

**'N FILOSOFIES-OPVOEDKUNDIGE PERSPEKTIEF OP  
OMGEWINGSOPVOEDING MET SPESIALE VERWYSING NA  
OMGEWINGSGESONDE GEDRAG EN VOLHOUBARE ONTWIKKELING**

deur

**ANDRIES STEPHANUS DU TOIT**

voorgelê luidens die vereistes  
vir die graad

**DOKTOR EDUCATIONIS**

in die vak

**FILOSOFIE VAN DIE OPVOEDING**

aan die

**UNIVERSITEIT VAN SUID-AFRIKA**

**PROMOTOR: PROFESSOR G.J.J. LOUW**

DESEMBER 1997

HIERDIE PROEFSKRIF WORD OPGEDRA AAN MY ONTSLAPE OUERS, ANDRIES STEPHANUS EN ELSABE JOHANNA, ONDER WIE SE TERE HANDE EK AS JONG PLAASSEUN, DIE WONDERE VAN GOD SE SKEPPING KON LEER KEN. DAARDEUR IS DIE KIEM GELÊ VIR HIERDIE STUDIE.

EK DRA DIT OOK OP AAN MY SKOONPA, JOHANNES CALVYN FERREIRA, BEWARINGSMENS BY UITNEMENDHEID, NATUURVRIEND EN -KENNER, VERAL VAN SY GELIEFDE KOUGA-GEBIED, WAT OOR BAIE JARE MY KLANKBORD WAS EN SODOENDE RIGTING AAN MY GEDAGTES HELP VERLEEN HET.

## **DANKBETUIGINGS**

Hiermee wil ek my opregte dank en waardering betuig teenoor:

Prof. G.J.J. Louw (promotor) vir sy bekwame leiding, waardevolle en opbouende kritiek, asook opregte belangstelling en ondersteuning.

My onderwysstudente oor bykans elf jaar aan die Onderwyserskollege Wellington, (tans die Bolandse Onderwyserskollege), hoërskoolleerkrigte en sekondêre skoolleerlinge in die George-omgang wat gewillig was om van my gedagtes in die praktyk te toets.

My vrou, Freude vir deeglike tikwerk onder uiters moeilike omstandighede.

My seun, N'Reé vir tegniese versorging met behulp van sy rekenaarkennis.

Mev. M.L. Reitz vir die taalkundige versorging van die tesis.

My getroue eggenote en liefdevolle kinders vir hulle voortdurende belangstelling, eindelose geduld, ondersteuning en baie liefde.

My skoonouers en ontslape ouers vir hulle ondersteuning en motivering deur die jare.

Dank aan my Hemelse Vader vir die geestelike krag en gesondheid om die geleentheid wat my gebied is, te kon benut. Aan Hom al die eer.

**A.S. DU TOIT**

**DESEMBER 1997**

**'N FILOSOFIES-OPVOEDKUNDIGE PERSPEKTIEF**

**OP**

**OMGEWINGSOPVOEDING**

**MET SPESIALE VERWYSING NA**

**OMGEWINGSGESONDE GEDRAG**

**EN**

**VOLHOUBARE ONTWIKKELING**

A PHILOSOPHIC-EDUCATIONAL PERSPECTIVE ON ENVIRONMENTAL  
EDUCATION WITH SPECIFIC REFERENCE TO ENVIRONMENTALLY SOUND  
BEHAVIOUR AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

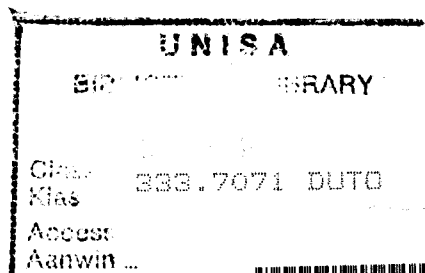
by A.S. du Toit

Submitted in accordance with the requirements for the degree of Doctor Educationis in  
Philosophy of Education

at the University of South Africa.

Promoter: Prof. G.J.J. Louw

Date submitted: Desember 1997



0001707212

## SLEUTELTERME:

Omgewingsopvoeding; Omgewingsgedrag; Volhoubare ontwikkeling; Omgewingsgeletterdheid; Omgewingsetiek; Omgewingsprobleme; Omgewingsagteruitgang; Omgewingsbesoedeling; Aarde-beraad; Omgewingsgedragstyle.

Environmental education; Environmental behaviour; Sustainable development; Environmental literacy; Environmental ethics; Environmental problems; Environmental degradation; Environmental pollution; Earth Summit; Environmental behavioral styles.

## OPSOMMING

Die voorbestaan van die mensdom is nou verweef met die toestand waarin die omgewing verkeer. Menslike aktiwiteite het 'n groot impak op die omgewing, terwyl die omgewing weer die mens se lewensgehalte bepaal. Hierdie studie is dan daarop gemik om deur omgewingsopvoeding, die mens te lei tot omgewingsgesonde gedrag met die oog op volhoubare ontwikkeling.

Ten einde hierin te slaag, word die verskillende omgewingsprobleme en die redes daarvoor eers uitgeklaar. Daarna word die faktore wat tot omgewingsagteruitgang kan lei, ondersoek. Hieruit blyk duidelik dat die wêreld en die RSA, in die toekoms digter bevolk, meer besoedel, ekologies minder stabiel en daarom meer gevoelig vir natuurrampe gaan word.

Soos uit die proefskrif sal blyk kan omgewingsopvoeding 'n positiewe bydrae tot hierdie omgewingsprobleme lewer. Om daarby uit te kom word daar dus eers 'n kort historiese oorsig van omgewingsopvoeding gegee. Die rol en bydrae wat enkele internasionale organisasies tot omgewingsbewustheid gelewer het, word ondersoek. Daar word 'n oorsig gegee van verwickelinge in die RSA en die invloed van die Aardeberaad op omgewingsopvoeding in die RSA, word ontleed.

Ten einde outentieke omgewingsopvoeding te vergestalt word aanvaar dat die mens met sy geboorte in 'n wêreld gewerp word waaraan hy slegs met sy dood kan ontsnap. In hierdie gesitueerdheid in die wêreld as leefruimte, moet hy sin aan sy bestaan gee, terwyl hy ook 'n poging moet aanwend om die omgewing te verbeter, as voorsorg vir die oorlewing van toekomstige geslagte. Met inagneming van die opvoedings- en omgewingsrelasie waarin die mens tot sy omgewing staan, word die essensiële kenmerke van omgewingsopvoeding blootgelê, ten einde moontlikheidsvoorwaardes te stel vir outentieke omgewingsopvoeding. Besondere klem word gelê op omgewingsgedrag wat volhoubaarheid nastreef.

Dit alles kulmineer in omgewingsgesonde gedrag wat as oorkoepelende doelstelling vir omgewingsopvoeding gestel word. Omdat die mens se gedrag teenoor die omgewing bepaal word deur sy omgewingsetiek, word drie verskillende benaderings tot omgewingsetiek onderskei. Klem word gelê op die noodsaak van omgewingsgeletterdheid. Ten einde die mens se optrede teenoor die omgewing te probeer verstaan, word drie omgewingsgedragstyle ontleed. Twee wetenskaplike aardgenese-hipoteses word beskryf vir verdere duidelikheid oor omgewingsgedrag.

Aan die einde van die studie, word enkele beginsels gestel wat kan lei tot die ontwikkeling van omgewingsgesonde gedrag met die oog op volhoubare voortbestaan.

## SUMMARY

Mankind's survival is interwoven with the state of the environment. Human activities have a great impact on the environment, while the environment, again, determines the quality of man's life. This study aims to aid mankind, through environmental education, to environmentally sound behaviour with an eye on sustainable development.

To attain this, the different environmental problems and their causes, are sorted out first. Then the factors that can lead to environmental degradation are investigated. From this it is quite clear that in the future, the world and the RSA will be more densely populated, become more polluted, be ecologically less stable and will therefore be more sensitive to natural disasters.

Because environmental education can make a positive contribution to this, a short historical survey of environmental education is given. The role and contribution of some international organisations is investigated. Developments in the RSA are surveyed and the influence of the Earth Summit on environmental education in the RSA is analysed.

At birth, mankind is thrown into a world from where he can escape only at death. In this world in which he has to stay, he must give meaning to his existence, while also trying to improve the environment to guarantee the survival of coming generations. Bearing in mind the educational and environmental relationship between any human being and his environment, the essential characteristics of environmental education are exposed in order to set possible conditions for authentic environmental education. Special emphasis is placed on environmental behaviour aimed at sustainability.

All this culminates in environmentally sound behaviour that acts as the overall aim for environmental education. Because man's environmental ethic determines his behaviour towards the environment, three different approaches to environmental ethics are distinguished. Emphasis is placed on the necessity for environmental literacy. In order to try to understand man's behaviour towards the environment, three styles of environmental behaviour are analysed. For further clarification of environmental behaviour, two scientific earth genesis hypotheses are also described.

In conclusion, this study leads to certain principles that can lead to the development of environmentally sound behaviour aimed at the sustainable survival of mankind.



## INHOUDSOPGAWE

HOOFSTUK EEN	:	ALGEMENE ORIËNTERING	1
HOOFSTUK TWEE	:	OMGEWINGSPROBLEME EN ENKELE FAKTORE WAT TOT OMGEWINGS- AGTERUITGANG KAN LEI	17
HOOFSTUK DRIE	:	'N HISTORIESE OORSIG VAN OMGEWINGSOPVOEDING	39
HOOFSTUK VIER	:	MOONTLIKHEIDSVOORWAARDES VIR OUTENTIEKE OMGEWINGS- OPVOEDING	63
HOOFSTUK VYF	:	OMGEWINGSGESONDE GEDRAG AS OORKOEPELENDE DOEL VAN OMGEWINGSOPVOEDING	107
HOOFSTUK SES	:	BEGINSELS VIR DIE REALISERING VAN OUTENTIEKE OMGEWINGS- OPVOEDING WAT KAN LEI TOT OMGEWINGSGESONDE GEDRAG EN VOLHOUBARE ONTWIKKELING	139

**HOOFSTUK 1****ALGEMENE ORIËTERING**

1.1	INLEIDING	2
1.2	PROBLEEMSTELLING	3
1.3	AKTUALITEIT VAN ONDERSOEK	4
1.4	STEL VAN HIPOTESE	5
1.5	METODOLOGIESE VERANTWOORDING	7
1.6	TERMINOLOGIESE VERHELDERING	9
1.6.1	Die begrip omgewing	9
1.6.2	Die begrip opvoeding	10
1.6.3	Die begrip omgewingsopvoeding	11
1.7	VERBANDHOUDENDE KONSEPTE	13
1.7.1	Bewaringsopvoeding	13
1.7.2	Natuurbewaring	14
1.7.3	Buitelugopvoeding	15
1.8	SAMEVATTING EN VERDERE VERLOOP VAN NAVORSING	16

## HOOFSTUK 1

### ALGEMENE ORIËTERING

#### 1.1 INLEIDING

Die Westerse mens van die laat twintigste eeu, is oor die algemeen 'n goedopgevoede en geskoolde individu, wat oor gevorderde tegnologiese kennis beskik om vir hom 'n aangename leefomgewing te kan skep. Ten spyte hiervan, toon die omgewing as leefmilieu van die mens, duidelike tekens van voortdurende agteruitgang.

In die naam van vooruitgang, bring die toenemende vernietiging van lewensnoodsaaklike omgewingsisteme as leefmilieu vir toekomstige geslagte, die ganse voortbestaan van die mensdom in gedrang. Trouens, dit wil voorkom asof die uiters stadige vordering op die gebied van volhoubare ontwikkeling, grootliks tot die mens se selfvernietiging gaan bydra.

Ter wille van oorlewing in Suid-Afrika vandag, het dit daarom nodig geword dat die klem in die opvoedingshandeling, ook al meer op die toestand waarin die omgewing verkeer, sal moet begin val. In dié verband stel Artikel 24 van die Nuwe Grondwet van die RSA, dit baie duidelik as dit verklaar: *"Everyone has the right -*

- (a) to an environment that is not harmful to their health or well-being; and*
- (b) to have the environment protected, for the benefit of present and future generations, through reasonable legislative and other measures that -*
  - (i) prevent pollution and ecological degradation;*
  - (ii) promote conservation; and*
  - (iii) secure ecologically sustainable development and use of natural resources while promoting justifiable economic and social development."* (Departement van Staatkundige Ontwikkeling 1996:10).

## 1.2 PROBLEEMSTELLING

Ofskoon miljoene stedelinge dit nie besef nie, bly die mens (*Homo Sapiens*), ten spyte van indrukwekkende tegnologiese vooruitgang, steeds intiem afhanklik van die aarde se natuurlike lewegewende ekostelsels vir die instandhouding van lewe. Dit voorsien aan hom lug, water en voedsel en lewer die stowwe wat hy benodig vir sy huisvesting, vervoer, werksgeleentheid en ontspanning. Sommige van hierdie bronne, soos minerale en fossielbrandstowwe, is beperk en dus nie hernubaar nie. Hierdie stowwe, wat oor miljoene jare vorm, sal uiteindelik uitgeput raak as ontginning voortgaan teen die huidige tempo.

Van al die spesies in die loop van die aarde se geskiedenis, het die mens in terme van geologiese tyd, in 'n oogwenk gevorder van 'n betreklik klein, kwesbare groepie tot 'n oënskynlik onaantasbare mensdom wat al die aarde se natuurlike ekostelsels beïnvloed. Die mens is besig om die ekologiese prosesse ingrypend te verander deur die vernietiging of wysiging van die ekostelsels. So kan die sogenaamde kweekhuisgasse katastrofiese klimaatsveranderinge veroorsaak; chlorofluorokoolstowwe (CFK's) vernietig die beskermende osoonlaag in die stratosfeer; suurreën vernietig woude, wis waterlewe uit en besoedel die grond. Oppervlak- sowel as grondwater is in sommige areas al so besoedel deur swaarmetale en organiese verbindings dat dit onbruikbaar geword het (Yeld 1993:17). Dit is juis die oënskynlik onbeteuelde ingryping van die mens wat hierdie proefskrif so lewensnoodsaaklik maak, omdat grootskaalse veranderinge aan die omgewing in baie gevalle, reeds onherstelbare skade aangerig het.

Om vir die aarde te sorg, behels basies twee dinge. Omgewingsgeletterdheid (cf. 5.2) moet uitgebrei word sodat die mens vervuld en gesond kan voortbestaan, terwyl die lewenskrag en produktiwiteit van die aarde terselfdertyd vir die nageslag bewaar word (De Villiers 1994:32). Dit dan is die oorkoepelende probleem wat in hierdie proefskrif aangespreek word.

By implikasie behels die oplossing vir die probleem bewaring, sowel as ontwikkeling. Bewaring, om alle lewensvorme (insluitend die mens) en die verwikkelde ekologiese

prosesse wat lewe laat gedy, te beskerm; en ontwikkeling, om voorspoed en vooruitgang vir die mens te bewerkstellig.

“Bewaring” en “ontwikkeling” sluit mekaar dus nie uit nie. Hulle is eerder veranderlikes op ‘n skaal wat wissel van die volledige beskerming van ekosistels aan die eenkant, tot ‘n toestand van algehele transformasie aan die ander kant. Tussen hierdie twee uiterstes is dit wel moontlik om te “bewaar” deur te “ontwikkel”, mits die betrokke natuurlike hulpbron op ‘n oordeelkundige wyse ontgin word. Dit vereis egter ‘n opregte verbintenis tot die nuwe etiek van volhoubaarheid (cf. 4.8.12).

Die oplossing van die probleem waartoe hierdie proefskrif dan ‘n bydrae wil lewer, is om deur outentieke omgewingsopvoeding te toon dat die tweeledige doelwit van bewaring en ontwikkeling haalbaar is, mits daar aan sekere voorvereistes voldoen word. Ten einde die erns van hierdie aangeleentheid te beklemtoon, word daar dan eers enger op die aktualiteit van die probleem gefokus.

### 1.3 AKTUALITEIT VAN ONDERSOEK

Daar bestaan vandag die wesenlike gevaar dat die mens reeds oor sulke gevorderde tegnologie beskik, dat hy die omgewing in totaliteit - en daarby die mens se vermoë om te kan oorlewe - totaal kan vernietig.

Uit die literatuur is daar heelwat voorbeelde van die omgewing wat uit alle oorde bedreig word (in hoofstuk 2 word meer volledig hierop ingegaan) en daarom hierdie ondersoek aktueel maak. Engelbrecht (1986:33) sien byvoorbeeld die hoë bevolkings-groeikoers, opverbruik van nie-hernieubare energiebronne, asook die besoedelingsvraagstuk, as die drie grootste komponente van die ekologiese krisis. Pickering & Owen (1994:299) is van mening dat verkeerde landboupraktyke soos ontbossing, die verkeerde gebruik van plaagdoders en bemestingstowwe die voedselkettings vernietig, afloop versnel en verwoestyning tot gevolg het. Heyns (1986:55) en Engelbrecht (1986:25) is bekommerd dat die mens se ongesonde omgewingsgedrag, soos weerspieël in sy uiters swak omgewingsetiek, kan lei tot die totale vernietiging van die na-

tuurlike omgewingsisteme. Voeg daarby die ongelyke verbruik van die aarde se natuurlike hulpbronne, waar die rykste 15% van die bevolking jaarliks die helfte van die aarde se energie verbruik, tesame met die feit dat 25% van die bevolking, 80% van die aarde se jaarlikse opbrengs verbruik (Pickering & Owen 1994:300), en dit bring mee dat die armer deel van die bevolking vir oorlewing, nie anders kan as om hul leefomgewings te ooreksploteer nie. So gesien wil dit voorkom of onhoudbare druk op die volhoubaarheid van die omgewing geplaas word.

