energiebronnen, die gekenmerkt worden door het feit dat ze gebaseerd zijn op in principe vrij toegankelijke en onuitputtelijke stromingsbronnen (water, wind, zon). Benutting van deze energie vraagt vrij hoge investeringen. Voor de derde wereld zijn zonne-energie, windenergie, waterkracht en biogas de meest belovende alternatieve energiebronnen (RAWOO 1985).

Het is belangrijk dat men zich realiseert dat de tweedeling fossiele-niet-fossiele energiebronnen, die men meestal in de industrielanden maakt, voor de derde wereld niet op gaat. Met betrekking tot de energie voorziening

in de ontwikkelingslanden moeten drie groepen energiedragers onderscheiden worden: konventionele, traditionele en alternatieve energie.

Als we ons richten op het gebruik van energie, dan kan onderscheid gemaakt worden tussen ontwikkelings- en overlevingsenergie. Ontwikkelingsenergie wordt benut voor industriële vooruitgang en voor economische groei. Overlevingsenergie voorziet in primaire levensbehoeften als koken en verwarming en is een eerste voorwaarde voor het dagelijks bestaan (RAWOO 1983: 1). Traditionele energie wordt meestal als energie voor overleving gebruikt en konventionele energie als ontwikkelingsenergie; ze mogen echter niet als synoniemen van elkaar gebruikt worden.

Het onderscheid tussen ontwikkelings- en overlevingsenergie is bruikbaar om het verschil tussen de energiecrisis van het Westen en de dubbele energiecrisis van de derde wereld mee aan te duiden:

De energieproblematiek heeft in het Westen betrekking op energie voor ontwikkeling, de overlevingsenergie is niet in gevaar. De energiecrisis is een prijskwestie en heeft geleid tot een verminderde economische groei.

In de derde wereld komt de oliecrisis veel harder aan. De prijsstijging van de commerciële energie kan niet in de producten van de ontwikkelingslanden worden doorberekend. In tegenstelling tot de geïndustrialiseerde landen moet de derde wereld economische groei bewerkstelligen in een tijd dat ontwikkelingsenergie kostbaar is. Het ontbreekt de derde wereld aan geld en technologische kennis om energievoorraden zelfstandig tot ontwikkeling te brengen. Naast deze problemen heeft een sterk stijgend deel van de bevolking te maken met een tekort aan overlevingsenergie - met name door het gebrek aan brandhout - en worden hierdoor lijfelijk in hun bestaan bedreigd.

7.3 De brandhoutcrisis: een complex probleem

In principe ontstaan een brandhouttekort doordat het houtgebruik de houtaanwas overtreft. Dit verschijnsel heeft zich in de gehele wereld altijd al op beperkte schaal voorgedaan. Het afgelopen decennium is echter duidelijk geworden dat tekorten aan brandhout tegenwoordig een wereldwijd probleem zijn en de situatie in de ontwikkelingslanden steeds slechter is geworden. Met name in Afrika en Azië is het brandhouttekort acuut en één van de vele aspecten van de armoedesituatie.

Factoren die de druk op het hout vergroot hebben zijn:

- (1) De explosieve bevolkingsgroei,
- (2) De commerciële exploitatie van bossen. Hieronder vallen zowel de activiteiten van buitenlandse houtexploitanten als van lokale ondernemers (die bv. hout in de rurale gebieden kappen, het omzetten in houtskool en dan in de steden verkopen),

- (3) De gestegen olieprijs. Als gevolg hiervan hebben veel mensen zich genoodzaakt gezien weer hout te gaan gebruiken (bv. in plaats van kerosine),
- (4) Overbeweiding en de creatie van nieuwe landgrond (ook shifting cultivation) zijn niet te verwaarlozen factoren in het proces van ontbossing,
- (5) Herbebossing is slechts een fractie van de houtconsumptie.

Aan de ene kant wordt de vraag naar hout dus steeds groter, terwijl het aanbod daalt. Per jaar wordt 1.3% van het totale bosareaal in de wereld geconsumeerd. Per capita daalde de hoeveelheid bos in de periode 1963-1973 in Azië van 0.3 naar 0.2 hectare en in Afrika van 2.4 naar 0.5 hectare (Evert Vermeer Stichting 1983: 28). Van het gekapte hout wordt ongeveer de helft als brandstof gebruikt. In de ontwikkelingslanden is de verhouding tussen het gebruik van bos voor brandstof en industriële doeleinden 5 : 1, in de industrielanden is dit 1 : 6.

De brandhoutcrisis manifesteert zich vooral in drie ecoregio's:

- (1) Aride savanne-gebieden. In deze gebieden is de houtvoorraad gering en verspreid.
- (2) De berggebieden van Latijns-Amerika, centraal Afrika en Zuid-Azië.
- (3) In en om de snelgroeiende steden.

In landbouwgebieden waar eens tropisch regenwoud stond is kans op brandhouttekorten erg groot als kolonistoren deze gebieden gaan bevolken (Hoffmann & Johnson 1981: 41).

Ecologisch gezien leidt de druk op het bomenbestand tot ernstige gevolgen:

- (1) Het bosareaal kan zich niet snel genoeg meer in zijn oorspronkelijke toestand herstellen. De bomen worden ieder jaar jonger gekapt en om toch een bepaald volume brandhout bij elkaar te krijgen moeten steeds meer bomen gekapt worden, waardoor de snelheid waarmee de bossen verdwijnen vergroot wordt. Indien de huidige ontwikkeling zich doorzet is Senegal in 30 jaar, Ethiopië in 20 jaar en Burundi zelfs in 7 jaar zonder bomen (Foster e.a. 1981, xxi).
- (2) Omdat zon, wind en regen vrij spel hebben gaat grond die van zijn begroeiing ontdaan is eroderen. Dit heeft ingrijpende gevolgen voor de waterhuishouding: de capaciteit van de grond om water vast te houden vermindert en er treedt verzilting en een daling van de waterstand op. Aan de rand van de woestijn dreigen savannegebieden in woestijn te veranderen. De ontbossingen in berggebieden hebben overstromingen in het laagland tot gevolg. Erosie kan tot een dubbel energieverlies leiden:
- Verminderde energieopbrengst van waterkrachtcentrales omdat de water-

reservoirs eerder dichtslibben. Geërodeerde grond heeft een sterk verminderde capaciteit om nogmaals bomen voort te brengen, herbebossing ten behoeve van de brandhoutvoorziening verloopt daarom op deze grond vrij moeilijk.

- Door de gedaalde waterstand kost het oppompen van water meer energie (Chatterji 1981: 32).

Erosie, verwoestijning, verzilting, daling van de waterstand, verminderde waterbergingscapaciteit van de grond en overstromingen hebben aanzienlijke gevolgen voor de productie van voedsel en brandhout.

- (3) Door het gebrek aan hout gebruiken erg veel mensen plantaardig afval of dierlijke mest als energiebron. Hierdoor wordt de (vaak al schrale) grond dikwijls de enige voedingsstoffen onthouden. Dit heeft belangrijke consequenties voor de groei-kracht van de grond en dus voor de landbouwproductie. Een ander gevolg is dat de structuur van de grond verandert. Eckholm denkt dat de schade aan de structuur van de grond en de voedselproducerende capaciteit van die structuur misschien wel het meest nadelige gevolg van de brandhoutcrisis is. Als de grond organisch materiaal wordt onthouden wordt de grond vatbaarder voor de invloed van zon, regen en wind, met als gevolg dat de grond minder water absorbeert en eerder weg waait of spoelt, zodat droogteperiodes ernstiger gevolgen hebben.

Energie, milieu en het productieve potentieel van de agrarische sector hangen dus ten nauwste met elkaar samen. De sociale gevolgen van een verminderde productiviteit van de grond kunnen o.a. zijn dat de arbeidsinspanningen vergroot moeten worden om een gelijkblijvende of niet al te sterk teruglopende opbrengst te hebben, met een lagere levensstandaard genoeg moet worden genomen of dat migratie nog het enig overgebleven alternatief is.