Volgens Pickering & Owen (1994:33) wil dit voorkom asof die huidige geslag, die laaste sal wees wat die geleentheid sal hê om die proses te stuit en te kan omkeer. In aansluiting daarby is daar by die algemene publiek hier te lande nie net 'n groeiende bewus-syn en bekommernis oor omgewingsvraagstukke merkbaar nie, maar ook 'n begeerte om meer daadwerklik betrokke te wees in toekomstige ontwikkelingsbeplanning. Enige betekenisvolle bydrae hiertoe, vereis egter 'n omgewingsgeletterde samelewing, een wat die omgewing se dinamika kan verstaan. So 'n samelewing behoort oor die omgewingswaardes, -etiese en -vaardighede asook die nodige kennis te beskik, wat nodig is om sinvolle bydraes tot die instandhouding, beplanning en verbetering van enige omgewing te lewer. Dit vereis opvoeding **OOR, IN** en **VIR** die omgewing, sowel as spesifieke vaardigheidsontwikkelingsprogramme. In kort dus, omgewingsopvoeding wat sal lei tot omgewingsgesonde gedrag met die oog op volhoubare ontwikkeling, is die oorkoepelende probleem in ons samelewing vandag. Die aktualiteit van hierdie studie lê dus daarin dat dit 'n bydrae hiertoe kan lewer.

#### 1.4 STEL VAN HIPOTESE

Daar is wye eenstemmigheid onder navorsers (Riddel 1981; Engelbrecht 1986; Berger 1990; Du Plessis 1991; Cock & Koch 1991; Fuggle & Rabie 1992; Pickering & Owen 1994), dat die mens in toenemende mate besig is om die aarde te vernietig. Uit die literatuur is daar eweneens wye onderskraging onder navorsers (Hurry 1982; Caduto 1983; Du Shane 1980; Irwin 1990; O'Donoghue 1990), dat omgewingsopvoeding tot die voorkoming hiervan 'n bydrae kan lewer, maar dan moet dit eerder 'n benadering tot 'n bestaande dissipline, as 'n afsonderlike dissipline wees.

Omgewingsopvoeding as wetensgebied is, sover vasgestel kon word, weinig vanuit 'n filosofiese gesigspunt benader. Hierdie studie moet dan beskou word as 'n poging in dié verband, met die doel om by volhoubare omgewingsbeginsels uit te kom. In aansluiting hierby word as **eerste hipotese** gestel dat 'n filosofiese begronding van omgewingsopvoeding noodsaaklik is vir die vestiging van 'n omgewingsgesonde en aanvaarbare omgewingsetiek wat onontbeerlik is vir omgewingsgesonde gedrag. Indien 'n samelewing bepaalde beginsels handhaaf en bepaalde riglyne volg (cf. hoofstuk 6), behoort dit hulle in staat te stel om hul omgewing sodanig te bestuur, dat hulle volhoubaar sal kan voortbestaan.

Korrekte en gewenste omgewingsbestuur lê duidelik op die terrein van omgewingsopvoeding. Daarom kan as **tweede hipotese** gestel word dat verkeerde omgewingshandelinge van die mens lei tot skadelike omgewingspraktyke wat die omgewing as noodsaaklike onderhouer van die mens se voortbestaan kan vernietig.

Uit 'n ondersoek na die historiese verloop van omgewingsopvoeding (cf. hoofstuk 3) asook 'n ondersoek na die moontlikheidsvoorwaardes vir outentieke omgewingsopvoeding (cf. hoofstuk 4) kan as **derde hipotese** gestel word dat, deur die regte opvoeding (omgewingsopvoeding), hierdie gebroke verhouding met die omgewing herstel sal kan word.

Vanuit 'n Suid Afrikaanse perspektief kan 'n **vierde hipotese** gestel word, dat omgewingsvernietiging toe te skryf is daaraan, dat die vorming van omgewingsgeletterdheid nie voldoende weerklank vind in die Suid-Afrikaanse skole nie, omdat vakinhoude 'n te geringe bydrae lewer tot die bevordering van volhoubare bestuur van die aarde se hulpbronne. Deur in die onderskeie vaksillabusse meer klem te lê op gewenste omgewingsetiek wat kan lei tot korrekte omgewingsgedragstyle (cf. hoofstuk 5) sal tot voordeel strek van die landsbodem en die Suid-Afrikaanse samelewing in sy totaliteit.

In hierdie proefskrif kulmineer die uitkomstes van dié hipoteses dan in die daarstelling van riglyne en beginsels wat omgewingsvernietiging in Suid-Afrika in die besonder kan omkeer sodat dit die Suid-Afrikaanse samelewing, asook die wêreld as geheel in staat

sal stel om hul omgewings sodanig te bestuur, dat hulle volhoubaar sal kan voortbestaan. Daar sal dus vasgestel word of die regte opvoeding (omgewingsopvoeding) bepaalde sake wat skeefgeloop het en wat uiteindelik die mens se ondergang kan beteken, reg kan stel.

## 1.5 METODOLOGIESE VERANTWOORDING

Ten einde aanspraak te kan maak op geldige bevindings en uitsprake aan die einde van hierdie studie, is toepaslike en wetenskaplike metodes uiters belangrik. Omdat hierdie navorsing so 'n wye veld dek, kon daar gevolglik nie slegs op 'n enkele wetenskaplike metode gesteun word nie, maar is 'n metode-pluralistiese benadering met inbegrepe van die volgende metodes, gevolg.

Die oorgrote deel van die navorsing is gebaseer op **literatuurstudie**. Daar is gebruik gemaak van 'n plaaslike rekenaarsoektog in Afrikaans en Engels, asook twee wêreldwye rekenaarondersoeke deur die biblioteekafdeling van die Universiteit van Suid-Afrika. Insaes is ook verkry in die bibliografië van die seminare, referate, aanbiedings, publikasies en pamflette van die Aarde-beraad in 1991 te Rio de Janeiro. Daar is **krities-analities** gekyk na die stand van die omgewing, omgewingsopvoeding en uitsprake oor die omgewing soos dit uit die literatuur na vore tree.

Ten einde die filosofie agter omgewingsopvoeding te verhelder en insigte oor opvoeding in die omgewing te bekom, is so ver moontlik van die **fenomenologiese denkwysse**, (soos voorgehou deur Landman *et al.* 1982(b):88), gebruik gemaak. Daardeur is 'n poging aangewend om die omgewing en die impak van die mens daarop, waar te neem en uit te lê soos wat die omgewing as werklikheid dit sou doen as dit kon. Die studie is begin deur denkend te kyk na vorme van omgewingsagteruitgang wat alledaags waargeneem kan word. Met inagneming daarvan is gepoog om die werklike essensies daarvan, aan die lig te bring. Deur alle vooroordele, toevallighede, oppervlakkighede en propaganda, d.w.s. alles wat die werklikheid enigins kan verduister, te probeer uitskakel, wou die navorser homself oopstel vir wat die omgewing as opvoedingswerklikheid vir homself te sê het.



Verskeie werkswinkels, aangebied vir die Southern Cape Youth Conservation Forum onder beskerming van die Wildlife Society gedurende 1994-95 by die Parkeraad se hoofsentrum te Rondevlei, Sedgefield, het kosbare geleenthede vir **aksiënavorsing** gebied. Hiermee is bevindinge in die praktyk getoets, en bespreek ten einde die vermeende uitkomst te kan evalueer. Kursusse wat op versoek aangebied is, asook besoeke aan groepe by onderstaande kampsentrums, het voldoende geleentheid in die praktyk gebied vir **verifikasie** van die resultate:

- die Rondevlei Omgewingsopvoedingsentrum onder beheer van die Wes-Kaapse Direktoraat van Natuurbewaring by Sedgefield;
- die Okkie Jooste kampterrein onder beheer van die Streekraad vir Kultuursake van Wes-Kaapland by Stellenbosch;
- die Schoemanspoortkampterrein onder beheer van die Departement van Onderwys en Kultuurdiens by Oudtshoorn;
- die F.R.Tomlinson-oord onder beheer van die TPA by die Roodeplaat-dam;
- Omgewingsopvoedingsentrums (voorheen veldskole) onder beheer van die ex-TOD;
- die De Hoop Omgewingsopvoedingsentrum onder beheer van die WesKaapse Direktoraat van Natuurbewaring by Potberg;
- die Tsitsikamma-Seekuspark onder beheer van die Parkeraad by Stormsriviermond;
- die Goukamma Natuurreservaat onder beheer van die Parkeraad by Sedgefield;
- Timbavati privaatwildtuin, aangrensend aan die Krugerwildtuin.

Sommige van die gedagtes in hierdie proefskrif, is geslyp deur **werkswinkels en groepbesprekings** waarby verteenwoordigers van etlike omgewingsbewegings vanoor die hele Suidelike Afrika betrek is. Tydens hierdie sessies is waardevolle insette gelewer juis omdat die omgewings van die verteenwoordigers se herkomsgebiede so uiteenlopend was. Verskeie universele omgewingsbeginsels soos vervat in die laaste hoofstuk kon so geïdentifiseer word.

In die lig van die bepalende rol wat regerings vervul met betrekking tot die algemene toestand van die omgewing, is daar ook **krities-analities** gekyk na die politieke standpunte oor die omgewing, soos uitgespel deur verskeie beleidsdokumente en Witskrifte

van die NP (Departement van Nasionale Opvoeding - 1988 & 1991; Departement van Omgewingsake - 1989, 1992 & 1993) en die ANC (ANC 1994; Naidoo 1994) - die twee dominante partye in die Oorgangsregering. Dit moet egter duidelik gestel word dat hierdie studie suiwer gerig is op die mens se bemoeienis met sy omgewing, soos waargeneem kan word uit die impak wat sy handeling op die omgewing het. Dit gaan gewis nie hier om ondersoek ná, of beoordeling ván, 'n ideologie of politieke oorwegings nie. In soverre regeringsoptrede die omgewing benadeel, word dit beoordeel in terme van die mens se volhoubare voortbestaan op aarde. Indien die studie na voorbeeld uit die Suid-Afrikaanse situasie verwys, moet dit in hierdie konteks gesien word.

Verder word hierdie studie gefundeer vanuit Bybelse perspektief. Dit gaan dus van 'n **Christelike lewens- en wêreldbeskouwlike voorveronderstelling** uit en kan daarom nie anders as om van partikuliere aard te wees nie. Dit wil egter nie hiermee beweer word dat die omgaan met die omgewing, soos deur die Christendom beoefen, sonder meer as wetenskaplik aanvaar word nie. Deurgaans word egter 'n poging aangewend om die omgewingswaardes van die mens vanuit Bybelse perspektief te beoordeel.

Ten einde ook **hermeneuties** met omgewingsopvoeding te kan omgaan, moet daar vervolgens ook gekyk word na die verheldering van sekere begrippe.

## 1.6 TERMINOLOGIESE VERHELDERING

Die begrip omgewingsopvoeding is 'n samevoeging van twee konsepte, naamlik **OMGEWING** en **OPVOEDING**.

### 1.6.1 DIE BEGRIP OMGEWING

Die Verklarende Afrikaanse Woordeboek (Kritzinger, Labuschagne & Pienaar 1972:748) verklaar die woord omgewing as: "*kring waarin 'n mens beweeg; milieu; nabyheid; streek of buurt.*" Loubser (1991:19) wys daarop dat 'n omgewingsperspek-

tief nie bedink kan word sonder dat dit plante, diere, ander voorwerpe en organismes insluit nie. Hy maak 'n duidelike onderskeid tussen stedelike en landelike omgewings.

Hoewel navorsers dikwels die omgewing in 'n eng lig sien as die natuurlike, landelike, nie-beboude areas ver verwyderd van mense af, impliseer die omgewingskonsep in omgewingsopvoeding, die totale omgewing wat ook die bewoonde, beboude areas insluit (Du Toit 1990:22).

Vir Hurry (1982:10) bestaan die begrip omgewing, uit 'n biofisiese en 'n kultuuromgewing. Die biofisiese omgewing is hoofsaaklik ekologies van aard en die onderlinge verwantskap tussen mens, plant en dier, speel 'n belangrike rol. Hurry (1982:19) verdeel die kultuuromgewing in die volgende twee komponente:

- gedragpatrone wat individue en groepe binne die kultuur beïnvloed, en
- die produkte en skeppinge van die kultuur.

Omdat die mens sentraal binne die omgewing staan, dien hy as die bindingselement tussen die natuur- en kultuurelemente van die omgewing. Die mens moet sorg vir die harmoniese wisselwerking tussen die twee komponente wat so uiters noodsaaklik is vir die volhoubare voortbestaan van die omgewing.

In omgewingsopvoedingsverband, dui die begrip **OMGEWING** dus op die totale interverwante fisiese, biologiese en sosiale lewensmilieu van die mens en sluit dit kulturele, ekonomiese en politieke aspekte in.

### 1.6.2 DIE BEGRIP OPVOEDING

Die begrip **OPVOEDING** word deur die Verklarende Handwoordeboek van die Afrikaanse Taal beskryf as: “*grootmaak, geestelik vorm tot volwassenheid*” (Odendal 1985:805). Die verklaring is onder andere in ooreenstemming met Landman *et al.* (1982a:9) se siening dat opvoeding, hulp aan die kind met sy verandering van kindwees tot volwassene wees, is. Omdat daar in verskillende kulture verskillende kriteria, asook

wisselende ouderdomskonnotasies vir volwassenheid voorkom, lewer die term volwassenheid egter heelwat probleme vir navorsers op. So vermy beide Niebuhr (1988) en Crous (1986) die term en gebruik die term beskawingsmondigheid in die plek daarvan. Aangesien omgewingsopvoeding ten nouste saamhang met die oorgelewerde waardes en norme van 'n bepaalde gemeenskap, sal die begrip opvoeding, in hierdie proefskrif ook in hierdie betekenis hanteer word.

In aansluiting hierby, is Loubser (1991:20) oortuig daarvan dat kultuuroordrag, as een van die funksies van opvoeding, vir omgewingsopvoeding belangrike implikasies inhou. Daarom behoort die oordra van dit wat deur die eeue heen met betrekking tot die omgewing tot stand gekom het, volgens hom een van die doelstellings van omgewingsopvoeding te wees.

Hoewel omgewingsopvoeding dikwels gemoed is met die verlede om foute wat begaan is aangaande die omgewing, bloot te lê, is dit net soos opvoeding in wese toekomstgerig. Wie dus omgewingsopvoeding bedink of wil bedryf, sal wel deeglik met die toekoms rekening moet hou.

### **1.6.3 DIE BEGRIP OMGEWINGSOPVOEDING**

Na die begrip omgewingsopvoeding in die middel 1960's in die literatuur verskyn het, en die eerste Internasionale Konferensie oor die Omgewing in 1972 in Stockholm deur die Verenigde Nasies (VN) gehou is, was daar heelwat ad hoc pogings deur verskeie individue, organisasies en regeringsliggame om omgewingsopvoeding te bevorder (cf. hoofstuk 3).

Tog is daar volgens Blignault (1992:25) tot op datum nog geen formele beleid oor omgewingsopvoeding, gebaseer op duidelike doelstellings, doelwitte en beginsels, deur enige Onderwysdepartement in die RSA aanvaar nie. Die raamwerk van beginsels vir die formulering van 'n formele onderwysbeleid (Nasionale Beleid oor Algemene Opvoedkundige Aangeleenthede, Wet no.76 van 1984) maak byvoorbeeld nêrens melding

van omgewingsgesonde etiek en/of beginsels en riglyne vir volhoubare omgewingsbestuur nie.

Desondanks val elemente van omgewingsopvoeding binne die onderrigvelde wat genoem word in die gids vir die formulering van opvoedkundige programme van die Departement van Nasionale Opvoeding (NATED 02-124, 1988). Doelstellings van omgewingsopvoeding vir alle regeringsvlakke, insluitende die formele onderwys, is vir die eerste maal duidelik uitgestippel in die Witskrif oor Omgewingsopvoeding (Raad vir die Omgewing 1989:3). In die Witskrif word die noodsaaklikheid van die implementering van Omgewingsopvoeding deur onderwysbeheerliggame beklemtoon (Seksie 5).

Eers in 1991 sou dit weerklank vind in die Departement van Nasionale Opvoeding se Kurrikulum-Model vir Onderwys in Suid-Afrika, wat duidelik uitstippel dat omgewingsopvoeding deur die bestaande vakke in die skoolkurrikulum aangespreek moet word. Dit sou verder stukrag kry deur 'n kurrikuleringsmodel, waardeur Loubser (1991) die noodsaak van omgewingsopvoeding beklemtoon. Na 'n ondersoek van omgewingsopvoedingsprogramme aan tersiêre inrigtings in Suid-Afrika, kom die Komitee vir Omgewingsopvoeding van die Raad vir die Omgewing (1994:33), te voorskyn met 'n dokument getitel: "The development of a core syllabus for environmental education in South Africa". Die dokument is gesien as 'n katalogus vir die effektiewe implementering van 'n spesialis omgewingsopvoedingskursus by Onderwyskolleges vir 'n hoër of verdere onderwysdiploma, asook vir insluiting by kursusse aan universiteite op graad- en nagraadse vlakke.

Soos vroeër vermeld (sien 1.2), bestaan daar steeds geen eenstemmigheid oor wat alles met die begrip omgewingsopvoeding bedoel word nie. Bewaringkundiges sien dit as 'n poging om die mens bewus te maak van die waarde van natuurlike hulpbronne vir sy totale welsyn (kultureel, esteties, materieel), en van die noodsaaklikheid van die korrekte bestuur en konservering daarvan. Onderwyskundiges beklemtoon weer die idee dat die omgewing vir opvoeding en die ontwikkeling van lewensvaardighede, gebruik moet word.

Die begrip omgewingsopvoeding impliseer ook **KONSERVERING**. In 'n breër sin as slegs bewaring, dui konservering op die volhoubare bestuur van hulpbronne. Dit is 'n ingesteldheid en lewenshouding, sowel as 'n manier van dinge doen.

In aansluiting by voorgaande, moet omgewingsopvoeding egter nie slegs gereduseer word tot probleme rondom industriële higiëne en die bewaring van spesies nie, hoewel dit steeds 'n belangrike deel daarvan sal uitmaak. Binne 'n ten volle deelnemende demokrasie, behoort omgewingsopvoeding die mens te leer om sy omgewing te waardeer en te koester, omdat dit syne is om te skep, te bewaar en volhoubaar te bestuur.