De volgende drie punten beschrijven andere veel voorkomende sociale gevolgen van de brandhoutcrisis:

- (1) Op het platteland en rondom de steden, waar hout op loopafstand nog vrij toegankelijk is wordt door één of enkele gezinsleden (in veel gevallen de vrouw en haar kinderen) zelf in de dagelijkse behoefte aan brandhout voorzien. De toenemende druk op de houtvoorraden heeft er toe geleid dat een steeds grotere inspanning nodig is om het hout te verzamelen. Aan andere taken, bv. het bewerken van het land, kan vaak noodgedwongen minder tijd worden besteed, wat in dit voorbeeld een gevolg voor de kwaliteit en kwantiteit van de agrarische productie kan hebben. Over het algemeen - en zeker in Afrika - betekent het schaarser worden van het hout een verzwarende van de dagtaak van de vrouw. In zeer extreme omstandigheden, zoals bijvoorbeeld in centraal Tanzania, is het verzamelen van brand-

hout voor het gezin bijna een gehele dagtaak geworden (Evert Vermeer Stichting 1983: 31).

- (2) Door de schaarste hebben hout en houtskool in toenemende mate handelswaarde gekregen. Als zelfvoorziening onmogelijk is moet vooral de arme stedelijke bevolking, maar in veel gevallen ook de plattelandsbevolking, een steeds groter deel (soms wel een derde gedeelte) van hun inkomen aan energie besteden. Niet-commerciële energie is in deze omstandigheden dan ook niet zo'n gelukkige benaming meer voor deze energiebronnen.
 - (3) Het gebrek aan brandstof heeft ertoe geleid dat mensen hun eet- en kookgewoonten aanpassen: gewassen die een lange kooktijd vergen (vooral proteïnerijke gewassen) worden minder verbouwd of de bevolking kookt het voedsel korter of minder vaak. Deze verandering in het dieet en in de bereiding heeft ingrijpende gevolgen voor de gezondheid van de bevolking, bv. door de verminderde ontsmetting van water (zie ook Hoskins 1979: 7,8)
- Deze paragraaf maakt duidelijk dat aan de brandhoutcrisis meer aspecten kleven dan de simpele definitie - een grotere exploitatie van het houtbestand dan de aanwas ervan - zou vermoeden. De brandhoutcrisis moet in relatie met andere energiebronnen, op verschillende schaalniveaus en in de juiste sociale, ecologische, economische en politieke context beschouwd worden. Verder heeft de brandhoutcrisis gevolgen voor het milieu, de landbouwproductie en de betrokken bevolking.

7.4 De brandhoutcrisis in mondiaal perspectief

Foster e.a. stellen dat het energieprobleem fundamenteel gezien een mondiaal probleem is. 'It is in the self-interest of every nation to see that as many countries as possible find and develop oil, develop substitutes for it, and conserve energy..... Furthermore, our planet's energy problem, if not well managed, may lead to mounting ecological damage. It is in the interest of every nation to prevent such damage (Foster e.a. 1981: 194). Natuurlijk ben ik het met hen eens dat de energieproblematiek wereldomvattend is. Ik zou echter willen benadrukken dat de energiebelangen zeer uiteen lopen. Hoffmann en Johnson (1981) onderscheiden drie blokken in de internationale energiekwestie: het geïndustrialiseerde Westen, de OPEC-landen en de olie-importerende ontwikkelingslanden. Deze groepen bekleden duidelijk verschillende posities in het internationale machtsspel om energie. 70% van de wereldbevolking - de ontwikkelingslanden inclusief de volksrepubliek China - gebruikt slechts 13% van de in de wereld verhandelde energie (Foster e.a. 1981: 9). Alleen in de olie-importerende en enkele olie-exporterende ontwikke-

lingslanden is de voorziening van brandhout een acuut probleem. De Westerse landen hebben er hoogstens om humanitaire redenen (en eventueel daaruit voortvloeiende economische belangen) interesse in.. Een daadkrachtige internationale strategie die het wereldenergieprobleem voor alle landen bevredigend tracht op te lossen is een utopie.

Ok met betrekking tot het aanpakken van milieugevolgen met een internationale omvang ben ik niet optimistisch gestemd. Er zijn voorbeelden te over van grensoverschrijdende milieuproblemen die niet (lozingen in de oceaan) of met veel pijn en moeite (zoutlozingen in de Rijn) worden bestreden. Het is daarom zeer onwaarschijnlijk dat milieugevolgen van de brandhoutcrisis die een grensoverschrijdend of zelfs een mondiaal karakter hebben (bv. verwoestijning en gevolgen voor het klimaat), effectief bestreden zullen worden (of ze zouden de omvang van een regelrechte ramp moeten aannemen).

De resultaten van enkele internationale conferenties, die over het onderwerp gehouden zijn, reiken niet verder dan algemene doelstellingen (RAWOO 1983: I.15). Hun politieke betekenis moet echter niet onderschat worden, het is n.l. een institutionalisering van de energieproblematiek. Binnen dit kader kunnen de specifieke omstandigheden waarin de armste ontwikkelingslanden verkeren in ieder geval duidelijk worden gemaakt.

De ontwikkelingslanden kunnen worden ingedeeld in olie-exporterende landen, zich industrialiserende landen, landen met een omvangrijke bevolking in Zuid- en Oost-Azië en de arme landen van Afrika ten Zuiden van de Sahara (RAWOO 1983: I.6). De olie-exporterende landen vinden we voornamelijk in Noord-Afrika en het Midden-Oosten, verder zijn er enkele olie-exporterende landen in Afrika ten Zuiden van de Sahara (Nigeria), Azië (Indonesië en Maleisië) en Latijns-Amerika (Venezuela, Mexico). De zich industrialiserende landen bevinden zich vooral in Latijns-Amerika en Azië.

Met uitzondering van enkele gebieden (zoals bv. de Sahel) vertonen de ontwikkelingslanden zodanige verschillen dat moeilijk van een gemeenschappelijke energieproblematiek gesproken kan worden. De belangrijkste punten van verschil zijn de verhouding urbane-rurale bevolking, het belang van de moderne sector, de beschikbaarheid van energiebronnen en de externe afhankelijkheid van olie, energietechnologie etc.

Met deze punten hangt de energieconsumptie per hoofd van de bevolking, het aandeel van de traditionele energiebronnen in het totale energiegebruik en de institutionele structuur van het energiebeleid nauw samen.

7.5 De situatie in Latijns-Amerika, Azië en Afrika

In de literatuur is men het er over eens dat Afrika (ten Zuiden van de Sahara) en (Zuid-)Azië het ergst door de brandhoutcrisis worden getroffen. In Azië bevinden zich de meeste mensen die een tekort aan brandhout hebben en op korte termijn krijgen waarschijnlijk nog eens honderden miljoenen mensen (!) er mee te maken. In Afrika is de situatie in sommige streken zeer ernstig.

Latijns-Amerika wordt met betrekking tot de brandhoutschaarste meestal niet in beschouwing genomen omdat het aandeel van traditionele energiebronnen in het energiegebruik gering is; de helft van de bevolking woont in de stad en de economische activiteiten zijn - zeker in vergelijking met Afrika en de meeste landen van Azië - energie-intensief. Door de economische groei en de bevolkingsaanwas is de energiebehoefte in Latijns-Amerika sterk gestegen (in de periode 1960-1976 met 10.4% per jaar). Argentinië, Brazilië, Mexico en Venezuela nemen bijna 80% van de (commerciële) energieconsumptie voor hun rekening. De afhankelijkheid van olie is groot en stijgt nog steeds. In 1981 voorzag olie in ruim 80% van de energiebehoefte (Chatterji en DeWitt, in Chatterji 1981: 315-329). De zojuist genoemde auteurs besteden alleen aandacht aan commerciële energie, met betrekking tot traditionele energie kan alleen de opmerking, dat deze vorm van energie in ontwikkelingslanden belangrijk is, er van af.