In die lig van die voorgaande, behels omgewingsopvoeding dus opvoeding, waardeur die (menslike) omgewing ten goede verander kan word, 'n omgewingsetiek en die opdoen van kennis van die ekologiese basis van alle lewe op aarde, waarop waardeoordele gebaseer kan word in 'n poging om die omgewing volhoubaar te kan bestuur.

## 1.7 VERBANDHOUDENDE KONSEPTE

Die volgende verbandhoudende konsepte is van die prominentste wat binne die veld van omgewingsopvoeding voorkom.

### 1.7.1 BEWARINGSOPVOEDING

Bewaringsopvoeding bevat die twee konsepte **BEWAAR** en **OPVOED**. Dit is dus gerig op beide die omgewing en die mens. Die mens moet opgevoed word om te bewaar. Die doel met die opvoeding van die mens, is dus hoofsaaklik om die omgewing te bewaar. In dié sin, staan die opvoeding dus ondergeskik aan die bewaring van die omgewing.

Bewaringsopvoeding fokus sterk op 'n houdingsverandering wat daar by die mens intree, sodat hy met ander oë na sy omgewing kyk. Daar moet 'n respek, amper 'n heili-

ge ontsag, vir die omgewing gekweek word. Die mens staan dus in diens van die omgewing en dit is sy plig om die omgewing te bewaar vir die nageslag.

Bewaringsopvoeding lê heelwat klem op opvoedingshandeling. Kontak met die natuur is belangrik as 'n onderrigmetode, sodat die gewensde waardes teenoor die omgewing gekweek en versterk kan word. Sintuiglike waarneming en affektiewe belewing van die omgewing, sal dus 'n belangrike rol speel in die mens se persepsie van sy omgewing. Die mens se bemoeienis met die natuur, word gesien in terme van 'hou jou hande weg/los uit' en daar word nie veel ruimte gelaat vir deelnemende bestuur en modifisering van die omgewing nie (Du Toit 1990:13). Die mens se vermoë om te kan verander en so te help om die toestand van die omgewing te verbeter, word heeltemal buite rekening gelaat.

Bewaringsopvoeding kan egter 'n belangrike bydrae tot omgewingsopvoeding lewer, in die sin dat dit die gewensde gesindheid jeens die omgewing by die mens kan help versterk.

### 1.7.2 NATUURBEWARING

Dit is 'n enger konsep as bewaringsopvoeding en fokus hoofsaaklik op die biotiese omgewing. Dit gaan hier om die behoud van die biotiese omgewing en die mens word gesien as die grootste bedreiger van die delikate balans en harmonie wat daar in die natuur heers. As indringer moet die mens so ver as moontlik uit die natuur geweer word.

Die natuur kan vir homself sorg en die mens behoort homself te sien as deel en afhanklik daarvan. Die omgewing behoort met respek behandel te word en in sy bemoeienis daarmee, moet die mens die natuurwette gehoorsaam, omdat hy en toekomstige geslagte vir hul voortbestaan afhanklik is van die gesonde toestand waarin die natuur verkeer. In dié verband word besondere klem op die bewaring van bedreigde spesies geplaas.

By natuurbewaring verdien kennis hoë prioriteit, ten einde die delikate ekologiese balans in die natuurlike omgewing nie te versteur nie. Dit gaan veral om kennis van die

werking van die natuur, sodat die verhouding en interverwantskap tussen verskillende spesies begryp kan word en die genetiese diversiteit so ver as moontlik behoue kan bly. Die uitgangspunt by hierdie benadering is, dat kennis van die natuur noodwendig sal lei tot 'n ander ingesteldheid teenoor die natuur (Du Toit 1990:14).

Natuurbewaring het in die verlede, en lewer steeds, 'n noodsaaklike bydrae tot omgewingsopvoeding, omdat dit die letsels van die mens se aktiwiteite in die natuur uitwys en die mens bewus maak van die vernietigende vermoëns waaroor hy beskik.

### 1.7.3 BUITELUGOPVOEDING

Buitelugopvoeding dui op opvoedingshandelinge wat in die buitelug, dus buite die klaskamer, geskied. Die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing sien die konsep as volg:

*“Dit is die hulp wat 'n volwassene aan 'n kind verleen (terwyl hulle vir 'n bepaalde periode in die vrye natuur verkeer), sodat die kind, onder andere, die lewenswaardes van selfstandigheid, eie waardigheid, medemenslikheid en verantwoordelikheid, in 'n klimaat van welwillendheid met sy maats en volwassenes, op 'n spontane liefdevolle wyse kan leer beleef”* (R.G.N.-verslag no. 0-91, 1978:63).

Buitelugopvoeding is dus nie 'n vak nie, maar eerder 'n onderrigmetode. Du Toit (1990:14) is van mening dat dit geen eiesoortige doelwitte besit, anders as breë opvoedkundige doelstellings nie. Clayton (1981:26) vat dit goed saam as hy verklaar dat: *“outdoor education was founded as a means (method) of using the outdoors for the more effective teaching of existing disciplines, such as history, biology and physical science.”* As sodanig is dit dus slegs 'n verlengstuk van die klaskamer waardeur die onderrigleier poog om die onderrig lewensgetrouer te maak, deur die leerders in die buitelug in aanraking met die omgewing te bring en dus met die werklike lewe, sodat die kind in totaliteit opgevoed kan word en *“reality more real”* gemaak kan word (Smith 1973:49).



Die toestand waarin die omgewing verkeer, staan dus nie sentraal in buitelogopvoeding nie, want die buitelog word slegs gebruik om gedeeltes van bestaande vakke te onderrig wat hulle beter leen tot onderrig in die buitelog. Bykomende aktiwiteite wat nodig is vir die totale opvoeding van die kind, en wat nie binne die onderskeie sillabusse onder-  
vang kan word nie, word dan hierby gevoeg. Buitelogopvoeding lewer 'n besondere bydrae tot omgewingsopvoeding, aangesien dit hoofsaaklik in die buitelog geskied en die leerders dus só, in direkte kontak met die omgewing bring.

## **1.8 SAMEVATTING EN VERDERE VERLOOP VAN NAVORSING**

In hierdie inleidende hoofstuk is enkele agtergrondopmerkings gemaak wat die studie ten grondslag lê. Ten aanvang is omgewingsopvoeding daardeur verhelder en losgemaak van verbandhoudende randbegrippe en geïdentifiseer as die moontlike oplossing vir die omgewingskrisis waarin die mens hom tans bevind. In die lig hiervan, sal daar dan in die volgende hoofstukke eerstens aandag gegee word aan die impak wat die mens op die omgewing het. Daar sal ook vasgestel word óf en indien wél, in watter mate, omgewingsopvoeding kan bydra tot die skepping van 'n samelewing wat die omgewing volhoubaar sal kan bestuur.

## HOOFSTUK 2

### OMGEWINGSPROBLEME EN ENKELE FAKTORE WAT TOT OMGEWINGSAGTERUITGANG KAN LEI

2.1	INLEIDING	18
2.2	KLASSIFISERING VAN OMGEWINGSPROBLEME	18
2.3	MOONTLIKE REDES VIR OMGEWINGSAGTER- UITGANG	19
2.4	FAKTORE WAT DIE OMGEWING BEDREIG	20
2.4.1	Bevolkingsontploffing	21
2.4.2	Die Tegnokraties-geïndustrialiseerde samelewing	22
2.4.3	Omgewingsbesoedeling	26
2.4.3.1	Lugbesoedeling	26
2.4.3.2	Waterbesoedeling	29
2.4.3.2.1	Verbrakking	30
2.4.3.2.2	Nitrifisering	31
2.4.3.3	Grondbesoedeling	32
2.4.4	Oor- en wanbenutting van natuurlike landbouhulpbronne	34
2.4.5	Politieke oorwegings	37
2.5	SAMEVATTING	38

## HOOFSTUK 2

### OMGEWINGSPROBLEME EN ENKELE FAKTORE WAT TOT OMGEWINGSAGTERUITGANG KAN LEI

#### 2.1 INLEIDING

In die eerste hoofstuk is daarop gewys dat die studie van omgewingsopvoeding te doen het met die skadelike impak wat die mens op die omgewing het. In hierdie hoofstuk word enkele moontlike oorsaaklike faktore van omgewingsagteruitgang nagevors. Veral omdat die natuur se helingsproses so uiters langzaam en dikwels in terme van eeue geskied, behoort die mens deurentyd daarop bedag te wees dat enige skadelike invloed wat hy op die omgewing uitoefen, jare later steeds 'n impak kan hê. Dit sal dus sinvol wees om die hoofstuk te begin deur eers enkele omgewingsprobleme behoorlik te klassifiseer.

#### 2.2 KLASSIFISERING VAN OMGEWINGSPROBLEME

Fuggle en Rabie (1992:4) is van mening dat omgewingsprobleme groepeer kan word in probleme wat deur degradeerbare afvalstowwe geskep word, probleme veroorsaak deur stadig-afbreekbare afvalstowwe en omkeerbare en onomkeerbare biologiese en geofisiese besoedelingsprobleme.

- **Degradereerbare afvalstowwe:** Dit sluit die besoedeling van water deur organiese afval, lugbesoedeling deur verbrandingsprosesse, termiese besoedeling en geraasbesoedeling in. Die tegniese aard van dié tipe besoedeling, word vandag grootliks begryp en die probleme kan daarom suksesvol opgelos word deur genoegsame verdunning en/of verspreiding daarvan.
- **Stadig-afbreekbare afvalstowwe:** Afvalstowwe soos swaar metale (lood, kadmium, kwik), menslik-vervaardigde chemikalieë (DDT, plastiek) en atoomafval wat

baie stadig deur natuurprosesse afgebreek word, val in hierdie kategorie. Verspreiding of verdunning daarvan, bied nie die gewenste resultate nie, omdat dit vanweë biologiese akkumulering in opeenvolgende voedselkettings, relatief vinnig toksiese vlakke kan bereik. Daarom verg dié tipe besoedeling, soos atoomafvalstowwe byvoorbeeld, uiters streng beheer wêreldwyd, veral gesien teen die uiters stadige helingsprosesse daarvan in die natuur.

- **Omkeerbare en onomkeerbare biologiese en geofisiese besoedeling:** In ag geneem die feit dat die presiese grens tussen omkeerbare en onomkeerbare vorme van besoedeling nog nie duidelik omlin is nie, kan omkeerbare vorme van besoedeling moontlik landbou-, oopgroefmynbou- en padbouaktiwiteite insluit. Onomkeerbare biologiese en geofisiese besoedeling, sluit prosesse soos die vernietiging van die osoonlaag, globale verwarming en ongebreidelde bevolkingsaanwas in.

### 2.3 MOONTLIKE REDES VIR OMGEWINGSAGTERUITGANG

Hoewel voorgaande klassifikasie van omgewingsprobleme dié tipe probleem uitlig, werp dit nie lig op die redes waarom dit ondervind word nie. In dié verband is Fuggle en Rabie (1992:7) daarvan oortuig dat: *“Damage to the environment is seldom the deliberate act of evil men, nor is it the inevitable byproduct of advancing technology; it is very much due to a human lack of restraint and demand for resources far in excess of our biological needs, .. and placing our own shortterm interests far ahead of our broader responsibilities”*. Die volgende kan daarom beskou word as enkele moontlike redes waarom die omgewing se vermoë om gesofistikeerde vorme van lewe te kan onderhou, voortdurend aan die verswak is. Daar moet egter ook op gewys word dat die redes nie los van mekaar staan nie, maar mekaar wedersyds beïnvloed. Daarom is dit ‘n komplekse aangeleentheid wat in ‘n globale verband gesien moet word.

- Die mensdom was vir die grootste deel van die geskiedenis hoofsaaklik nomadies en kon daarom voortdurend verhuis na nuwe gebiede waar die grond nog nie so uitgeput was nie. Dit was dus nie vir hul nodig om hul lewenstyl by veranderende omstandighede aan te pas nie. Vandag is daar nie juis meer onbewoonde gebiede so vryelik beskikbaar nie.

- Natuurlike bevolkingsaanwas het veroorsaak dat die hele aarde bewoon geraak het. Omgewingsprobleme wat daardeur ontstaan het, was te wyte aan die feit dat die aarde nie oor onbeperkte hulpbronne of -vermoëns beskik om homself te reinig van die mens se afvalstowwe nie.
- Omgewingsprobleme ontstaan normaalweg deur die kollektiewe impak van klein aksies en is daarom misleidend van aard. Die weggooi van 'n bierblikkie, vang van ondermaat vis, opdam van 'n rivierloop, verlies aan 'n paar hektaar bogrond of 'n rokende skoorsteen, is op sigself nie 'n noemenswaardige probleem nie, maar dit kan ernstige afmetings aanneem as dit herhaaldelik oor 'n wye gebied voorkom.
- Die klem op spesialisasie in enige professionele en tegniese opleiding, skool die mens hoofsaaklik in die dissekering van probleme om detail te bestudeer. As spesialis is die mens dikwels onbewus van, ongevoelig vir, of ignoreer hy bloot die elemente van die totale probleem buite sy eng spesialisingsveld.
- Die idee van die aarde as ruimteskip op reis deur die tydsiklus, met al sy voorrade aan boord, hou die gevaar in dat die mens homself sien as losstaande van die omgewing.

Hierdie redes vir omgewingsagteruitgang kan moontlik van die oorsake wees waardeur Poalses (1994:28), aan die hand van fossielrekords, kon bewys dat nog geen spesie vir langer as 'n paar miljoen jaar op die aarde oorleef het nie. Die vernaamste faktore wat hiertoe bygedra het, word dan nou verder ondersoek.

## **2.4        FAKTORE WAT DIE OMGEWING BEDREIG**

Sonder om 'n volledige uiteensetting te gee van alle faktore wat moontlik 'n bedreiging vir die omgewing inhou, word in hierdie studie gefokus op die mees uitstaande kwesies, as eksimplare van die mens se beperkte vermoë om die omgewing volhoubaar te bestuur.

### 2.4.1 BEVOLKINGSONTPLOFFING

Die aarde het 'n beperkte dra vermoë. Volgens die Verenigde State se '*National Academy of Sciences*' is die maksimum drakrag van die aarde, 30 miljard mense. Hurry, (1985:1) is egter van mening dat die aarde vanweë verskeie logistieke probleme, slegs 10 miljard mense wat 'n redelike lewenstandaard handhaaf met gemak kan onderhou.

Die natuurlike equilibrium waartoe alle natuursisteme neig, bring mee dat enige bevolking, hetsy plant of dier, òf ingeboude meganismes besit om hul aanwas en getalle in toom te hou (springbokke se vrugbaarheid neem byvoorbeeld af tydens groot droogtes; meer ooilammers word gebore in goeie reënjare; sprinkaaneiers broei net uit na goeie reëns, ens.) òf deur omgewingsfaktore gedwing word om nie sekere perke te oorskry nie. Die mens het egter deur sy tegnologie, baie van die faktore wat bevolkingsgrootte beperk, omseil. Die gevolg daarvan is dat menslike bevolkingsgroei, afmetings aange- neem het wat na alle waarskynlikheid reeds die aarde se volhoubare dra vermoë oorskry. In die 20ste eeu het die wêreldbevolking byvoorbeeld toegeneem vanaf 1,5 miljard tot 4,7 miljard en die verwagting volgens Clarke (1991:243), is dat dit verder sal styg tot 6 miljard teen die einde van die eeu.

Wat die probleem egter vererger, is die feit dat byna 90% van hierdie groei voorkom in die armste wêrelddele en veral in Suid-Asië en in Afrika. Daardeur word onhoudbare druk op die natuurlike hulpbronne in dié wêrelddele geplaas. As daarby in gedagte ge- hou word dat vier-vyftes van die aarde se bevolking teen die jaar 2000 in die swak ont- wikkelde lande sal woon, moet verwag word dat die inwoners soveel méér kwesbaar sal wees vir natuurrampe (Hudson 1994:9). Die haglike toestande wat in Ethiopië en Somalië heers as gevolg van die uitmergelende droogte, dien as 'n goeie voorbeeld hiervan.

'n Onrusbarende feit volgens die Worldwatch-verslag (Die Burger 1994:9), is egter dat die wêreldbevolkingsgroei nie gepaard gaan met 'n eweredige toename in voedselpro- duksie nie. Dit kan beteken dat die wêreld al hoe meer in twee kampe verdeel sal word, nl. die wat hét en die wat nié het nie. Laasgenoemdes sal na verwagting in toenemende mate na eersgenoemdes se lande oorspoel. Dit kan daartoe lei dat mededinging om

skaars hulpbronne, al hoe meer 'n bron van konflik kan word. In dié verband moet daarvan kennis geneem word, dat die RSA immers 'n relatiewe welvaartsparadys in Afrika is, en dat, soos byna daaglik in die media berig word, die golf onwettige immigrante wat oor die land se noordelike grense stroom, ewe skadelike gevolge kan inhou.

Die huidige bevolkingsaanwas in Suid-Afrika is 2,1% en volgens die Departement van Bevolkingsontwikkeling, is dit tans van die hoogste in die wêreld. Die Wêreldbank se verslag oor die wêreldbevolking, dui aan dat Suid-Afrika se bevolking teen hierdie tempo, van die huidige 42,5 miljoen sal toeneem tot 72,8 miljoen in die jaar 2030 (Van Wyk 1994:10). Suid-Afrika kan dus binne 25 jaar een van die digbevolkste lande ter wêreld wees. Die onlangse aankondiging van gratis mediese dienste vir swanger vroue in die RSA, sal die bevolkingsgroei in alle waarskynlikheid verder aanhelp. Die feit dat 36% van die totale bevolking van die RSA jonger as 15 jaar is en dus nog geen bydrae tot die ekonomie lewer nie, tesame met die groot werkloosheidsyfer, plaas groot druk op die land se natuurlike hulpbronne en sy ekonomie. Dit kan lei tot ernstige armoede en haglike lewensomstandighede vir die hele bevolking.