In Latijns-Amerika doen zich echter wel degelijk brandhouttekorten voor. 'In vrijwel het gehele Andesgebergte, Centraal-Amerika en het Caraïbisch gebied is het tekort aan brandhout en houtskool een probleem.in de vrijwel boomloze valleien van Bolivia en Peru is lamamest de belangrijkste brandstof' (Eckholm 1976: 129, 133). Hoewel de omvang van de brandhoutcrisis in Latijns Amerika niet te verwaarlozen is, richten de meeste wetenschappers, die zich op één of andere manier met de brandhoutcrisis bezighouden, zich op Azië en Afrika omdat de problemen zich daar duidelijker manifesteren.

In Azië woont nu ruim de helft van de wereldbevolking; in China 22%, in India 16% en in de rest van Azië ook 16% van de 4.5 miljard mensen die de wereld bevolken. Zo'n 70% woont op het platteland. De Aziatische landen (met uitzondering van China) consumeerden in 1978 7% van het totale wereldenergiegebruik, 4% van het totale commerciële energiegebruik en ongeveer tweederde van het totale traditionele energiegebruik.

De traditionele energiebronnen (zonder mens- en dierkracht) voorzagen in 46% van de energiebehoefte. In 1960 was dit nog 64%. In de periode 1960-1978 daalde het aandeel van de traditionel energie, maar nam absoluut gezien met 56% toe. Het gebruik van commerciële energiebronnen steeg veel sneller,

n.l. met 228% (Asian Development Bank Survey 1982: 280-291).

Deze gegevens die voor geheel Azië gelden verdoezelen de grote verschillen in energiegebruik, die in dit continent bestaan. Sommige landen zijn geheel afhankelijk van traditionele energiebronnen (Cambodja voor 98%, Nepal voor 96%), terwijl in andere landen het gebruik van traditionele energie te verwaarlozen is (Singapore en Hongkong 0.2%, Zuid-Korea 7%) (Asian Development Bank Survey 1982: 106,107). De grote verscheidenheid kan aan de hand van het volgende schema geïllustreerd worden:

	Aandeel trad. energie(%)		Gebruik 1978= x maal 1960	
	1960	1978	Trad. energie	Tot. energie
<u>Energie-exporteurs</u>				
Indonesië	62	49	2.5	3.2
Maleisië	43	19	1.5	3.4
<u>Energie-importeurs</u>				
India	69	56	1.4	1.65
'Low-income countries'	57	62	2.8	2.6
'Lower Middle-income'	51	31	2.5	4.1
'High and Upper Middle-income countries'	36	4	0.55	4.5

(De Low-income countries vormen een groep die bestaat uit 10 landen, o.a. Bangladesh, Pakistan en Sri Lanka, de Lower Middle-income countries zijn Papua Nieuw-Guinea, de Filippijnen en Thailand, de laatste groep bestaat uit 5 landen o.a. Zuid-Korea en Hongkong; berekend op basis van Asian Development Bank Survey 1982: 29, 280-291).

Deze tabel laat een aantal ontwikkelingen zien en roept tevens een aantal vragen op: in de armste landen stijgt het gebruik van traditionele energiebronnen het sterkst en is ook het aandeel van deze energiebronnen in de totale energievoorziening gestegen. Hoewel ik in de literatuur geen aanwijzingen kon vinden heb ik het sterke vermoeden dat dit samenhangt met de armoedesituatie van deze landen en niet met een relatieve overvloed aan bomen. In de overige landen is het relatieve aandeel van de traditionele energiebronnen in een vrij snel tempo (Indonesië, India) of een zeer snel tempo (de Lower Middle-income countries en vooral Maleisië en de High and upper-middle income countries) aan het dalen. Met uitzondering van de landen met hoge en middelhoge inkomens is het gebruik van traditionele energiebronnen absoluut gezien overal toegenomen. De relatief gezien langzame stijging van het energiegebruik in India brengt me op de vraag welke factoren de toename van het energiegebruik bepalen.

Afrika, met 450 miljoen inwoners waarvan 85 à 90% op het platteland, staat voor wat de brandhoutvoorziening betreft het meest in de belangstelling. De situatie is in sommige gebieden dan ook zeer acuut. Woestijnvorming dreigt in de Sahel, in Zuidelijk en in Oost-Afrika. Rond steden als Ouagadougou (Boven-Volta) en Khartoum (Soedan) is op grote afstand geen hout meer te vinden. In de Sahel is de brandhoutsituatie het zorgwekkendst. Terwijl de bevolking zich in de periode 1980-2000 zich waarschijnlijk zal verdubbelen tot 50 miljoen mensen, breidt de woestijn zich ieder jaar met verscheidene honderden vierkante kilometers uit. Als deze trend zich voortzet zijn de bomen tegen het jaar 2000 verbruikt. Alleen een herbebossingsprogramma van zeer grote omvang (150.000 ha. per jaar; dat is 50 maal de huidige inspanning) kan dit proces nog tegengaan. In de Sahel voorziet brandhout voor 84% in de energiebehoefte, voor Afrika ten Zuiden van de Sahara wordt het aandeel van hout in de totale energieconsumptie geschat op 75% (SIDA 1980: 5, 11). Ook voor Afrika geldt echter dat de verschillen tussen de landelijke energiesituaties erg groot kunnen zijn.

7.6 De nationale context

Niet alleen tussen landen maar ook binnen landen bestaan er grote verschillen voor wat betreft de energievoorziening. Ik wil deze verschillen aan de hand van vijf punten bespreken.

1 De beschikbaarheid van energie

Tussen en binnen landen loopt de beschikbaarheid van energiebronnen zeer uiteen. De beschikbaarheid van commerciële energie heeft te maken met de volgende factoren: bezit van olie, gas, kolen etc, de mogelijkheid om deze natuurlijke hulpbronnen te exploiteren en de beschikbaarheid van deviezen om commerciële energie te importeren. De brandhoutvoorziening heeft te maken met natuurlijke factoren, de druk die op traditionele energie is en wordt uitgeoefend en de mate van herbebossing.

Voor Bangladesh, Indonesië, Pakistan, de Filipijnen en Thailand is de vraag naar en het aanbod van biomassa (hout, mest en landbouwafval) geschat voor 1980, 1990 en 2000. In Bangladesh was er al in 1980 in alle gewesten een tekort aan biomassa, dit tekort wordt in de toekomst nog groter. In Indonesië is ook in het jaar 2000 het totale houtaanbod nog voldoende. Op Java en Madura is er echter reeds nu al een groot houttekort. Dit tekort kan niet met mest en plantaardig afval gecompenseerd worden. Het tekort wordt in de toekomst nog groter. In Pakistan was er in 1980 rond Islamabad en in de Pun-

jab een tekort aan hout. In het jaar 2000 zijn er in drie andere regio's ook tekorten, zodat er nog slechts in één regio een (groot) houtoverschot bestaat. Ook op de Filipijnen vinden op de vele eilanden een grote variatie in de verhouding tussen de vraag en het aanbod van hout. Thailand tenslotte, neemt de gunstigste positie in. Hoewel in 1990 in drie van de vier regio's het houtoverschot omgeslagen is in een tekort, kan het gebruik van mest en plantaardig afval nog voor een redelijk aanbod van biomassa zorgen (op basis van Annex 5.6 in de Asian Development Bank Survey 1982: 325-329).

In Ghana wordt hout in het Zuiden als een vrij eenvoudig te verzamelen product, dat slechts een geringe economische waarde heeft, beschouwd. In het Noordelijke savannegebied is het echter een schaars artikel, waarvoor de bevolking steeds grotere inspanningen moet leveren om het te bemachtigen.

2 Stad en platteland

De energiesituatie op het platteland heeft een geheel ander karakter dan de situatie in de steden. De energieconsumptie per hoofd van de bevolking is over het algemeen lager en het aandeel van de traditionele energiebronnen groter. Het grootste deel van de energieconsumptie is voor huishoudelijk gebruik. De geconsumeerde brandstoffen zijn in de meeste gevallen verkregen door persoonlijke inspanningen van de bevolking. De economische activiteiten in de rurale gebieden zijn voornamelijk agrarisch. Dit patroon gaat voor de meeste ontwikkelingslanden waarschijnlijk op. Er zijn echter dan nog vele verschillen in de specifieke situaties mogelijk. Enkele cijfers over India en Bangladesh kunnen dit verduidelijken (het eerste percentage geldt voor India, het tweede voor Bangladesh):

-57/90% van het totale energiegebruik wordt op het platteland geconsumeerd.