#### 2.4.2 DIE TEGNOKRATIES-GEÏNDUSTRIALISEERDE SAMELEWING

'n Tegnokraties-geïndustrialiseerde samelewing kan eweneens 'n groot probleem vir die omgewing inhou. Vir 'n behoorlike begrip van dié aangeleentheid, is dit nodig om kortliks te let op die verband tussen die begrippe **tegniek**, **tegnologie** en **tegnokraties**.

Rossouw (1980:58) omskryf **tegniek** as die vernuftigheid om iets te kan maak of te produseer, wat die vermoë van die mens om sy wil aan die gegewe materiaal op te lê en dit te beheers, veronderstel. Munnik (1985:168) sien tegniek as die "...*totaal van die vervaardiging van hulpmiddele waardeur grondstowwe van die natuur (facta) vinniger in kunsprodukte (artefakte) omgesit kan word*". Hoe groter die mens se tegniese vaardighede is, hoe groter sal die reikwydte van sy beheersing van die omgewing dus wees. Schadewaldt (1963:55) is die mening toegedaan dat die hooffunksie van die tegniek is om die mens tot diens te wees en sy lewe te veraangenaam en te vergemaklik. In die proses is die mens skynbaar oneindig geduldig om die ongemak te verduur wat met die

prosesse gepaard gaan, soos die uiterste lugbesoedeling weens die verbranding van steenkool in hooggoonde aan die Oos-Rand, ten einde in die land se energiebehoefes te voorsien.

Die begrip **tegnologie** is volgens Van Rensburg en Landman (1984:176), verwant aan die begrip tegniek en dui op die leer of geskiedenis van die omsetting van natuurprodukte of lewensmiddele. In Mesthene (1970:25) se definisie van tegnologie, val die klem op sowel die bruikbaarheid en bereiking van praktiese doelstellings van tegnologie, as op die invloed daarvan op die mens as hy verklaar: “...we define technology as the organizing of knowledge for the achievement of practical purposes”.

Volgens Wesson (1980:4), word die mens se vermoëns deur tegnologie vergroot en daarom stel die toenemende tegnologiese prestasies, die mens enersyds in staat om die omgewing sodanig te beheers en te omvorm, dat dit sy bestaan vergemaklik. Ander syds stel dit die uitdaging aan die mens dat hy hom daarvan sal moet vergewis of hy die tegnologiese prestasies nog sinvol kan beheer. Ook Gehlen (1980:6) onderskryf hierdie inherente tweeslagtige aard van die tegnologie en meen dat die tegnologie sowel lewekoesterend, as lewe-vernietigend kan wees. Voorbeelde hiervan is die gebruik van chloorfluorkoolstof (CFK) in ys/vriestkaste om kos teen bederf te beskerm, hoewel dieselfde gas bydra tot die vernietiging van die beskermende osoonlaag in die atmosfeer. Op dieselfde wyse vernietig die spuitstof wat vrugteboere teen die vrugtevlug gebruik, terselfdertyd ook die bye wat nodig is vir die bestuiwing van die bloeisels.

Volgens Munnik (1985:170), impliseer **tegnokrasie** die beheer en manipulering van die totale gemeenskap deur tegnisi, of deur die beginsels wat deur die tegniek vasgelê is. Sodoende word die mens gereduseer tot ‘n fisies-chemiese prikkelreaksie-meganisme, waarin van waardigheid weinig of geen sprake is nie, en die mens weinig meer as slegs ‘n marionet of robot word. Die geduldige wag van ‘n motoris by ‘n rooi robotkruising in die middel van die nag, met geen verkeer hoegenaamd in sig nie, dien as goeie voorbeeld hiervan.

Dit wil dus voorkom asof die tegniek wat bedoel was om ‘n dienende hulpmiddel te wees in die kultuurtaak van die mens om die aarde te bewoon en te bewerk, in die kon-



temporêr-moderne wêreld, veel meer as hulpmiddel geword het. Die gevaar van die tegnokratiese samelewing lê daarin, dat as die mens sy omgewing inoutentiek bewoon deur onnadenkend die natuurkragte te versteur of te ontketen, soos die vernietigende impak van die kernramp by Tjernobil in Rusland, hy homself bedreig.

Die tegnologie het gewis bygedra tot die denkhouding wat getuig van die mens se grondelose vertrou in sy vermoë om die omgewing tot sy eie voordeel te omvorm en probleme, wat daaruit sou voortspruit, suksesvol te kan oplos. Die tegnokratiese samelewing plaas egter te veel vertrou in sy eie vermoëns. Dit benodig net een natuurramp, soos die uitmergelende droogte in Ethiopië met sy groot verlies aan lewens, om die mens te laat twyfel aan sy eie vermoëns.

Daar bestaan 'n noue samehang tussen die vertegniseerde wêreld, industrialisasie en verstedeliking. Industrialisasie en verstedeliking, as realiteite van die vertegniseerde wêreld, impliseer mekaar wedersyds, sodat die tegnokraties-geïndustrialiseerde samelewing sy kulminasiepunt in die moderne stad vind.

In dié verband wys Louw (1980:41) daarop, dat die stad nie bloot 'n kwalitatiewe begrip is wat na inwonertal en geografiese omvang verwys nie. Die konsep stád, verwys na 'n funksionalistiese geheel van verhoudinge en belange wat nou met die infrastruktuur en die tegnologie verweef is. Só gesien, is die stad 'n kwalitatiewe begrip wat op 'n bepaalde leefstyl, waardevoorkeur en denkhouding dui. Die stad kan byna voorgestel word as 'n gemoedstoestand, wat met 'n georganiseerde leefwyse met sy eie gewoontes, sentimente en innerlike houding, gepaard gaan. As sodanig, is die stad dus 'n gesindheid wat die heersende funksionalisties-pragmaties-materialistiese denkhouding vergestalt. In die woorde van Louw (1980:42): *“Die stad is 'n toestand in die hart van ons twintigste eeuse mens.”*

Die realiteite van die tegnologies-in-die-wêreld-wees van die tegnokraties-geïndustrialiseerde samelewing, toon dat die huidige stedeling in sy leef- en arbeidswêreld, onlosmaaklik aan die gevorderde tegnologie verbonde is. Sy waarde as mens, word beoordeel in terme van sy nuttigheid en funksie wat hy vir 'n bepaalde organisasie se produk-

siesisteen inhou. Hierdie bedryfstruktuur word deur die beginsel van streng werkkontrolle en ritmiese tydafbakening oorheers (Munnik 1985:182).

Hierdie parameters wat die stedeling se daaglikse bestaan moniteer, is nie net verwyderd van, maar ook dikwels in direkte kontradiksie met die natuurlike orde en ritme van die vrye omgewingsprosesse. Dit wil dus voorkom asof die mens as verstedelike wese, totaal verontmens is en ver verwyder is van die rol wat hy ooreenkomstig die skeppingsdoel in die omgewing behoort te beklee. Die uiteenlopende persepsies van die stedeling teenoor die boer oor 'n eenvoudige artikel soos 'n plastieksak, dien as goeie voorbeeld hiervan. Waar eersgenoemde dit as 'n uiters nuttige hulpmiddel beskou om sy kruideniersware in te dra, beskou die boer dit as uiters gevaarlik vir sy beeste se voortbestaan indien hulle dit sou vreet. Ook hou dit 'n gevaar vir sy landerye in, aangesien dit nie deur die natuur afgebreek kan word nie, en daarom liefers vernietig moet word.

In die tegnokraties-geïndustrialiseerde samelewing wat toegespits is op produksieprosesse en waar die omgewing in die eerste plek gesien word as 'n entiteit wat die nodige grondstowwe kan voorsien, word nie veel klem gelê op die volhoubare omgang met die omgewing nie. In aansluiting hierby, noem Marais (1983:126) die volgende negatiewe kenmerke van die hedendaagse tegnokraties-geïndustrialiseerde samelewing wat vir die omgewing van besondere belang is:

- verdringing van mens en dier deur die tegniese operateur (groot oop ruimtes onder sement/teer sodat die oppervlakte gemaklik is vir voertuie, ens.);
- 'n hoë besoedelingstempo (kenmerkend van die PWV- en ander stedelike gebiede);
- kitsproduseerder en hoë massaverbruiker (veral weggooibare houers van kitsprodukte skep probleme);
- ontworteling deur die beleving van die hede (is meer bekommerd oor die werking van sy lugversorger as wat hy die natuurskoon buite geniet);
- redusering van die natuur en mens tot louter beheersde werklikheid en beskikbare arbeidskrag.

In die lig hiervan, sal daar dan nou in die volgende deel gekyk word na spesifieke voorbeelde waar die omgewing benadeel word deur die werking van die geïndustrialiseerde samelewing.

### **2.4.3 OMGEWINGSBESOEDELING**

Omgewingsbesoedeling kan in die lug, water of in die grond plaasvind. Elkeen hou ernstige implikasies vir beide die omgewing en die lewenskwaliteit van die mens in. In hierdie paragraaf sal slegs oorsigtelik gelet word op omgewingsbesoedeling en aange-  
toon word hoe dit die omgewing skaad.

#### **2.4.3.1 LUGBESOEDELING**

Alle lewende organismes en tegnologiese sisteme produseer een of ander vorm van afval. Omdat die atmosfeer 'n natuurlike vermoë besit om stowwe te versprei en te suiwer (rook uit hoogoonde, reuke vanaf petrochemiese bedrywe), benut die mens dit reeds om van afvalstowwe ontslae te raak deur die gebruik van hoë skoorstene. Indien die afvalstowwe egter die atmosfeer se versprei- en verdunningsvermoëns oorskry, word lugbesoedeling 'n groot probleem.

Meer as driekwart van Suid-Afrika se energie word van steenkool verkry, met die gevolg dat die land se afhanklikheid van die nie-hernieubare hulpbron van die hoogste in die wêreld is. Volgens die VN (IUCN 1989:43) is Suid-Afrika per capita daardeur die wêreld se hoogste vrysteller van koolstofdioksied in die atmosfeer. Volgens Yeld (1993:30) laat die groot steenkool-kragentrales in die Hoëveld van Mpumalanga reeds tussen 30 en 40 ton swaweldioksied per vierkante km per jaar in die lug vry. Dit is gelyk aan die ergste in die wêreld.

Fuggle en Rabie (1992:418-9) identifiseer die volgende vyf tipes aktiwiteite wat primêre lugbesoedeling genereer:

- **Verbranding van fossielbrandstowwe deur vaste bronne:** Voorbeelde van prosesse in hierdie kategorie, is die verbranding van steenkool en olie vir die opwekking van elektriese krag en huishoudelike koolstowe. Volgens Yeld (1993:30) word die helfte van Suid-Afrika se steenkool wat plaaslik ontgin word (181 000 ton in 1988) gebruik in kragopwekking.
- **Verbranding van fossielbrandstowwe deur bewegende bronne:** Hier domineer die vervoersektor.
- **Verbranding van vaste stowwe:** Dit sluit prosesse soos verassing van huishoudelike afval, nywerheids-, en hospitaalafval in.
- **Industriële en chemiese prosesse:** Dit sluit besoedelingstowwe soos alkaliese metale en fluorides vanaf die ferro-allooi industrieë, stikstof en fosfate vanaf die kunsmisaanlegte en organiese dampe, afkomstig vanaf chemiese produksieprosesse, in.
- **Grondversteuringspraktyke:** Hieronder val myn- en konstruksie-aktiwiteite, landboupraktyke en veldbrande. Volgens Yeld (1993:44) het veral Suid-Afrika se 1098 myne en steengroewe waar 60 verskillende minerale gemyn word en 13% tot die land se BBP bydra, reeds massiewe skade aangerig.

Volgens Cock & Koch (1991:144) word besoedeling wat nie direk afkomstig is van primêre bronne van lugbesoedeling nie, maar **in die atmosfeer veroorsaak word deur die verbinding tussen twee of meer besoedelingstowwe**, 'n al groter faktor waarmee rekening gehou moet word. Fotochemiese rook wat ontstaan wanneer waterstofkarbonate en stikstofoksiedes in die atmosfeer versamel en blootgestel word aan die ultraviolet strale van die son, is die beste voorbeeld van sulke besoedeling. Die produkte wat so gevorm word, is uiters kompleks en sluit onder andere stowwe in soos peroksitielnitrate, wat plante beskadig en irritasies in die mens se neus, oë en keel veroorsaak (Fuggle & Rabie 1983:285).

Hoewel enige vorm van lugbesoedeling skadelik vir die omgewing is, sonder Mussen (Berger 1990:363) tog die volgende vier dominante probleemareas uit, wat besondere aandag verg:

- **Suurreën:** Verbindings van swawel en stikstof, wat in die atmosfeer aanwesig is as gasse of partikels, word na die aardoppervlak verplaas, grotendeels deur uitwassing

en staan algemeen bekend as suurreën. Dit het 'n skadelike uitwerking op varswa-terekosisteme, stroop natuurlike bosse en erodeer metale en gemesselde strukture. Veral sure se vermoë om swaar metale soos lood op te los en in die watersisteme te plaas, hou gevaarlike implikasies vir die algemene gesondheid van die mens in.

- **Swak sig:** Partikels wat losgelaat word tydens die verbranding van vaste stowwe, tesame met die rookmis van fotochemiese prosesse, is die hooforsake van die gebrek aan voldoende sig. Dit hou veral groot gevaar in vir motorbestuurders.
- **Stratosferiese osoonvernietiging:** Die osoonlaag in die stratosfeer word voortdurend vernietig deur chloorfluorkoolstof (CFK) wat deur 'n verskeidenheid natuurlike (vulkaniese uitbarstings) en industriële prosesse (verkoelingstelsels en as dryfmiddels in spuitblikke) in die atmosfeer losgelaat word. Op sy beurt, veroorsaak die proses weer 'n verhoging in die vlak van skadelike ultraviolet uitstraling van die son, wat die aardoppervlak bereik en aanleiding gee tot ernstige velaandoenings by mense.

Dit wil egter voorkom asof die aandeel wat CFK-produkte as die groot vernietiger van die osoonlaag het, doelbewus grotendeels oordryf word ter wille van ekonomiese voordeel, sodat duurder 'osoonvriendelike' produkte op die mark geplaas kan word. Teenoor die sowat 650 miljoen ton chloor wat jaarliks deur natuurlike bronne, die Fillipynse vulkaan Pinatubo oor die Noordelike Halfrond en die vulkaan Erebus oor die Suidpool, vrygestel word, is slegs 0,75 miljoen ton chloor in CFK vrygestel toe produksie 'n hoogtepunt bereik het. Verder het beide die universiteite van Oslo en die Koninklike Nederlandse Meteorologiese Instituut, vasgestel dat die skommeling tussen uitputting en verdigting van die osoonlaag oor die Noordpool sedert 1940, nog nie verander het nie (Spaarwater 1994:12).

- **Kweekhuiseffek:** Energie-aktiwiteite wat gasse soos koolstofdiksied, metaan, waterdamp en CFK produseer, dra by tot die kweekhuiseffek in die atmosfeer. Die gasse laat slegs die inkomende kortgolf-energiegolwe van die son deur, maar blokkeer uitgaande langgolf-radiasiegolwe. Sodoende het dit 'n verwarmende effek op die laer atmosferiese lae. Volgens Fuggle & Rabie (1992:419), sal dit uiteindelik lei

tot groot klimaatsveranderinge, stygende seevlakke, veranderde landboupatrone en verwoestyning wat vernietigende gevolge vir die omgewing inhou.

#### 2.4.3.2 WATERBESOEDELING

Omdat 'n baie groot persentasie van alle lewende organismes uit water bestaan, kan water met reg as die belangrikste boustof op aarde beskou word. Water besit die vermoë om stowwe te vervoer, te verdun en op te los. As hernieubare bron, kan dit ook herhaaldelik gebruik word. Hoewel water op 'n natuurlike wyse deur die verdampingsiklus byna weer volledig gesuiwer word, reën dit nie elke dag nie en is die mens vir sy daaglikse behoeftes aan gesuiwerde water, aangewese op water uit riviere, mere en ondergrondse bronne wat onbesoedel moet wees.

Dit is egter ook so dat 'n natuurkrag soos swaartekrag, een van die kragte wat water in staat stel om te beweeg, bydra tot waterbesoedeling. Nyweraars en mynmaatskappye gebruik dikwels riviere as kostelose vervoermiddels om afvalstowwe, sommige selfs toksies, te vervoer. Ook landbou-chemikalieë, soos bemestingstowwe, plant- en insekdoders, bereik dikwels waterbronne deur middel van besproeiingswater en dra by tot die verbraking en nitrifisering daarvan (O'Keeffe *et al.* 1992:277-78). Selfs die atmosfeer raak ontslae van besoedelingstowwe, soos sure, deur reënwater.

Ook die hou vermoë van water, speel dikwels 'n belangrike rol in die besoedeling van water. Water kan wel 'n sekere hoeveelheid besoedelingstowwe absorbeer, sonder dat die gehalte van die water noemenswaardig beïnvloed word. Volgens Pickering & Owen (1994:133), is die assimileringsvermoë van water deel van die waterbron en moet dit daarom met oorleg bestuur en gedeel word deur alle waterverbruikers wat dit nodig het vir die verwydering van hul afvalstowwe. Dit wil dus voorkom asof die mens die hou en verwyderingsvermoë van water in so 'n mate benut, dat hulle nie genoeg ag slaan op die verswakking in die gehalte daarvan nie.

Hoewel daar in Suid-Afrika 'n algemene persepsie is dat die land oor groot volumes water teen 'n relatief lae prys beskik, is water om 'n verskeidenheid redes, waarop nie

nou ingegaan sal word nie, 'n uiters skaars hulpbron wat die effektiewe bestuur daarvan, van die allergrootste belang maak (Whitlow 1983:194). Lusher & Ramsden (1992:457) waarsku verder dat die bruikbaarheid van die water in ons riviere, voortdurend aan die verswak is. Hulle wys daarop dat die ekonomiese, politieke, sosiale en demografiese veranderinge wat tans aan die gang is, verdere druk op die land se waterbronne sal plaas en dat waterbesoedeling in die nabye toekoms, ernstige afmetings kan aanneem.