-Traditionele energie voorziet in 89/93% van de rurale energiebehoefte en voor 24/58% in de stedelijke energiebehoefte.

-Van de traditionele energie wordt 83/94% op het platteland gebruikt.

-Per hoofd van de bevolking is het stedelijk energiegebruik $3/1\frac{1}{4}$ maal het rurale energiegebruik

-Het commerciële energiegebruik per capita is in de stad $22/8$ maal het gebruik daarvan in rurale gebieden.

-Per hoofd van de bevolking ligt het gebruik van traditionele energiebronnen op het platteland $20/30\%$ hoger dan in de stad (zie Revelle 1978: 17).

India en Bangladesh zijn buurlanden. Binnen de gehele derde wereld zijn de verschillen waarschijnlijk groter. Een illustratie hiervan is het aandeel van traditionele energiebronnen in het energiegebruik in rurale gebieden in 5 andere

ontwikkelingslanden: Hunan (China) 86%, Noord-Nigeria 99%, Bolivia en Tanzania 100% en Noord-Mexico 32% (Revelle 1978:12).

Tot nu toe ging het vooral om relatieve verschillen. Maar ook in absolute termen zijn de verschillen groot. Het energiegebruik in de rurale gebieden van de 7 genoemde landen loopt uiteen van 5190 Kcal. per capita per dag (Bangladesh) tot 36890 Kcal. per dag in Noord-Mexico. De hoeveelheid brandhout die per hoofd van de bevolking werd gebruikt varieerde van 0.93 Kcal. (Bangladesh) tot 22.8 Kcal. in Bolivia (Revelle 1978: 12).

Hoewel het energiegebruik in de rurale gebieden zeer moeilijk te kwantificeren is en cijfermateriaal slechts met de grootste voorzichtigheid voor beleidsdoeleinden gebruikt kan worden, wijzen deze cijfers zeer duidelijk op grote verschillen tussen het energiegebruik in de rurale gebieden van de derde wereld.

De bestudering van de brandhoutcrisis heeft tot nu toe vooral in de rurale gebieden plaatsgevonden. De rol van brandhout en houtskool in de stedelijke gebieden moet echter niet onderschat worden. Voor de bewoners van de slums en voor de informele sector zijn traditionele energiebronnen vaak letterlijk en figuurlijk van levensbelang.

3 Modernisering

Modernisering van de economie betekent een exponentiële groei van het energiegebruik (zie Evert Vermeer Stichting 1983: 29). De moderne industriële en dienstensector is meestal in de steden geconcentreerd. Dit is een gedeeltelijke verklaring van het feit dat het energiegebruik in de steden zoveel hoger is dan in de rurale gebieden. Modernisering van de landbouw vraagt om een input van commerciële energie, kunstmest en bestrijdingsmiddelen. We zagen hiervoor dat in Noord-Mexico, een relatief moderne landbouwstreek, het aandeel van de konventionele energiebronnen al meer dan tweederde was. In moderne landbouwgebieden wordt de meeste energie ten behoeve van de agrarische productie aangewend, in streken waar traditionele methoden toegepast worden is het energiegebruik in de landbouw gering en is het overgrote deel voor huishoudelijk gebruik bestemd. Het moet niet vergeten worden dat in landen en regio's met een grote moderne sector, er in veel gevallen sprake is van fragmentarische modernisering; d.w.z. dat commerciële energie voor de armsten onbereikbaar is en zij dus nog op traditionele energie-aangewezen zijn

4 Landbouw en veeteelt

Het bedrijven van landbouw of veeteelt heeft raakvlakken met de energiesituatie: denk bv. aan overbeweiding en het kappen van bomen ten behoeve van landbouwgrond. De agrarische activiteiten bepalen ook de beschikbaarheid van mest

en plantaardig afval. Steeds meer mensen zijn door het tekort aan brandhout en geld om energie te kopen deze energiedragers gaan gebruiken. Op de ecologische gevolgen van deze praktijken heb ik reeds gewezen. In sommige landen is het aandeel van mest en afval in de energievoorziening groter dan het aandeel van brandhout (bv. in Bangladesh (voornamelijk landbouwafval) en Ethiopië (mest)).

5 Het institutionele kader en energiebeleid

In het SAREC Report Part II (1982) wordt voor 15 landen in het kort de energiesituatie en onderzoeksperspectieven op het gebied van energie weergegeven. In dit rapport komen enerzijds de verschillen tussen de ontwikkelingslanden tot uiting en anderzijds worden onderzoeks- en beleidsuitgangspunten aangegeven. Energiebeleid wordt meestal op nationaal niveau gemaakt. Het heeft te maken met de mogelijkheden van ontwikkelingslanden (energie reserves, technische kennis), de gekozen ontwikkelingsstrategie, de economische en financiële situatie en buitenlandse relaties. In veel landen bestaan aparte ministeries of departementen, die zich met energie bezighouden (UNDP 1981: 17). Met name in de armste landen is het institutionele kader voor energie-onderzoek, planning en management nog zwak.

Energiebeleid vereist het stellen van prioriteiten. Er moet gekozen worden voor bepaalde energiebronnen en voor bevolkingsgroepen. Met uitzondering van enkele landen hebben de beleidsmakers een meer of minder sterke voorkeur voor de *moderne sector, de steden en commerciële energiebronnen. Belangstelling voor energiebesparing, de energiesituatie op het platteland, traditionele en alternatieve energie is pas van recente datum.*

7.7 De brandhoutcrisis manifesteert zich op lokaal niveau

Hoewel de brandhoutcrisis een wereldwijd verschijnsel is, komt het plaatselijk tot uiting; brandhout wordt meestal op lokaal niveau verzameld en geconsumeerd en wordt op z'n hoogst een paar honderd kilometer (eventueel in de vorm van houtskool) vervoerd. Een relatieve invloed aan hout in Sumatra of Zuid-Ghana verandert niets aan de brandhoutschaarste waar de mensen in Java of Noord-Ghana mee te kampen hebben. Verder kan in landen waar het aandeel van traditionele energie relatief gering is en in energie-exporterende landen, de afhankelijkheid van brandhout van (bepaalde lagen van) de rurale en stedelijke bevolking nog erg groot zijn.

Op lokaal niveau interacteren de vele factoren, die in verband met de brandhoutcrisis van belang zijn, op een specifieke wijze. Tot op bepaalde hoogte is iedere lokale energiesituatie dan ook bijzonder. Oplossingen voor de

brandhoutcrisis (zie par. 7.8) moeten altijd bij deze locale omstandigheden aansluiten.

In paragraaf 7.3 heb ik al enige oorzaken van de brandhoutcrisis genoemd en enkele sociale en milieugevolgen aangegeven. Bij de bestudering van een locale situatie zou nagegaan moeten worden wat de relatieve invloed van de genoemde factoren is geweest en welke gevolgen voor de betrokken bevolking van toepassing zijn. In deze paragraaf wil ik iets dieper ingaan op de uitwerking van de brandhoutcrisis op dorpsniveau. Gezien de enorme variatie in locale omstandigheden en om een juist inzicht in de specifieke uitwerking van de brandhoutproblematiek te krijgen lijkt het me van essentieel belang bij de bestudering van locale energiesituaties rekening te houden met de locale sociaal-economische omstandigheden. Door de locale samenleving te differentiëren naar sexe, leeftijd, inkomen, statuspositie, bezit van productiemiddelen etc. kan het duidelijk worden welke sociale categorieën (het meest) door de brandstofcrisis worden getroffen, welke beleidsmaatregelen voor een bepaalde doelgroep het meest effectief zijn etc. Naast het inschatten van de verdeling van de lasten van het locale gebrek aan brandhout is het belangrijk na te gaan door wie, hoe en waarvoor brandhout eigenlijk gebruikt wordt.

Als we er van uit gaan dat op lokaal niveau de natuurlijke beschikbaarheid van bomen ongeveer gelijk is, dan zijn het sociaal-economische factoren die een verschil in toegang tot brandhout bewerkstelligen. Dit verschil in toegang tot brandhout komt juist in perioden van schaarste tot uiting. De sociale organisatie van dorpsamenlevingen in de derde wereld varieert enorm. In sommige gevallen is de sociale stratificatie gering, in andere gevallen extreem. De verdeling van de lasten van de brandhoutcrisis varieert dan ook van redelijk gelijkmatig tot zeer ongelijkmatig.

Het is aan te nemen dat de sociaal en economische zwakste groepen het hardst door de brandhoutcrisis worden getroffen. Een aantal voorbeelden: de arme krottewijkbewoners, die geen mogelijkheid hebben om brandhout te verzamelen, moeten een steeds groter deel van hun schrale inkomen aan hout(skoop) uitgeven, dit eventueel ten koste van andere basisbehoeften; landlozen, zonder toegang tot gemeenschapsbossen, moeten energie kopen terwijl grondbezitters er als gevolg van de schaarste een 'cash crop' bij hebben.

Gezinnen worden dus in verschillende mate door de brandhoutcrisis getroffen. Echter ook op gezinsniveau is er een ongelijke verdeling van de lasten. Daarom is het noodzakelijk te onderzoeken wie voor de brandhoutvoorziening verantwoordelijk zijn.

Uit de literatuur blijkt dat vooral de rol van vrouwen erg belangrijk is. Zij zijn verantwoordelijk voor het reilen en zeilen van het huishouden, waar

het meeste hout gebruikt wordt. Ook hun rol bij de productie is groot, hoewel hier veel variatie in bestaat. In Afrika is het verzamelen van brandhout voornamelijk vrouwenwerk, in andere delen van de wereld is de hulp van mannen groter of zijn mannen de belangrijkste verzamelaars. Ook kinderen worden veel ingeschakeld bij het verzamelen van brandhout. Wiens taak het is om hout te verzamelen wordt o.a. bepaald door culturele factoren, economische factoren, natuurlijke omstandigheden en praktische overwegingen (zoals bv. de vraag of het verzamelen van het hout verenigbaar is met het verzorgen van de kinderen en huishoudelijke activiteiten).

In de Sahel is het houtvuur traditioneel het domein van de vrouw; hout verzamelen hoort bij de huishoudelijke taken. In Bangladesh is het aandeel van de mannen in de brandhoutvoorziening groter. Dit hangt samen met het feit dat er jaarlijks een voorraad hout voor tijdens de Moessonperiode moet worden aangelegd. De mannen voeren over vrij grote afstanden hout aan, de vrouwen sprokelen hout in de buurt van het huis. Ook gebeurt het wel dat de arbeidsverdeling verandert: in Soedan gingen de mannen houtskool produceren toen de afstanden tot de houtgebieden steeds groter werden. Soms worden kinderen (meer) ingeschakeld als de inspanningen om brandhout te verzamelen groter moeten worden, bijvoorbeeld om het werk op het land niet te verwaarlozen. Voor andere voorbeelden van specifieke lokale omstandigheden verwijs ik naar Hoskins 1979, blz. 12-15.

Het verzamelen van brandhout moet in relatie tot de andere dagelijkse activiteiten gezien worden. Het is bv. belangrijk om te weten hoeveel tijd het verzamelen van brandhout kost, welke andere activiteiten door de brandhout-schaarste in het gedrang komen etc. In ruraal Afrika besteden vrouwen naast het verzamelen van brandhout veel tijd aan de voedselproductie- en verwerking, de verzorging van vee, handel, bierbrouwen, de watervoorziening, de verzorging en opvoeding van de kinderen, koken en andere huishoudelijke activiteiten en allerlei sociale activiteiten (Evert Vermeer Stichting 1983: 50).

In sommige perioden van het jaar heeft men betere of minder goede mogelijkheden om brandhout te verzamelen. Brandhoutverzameling is bv. vaak moeilijk in de regentijd en in de oogst- en zaaitijd. De gemiddelde tijd die nodig is om het brandhout te verzamelen hangt vanzelfsprekend van de omstandigheden af.

In de meeste situaties is tot op zekere hoogte een keuze mogelijk tussen verschillende houtsoorten, landbouwfal en dierlijke mest. De keuze voor een bepaalde traditionele energiebron is een rationele keuze, waarbij voor- en nadelen tegen elkaar worden afgewogen. Punten van overweging zijn de rookvorming, de transportmogelijkheid, de handelbaarheid tijdens het koken, de brandduur, de hittevorming, de tijd die met de verzameling van de desbetreffende houtsoort

of mest of afval is gemoeid en de tijd dat het koken met die brandstof kost. Zo komt het voor dat men grotere afstanden aflegt dan op het eerste gezicht noodzakelijk lijkt en dat in de oogsttijd landbouwafval in plaats van hout gebruikt wordt.

Het allergrootste gedeelte van de energie uit brandhout gaat naar het kookproces. In de meeste gevallen wordt op open vuren gekookt. Het is bekend dat bij deze manier van koken 5 à 10% van de energie voor het koken gebruikt wordt. Ter vergelijking: een modern gasfornuis heeft een rendement van 30% (Revelle 1978: 18, Ki-Zerbo & de Lepeleire 1980: 161). De gemiddelde energieconsumptie voor huishoudelijk gebruik is in de Sahel 3 tot 5 maal groter dan in de Westerse landen. Naast koken wordt brandhout in het huishouden voor verwarming, verlichting en voedselverwerking (bier brouwen, brood bakken, vis roken) gebruikt.

De belangrijkste toepassingen van brandhout buiten het huishouden zijn de houtskoolproductie en het gebruik in de traditionele locale industrie (bv. ijzerbewerking, pottenbakken). De productie van houtskool is in de meeste gevallen in handen van locale ondernemers, die traditionele technieken gebruiken. Tijdens het omzetten van het hout in houtskool gaat veel energie verloren (zie Foster e.a. 1981: 62 en Powell 1978: 122-125).

7.8 Oplossingen voor de brandhoutcrisis

De brandhoutcrisis is nauw verbonden met de armoedesituatie van de derde wereld en onlosmakelijk verbonden met de sociale, politieke, economische en ecologische context waarin zij voorkomt. Deze complexe problematiek kan daarom niet op eenvoudige wijze worden opgelost. Er zullen inspanningen op mondiaal, nationaal en lokaal niveau geleverd moeten worden. Verder moeten de oplossingen niet alleen in de technische sfeer gezocht worden of alleen op de energie sector gericht zijn: de sociale kant van de problematiek en indirecte oplossingen dienen in ieder geval ook in ogenschouw te worden genomen. Zoals we hieronder nog zullen zien worden bv. de sociale aspecten van technische oplossingen vaak over het hoofd gezien.

Omdat het energieprobleem met de armoedesituatie samenhangt, kan bestrijding van de oorzaken van deze armoede een beter resultaat hebben dan een oplossing binnen de energiesector of zelfs een voorwaarde voor een structurele oplossing zijn (zie Barnett 1982: 3,4). Een verhoging van het inkomen door 'double cropping' of irrigatie kan bv. meer verlichting in de gevolgen van de brandhoutcrisis brengen, eenvoudigweg omdat brandstoffen aangeschaft kunnen worden.

Op lokaal niveau moet worden nagegaan welke problemen in de ogen van de

locale bevolking het meest om een oplossing vragen. Projecten, gericht op de oplossing van de brandhoutcrisis, maken weinig kans om te slagen als ze een lage positie op het prioriteitenlijstje van de betrokken bevolking innemen; de bevolking zal niet enthousiast participeren. In dergelijke gevallen kan beter eerst aan de bevrediging van andere basisbehoeften worden begonnen, tenzij verbetering van de brandhoutvoorziening geïntegreerd kan worden met andere activiteiten.