#### **2.4.3.2.1 VERBRAKKING**

Afgesien van die agteruitgang van die watergehalte as gevolg van besoedeling, vestig die Departement van Waterwese (1986:7), ook die aandag daarop dat die gehalte van heelwat varswaterbronne in die RSA, as gevolg van verbrakking en nitrifikasie aan die afneem is. Varswaterbronne in Suid-Afrika, veral riviere wat oor ou marine-afsettings soos die Karoo-sedimente vloei, besit van nature 'n hoë mate van opgeloste soute. Tog het verhoogde industrialisasie, verstedeliking en besproeiing, die verbrakkingsproses heelwat aangehelp. Volgens 'n studie getitel "Management of the water resources in the Republic of South Africa" deur die Departement van Waterwese (1986:7), kan landbougewasse soos mielies, aartappels en die meeste soorte vrugte, slegs 660 mg opgeloste soute per liter water verdra. In hierdie studie is bevind dat die stand van verbrakking van die volgende besproeiingsdamme in Suid-Afrika, hierdie perk reeds vir lang tye elke jaar oorskry:

NAAM VAN DAM	Konsentrasie van opgeloste soute in mg per liter vir verskillende tydperke		
	10% v tyd	50% v tyd	90% v tyd
BLOEMHOFDAM	511	305	240
HARTBEESPOORTDAM	446	417	382
KRUGERSDRIFDAM	1007	849	195
KALKFONTEINDAM	710	594	330
STOMPDRIFDAM	1312	591	381
MIERTJIESKRAALDAM	1163	797	402
MENTZMEERDAM	1470	955	738
BETHULIEDAM	2220	709	463

Uit dié tabel is dit duidelik dat die Mentzmeerdam, (nou bekend as Darlingtondam) reeds totaal ongeskik is vir enige besproeiingsdoeleindes en dat damme soos die Krugersdrift-, Miertjieskraal- en Bethuliedam, reeds vir 50% van die jaar nie vir besproeiing van landbougewasse gebruik kan word nie, terwyl die Kalkfontein- en Stompdrifdam, reeds gevaarlik naby hierdie grense is.

In dié verband moet daarvan kennis geneem word, dat verbrakking van varswaterbronne, slegs teen hoë koste teengewerk kan word. Uitvarsing kan net geskied deur groot hoeveelhede vars water by te voeg, of om deur 'n duur proses van omgekeerde osmose, die sout uit verbrakte waterbronne te verwyder.

#### 2.4.3.2.2 NITRIFISERING

Die ander probleem, naamlik nitrifisering, dui op die proses waardeur water verryk word deur die toevoeging van nitriete, sodat die primêre produksievlakke as gevolg daarvan opgestoot word. Dit word gewoonlik die vinnigste waargeneem aan die vorming van drywende plante, soos alge. Normaalweg is die akkumulering van nitriete, 'n natuurlike proses in die veroudering van mere, wat uiters stadig geskied ooreenkomstig die geologiese tydskaal. Die gebruik van veral nitrate en fosfate wat in huishoudelike



opwasmiddels voorkom, industriële prosesse, die verhoogde toediening van bemestingstowwe en steeds stygende gebruik van insek- en onkruidodders in die produksie van landbougewasse, het hierdie proses egter aansienlik laat versnel. Gevolglik het drywende uitheemse plante soos die waterhiasint, merkbaar vermeerder. Die vermeerdering van blou-groen alge, wat smaak- en reukprobleme in drinkwater veroorsaak en op sekere stadiums van hul lewensiklus toksiese stowwe afgee, veroorsaak ook groot probleme. Hierdie indringer waterplante veroorsaak verstoppings in die riviervloei, verhoog die waterverlies deur evapotranspirasie en verlaag die waterkwaliteit vir mens en dier.

### 2.4.3.3 GRONDBESOEDLING

Groot dele van die Suid-Afrikaanse bodem is reeds as gevolg van swak boerderybestuur (onoordeelkundige brande, oorbeweiding, velduittrapping) en besoedelingspraktyke (storting van nywerheidsafval, mynboupraktyke, verstedeliking) so besoedel en ver-swak dat dit byna geen plante, as eerste trofiese vlak van die voedselketting, meer kan onderhou nie. Verster *et al.* (1992:181) wys daarop dat tussen 80 en 85% van die totale oppervlakte van Suid-Afrika, afgestaan word aan landbou en dat omtrent 1,5 miljoen huishoudings vir hul daaglikse voortbestaan van bestaansboerdery afhanklik is. Omdat dit die bogrond is wat hierdie aktiwiteite moet ondersteun, kan grond beskou word as een van die mees fundamentele natuurlike hulpbronne wat ekonomiese ontwikkeling en menslike welstand ondersteun. Daar moet dus gewaak word teen enige vorm van grondbesoedeling, omdat dit die vermoë om kos te produseer, ondermyn.

Fisiese, chemiese en biologiese besoedeling is drie vorme van grondbesoedeling wat Verster *et al.* (1992:181) onderskei.

- **Fisiese degradering van grond:** Verlies van bogrond is 'n natuurlike proses. As die grondverliestempo van 'n bepaalde gebied egter die natuurlike vormingstempo oorskry, word gepraat van gronderosie. Volgens Mathee & Van Schalkwyk (1984:23) word Suid-Afrika se bogrond gevorm teen 1 mm elke 40 jaar. Teen 'n gemiddelde verliestempo van 0,31 ton per hektaar, verloor Suid-Afrika jaarliks grond deur gronderosie (breedvoeriger bespreek in 2.4.4), teen 'n verstommende

tempo. Faktore soos verkeerde bewerkingsmetodes, klimaat, steil hellings (oostelike deel van die RSA), oorbeweiding en windstorms (droë westelike dele van die RSA), is die hooforsake daarvan. Fuggle & Rabie (1992:191) bereken dat daar reeds oor die 3 miljoen hektaar grond in Suid-Afrika nutteloos is as gevolg van dié praktyke.

Grond kan ook fisies gedegradeer word deur kompaktering as gevolg van bewerking met swaar implemente. Dit verminder infiltrering deur water en verhaas die afloop. In Suid-Afrika is die byna 2 miljoen ha hoofsaaklik sanderige mieliegronde wat met swaar implemente bewerk word, veral baie kwesbaar.

- **Chemiese degradering van grond:** Die verlies aan grondvrugbaarheid, versuring en verbrakking van grond, kan hieronder geklassifiseer word. Du Plessis (1986:127) het reeds in 1985 bereken dat die verlies aan makro-nutriënte soos stikstof, fosfaat en potas, in Suid-Afrika ongeveer R1 miljoen per dag beloop.

Hoewel betroubare data grootliks ontbreek, beskou grondwetenskaplikes versuring van grond as een van die hoofprobleme van die kommersiële landbou in Suid-Afrika. In hul 1992-verslag aan die United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), beraam die Departement van Omgewingsake, dat nagenoeg 10 % van die land se landbougrond, nadelig geaffekteer word deur versuring (Du Plessis 1992:13). Die hooforsak hiervoor, is volgens Verster et al. (1992:192) die oordadige aanwending van veral stikstofbevattende bemestingstowwe en dat dit slegs opgelos kan word deur die toediening van groot hoeveelhede landboukalk teen aansienlike koste.

Verbrakking van grond deur te veel besproeiing het, tesame met swak dreinerings, tot gevolg dat soute in die boonste grondlae akkumuleer. Du Plessis (1986:129) is van mening dat nagenoeg 10% van Suid-Afrika se besproeiingsgrond op dié wyse geaffekteer word.

- **Biologiese degradering van grond:** Biologiese degradering van grond kan toegeskryf word aan uitheemse plante wat in die afwesigheid van natuurlike vyande só toeneem, dat dit plaagafmetings aanneem. Dit maak die grond ongeschik vir weiding

of akkerbou. Voorbeelde hiervan in Suid-Afrika is die Australiese akasia, denne, hakea en nasellagras, wat volgens Verster *et al.* (1992:193) se beraming, al meer as 1 miljoen hektaar grond ingeneem het.

#### 2.4.4 OOR- EN WANBENUTTING VAN NATUURLIKE LANDBOUHULPBRONNE

Omdat 'n volledige ondersoek na die oor- en wanbenutting van alle landbouhulpbronne buite die bestek van hierdie studie val, sal daar slegs kursories gelet word op die oorbenutting van enkele bronne soos veld, grond en water en die uitwerking daarvan op die omgewing. Ter wille van 'n behoorlike perspektief, behoort kennis geneem te word van die volgende kenmerke van Suid-Afrika se landboupotensiaal, soos bevind deur De Villiers (1994:34):

- Slegs een derde van die land kry meer as 400mm reën per jaar, wat die minimum reënval is vir die beoefening van droëland-akkerbou.
- Droogtes is endemies, selfs in hoë reënvalgebiede.
- Slegs 11% van die land is landboukundig bewerkbaar.
- Slegs 4,5% van die bewerkbare grond, is grond met 'n hoë boerdery potensiaal.
- Net 1% van alle landbougrond in die land is besproeibaar.
- Daar is reeds onherstelbare skade aan natuurlike weiding, waterbronne en natuurlike fonteine aangerig.
- Daar bestaan nie 'n etiese kode vir die bewaring van hierdie hulpbronne in Suid-Afrika nie.
- Die Bewaringswet (Wet nr. 43 van 1984) is nie op alle grondgebruikers van toepassing nie.

Desnieteenstaande produseer Suid-Afrika 'n netto oorskot aan landbouprodukte. Om dié prestasie in die toekoms te kan herhaal, sal vereis dat elke beskikbare hektaar, optimaal benut moet word vir akkerbougewasse of weiding. In ag genome die besoedeling wat dikwels deur boerderypraktyke veroorsaak word (akkumulering van gifstowwe in onkruid- en insekdoders in die voedselkettings, opbou van fosfate uit kunsmisstowwe in

afloopwater), geskied dit egter ten koste van die land se natuurlike landbouhulpbronne. Dit word bevestig deur die Wêreldbank se berekening dat die koste, verbonde aan die agteruitgang van Suid-Afrika se natuurlike landbouhulpbronne (water, grond, lug, natuurlike plantegroei) en pogings om dit te herstel, sowat R1,35 miljard per jaar beloop (Du Toit 1994:34). In dié verband verdien Kader Asmal, Minister van Waterwese en Bosbou van die RSA, se lofwaardige poging om die land se waterhulpbronne te beskerm besondere vermelding. Deur middel van die HOP-program wend hy werkloos aan om indringerplante (wattel) in die vernaamste bergopvanggebiede uit te kap.

Gronderosie is 'n verdere bron van ernstige kommer. Opie (1993:5) beraam dat die kosbare bogrond van die aarde na die see weggevoer word teen 'n tempo van 16 000 hektaar per dag. Die jaarlikse koers van grondverlies in Suid-Afrika, word geraam op 10 ton per kop (De Villiers 1994:34). Volgens Du Toit (1994:34) is dit dertig keer meer as die natuurlike koers waarteen grond gevorm word. Van Wyk (1994:10) is van mening dat 25% van die Suid-Afrikaanse bodem, sedert die begin van die 20ste eeu reeds weggespoel het, hoofsaaklik weens die wanaanwending van grond as gevolg van 'n te snelle bevolkingsgroei. In Suid-Afrika vind dit onder andere neerslag daarin, dat gewasse jaarliks op marginale gronde, wat nie daarvoor geskik is nie, gesaai of geplant word. Ten einde die groeiende bevolking te kan voed, moet ten alle koste verhoed word dat saam met die grond, ook die natuurlike nutriënte wat onontbeerlik is vir die produksie van gewasse, wegspoel. Blignaut (1994:3) beraam die koste, om die verlies aan mikro-nutriënte, stikstof, natrium en kalium weens erosie in Suid-Afrika te vervang, op sowat R900 miljoen per jaar. As dit teen hierdie tempo voortgaan, word hongersnood 'n al wesentliker bedreiging vir Suid-Afrika.

Du Toit (1994:34) is van mening dat Suid-Afrika se natuurlike landbou-hulpbronne ernstig benadeel word deur die volgende landbou-wanpraktyke:

- Weens oorbemesting en die plant van verkeerde gewasse, is sowat 2 miljoen ha reeds versuur. Fuggle en Rabie (1992:192) stel dit op ongeveer 10 miljoen ha of 10% van die land se totale landbougrond.
- Nagenoeg 54 000 ha is reeds ernstig verbrak (uitloog van soute uit moedergesteente en die neerlê daarvan aan die oppervlakte) of versuip as gevolg van oormatige be-

sproeiing deur veral vloedbesproeiing. 'n Verdere 128 000 ha is reeds marginaal verbrak of versuip. Du Plessis (1986:127) raam die syfer ook reeds op 10% van die land se totale oppervlakte.

- Altesame 2 miljoen ha is reeds deur die gebruik van té swaar implemente verdig.
- Weens die invoer van skadelike plantsoorte, die uitroei van natuurlike vyande en onoordeelkundige aanplantings, het sekere indringer houtsoorte soos kaktusse, Australiese akasias (cyclops, longifolia & saligna), hakea en denne (halepensis, pinaster & radiata) só toegeneem, dat 3 miljoen ha (Verster *et al.* 1992:193 noem 1 miljoen ha) nie meer vir weiding gebruik kan word nie.
- As gevolg van verkeerde beweidingsmetodes en onoordeelkundige brande, het bosindringing op die savanna-weivelde, reeds tot gevolg dat 14 miljoen ha weiding verlore is.
- Onoordeelkundige aanplantings van uitheemse plante soos wattel (die bas was bedoel vir gebruik by leerlooierij) en rooikrans (oorspronklik bedoel om sandduine langs die kus te stabiliseer), het reeds 1,9 miljoen ha nutteloos gelaat vir enige landboudoeleindes.

Tesame hiermee erodeer mynbou die vermoë van Suid-Afrika se landbouhulpbronne, om die stygende bevolking te voed, teen 'n ontstellende tempo. Daardeur word landbougrond opgeslurp vir nuwe woonbuurte, of onbenut gelaat deur vervoernetwerke. In Oos-Transvaal alleen, is reeds 51% van die totale 4,7 ha hoë potensiaal bewerkbare landbougrond, deur mynhope, slikdamme en oopgroefsteenkoolmynbou nutteloos gelaat (De Villiers 1994:34).

Van Wyk (1994:10) beraam dat ontbossing en die vernietiging van die aarde se natuurlike woude, teen 'n verstommende 30 000 ha per dag geskied. In Suid-Afrika alleen, word jaarliks sowat 7,2 miljoen kubieke meter hout as vuurmaakhout afgekap. Die gevolg van hierdie soort optrede, is dat wêreldverwoestyning intree teen 'n geraamde 16 000 ha per dag. Daarby moet die skadelike uitwerking van die verdwyning van die aarde se groen plante as die vernaamste verskaffers van suurstof, ook nie oor die hoof gesien word nie.

In die lig van voorgaande, is dit duidelik dat die oor- en wanbenutting van natuurlike landbouhulpbronne, jaarliks bydra tot omgewingsagteruitgang en dat omgewingsopvoeding op dié gebied, 'n belangrike bydrae te lewer het.

#### 2.4.5 POLITIEKE OORWEGINGS

Eerstens moet dit duidelik gestel word dat die politiek, as suiwer menslike konsep, totaal vreemd is aan en as sodanig geen bestaansreg in die natuurlike omgewing besit nie. Die reg oor, of die besit van, natuurlike hulpbronne uit die omgewing, bied egter aan die mens die geleentheid om mag oor ander uit te oefen, of mag van ander te weerhou. Dit is daarom verstaanbaar dat die mens voortdurend die natuur sal wil probeer oorheers en beheers om aan hom daardie potensiaal tot politieke mag te kan verskaf.

Die probleem lê egter daarin, dat die mens in sy voortdurende stryd om die besit van natuurlike hulpbronne weens politieke oorwegings, maklik die grense van volhoubare verbruik oorskry. Dit gaan dus nie meer net oor wat nodig (en goed) is vir die voortbestaan van die mensdom as sodanig nie, maar eerder oor wat benodig word om andere te kan oorheers. Die omgewing word dus gereduseer van voorsiener van noodsaaklike lewensonderhoudende grondstowwe, tot verskaffer van middele vir die mens se politieke stryd om mag. Die grootskaalse omgewingsbesoedeling, vir politieke gewin alleen, deur Saddam Hoessein toe hy die olieboorgate aan die brand laat steek het tydens sy onttrekking uit Koeweit, is 'n goeie voorbeeld hiervan.

Die grondeise waarmee die Regering in Suid-Afrika tans gekonfronteer word, hou ook ernstige implikasies vir die omgewing in. Indien die Regering by die herverdeling van grond dus slegs die grondhonger gaan stil en nie voldoende voorsiening gaan maak dat die grondbesitters behoorlik in hulpbron-bewaringsmetodes en volhoubare landboubestuurspraktyke opgelei word nie, kan die herverdeling van grond bloot ter wille van die bevrediging van politieke aspirasies uiters skadelik vir die omgewing wees.

Die 'politieke' eis wat die omgewing dus aan enige regering stel, is dat die huidige en toekomstige besitters en bewerkers van die bodem voldoende opgevoed, dit wil sê, om-

gewingsgeletterde burgers moet wees om die omgewing volhoubaar te kan bestuur. Sodoende kan die voortbestaan van komende geslagte verseker word. Aan hierdie aspek sal in die volgende hoofstuk aandag gegee word.

## 2.5 SAMEVATTING

Vir die mens se sinvolle voortbestaan op aarde is dit vir hom allereers nodig om in harmonie met sy omgewing te lewe. Desnieteenstaande is daar vandag talle voorbeelde wat op die teendeel dui. Daarom is daar in hierdie hoofstuk klem gelê op die skadelike impak wat die mens op die omgewing het. Omgewingsprobleme is geklassifiseer en die verskillende redes wat daartoe aanleiding gee, is aangedui. In die ondersoek na enkele faktore wat 'n bedreiging vir die omgewing inhou, het dit duidelik na vore gekom dat die mens telkens self die omgewingsprobleme skep - die omgewing is goed af sonder die mens se inmenging. Die rede hiervoor kan gesoek word by die mens wat sy rol as integrale deel van die omgewing verwar met die idee dat hy die omgewing besit en daarom die reg het om daaroor te heers. Die onnadenkende, byna arrogante, omgewingsvernietigende optrede van die tegnokraties-geïndustrialiseerde mens in sy alledaagse lewe dien as duidelike bewyse hiervan.