Het initiatief om iets aan de brandhoutschaarste te doen kan van verschillende kanten komen, o.a. van de lokale bevolking, regionale en nationale overheden of van donorlanden. Als mensen, door de brandhoutcrisis getroffen, zelf het initiatief nemen om er iets aan te gaan doen, geeft dit aan dat de brandhoutschaarste als een urgent probleem wordt ervaren, men de mogelijkheid voor een oplossing ziet en men zich voor deze oplossing wil inspannen. In Burundi zag de bevolking de voordelen van lokale herbebossing zo duidelijk dat men planten uit regeringskwekerijen stal (Hoskins 1979: 24). In dergelijke gevallen hoeft een project weinig voorbereidingstijd en geld te kosten en is de kans op succes erg groot.

Op het nationale niveau is de aandacht voor energie van recente datum. De meeste aandacht gaat uit naar de konventionele energiebronnen. Dit is het gevolg van vele factoren, ik denk hierbij o.a. aan de voorbeeldfunctie van de Westerse landen, de gerichtheid op de steden en moderne sector, de onbetrouwbaarheid en het ontbreken van gegevens over traditionele energiebronnen etc. Op het politieke prioriteitenlijstje staat de brandhoutcrisis laag genoteerd. Het tekort aan brandhout is niet het enige probleem waar men mee te kampen heeft, verder treedt de schaarste aan brandhout niet plotseling op, zijn de betrokkenen meestal ongeletterd en zonder politieke invloed. Verder hebben de oplossingen effecten op de middellange en lange termijn, wat politiek gezien oninteressant is. Ik verwacht echter wel dat, nu het bestaan van de brandhoutcrisis in de meeste landen gerealiseerd wordt en het brandhouttekort in sommige gebieden in een kritieke fase terecht is gekomen, de brandhoutcrisis in de komende jaren meer aandacht zal krijgen. Enkele derde wereldlanden houden zich al op vrij grote schaal bezig met herbebossing (Kenya), alternatieve energie (India, China) of energiebouw (Brazilië). Aandacht voor de brandhoutcrisis is op nationaal niveau o.a. nodig om de gebieden en bevolkingsgroepen met de grootste tekorten aan hout te identificeren, de verschillende activiteiten op het gebied van energie op elkaar af te stemmen en nationale belangen, zoals bv. het tegengaan van erosie in berggebieden, te verdedigen.

Net als met andere problemen van de derde wereld moet de internationale gemeenschap bij de brandhoutcrisis worden betrokken. De Westerse landen bezit-

ten geld en kennis die aan de oplossing van de brandhoutcrisis kunnen bijdragen. Verder kunnen veranderingen in de internationale sfeer (Nieuwe Internationale Economische Orde, daling van de olieprijsen, de introductie van alternatieve energie in de rijke landen) via allerlei ingewikkelde causale verbanden, een positieve invloed hebben op de gevolgen van de brandhoutcrisis.

Met betrekking tot multi- en bilaterale projecten wil ik opmerken dat rekening moet worden gehouden met de lokale situatie en die oplossing gekozen moet worden die in de gegeven omstandigheden de beste resultaten biedt. Dit lijkt misschien een open deur; het komt echter erg vaak voor dat één oplossing wordt gepropageerd, zonder dat andere oplossingen voldoende in beschouwing worden genomen (Barnett e.a. 1982: 16) of dat projecten aan bepaalde behoeften van donorlanden verbonden zijn (Hoffmann & Johnson 1981: 25-27).

Het voorgaande heeft duidelijk gemaakt dat oplossingen voor de brandhoutcrisis op verschillende schaalniveaus en zowel binnen als buiten de energiesector gezocht moeten worden. Met dit als uitgangspunt wil ik nu kort ingaan op enkele mogelijke oplossingen binnen de energiesector. Deze oplossingen richten zich op de vergroting van het aanbod van energiebronnen om aan de toenemende vraag te kunnen voldoen of op een vergroting van de efficiëntie van het energiegebruik.

Aan de aanbodzijde zijn vooral herbebossingsprogramma's en de ontwikkeling van alternatieve energie van belang. Energiebouw, d.i. de productie van biomassa voor energiedoelinden (bv. ethanol uit suikerriet) en het tot ontwikkeling brengen van eigen reserves aan konventionele energie zijn gericht op de vergroting van het aanbod van commerciële energie en om deze reden voor de mensen die door de brandhoutcrisis getroffen worden van weinig belang.

Herbebossing

Herbebossing heeft als groot voordeel dat de brandhoutvoorziening verbeterd wordt en tevens de ecologische draagkracht hersteld of behouden wordt omdat boomaanplant erosie tegengaat. Om de tekorten aan brandhout weg te werken zouden de herbebossingsprogramma's een enorme omvang moeten hebben.

De kosten per herbebossede hectare lopen nogal uiteen (200- 1000\$ per ha.). Ook bestaan er veel verschillen tussen de opbrengst per hectare (variërend van 5- 50 m³ per ha. per jaar) en het aantal jaren na aanplant dat men kan oogsten. Dit alles hangt samen met de natuurlijke omstandigheden van het gebied waar men wil herbebossen en de gekozen boomsoort.

Met het oog op de brandhoutcrisis zijn herbebossingsprojecten op dorpsniveau het meest geschikt. Dergelijke projecten moeten van begin af aan in samenspraak met de bevolking worden opgezet, zodat rekening kan worden gehou-

den met lokale kennis, behoeften, prioriteiten, arbeidsverdeling, machtsverhoudingen, taboe's etc. Herbebossingsprojecten moeten zich hierop richten omdat deze projecten vallen of staan met de participatie van de bevolking. In paragraaf 7.7 schreef ik al dat de rol van de vrouw erg belangrijk is, zij dient daarom nauw bij de projectformulering betrokken te zijn. Voor een uitgebreide bespreking van de rol en plaats van vrouwen in lokale herbebossingsprojecten verwijs ik naar Hoskins 1979.

Gegeven de lokale omstandigheden kan herbebossing op vele wijzen plaatsvinden: op privé- of gemeenschapsgrond; individuele en/of collectieve exploitatie; herbebossing kan in combinatie met landbouw (bescherming van tuinen, tegengaan van erosie) of veeteelt (bomen ook geschikt voor veevoeder) plaatsvinden: en het kan bestemd zijn voor huishoudelijk gebruik, een toepassing vinden in de lokale industrie of verhandeld worden.

Alternatieve energie

Zon, wind, vallend water en biomassa zijn veelbelovende energiedragers voor de derde wereld: ze zijn in principe onuitputtelijk en kunnen op gedecentraliseerde wijze worden gewonnen, wat vooral voor de rurale gebieden erg belangrijk is. Het meeste onderzoek en ontwikkeling van duurzame energie vindt in de rijke landen plaats. Op internationale bijeenkomsten en bij de donorlanden krijgt deze vorm van energie erg veel aandacht. Hoewel de technologie vaak nog in een ontwikkelingsstadium verkeert of niet goedkoop of betrouwbaar genoeg is, zijn enkele technologieën al voor bepaalde doeleinden geschikt.

Bij de introductie van alternatieve energie op lokaal niveau moet rekening worden gehouden met de rurale energiebehoefte, het beschikbare inkomen om de apparatuur aan te schaffen, de gevolgen en bijverschijnselen van de introductie en de bereidheid van de bevolking om te participeren (Barnett 1982: 5-10). Het volgende voorbeeld van een biogasprogramma is een goede waarschuwing: 'In theory, small-scale decentralized biogas plants could provide energy at village level. In practice however, the program has met severe problems: families that owned fewer than three or four cattle could not afford to own a plant independently; yet, for social and cultural reasons, cooperative buying proved nearly impossible. In addition, the collection of dung meant that fertilizer became less widely available, and also that a commercial value became attached to a fuel that had previously been free to any of the poor who took time to gather it' (Hoffmann & Johnson 1981: 45).

Efficiënter gebruik van hout

De efficiëntie van het houtgebruik kan op verschillende wijzen worden verhoogd:

(1) Verminderde verspilling van hout door

- de benutting van hout dat tijdens het landbouwruij maken van een stuk grond wordt verbrand,
- de verwerking van hout dat, vooral bij grootschalige 'logging operations', na de houtkap blijft liggen,
- het gebruik van houtafval van de houtverwerkende industrie (Powell 1978). Het probleem is echter dat verspilling van hout plaatsvindt in streken waar nog geen directe schaarste aan hout bestaat. Vervoer van hout over grotere afstanden is meestal economisch niet rendabel. Het omzetten in houtskool of het opzetten van houtverwerkende industrieën in de buurt van 'logging operations' kunnen oplossingen zijn

(2) Belangrijke resultaten kunnen bereikt worden met een verbetering van de efficiëntie van het houtgebruik bij het koken en het maken van houtskool.

Vooraf een verbeterde efficiëntie bij het koken, waarvoor het meeste brandhouthout dient, kan tot aanzienlijke besparingen leiden. Er zijn verscheidene verbeterde houtbranders in omloop. Deze kunnen de consumptie van hout met 50% doen afnemen (Hoffmann & Johnson 1981: 42 en Ki-Zerbo & de Lepeleire 1980: 159). Ook de houtskoolopbrengst moet met behulp van modernere technieken verdubbeld kunnen worden (Asian Development Bank Survey 1982: 123, Powell 1978: 123).

De vervanging van traditionele technieken door modernere technieken kan dus een enorme besparing opleveren. Belemmeringen voor de verspreiding van verbeterde kooktoestellen en houtskoolovens zijn de prijs, problemen bij het gebruik en onderhoud en het niet samengaan met locale kook- en voedingsgewoonten. Ook met betrekking tot de verspreiding van efficiëntere methoden wordt er alleen een resultaat bereikt als er overleg wordt gevoerd met de gebruik(st)ers.

7.9 Behoeftte aan sociaal-wetenschappelijk onderzoek

Alvorens ik in het kort enkele punten aangeef waarop met betrekking tot de brandhoutproblematiek de grootste behoefte aan sociaal-wetenschappelijk onderzoek bestaat, twee opmerkingen:

- voorwaarde voor een grotere aandacht voor de 'andere energiecrisis' is een positieve bias van ontwikkelings-sociologen ten opzichte van 'subsistence' activiteiten en basisbehoeften, waaronder het verzamelen van brandhout valt.
- voor alle punten die hieronder genoemd worden geldt dat de brandhoutcrisis

in de context van armoede en afhankelijkheid moet worden bestudeerd.

(1) Een belangrijke onbeantwoorde vraag is welke factoren de hoogte en het relatieve aandeel van traditionele energie bepalen. In de armste landen van Azië is het gebruik van traditionele energie bv. het snelst gestegen en ook relatief gezien nam het gebruik daar toe (zie blz.40). Wat is de relatie tussen het gebruik van traditionele energie en de armoedesituatie? Welke rol speelt de modernisering van de economie? Ook de verschillen tussen het energiegebruik in de stad en op het platteland moeten nog meer worden bestudeerd. Dit kan o.a. tot een antwoord leiden op de vraag wat de invloed van de snelle verstedelijking is op het energiegebruik.

(2) In paragraaf 7.3 zagen we dat ecologische gevolgen, gevolgen voor de agrarische productie en sociale gevolgen interacteren. Hier moet meer onderzoek naar verricht worden omdat deze relaties nog niet geheel duidelijk zijn en de empirische kennis op dit gebied minimaal is.

(3) Gezien de geringe kennis van de brandhoutcrisis en het belang van brandhout voor de meerderheid van de bevolking van de derde wereld is het belangrijk dat in veel ontwikkelingslanden (vooral ook in Azië, Latijns-Amerika en in stedelijke gebieden) studies op regionaal en lokaal niveau ondernomen worden. Dit zou een noodzakelijke aanvulling van de huidige fragmentarische kennis zijn. Het kan de grote verscheidenheid in lokale energiesituaties beschrijven en analyseren, die gebieden identificeren die het zwaarst door de brandhoutcrisis worden getroffen en de houding van de betrokken bevolking ten aanzien van deze problematiek meten. Het begrijpen van de sociale, politieke, economische en ecologische context is essentieel voor een goed begrip van de brandhoutcrisis; hiervoor is een sociologische analyse onontbeerlijk.

(4) Voor de brandhoutcrisis moet het liefst op korte termijn oplossingen worden gevonden. Inzicht in de lokale omstandigheden is van enorm belang om oplossingen te bedenken die een goede kans van slagen hebben. Verder kan het onnodige tijds- en geldverspilling voorkomen.

Met betrekking tot de introductie van alternatieve energiebronnen, efficiëntere kooktechnieken en houtskoolovens en voor herbebossingsprojecten geldt dat een flexibele houding nodig is om de meest geëigende projectvorm te vinden. Van het begin af aan moet de SNWV bij een project(ontwikkeling van nieuwe technieken voor de derde wereld, opzetten van een herbebossingsproject) betrokken worden en niet alleen achteraf geroepen worden om te verklaren waarom een project niet ten gunste van de armsten kwam of waarom het project niet door de mensen werd gewaardeerd.

VIII LITERATUUR

8.1 Deel A

- Abma, E. 1978. Sociologische grondslagen voor de milieukunde. Particuliere organisaties, macht en milieu. In: Literatuurmap B1 (behorend bij de cursus Milieukunde 1982). Centrum voor Milieukunde, R.U. Leiden. Blz. 96-102.
- Alchin, E.W. & Decharin, P. 1979. An ecosystems approach to community development research. In: Blakely, E.J. (ed.) Community development research. Concepts, issues and strategies, Human Sciences Press, New York.
- Araujo Castro, J.A. de. 1972. Environment and development: the case of the developing countries. In: World Eco-crisis (ed. by Kay & Skolnikoff). Univ. of Wisconsin Press. Blz. 237-252.
- Berger, P. & Luckmann, T. 1981. The social construction of reality. Penguin books. Eerste druk 1966.
- Claessen, H & Kloos, P. 1978. Evolutie en evolutionisme. Van Gorcum. Assen/Amsterdam.
- Curry-Lindahl, K. 1974. Conservation for survival. An ecological strategy. Victor Gollancz Ltd. London.
- Curry-Lindahl, K. 1980. Ontwikkelingshulp als milieubedreiging(?). In: Natuur en Milieu. 1980, nr. 5.
- Dasmann, R.F. e.a. 1973. Ecological principles for economic development. John Wiley & Sons Ltd. London.
- Derks, H. (red.) 1977. Milieu en maatschappij. Bijdragen aan een sociaal-economische milieukunde. Basis/Ambo. Baarn.
- Dunlap, R.E. (ed.) 1980. Ecology and the social sciences. An emerging paradigm. In: American Behavioral Scientist. Volume 24, number 1.
- Dunlap, R.E. & Catton, W.R. 1979. Environmental sociology. In: Annual Review of sociology. Volume 5, blz. 243-273.
- Dworkin, D.M. (ed.) 1974. Environmental sciences in developing countries. Scope-report 4. Indianapolis.
- Dworkin, D.M. (ed.) 1974b. Environment and development. Scope miscellaneous publication. Indianapolis.
- Eckholm, E.P. 1976. Geen grond meer onder de voeten. Ontbossing, bodemverlies en honger. Het Wereldvenster. Baarn.