Dit wil dus voorkom asof die mens in sy opvoedingsaksie nie daarin kan slaag om omgewingswaardes, (wat noodsaaklik is in die mens se volhoubare voortbestaan), aan te kweek nie. Daar moet dus vasgestel word of die regte opvoeding (omgewingsopvoeding) daarin sal slaag om dié sake reg te stel. Daar moet dus vasgestel word of die regte opvoeding bepaalde sake wat skeefgeloop het en wat uiteindelik die mens se ondergang kan beteken, reg kan stel. In die volgende hoofstukke sal daar dan gepoog word om te bepaal in watter mate omgewingsopvoeding daarin kan slaag om mense omgewingsgeletterd op te voed, sodat hulle oor omgewingsgesonde gedrag beskik om volhoubaar met die omgewing om te gaan. Hiervoor word die historiese ontwikkelingsgang van omgewingsopvoeding eers aan die orde gestel.

## HOOFSTUK 3

### ‘N HISTORIESE OORSIG VAN OMGEWINGSOPVOEDING

3.1	INLEIDING	40
3.2	OMGEWINGSGENESE	41
3.3	DIE ROL EN BYDRAE VAN ENKELE INTERNASIONALE ORGANISASIES TOT OMGEWINGSBEWUSTHEID	43
3.3.1	Die “International Union for the Conservation of Nature” (IUCN)	43
3.3.2	Die “United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation” (UNESCO)	44
3.3.2.1	Die Stockholm-konferensie (1972)	44
3.3.2.2	Die Belgrado-konferensie (1975)	45
3.3.2.3	Die Tblisi-konferensie (1977)	46
3.3.2.4	Die Moskou-konferensie (1987)	47
3.3.2.5	Die Adelaide-konferensie (1990)	47
3.3.2.6	Die Aardeberaad in Rio de Janeiro (1992)	49
3.4	OORSIG OOR VERWIKKELINGE IN DIE RSA	51
3.4.1	Omgewingsopvoeding in die RSA op nie-statutêre vlak	52
3.4.1.1	Die Suid-Afrikaanse Natuurstigting (1968)	52
3.4.1.2	Die Habitatraad (1972)	53
3.4.1.3	Die Raad vir die Omgewing (1975)	53
3.4.1.4	Die Omgewingsopvoedingsgenootskap van Suidelike Afrika	54
3.4.2	Omgewingsopvoeding in die RSA op statutêre vlak	56
3.4.2.1	Witskrif oor omgewingsbewaring (1980)	56
3.4.2.2	Witskrif oor omgewingsopvoeding (1989)	59
3.4.2.3	Witskrif oor die beleid vir ‘n nasionale omgewingsbestuurstelsel (1993)	60
3.5	SAMEVATTING	62



## HOOFSTUK 3

### 'N HISTORIESE OORSIG VAN OMGEWINGSOPVOEDING

#### 3.1 INLEIDING

Uit wat in hoofstuk 2 gebied is, blyk onteenseglik dat die wêreld en die RSA, in die toekoms digter bevolk, meer besoedel, ekologies minder stabiel en daarom meer gevoelig vir natuurrampe gaan word. Daarby kan verwag word dat die kwaliteit van lewe vir alle mense op die aarde, sal verswak. Dit word onder andere bevestig deur die Club of Rome se eerste verslag "*Limits to Growth*" (1972); die VN se verslag "*The Future of the World Economy*" (1976); die "*World Conservation Strategy*" van die International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (1980); die VN se "*Global 2000 Report*" (1980) en omgewingsprogram "*Environmental Perspective to the Year 2000 and Beyond*" (1988), asook die World Conservation Union se "*Caring for the Earth*" (1991).

Die geleidelike agteruitgang van die omgewing is deur wetenskaplikes in verskeie publikasies uitgespel, terwyl ook regerings, politieke standpunte daarvoor gestel en die ver naamste godsdienste hul volgelinge se morele verantwoordelikheid teenoor die aarde bevestig het (World Wildlife Fund 1986:12). Daarby het gewone mense dwarsoor die wêreld ook begin eis dat besluitnemers die impak wat hul beplanning op die lewensmilieu van mense het, moet erken.

Hierdie intense en toenemende besorgdheid oor die toestand waarin die omgewing verkeer, is egter nie die gevolg van 'n geleidelik liniêre proses nie. Daar was hoogte-, so wel as laagtepunte en daarom sal daar in hierdie hoofstuk 'n historiese oorsig van omgewingsopvoeding wêreldwyd en ook in die RSA gegee word.

### 3.2 OMGEWINGSGENESE

Die woord genese het te doen met die bewuswording (geboorte) van 'n idee of konsep. Tydens die Industriële Revolusie, is die omgewing slegs gesien as iets wat voorrade moes verskaf. Werkers, uit hul landelike tuistes weggelok deur beter werksgeleenthede en saamgetrek in stede, het egter begin besef dat die voortdurende agteruitgang in die toestand van die omgewing, uiteindelik die mens se oorlewing in die gedrang gaan bring. Omgewingsgenese dui dus op die geboorte van die moderne omgewingskonsep tydens die Industriële Revolusie, wat die besef gebring het dat die mens se lewensgehalte baie nou saamhang met die toestand waarin die omgewing verkeer.

Watts (1969:40) is van mening dat die verskyning van Charles Darwin se boek, "*The Origin of Species*" in 1859, waarin hy aantoon dat alle lewende organismes die produk is van die omgewing deur die proses van natuurlike seleksie, 'n besondere dimensie aan omgewingsgenese verleen het. Adamson se werk "*The Individual and the Environment*" wat in 1921 gepubliseer is, het nie net omgewingsgenese versnel nie, maar volgens Fletcher (1969:30) ook gelei tot die bestudering van nuwe studieterreine soos Ekologie en Sosiologie, wat hierna as afsonderlike vakke bestudeer sou word.

Omgewingsgenese het verdere stukrag verkry deur opvoedkundiges soos Dewey, Adams en Adamson, wat oortuig was dat jong kinders slegs in direkte kontak met die omgewing, doeltreffend onderrig kan word (Martin & Wheeler 1975:4). In aansluiting hierby, het die "*Training colleges*" wat na 1945 in die Britse Eilande as deel van 'n oorkoepelende progressiewe onderwysstrategie ontstaan het, tot gevolg gehad dat leerlinge met behulp van kaart en kamera, 'n skerp oog vir die omgewing rondom hulle ontwikkel het. Dit het daartoe gelei dat die term "*omgewingstudie*", deel van die onderwysterminologie geword het (Martin & Wheeler 1975:5).

Hoewel dit wil voorkom of die probleme in die stedelike en tegnokratiese milieu waarin die meeste leerlinge gewoon het, die opvoeders nie aangespreek het nie, meen Du Toit (1990:44) tog dat die laat 1960's, op 'n duidelike waterskeiding tussen die apatiese omgewingsbewuste opvoeders en die latere meer radikale aktivistiese benaderings dui.

Tussen 1968 en 1970, was daar inderdaad só 'n toename in omgewingsbewegings, dat na die ontwikkelings as 'n 'omgewingsrevolusie' verwys is (Sandback 1980:12). Vir Nicolson (Wheeler 1975:23) dui dit op 'n nuwe besorgdheid oor die omgewing en lewe in die algemeen. Ook Fuggle & Rabie (1992:18) beweer dat 1970 ongetwyfeld dui op 'n keerpunt in die verloop van die mens-omgewing-stryd. Publieke besorgdheid oor die toestand waarin die omgewing verkeer, was veral sigbaar in die VSA waar die "*National Environmental Policy Act*" op 1 Januarie 1970 aanvaar is (Ehrlich 1970:141). Dit was die kulminasie van baie jare se debat oor die toestand van die omgewing waarin die woord "ekologie" beklemtoon is as die sleutelwoord in die omgewingsdebat (Commoner 1970:42). Hierdie wet het vir die eerste maal erken, dat mens-omgewings-verhoudings nie effektief aangespreek kan word deur wetgewing wat omgewingsprobleme stuksgewys op 'n ad hoc basis hanteer nie. 'n Direkte uitvloeisel hiervan, was die eerste 'Aardedag' wat op 22 April 1970 by Woodstock in Vermont gehou is.

Bewegings soos "Friends of the Earth" is gestig en wêreldwyd het die voorvoegsel, "eko-" in die literatuur begin verskyn om 'n nuwe moraliteit teenoor die natuur by die mens te skep. In 1972 sluit 'n groep nyweraars wat hulself die "Club of Rome" noem, by die omgewingsbewustes aan met hul boek "*Limits of Growth*," waarin die ekologiese toekoms van die aarde bespreek word. Die tydskrif "*Ecologists*" en die wydgelese "*Blueprints for Survival*" (1972), waarin sterk stappe ten opsigte van die verspreiding en desentralisasie van stede bepleit word ten einde Brittanje ekologies te red, wat hierop volg, sou verdere momentum verleen aan die mens se kommer oor die toestand waarin die omgewing verkeer (Fuggle & Rabie 1992:18). Dié twee publikasies stuur die debat oor die omgewing in 'n nuwe rigting, wat die vroeëre voorstanders van omgewingsopvoeding nie voorsien het nie. Die gewone mens het nou in toenemende mate daarop aangedring om 'n aandeel te kry in die beplanning van die omgewing wat sy lewe sou beïnvloed. Na die stigting van die Department of Environment in Engeland in 1970 (Martin & Wheeler (1975:14), is verskeie drukgroepe gevorm om insette te lewer. Die woord "*omgewingskwaliteit*" sou voortaan al meer in die literatuur verskyn.

### 3.3 DIE ROL EN BYDRAE VAN ENKELE INTERNASIONALE ORGANISASIES TOT OMGEWINGSBEWUSTHEID

Een uitvloeisel van die wydverspreide kommer oor die toestand van die omgewing, was die opkoms van internasionale organisasies soos die "*International Union for the Conservation of the Nature*" (IUCN) en UNESCO. Hierdie organisasies sou 'n deurslaggewende rol speel in die ontwikkeling van omgewingsopvoeding. Wat UNESCO betref, was die konferensies waaraan aandag gegee word, as't ware historiese bakens in die ontwikkeling van omgewingsopvoeding.

#### 3.3.1 DIE "INTERNATIONAL UNION FOR THE CONSERVATION OF NATURE" (IUCN)

Die IUCN is in 1949 gestig met as vernaamste doelstelling, die oordeelkundige bestuur van natuurlike hulpbronne wêreldwyd. Sake wat deur die organisasie ondersoek is, is volgens Pritchard (1975:177) die volgende:

- die betekenis van grond, water en wildlewe as natuurlike hulpbronne in die voorsiening van grondstowwe, kultuurgoedere en die geleentheid wat dit bied vir ontspanning;
- die invloed van veranderinge op die beskikbaarheid en kwaliteit van sulke hulpbronne;
- die behoefte aan opvoeding, sodat samelewings in staat sal wees om veranderinge te reguleer en die korrekte benutting van natuurlike hulpbronne te verseker;
- die waarde van natuurlike bates soos onversteurde ekosisteme en fisiografiese en geologiese bates uit die omgewing vir opvoeding;
- maatreëls wat in verskeie lande getref is om die bestudering van natuurlike omgewingsprosesse te bevorder, en
- belowende onderwyskundige ontwikkelinge wat verder ondersoek kan word, of oor 'n wye terrein aanvaar kan word.

Die organisasie het veral probeer om die jeug voor te berei op die toekomstige wêreld waarin hulle sal moet leef. Hulle het geglo dat elke individu, direk of indirek, 'n bydrae kan lewer tot die uiteindelijke gehalte van sy omgewing. Om dit te illustreer, verdeel hulle die bevolking van die aarde in vyf groepe (primêre produseerders, sekondêre verbruikers, wetenskaplikes en tegnoloë, onderwysers en leerlinge) en stippel dan die impak wat elke groep op sy omgewing het, uit (Martin & Wheeler 1975:178).

Die feit dat die IUCN 1970 as Bewaringsjaar in Europa verklaar kon kry, het veel bygedra om die omgewingsrevolusie van die grond af te kry. UNESCO sou hierna met wêreldwye konferensies die saak verder voer.

### **3.3.2 DIE "UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANISATION" (UNESCO)**

Die kommer by UNESCO oor die agteruitgang van die aarde as habitat vir die voortbestaan van die mens, het in 1972 gelei tot die eerste van vier konferensies.

#### **3.3.2.1 STOCKHOLM-KONFERENSIE (1972)**

Die Verenigde Nasies se Konferensie oor die mens en sy omgewing in 1972 in Stockholm, het oor verskeie ekologiese en behuisingsvraagstukke van die wêreld gehandel. Volgens Wheeler (1975:16) was die afgevaardigdes deeglik bewus van die feit dat omgewingsprobleme wat oral op aarde voorkom, 'n ernstige bedreiging vir die mens en vir die aarde se voortbestaan inhou, en dat die mens in die lig van sy ekologiese waardesisteen en verhouding tot die omgewing, sal moet verander. Diepeveen (1983:13) is van mening dat die konferensie 'n internasionale appèl tot die opvoedingsprofessie gerig het.

Een van die vernaamste uitvloeisels van die Stockholm-konferensie, was die stigting van 'n spesiale liggaam, die "*United Nations Environmental Programme*" (UNEP) om die optrede van die internasionale gemeenskap te koördineer. Dié liggaam moes pro-

jekte loods om spesifieke omgewingsprobleme te hanteer en op te los. In samewerking met UNESCO, moes hulle ook omgewingsopvoeding internasionaal bemark (Johnson 1978:78). UNEP wou die mensdom deur middel van formele en nie-formele opvoeding en opleiding, met besondere klem op die oordrag en aanleer van kennis, houdings en vaardighede, motiveer en aanspoor om betrokke te raak by omgewingskwessies ten einde die mens se omgewingskwaliteit te verbeter.

Ses areas (behuising en gesondheid, plaaslike ekosisteme, omgewing en ontwikkeling, oseane, energie en natuurrampe) waartoe Omgewingsopvoeding 'n bydrae kon maak, is geïdentifiseer. Dit is vervat in 'n driejaarplan wat uitgeloop het op 'n "*World Action Plan for the Environment*" en 'n "*Declaration on the Human Environment*", wat gevolg moet word (Wheeler 1975:16). Hierin is breë riglyne met betrekking tot die omgewing aan regerings verskaf.

Drie jaar ná die Stockholm-konferensie, het die Belgrado-konferensie gevolg.

### 3.3.2.2 BELGRADO-KONFERENSIE (1975)

By die Belgrado-konferensie het afgevaardigdes uit vyf-en-sestig lande, voorraad opgeneem oor die vordering wat omgewingsopvoeding sedert 1972 gemaak het. Besluite, saamgevat in die Belgrado Charter, is aanvaar wat as basis vir toekomstige omgewingsopvoeding wêreldwyd sou dien (Johnson 1978:78). In die handves word gepleit vir 'n nuwe wêreldetiek wat positiewe waardes en gesindhede by mense jeens die omgewing sal kweek. Dit sou 'n herrangskikking van prioriteite vereis. Vir die eerste maal is die algemene ekonomiese beleid van dié tyd, wat streef na maksimum opbrengste sonder inagneming van die omgewing en die kwaliteit van menslike lewe, sterk bevraagteken. Voorts is pertinent verklaar dat omgewingsopvoeding, as sleutelement in die omgewingskrisis, programme behoort te hê wat spesifiek die nodige kennis, tegnieke en waardes bevorder waardeur die mens se houding jeens die omgewing verander kan word (Johnson 1978:78).

Ten einde beter kontak met onderwysleiers in verskillende lande te bewerkstellig, is verskeie streekkonferensies gehou waaruit twee belangrike besluite gevloei het:

- Omgewingsopvoeding moet 'n nuwe dimensie binne die bestaande vakkurrikula wees, eerder as 'n aparte vak;
- Omgewingsopvoeding moet funksioneel wees en kan daarom nie slegs as 'n aanhangsel tot die bestaande kurrikulum beskou word nie.

Verder is daar strategieë vir omgewingsopvoeding soos waarde-ontleding, waardeverheldering, morele ontwikkeling, ondervindelike leer en gedragsmodifikasie aanvaar, materiaal vir skoolleerplanne geskep, onderrigmodelle voorberei en belangstelling verkry deur beleidmakers buite die opvoedingstelsel, wat uiteindelik gelei het tot wetgewing om die natuurlike omgewing te bewaar (Du Toit 1990:33-36).

### 3.3.2.3 TBILISI-KONFERENSIE (1977)

Tydens die Tbilisi-konferensie twee jaar na dié van Belgrado, is 'n stel beginsels as riglyne vir omgewingsopvoeding aanvaar (Stapp 1979:36). Die belangrikste hiervan was dat omgewingsopvoeding:

- die omgewing in totaliteit sien;
- 'n lewenslange handeling is;
- 'n interdisiplinêre benadering verg;
- klem lê op die bestudering van plaaslike omgewingskwessies;
- 'n omgewingsbewustheid, kennis, probleemoplossings en waardesisteem opbou; en
- aktiewe deelname verg.

In 'n poging om omgewingsopvoeding te desentraliseer, het UNESCO 'n werksdokument, getiteld "*Suggestions for Developing a National Strategy for Environmental Education*" opgestel. Hierdie dokument moes dien as riglyn vir elke land om, tot die Moskou-konferensie in 1987, sy eie nasionale strategie vir omgewingsopvoeding op te stel (Stapp 1979:36).