- Eegerdink, I & Mulders, J. 1983. Milieu en ontwikkelingssamenwerking. In: Katernen 2000. Jaargang 1983, nummer 5.
- Ehrlich, P.R. & Ehrlich, A.H. 1970. Population, resources, environment. Issues in human ecology. W.H. Freeman and Co. San Francisco.
- Ester, P. (red.). 1979. Sociale aspecten van het milieuvraagstuk. Van Gorcum. Assen.
- Farvar, M.T. e.a. 1971. The pollution of Asia. In: Environment, vol. 13, nr. 8.
- Giddens, A. 1981. Capitalism and modern social theory. An analysis of the writings of Marx, Durkheim and Max Weber. Cambridge University press. Eerste druk 1971.
- Grove, A.T. & Klein, F.M.G. 1979. Rural Africa. Cambridge University Press.
- Hannerz, U. 1980. Exploring the city. Inquiries toward an urban anthropology. Columbia University Press. New York.
- Hardesty, D.L. 1977. Ecological anthropology. University of Nevada, Reno. John Wiley & Sons.
- Hardin, G. 1974. Living on a lifeboat. In: Bio-Science, okt. 1974. Blz. 561-68.
- Harvey, B. & Hallet, J.P. 1977. Environment and society: an introductory analysis. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts.
- Heel, N. van. 1982. De houding van de mens ten opzichte van de natuur. Leiden. (doctoraalscriptie Biologie).
- Kleinpenning, J.M.G. 1978. Profiel van de derde wereld. Een inleiding tot de geografie van de onderontwikkeling. Van Gorcum. Assen.
- Kleinpenning, J.M.G.(red.) 1980. Milieuproblemen in de derde wereld. Van Gorcum. Assen.
- Kloos, P. 1976. Culturele antropologie.. Een inleiding. 3^e druk. Van Gorcum. Assen/ Amsterdam.
- Kuonen, D.J. e.a. 1976. Inleiding in de milieukunde. Van Gorcum. Assen/ Amsterdam.
- Lenski, G.E. 1966. Power and privilege. A theory of social stratification. McGraw-Hill book company, New York.
- Milton, J.P. & Farvar, M.T. 1972. The careless technology. Ecology and international development. Natural History Press. New York.

- Mansvelt Beck, J. 1981. Milieu en derde wereld. Verkenningen in de culturele ecologie nr. 5. Delftse Universitaire Pers.
- Nelissen, N.J.M. 1972. Environmental problems and participation. In: Environmental education in an urban society. Morges. Blz. 56-68.
- Nelissen, N.J.M. 1973. Een korte inleiding tot de ecologie. Sociologisch instituut universiteit Nijmegen. Urbane en rurale sociologie nr. 22.
- Nelissen, N.J.M. 1979. Grondbeginselen van de sociale ecologie. Aulaboeken 473.
- Parsons, J.J. 1971 Ecological problems and approaches in Latin American geography. Latin American series. Berkeley, California.
- Raay, H.G.T. van & Lugo, A.E. (eds.). 1974. Man and environment Ltd. Natural imbalances and social justice. Rotterdam University Press. A publication of the Institute of Social Studies. Den Haag.
- Reij, Chr. 1977. Een inleiding tot de problematiek van milieu en rurale ontwikkeling in de derde wereld. K.N.A.G. Geografisch Tijdschrift XI, Nr. 1.
- Schumacher, E.F. 1973. Hou het klein! Een economische studie waarbij de mens weer meetelt. Amboboeken. Bilthoven.
- Steward, J.H. 1955. The patrilineal band. In: Theory of culture change. Urbana.
- Stuurgroep World Conservation Strategy. 1981. Verslag studiedag ecologie en ontwikkelingssamenwerking. 18 september 1981. Den Haag.
- Udo de Haes, H.A. & de Groot, W.T. 1981. Milieukunde: contouren van een nieuwe wetenschap. In: Intermediair, 17^e jaargang 18 september 1981.
- Vayda, A.P. (ed.). 1969. Environment and Cultural behavior. Ecological studies in cultural anthropology. The natural history press. New York.
- Vester, F. 1977. Handboek voor milieuproblemen. Aula 589.
- Voorlopige centrale raad voor de milieuhygiëne. 1981. Advies over World Conservation Strategy. Staatsuitgeverij. Den Haag.
- Weyde, R. van der. 1982. 10 jaar milieu en ontwikkeling. In: Internationale Samenwerking. Nr. 7 tm. 13. Veertiendaags periodiek van de voorlichtingsdienst ontwikkelingssamenwerking.
- Whittaker, R.H. 1970. Communities and ecosystems. Current concepts in biology series. New York.
- Wilkinson, R.G. 1973. Poverty and progress. An ecological model of economic development. Methuen & Co Ltd. London.

8.2 Deel B.

- Asian Development Bank Survey. 1982. Asian Energy problems. Praeger Publishers. Singapore.
- Barnett, A., Bell, M. & Hoffman, K. 1982. Rural Energy and the third world. A review of social science research and technology policy problems. Pergamon press. Oxford.
- Baxter, D. 1981. Women and the environment in the Sudan. Environmental Research Paper Series, number 2. Institute of environmental Studies, University of Khartoum. Hieruit de volgende papers:
- Mukhtar, M.E. Energy in the Sudan: an overview.
 - Suad Adam Ibrahim. Women's role in deforestation.
 - Abdel Bagi A.G. Babiker & Anwar Sheikh El Din Abdu. Rural energy and the environment: impact of women in semi-arid Sudan.
 - Shadia Naser El Din El Sayed & Maimuna Amin. Improvement in the traditional charcoal stove: the development of appropriate technology.
- Brown, N.L. 1978. Introduction. In: Brown, N.L.(ed.). Renewable Energy resources and rural applications in the developing world. AAAS selected symposium 6. Westview Press. Boulder, Colorado.
- Chatterji, M.(ed.) 1981. Energy and environment in the developing countries. John Wiley & Sons. Chichester.
- Cruil, M. & Ven, J. van de. 1983. Dubbele crisis. Energie, milieu en derde wereld. WCS. Utrecht.
- Eckholm, E.P. 1976. De andere energiecrisis, het brandhout. In: Geen grond meer onder de voeten. Het Wereldvenster. Baarn. Blz. 128-145.
- Evert Vermeer Stichting (div. auteurs). 1983. De dubbele energiecrisis. Een brandend vraagstuk voor de derde wereld. Huisdrukkerij PvdA. Amsterdam.
- Foster, J. e.a. 1981. Energy for development. An international challenge. Prepared for the North-South Roundtable of the Society for International Development. Praeger Special Studies. New York.
- Hoffmann, T. & Johnson, B. 1981. The World Energy Triangle. A strategy for cooperation. International Institute for Environment and Development. Ballinger Publishing Company. Cambridge, Massachusetts.
- Hoskins, M.W. 1979. Women in forestry for local community development - a programming guide. Office of women in development & Agency for International Development. Washington.

- Ki-Zerbo, J. & Lepeleire, G. de. 1980. Nouveaux foyers au Sahel pour épargner le bois de chauffe. In: Ilsa de Beij (samenstelster). 1983. Vrouwen in de derde wereld, energie en aangepaste technologie. Onderzoekscentrum vrouwen en ontwikkeling, Instituut voor CA en SNWV. Leiden. Blz. 159-173.
- Powell, J.W. 1978. Wood waste as an energy source in Ghana. In: Brown, N.L. Renewable energy resources and rural applications in the developing world. AAAS selected symposium 6. Westview press. Boulder, Colorado.
- Raad van Advies voor het Wetenschappelijk Onderzoek in het kader van Ontwikkelingssamenwerking (RAWOO). 1983. Energie om te overleven. Onderzoek en ontwikkeling van duurzame energiebronnen voor de derde wereld. Meerjarenadvies- in-hoofdpijnen 2.
- Revelle, R. 1978. Requirements for energy in the rural areas of developing countries. In: Brown, N.L. Renewable Energy resources and rural applications in the developing world. AAAS selected symposium 6. Westview Press. Boulder, Colorado. Blz. 11-27.
- Swedish Agency for research cooperation with developing countries (SAREC). 1982. Strengthening of energy research capacity in developing countries. Report from a SAREC workshop, January 18-22, 1982.
Part 1: Summary of proceedings and conclusions.
Part 2: Background papers.
- Swedish International Development Authority (SIDA). 1980. Guidelines for energy assistance. Stockholm.
- United Nations Development Programme (UNDP). 1981. New and renewable sources of energy. Evaluation Study no. 5.
- Weyde, R. van der. z.j. Energie en ontwikkeling. Voorlichtingsdienst Ontwikkelingssamenwerking. Den Haag.