### 3.3.2.4 DIE MOSKOU-KONFERENSIE (1987)

Tydens die Moskou-konferensie is 'n beraming gemaak van die vordering ten opsigte van omgewingsopvoeding oor die vorige dekade. Riglyne is opgestel vir 'n wêreldstrategie vir omgewingsopvoeding vir die volgende tien jaar en daar is besluit dat die tydperk 1990 tot 2000, bekend sou staan as die **Dekade vir Omgewingsopvoeding** (Pickering & Lewis 1990:315).

Die vernaamste twispunt tydens die konferensie, was of daar beperkings gestel behoort te word op die ontwikkeling van die omgewing. Omdat die ontwikkeling van die omgewing veral vir die sogenaamde agtergeblewe lande groot voordele ingehou het, het afgevaardigdes van dié lande, sterk standpunt ingeneem ten gunste van die ontwikkeling van die omgewing. Die ontmoediging van ontwikkeling ter wille van omgewingsbewaring, is deur hulle met groeiende agterdog bejeën, as synde die ryker lande se plan om hulle arm te hou. Daarom wou hulle nie die gevare verbonde aan die oorontginning van die natuurlike hulpbronne, maklik aanvaar nie (Adams 1990:131).

Aangesien nóg die 'ryk' lande, nóg die 'agtergeblewe' lande tot ander insigte oorreed kon word, is aanvaar dat ontwikkeling sal plaasvind en daarom korrek bestuur moet word.

### 3.3.2.5 DIE ADELAIDE-KONFERENSIE (1990)

In opvolging van UNESCO se pogings, het die Algemene Vergadering van die VVO se Wêreldkommissie oor Omgewing en Ontwikkeling, hul eerste omgewingsopvoedingskonferensie in 1990 in Adelaide gehou. Die tema "*Ons Gemeenskaplike Toekoms*" kom direk uit UNESCO se Brundtland-Verslag van 1987 wat strategieë moes vind vir 'volhoubare ontwikkeling', wat as nuwe konsep toe sterk op die voorgrond begin tree het (Tudor 1991:11). Dit beteken dat die omgewing só bestuur moet word, dat die huidige geslag se ekonomiese behoeftes bevredig kan word, deur die ontwikkeling van die omgewing, op só 'n wyse met die beskerming van die omgewing te koördineer, dat dit



die waardige voortbestaan van toekomstige geslagte verseker (Pickering & Lewis 1990:301).

Hoewel die doel van die Konferensie was om riglyne vir besluitnemers en beleidmakers daar te stel, was daar algemene konsensus dat omgewingsopvoeding voor 'n kruispad gekom het. Dit het saamgehang met die veranderende politieke klimaat van die tagtigerjare, waarna Tudor (1991:12) verwys as 'n nuwe wêreldorde wat aan die ontwikkel was. In hierdie nuwe orde, het alle nasies en bewoners van die wêreld 'n gemeenskaplike verantwoordelikheid vir die handhawing van lewensgehalte op die planeet Aarde. In ooreenstemming hiermee, moes omgewingsopvoeding gebruik word om die globale bestuur en beheer van bronne te bevorder.

Tydens die konferensie is eenstemmigheid bereik oor die drie vernaamste gebiede waar verandering of hervorming nodig is, naamlik 'n aanvaarbare lewensgehalte vir almal, sosiale en kulturele regverdigheid vir almal en gesonde omgewingsbestuur. Om daarin te kon slaag, sou die eerste stap wees om mense voor te lig, sodat hulle in staat sou wees om deel te hê aan demokratiese en sosiale hervorming (Tudor 1991:12).

Op die kongres is aangedui dat daar heelwat raakpunte tussen omgewingsopvoeding en ander opvoedingsbewegings, soos **Vredesopvoeding**, **Ontwikkelopvoeding**, **Toekomsopvoeding** en **Menseregte-opvoeding** is. Deurgaans is aangevoer dat hierdie bewegings, deel vorm van die gemeenskaplike soeke na 'n bestaans-versekerde toekoms (Tudor 1991:12).

Vanweë boikotte, was die RSA uitgesluit van hierdie wêreldwye verwickelinge op die gebied van omgewingsopvoeding. In der waarheid het die feit dat die RSA nie amptelik die konferensies kon bywoon nie, die land geleentheid gegee om op die toestande waarin die plaaslike omgewing verkeer, te fokus. Dit was eers met die Aardeberaad, waaroor die volgende deel handel, dat Suid-Afrikaners weer kon deel hê aan internasionale verwickelinge op die gebied van omgewingsopvoeding.

### 3.3.2.6 DIE AARDEBERAAD IN RIO DE JANEIRO (1992)

Die Verenigde Nasies se Konferensie oor die Omgewing en Ontwikkeling, algemeen bekend as die Aardeberaad, wat van 3-14 Junie 1992 te Rio De Janeiro gehou is, is bygewoon deur afgevaardigdes uit 180 lande. Die debat het hoofsaaklik gegaan oor hoe 'n balans gevind kon word tussen die beskerming van die omgewing aan die een kant en volhoubare ekonomiese groei, met 'n gepaardgaande toename in energieverbruik aan die ander kant. Volgens Pickering & Lewis (1990:316), was die hoofdoel van die Aardeberaad, om 'n basis te vind vir 'n globale deelgenootskap tussen onontwikkelde, ontwikkelende en geïndustrialiseerde lande, gebaseer op wedersydse behoeftes en gemeenskaplike belange, om die toekoms van die aarde te verseker.

Soos by die Stockholm-Konferensie in 1972, was die konflik tussen die omgewingsprioriteite van die Suidelike en Noordelike Halfronde, al gou duidelik (Pickering & Lewis 1990:316). Die oorheersende probleem van die Suide, was grootskaalse armoede wat onder andere gewyt kan word aan 'n gebrek aan voldoende natuurlike hulpbronne en 'n te hoë natuurlike aanwas. Gevolglik het afgevaardigdes van die Suidelike Halfrond gefokus op sake wat direk gemoeid is met plaaslike omgewings, soos die gehalte van water, grond, en die bewaring van biomassa. Die Noordelike Halfrond se probleme het hoofsaaklik gesentreer om besoedeling, oorontginning en die vernietiging van nywerheidsafval. Hierdie groep was dus meer bekommerd oor die voortbestaan van die Tropiese Reënwoorde, beskerming van internasionale waters en die bewaring van biologiese diversiteit.

Die oortuiging dat alle bemoeienis met die omgewing uiteindelik op die mens se waardige voortbestaan op aarde afgestem moet wees, is beliggaam in die aanvaarding van 27 beginsels, betreffende die omgewing en ontwikkeling (Pickering & Lewis 1990:316). Regeringsleiers moes hulle hiermee vereenselwig en is gevra om die "Earth Charter" met die gepaardgaande Agenda 21, 'n bloudruk vir 'n omvattende program van omgewingsaksie deur die internasionale gemeenskap, te onderteken.

Volgens Stoub (1992:22) was die belangrikste uitkoms van die Aardeberaad, dat heelwat aandag aan volhoubare ontwikkeling bestee is. Dit het gelei tot die stigting van 'n

Kommissie vir Volhoubare Ontwikkeling, bestaande uit 50 lede, saamgestel uit verskeie regerings, wetenskaplike en nie-regeringsgemeenskappe. Die Kommissie sou deur die Ekonomiese Komitee van die Verenigde Nasies, direk verslag doen aan die Algemene Vergadering. Die Kommissie moes die omgewingsgedrag van lande monitor, deur nie-bindende aanbevelings aan regerings te doen, en selfs drukgroepe organiseer, indien lande in gebreke sou bly om gesonde omgewingsbestuur toe te pas.

Gedurende die Aardeberaad, was verskillende kommissies verantwoordelik vir die daarstelling van verskeie konvensies, wat deur ledelande onderteken moes word indien die lande daarmee saamstem. Altesaam 154 lande het die Konvensie oor Klimaatsverandering, wat handel oor gasse wat 'n verhitting van die atmosfeer veroorsaak, onderskryf. 153 Lande, volgens Rothwell (1994:24) het dit intussen aangegroei tot meer as 160, het die Konvensie van Biodiversiteit, wat die flora en fauna van die aarde beskerm, onderteken (Stoub 1992:23). Verder het die afgevaardigdes eenstemmigheid bereik oor Agenda 21 ('n plan om die planeet Aarde volhoubaar te ontwikkel gedurende die 21ste eeu). Breë beginsels oor die beskerming van natuurlike woude is ook aanvaar. Die Rio Deklarasie, 'n nie-bindende standpunt oor riglyne en beginsels oor omgewingsbeleid, is eenparig aanvaar en nuwe internasionale netwerke is gevorm om die implementering van die riglyne en beginsels te monitor.

Uit 'n omgewingsopvoedingsoogpunt, het die Aardeberaad gemengde welslae behaal. Aan die negatiewe kant, kon die Beraad volgens Bette (1992:7), nie daarin slaag om 'n tydtafel vas te stel vir die regulering van die loslating van koolstofdiksied (algemeen aanvaar as die hoofbron van atmosferiese verhitting, die sogenaamde kweekhuiseffek), in die atmosfeer nie. Verder was die beginsels wat neergelê is vir die beskerming van natuurlike woude, swak en het die V.S.A. geweier om die Konvensie van Biodiversiteit te onderteken.

Volgens Maurice Strong, die sekretaris-generaal van die Beraad, was ontwikkelde lande slegs bereid om die helfte van die benodigde 11 biljoen dollar te bewillig om Agenda 21 effektief te kon implementeer, terwyl die Beraad ook weinig kon doen ter verbetering van die kweekhuiseffek op die atmosfeer, die vernietiging van die osoonlaag, suurreën en lugbesoedeling (Scott 1992:5).

Volgens O'Sullivan (1992:17) het die ryk lande se bereidwilligheid om die Derde Wêreldlande te betaal vir doeltreffende omgewingsbestuur, verkeerde persepsies laat ontstaan. Eerstens, dat korrekte omgewingsbestuur tot voordeel van die ryk lande sou wees, en tweedens, dat owerheidsbesteding alleen, die oplossing bied vir swak omgewingsbestuur. Strong (O'Sullivan 1992:17) is van mening dat hierdie aspek die begin van die "ryk-arm" oorlog aandui. Hierdie stryd met sy "high road" en "low road" spelreëls, is reeds deur Huntley, Siegfried en Souter in 1989 geformuleer teen die agtergrond van "the rich old millions" en "the poor young billions" (Verhoef 1993:85). Volgens hierdie siening vind omgewingsverval die meeste in onderontwikkelde lande plaas. Die ontwikkelde lande is wel bereid om regerings te betaal om omgewingskade te voorkom, sonder dat hulle wil erken dat juis hulle eie lewenstyl, gebaseer op hoë energieverbruik, verantwoordelik is vir die meeste omgewingsagteruitgang. Hierdie stryd sou voortaan 'n bedreiging inhou vir enige ontwikkeling op die gebied van omgewingsopvoeding.

Omdat die RSA tot met die Aardeberaad grootliks uitgesluit was van verwickelinge op die gebied van omgewingsopvoeding, sal daar in die volgende paragrafe gekyk word na die ontwikkeling daarvan plaaslik.

### **3.4 OORSIG OOR VERWIKKELINGE IN DIE RSA**

Dit is belangrik dat die ontwikkeling van die omgewingsopvoedingskonsep in die RSA, gesien moet word teen die agtergrond van die multi-kulturele aard van die Suid-Afrikaanse samelewing, asook die groot verskille in sosio-ekonomiese omstandighede. Elke groep het sy eie kultuurhistoriese agtergrond en volgens Khan (1990:45), ook sy eie omgewingspersepsie en dit is dus nie vreemd dat elke groep in 'n eiesoortige verhouding tot die omgewing staan nie.

Dit wil voorkom asof die ontwikkeling op die gebied van omgewingsopvoeding in die RSA, aanvanklik hoofsaaklik deur nie-statutêre organisasies onderneem is. Daarom kan daar 'n onderskeid getref word tussen statutêre en nie-statutêre organisasies.

### 3.4.1 OMGEWINGSOPVOEDING IN DIE RSA OP NIE-STATUTÊRE VLAK

Aangesien die RSA vanaf 1970 tot 1994 nie lid van die Verenigde Nasies was nie, was amptelike verteenwoordigers van die land uitgesluit van die wêreldkonferensies oor omgewingsopvoeding wat deur UNESCO gereël is. Verskeie individue en organisasies het egter wel op formele en informele wyse, in voeling gebly met wat in die wêreld aan die gang was. Dit is daarom nie vreemd dat die vroegste ontwikkelings op die gebied van omgewingsopvoeding juis by nie-statutêre verenigings soos die Suid-Afrikaanse Natuurstigting, Habitatraad, Raad vir die Omgewing, Veld-en-Vlei-avontuur-skole, Wildernis-leierskapskool, Wildernistrust, Omgewingsopvoedingsgenootskap en die Natuurlewevereniging plaasgevind het nie (Du Toit 1990:72-79). Binne die konteks van hierdie studie, word daar vervolgens in meer besonderhede aandag gegee aan die rol van enkele van hierdie nie-statutêre verenigings.

#### 3.4.1.1 DIE SUID-AFRIKAANSE NATUURSTIGTING (1968)

Die International Union for Concern to Nature (IUCN), gestig in 1948 as 'n internasionale onafhanklike nie-statutêre liggaam, het in 1961 die World Wildlife Fund (WWF) gestig om te dien as orgaan vir fondsinsamelings vir omgewingsprojekte. Die Suid-Afrikaanse Natuurstigting (SAN), gestig in 1968 as plaaslike verteenwoordiger van die WWF, het so kontak gehad met natuurbewaringsbewegings in 27 lande regoor die wêreld (Fuggle & Rabie 1983:137). Die doel van die SAN was om natuurbewaring in alle vorme te ondersteun, die publiek dienooreenkomstig op te voed en om fondse in te samel en aan te wend vir die stigting van natuurbewaringsgebiede en bewaringsprojekte dwarsoor Suidelike Afrika.

As oorkoepelende bewaringsliggaam, het die Stigting reeds bygedra tot:

- die skepping en uitbouing van 25 nasionale parke en natuurreservate, waaronder die Nasionale Karoopark en Pilansberg in die voormalige Bophuthatswana;

- Die Suid-Afrikaanse Natuurerfenisprojek wat bewaring op privaat grond in samewerking met die eienaar, aanmoedig;
- die instelling van Suid-Afrika se eerste leerstoel in bewaring en natuurbestuur aan die universiteite van Pretoria en Stellenbosch;
- die instelling van 'n leerstoel in omgewingsbewaring aan die Universiteit van Rhodes;
- die skepping van 'n Trustfonds vir Nasionale Parke waarvan die rente gebruik word vir die aankoop van grond vir nuwe nasionale parke;
- die instelling van beskermingsmaatreëls vir meer as 25 bedreigde plant- en dierspesies;
- die produksie van omgewingsopvoedkundige materiaal vir skole (Soutter 1990).

#### **3.4.1.2 DIE HABITATRAAD (1972)**

In 1972 het die Nasionale Veldtrust (gestig in 1943 om in noue samewerking met die Departement van Landbou, van wie dit ook finansiële steun ontvang het, hom te beywer vir die doeltreffende benutting en bewaring van landbouhulpbronne) en die South African Nature Union, 'n saamtrek in Kaapstad gereël waarheen nie-statutêre omgewingsliggame uitgenooi is. Hieruit is toe die Habitatraad saamgestel as sambreelligaam, om die werksaamhede van alle nie-statutêre liggame te koördineer (Fuggle & Rabie 1983:135). Die gevolg was dat die nie-statutêre omgewingsbewegings hulle toe vir die eerste maal gesamentlik kon beywer om amptelike ondersteuning te verkry.

#### **3.4.1.3 DIE RAAD VIR DIE OMGEWING (1975)**

Dat daar ook van regerings/staatsweë se kant af kommer was oor die toestand van die omgewing, blyk uit die samestelling van 'n kabinetskomitee wat reeds in 1971 omgewingsbesoedeling moes ondersoek (Fuggle & Rabie 1983:114). In 1972 is 'n kabinetskomitee vir omgewingsbewaring onder die Minister van Beplanning saamgestel. Die Ministers van Waterwese, Landbou, Gesondheid, Vervoer en Ekonomiese Aangeleenthede, was lede van die komitee. Ten einde sy werksterrein beter af te baken, is die

naam van die Departement van Beplanning, toe verander na die Departement van Beplanning en die Omgewing (Diepeveen 1983:20).

Om die kabinetskomitee behulpsaam te wees, is 'n nie-statutêre Suid-Afrikaanse Komitee vir Omgewingsbewaring (in 1975 verkort na Raad vir die Omgewing) deur die Regering aangestel. Hierdie komitee het bestaan uit verteenwoordigers van regeringsdepartemente, sowel as ander liggame wat almal gemoeid was met omgewingsbewaring. Die Raad, wat bly funksioneer het tot die vroeë 1980's, se werksterrein is breedweg afgebaken as alle sake wat omgewingsbewaring in die breë sou raak (Fuggle & Rabie 1992:19). By wyse van simposiums, studies, pamflette, navorsingsprojekte en kompetisies, het die Raad vir die Omgewing, deur middel van sy werkgroepe, heelwat gedoen om omgewingsbewustheid aan te wakker en omgewingsaksies te koördineer. Dit het die weg gebaan dat omgewingsopvoeding met groter erns en op volle amptelike vlak, deur die regering onderneem kon word.

#### **3.4.1.4 DIE OMGEWINGSOPVOEDINGSGENOOTSKAP VAN SUIDELIKE AFRIKA**

Die Omgewingsopvoedingsgenootskap van Suidelike Afrika (OOGSA) is in September 1982 as nie-statutêre organisasie gestig met die uitsluitlike doel om Omgewingsopvoeding in Suidelike Afrika te bevorder. As koördinerende liggaam gee die vereniging die Suider-Afrikaanse Tydskrif vir Omgewingsopvoeding uit, wat as forum dien vir die uitruil van menings oor omgewingsopvoeding (Du Toit 1990:76). Hierbenewens word bulletins kwartaalliks uitgegee.

Die vereniging stel hom ten doel om:

- te dien as verantwoordelike liggaam vir die nodige konsultasie en koördinerings van sake van openbare en professionele belang rakende omgewingsopvoeding in Suidelike Afrika;
- interdisiplinêre sowel as multidisiplinêre omgewingsopvoeding te bevorder;

- aktiwiteite geassosieer met en navorsing in omgewingsopvoeding te bevorder, te organiseer en te borg;
- inligting oor omgewingsopvoeding te versprei en
- geleentheid te verskaf vir die uitruil van idees en opinies deur die publisering van 'n joernaal (Irwin 1986:1).

In die ontwikkeling van die denke oor omgewingsopvoeding binne die OOGSA-gelede-re het sosiale en gemeenskapsontwikkeling deurentyd hoë prioriteite geniet. Dit het hoofsaaklik gegaan oor omgewingskwessies eerder as omgewingsonderwerpe, met die klem op houdings, waardes en gesindheidsveranderinge by die leerders eerder as die be-meestering van slegs vakinhoud. In teenstelling daarmee was die nasionale onderwys-kurrikulum 'n rigiede, inhoudgebaseerde, "topdown"-benadering voorgeskryf deur 'n paar kundiges gemik op die waardes van die middelklas Suid-Afrikaanse burger (lees Blankes) wat weinig insette van buite af moontlik gemaak het (Schreuder 1994:2). Daarom het OOGSA hoofsaaklik op die periferie gebly en kon daarom aanvanklik min invloed uitoefen op die nasionale onderwyskurrikulum.

Toe die besef op nasionale vlak posvat dat die onderwyskurrikulum herstruktureer sal moet word om die aspirasies en behoeftes van al die mense van SA aan te spreek het dit saamgeval met OOGSA se "Environmental Education Policy Initiative" (1992) waar-deur OOGSA 'n breë deelnemende proses van kurrikulumontwikkeling in omgewings-opvoeding wou aanmoedig (Clacherty 1993:95). Die "EEPI" het in 'n gesamentlike poging tussen OOGSA en die destydse Departement van Omgewingsake in Augustus 1993 'n waterskeidingsvergadering by Dikhlolo gehou waar 'n wye verskeidenheid rol-spelers met uiteenlopende belange merkwaardige konsensus bereik het oor die toekoms van omgewingsopvoeding binne die nasionale kurrikulum. Toe die Raad vir die Omge-wing (1993) met 'n eensydig ontwikkelde Nasionale Kernsillabus vir Omgewingsop-voeding in SA te voorskyn tree en dit sonder konsultasie versprei onder al die tersiêre inrigtings in SA, het dit sterk teenkanting ontlok onder OOGSA en die "National Edu-cational and Training Forum" (NETF) omdat dit sterk gesteun het op die waardes van hoofsaaklik die wit middelklas (Taylor, O'Donoghue & Clacherty 1993:39-40).



Hierna het OOGSA in 'n poging tot 'n deursigtige beleid en inklusiewe benadering deur werkswinkels, vergaderings, gesprekke en besprekingsdokumente met alle moontlike rolspelers gekonsulteer. Die sukses van die EEPI en die vordering wat gemaak is met die ontwikkeling van die nasionale onderwysbeleid het die "Environmental Education Curriculum Initiative" (EECI) die lig laat sien, met die uiteindelijke doel gemik op die verbetering van die gehalte van onderrig in Suid-Afrikaanse skole tesame met 'n verbetering in die lewensgehalte van die hele Suid Afrikaanse bevolking deur omgewingsopvoeding (EECI:1997). Vir die eerste maal het die nywerheidsgemeenskap (Gold Fields of SA deur die WWF het dit geborg), die Nasionale Regering (verteenwoordig deur die Departement van Omgewingsake en Toerisme), die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing (RGN), die Departement van Onderwys (al 9 Provinsiale Onderwysdepartemente), verskeie tersiêre instellings, Nasionale Parkeraad, Onderwysersunies en nie-regeringsorganisasies (NGO's) saamgespan en so volle inspraak verkry in die verdere ontwikkeling van die Tegnieese komitees en Fase-komitees vir die ontwikkeling van Leerprogramme vir die Nasionale Kurrikulum van SA (EECI 1997:1-2).

### **3.4.2 OMGEWINGSOPVOEDING IN DIE RSA OP STATUTÊRE VLAK**

Volgens Blignault (1992:25) is daar tot op datum nog geen formele beleid oor omgewingsopvoeding, gebaseer op duidelike doelstellings, doelwitte en beginsels, deur enige Onderwysdepartement in die RSA aanvaar nie. Die raamwerk van beginsels vir die formulering van 'n formele onderwysbeleid (Nasionale Beleid oor Algemene Opvoedkundige Aangeleenthede, Wet no. 76 van 1984) maak byvoorbeeld nêrens melding van omgewingsbestuur nie. In die lig hiervan sal die ontwikkeling van omgewingsopvoeding in die RSA op statutêre vlak dan nou aan die orde gestel word.

#### **3.4.2.1 WITSKRIF OOR OMGEWINGSBEWARING (1980)**

'n Dokument genaamd "*A policy and strategy for environmental conservation in South Africa*" wat in 1978 saamgestel is deur die Suid-Afrikaanse Natuurstigting, het aan om-

gewingsopvoeding in die RSA, besondere stukrag verleen (Fuggle & Rabie 1992:19). Die omgewingsopvoedingstrategie daarin ontwikkel inisiatiewe wat strategiese omgewingsprobleme aanspreek en behoeftes identifiseer. Die strategie wil 'n begrip van die mens se verhouding tot sy natuurlike omgewing bevorder, asook die verantwoordelike bestuur van die natuurlike hulpbronne van die aarde. Dit impliseer die ontwikkeling van tegnieke en besluitneming wat die omgewing raak, gebaseer op positiewe waardes, sodat mense uit alle terreine van die samelewing, medeverantwoordelikheid vir die toestand van die omgewing sal aanvaar (Du Toit 1990:78).

Die dokument het aanleiding gegee tot die Witskrif getitel "*Nasionale Beleid insake Omgewingsbewaring*", wat die herskryf van die Omgewingsbewaringswet voorgestel het. Waar die klem voorheen hoofsaaklik op omgewingsbewaring geval het, het omgewingsopvoeding, met die aanvaarding van die Witskrif deur die Regering in 1980, vir die eerste maal werklik amptelike status gekry (Witskrif 0/1980).

Die Witskrif het die weg gebaan vir 'n Kommissie van Ondersoek (1982). Die verslag van die Kommissie was die basis vir die Omgewingsbewaringswet no. 100 van 1982 (Staatskoerant vol. 205, no. 8291:1), opgevolg deur die Wysigingswet op Omgewingsbewaring no. 45 van 1983 (Staatskoerant, vol. 214, no. 8675:1). Hierin word voorsiening gemaak vir die stigting van 'n statutêre **Raad vir die Omgewing** wat die betrokke Minister van raad moet dien oor alle sake rakende die omgewing. Die Raad mag komitees aanstel om hom in die uitvoering van sy taak te help. Een so 'n komitee, was verantwoordelik vir omgewingsopvoeding. Die Wet maak verder voorsiening vir die aanstelling van ere-natuurbevaarders en veral onderwysers is aangemoedig om betrokke te raak. Hierdeur verkry omgewingsopvoeding in die RSA vir die eerste keer ook statutêre magte.

In 'n poging om die aktiwiteite van die vele nie-statutêre liggame en organisasies ten opsigte van omgewingsopvoeding in die RSA te koördineer, het die Raad vir die Omgewing in November 1983, 'n Interimkomitee vir Omgewingsopvoeding aangewys. Die komitee het hom ten doel gestel om 'n nasionale beleid vir omgewingsopvoeding in die RSA daar te stel. Die riglyne vir 'n toekomstige beleid oor omgewingsopvoeding, wat geformuleer is tydens 'n werkswinkel wat in Februarie 1984 by Midmar gehou is,

het gelei tot die daarstelling van Beleidsdokument oor Omgewingsopvoeding (Nuusbrieff van OOGSA, 4(4) 1985:1).

Die Beleidsdokument moes dien as basiese riglyn vir die samewerking en koördinerings van alle aksies deur private en openbare instansies wat by omgewingsopvoeding in die RSA betrokke is. Die dokument is gemik op die bevordering en aanmoediging van onderlinge samewerking, eerder as op die regulering daarvan. Die algemene beginsels wat in die beleidsdokument vervat is, erken dat 'n interdisiplinêre benadering tot die omgewing in sy totaliteit, wenslik is. Dit beklemtoon ook die individuele verantwoordelikheid teenoor sy omgewing. Verder is gekoördineerde optrede vir omgewingsopvoeding by formele en nie-formele opvoedingsinrigtings, sowel as bewarings- en navorsingsliggame voorgestel. As verderliggende doelstelling, het die Beleidsdokument die integrering van omgewingsopvoeding binne geskikte skoolvakke voorgestaan. Die Beleidsdokument is verder versterk deur die stigting van 'n Staande Komitee vir Omgewing en Gemeenskap wat aan bogenoemde aandag moes gee (Hurry 1985:1).

Uit die Beleidsdokument (Nuusbrieff van die OOGSA 4(4) 1985:2) het die staande komitee die volgende prioriteite opgestel en aan verskillende taakgroepe opgedra:

- bevordering van riglyne vir omgewingsopvoeding vir die onderskeie Onderwysdepartemente;
- bevordering van omgewingsopvoedingskonsepte deur middel van televisie;
- 'n ondersoek na omgewingsopvoedingsaktiwiteite en bronnemateriaal;
- die stimulering van navorsing oor omgewingshoudings en
- die finansiering van hierdie aktiwiteite.

Dit alles het gelei tot 'n konsepwitskrif oor 'n nasionale beleid vir omgewingsopvoeding wat in 1985 die lig gesien het. Na die konsepwitskrif verder verfyn is, het dit uiteindelik gedien as die Departement van Omgewingsake se **WITSKRIF OOR OMGEWINGSOPVOEDING** van 1989. Hierdie Witskrif stel die oogmerke met omgewingsopvoeding vir alle owerheidsvlakke, insluitende formele, nie-formele en informele onderwys.

### 3.4.2.2 WITSKRIF OOR OMGEWINGSOPVOEDING (1989)

Die beleid wat in die Witskrif gestel word, hou rekening met die riglyne in die Witskrif oor Omgewingsbewaring, die Wet op Omgewingsbewaring (Wet 100 van 1982), asook toepaslike aanbevelings uit die Witskrif oor Onderwysvoorsiening in die Republiek van Suid-Afrika, 1983. Dit stem ook ooreen met die riglyne vir doeltreffende omgewingsopvoeding, soos aanvaar deur die internasionale konferensies oor omgewingsopvoeding in Belgrado (1975) en Tbilisi (1997) (Witskrif oor omgewingsopvoeding 1989:5).

Die oogmerke met omgewingsopvoeding in die Witskrif, is aanvullend tot die inisiatiewe in sowel die formele onderwys op primêre, sekondêre en tersiêre vlak, as in die nie-formele en informele onderwys wat deur openbare en private organisasies voorsien word. Die oogmerke is rigtinggewend eerder as regulerend en as sodanig word nie voorskrytelik te werk gegaan nie. Veel eerder word gepoog om aksies aan te moedig wat samewerking binne en tussen instansies, betrokke by formele en nie-formele omgewingsopvoedingsaktiwiteite kan bevorder.

Volgens die Witskrif van 1989 is die doelstellings van omgewingsopvoeding, om deur middel van opvoeding, verantwoordelike lewenswyses by alle inwoners van die RSA te vestig, sodat hulle in harmonie met die omgewing leef en bewus kan word van die feit dat 'n aanvaarbare lewenskwaliteit afhang van die oordeelkundige benutting van die omgewing.

Die Departement van Omgewingsake aanvaar dat omgewingsopvoeding nie as 'n nuwe onafhanklike vak beskou moet word nie. Daar sou eerder gepoog word om, in samewerking met die verantwoordelike owerheidsinstansies, te verseker dat die beginsels van omgewingsbewaring, in alle toepaslike onderwysleerplanne op gepaste wyse oorge-dra word. Vir dié doel sal 'n inventaris van alle liggame wat opvoedingsdienste en fasiliteite voorsien en van hulpmiddels en fasiliteite wat in die RSA beskikbaar is, bygehou word (Witskrif oor Omgewingsopvoeding 1989:5).

### 3.4.2.3 WITSKRIF OOR DIE BELEID VIR 'N NASIONALE OMGEWINGSBESTUURSTELSEL (1993)

Die belangrikheid van die bewaring van die omgewing het in 1991 finale beslag gekry met die aanvaarding van die volgende prioriteitsbeginsels in 'n Verslag van die Presidentsraad oor 'n Nasionale Omgewingsbestuurstelsel (PR1/1991):

- die beginsel van volhoubare bestuur van die omgewing;
- die beginsel dat die oorlewing van die ganse nasie direk afhanklik is van die oordeelkundige hantering van basiese hulpbronne;
- die beginsel dat omgewingsdegradering slegs gestuit sal word as 'n omgewingsetiek by die breë publiek ontwikkel kan word;
- die beginsel dat die omgewing holisties benader moet word, gegewe die gekompliseerde stel interverwante verhoudings binne die omgewing.

Uit hierdie beginsels blyk dit dat oningeligtheid, 'n gebrekkige omgewingsetiek en gebrekkige kennis, moontlike oorsake van omgewingsagteruitgang is en 'n bedreiging vir die omgewing inhou.

Die hoë prioriteit wat die Regering aan die toestand van die omgewing gee, blyk uit die feit dat hierdie beskouing van die Presidentsraad in die **Witskrif oor die Beleid vir 'n Nasionale Omgewingsbestuurstelsel vir Suid-Afrika (1993)** onderskryf word. Verder het die Regering ook in hierdie witskrif onderneem om die omgewing voortaan te bestuur aan die hand van tersaaklike ekonomiese realiteite, ontwikkelingsbehoefte, demografiese tendense, organisatoriese en strukturele veranderinge, finansiële implikasies, funksieverdeling tussen owerheidsinstellings en statutêre liggame, die bedryf van navorsing oor spesifieke omgewingskomponente en -substelsels en internasionale skakeling (Witskrif 1993:4&5).

Aanvullend tot die bepalinge van Artikel 2(1) van die Wet op Omgewingsbewaring, 1989 (Wet no. 73 van 1989), het die regering in die Witskrif oor die Beleid vir 'n Nasionale Omgewingsbestuurstelsel vir Suid-Afrika, onderneem om die volgende beginsels te handhaaf in 'n toekomstige beleid ten opsigte van die omgewing:

- Elke inwoner is geregtig om in 'n veilige, produktiewe, gesonde, estetiese en kultureel aanvaarbare omgewing te woon, te werk en te ontspan, op 'n wyse wat ekonomiese groei en algemene sosiale welstand bevorder;
- Elke geslag het 'n morele verpligting om met soberheid, matigheid en dissipline, as trustee van sy naturomgewing en kulturele erfenis op te tree in belang van komende geslagte;
- Alle mense en instellings het 'n verantwoordelikheid om hul handeling versigtig te oorweeg en redelike stappe te doen, om die beskerming, instandhouding en verbetering van sowel die naturomgewing as menslike nedersettings, te bevorder;
- Natuurlike stelsels en die beskerming van biome en ekologiese prosesse, is noodsaaklik vir die sinvolle voortbestaan van lewe op aarde en moet bevorder word;
- Hernubare hulpbronne is deel van komplekse en onderling verwante ekosisteme en verg oordeelkundige bestuur. Abiotiese hulpbronne is beperk en vereis oordeelkundige gebruik en maksimale hergebruik;
- Volhoubare ontwikkelingsprogramme is nodig vir ekonomiese groei, om armoede teë te werk, lewenstandaarde te verbeter en ongewenste toename in bevolkingsgetalle te beperk;
- 'n Omgewingsbestuurstelsel moet met die heersende kenmerke van die ekonomie en menslike behoeftes versoenbaar wees (Witskrif 1993:6).

Uit die voorgaande is dit duidelik dat daar vanaf staatsweë in die RSA, groot kommer oor die toestand van die omgewing heers, en dat besef word dat opvoeding 'n deurslaggewende rol in omgewingsbewaring sal speel. Onderwysowerhede doen reeds heelwat om omgewingsopvoeding te bevorder, soos die insluiting daarvan in die onderskeie vak- en Veldskoolsillabusse, asook die skepping van skoolinspekteursposte vir omgewingsopvoeding getuig.

Die veranderinge wat sedert 1992 op staatkundige gebied in die RSA ingetree het, het baie daartoe bygedra dat die RSA op internasionale gebied weer vryelik aan omgewingsaangeleenthede kon meedoen. Die Aardeberaad wat in 1992 in Rio de Janeiro gehou is, het die eerste amptelike geleentheid hiertoe gebied. Vir die Suid-Afrikaanse Regering was die Aardeberaad, 'n bevestiging dat die regte benadering met omge-

wingsopvoeding gevolg word. Hierdie positiewe onderneming ten opsigte van omgewingsopvoeding, kry sy finale beslag toe die Regering in die Oorgangsgrondwet, as een van die Fundamentele Regte in Artikel 29, aanvaar dat elke Suid-Afrikaner geregtig is "...op 'n omgewing wat nie vir sy of haar gesondheid of welsyn nadelig is nie." (Wetsontwerp op die grondwet van die Republiek van Suid-Afrika 1993:17).

### 3.5 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is 'n historiese oorsig gegee oor die ontwikkeling van omgewingsopvoeding. Daaruit is dit duidelik dat omgewingsopvoeding aanvanklik deur verskillende organisasies en regerings geïsoleerd beoefen is. Die IUCN het 'n belangrike rol gespeel om hierdie pogings te koördineer, maar dit was eers toe die VN betrokke geraak het, dat omgewingsopvoeding, veral oor die afgelope twee dekades wêreldwyd, vinnige vordering gemaak het. Dit het uitloop op vyf wêreldkonferensies, met die Aardeberaad in Rio de Janeiro, as die jongste.

In die RSA het die ontwikkeling van omgewingsopvoeding geensins agtergebly nie. Dit is nogal verrassend, aangesien die land uitgesluit was van die VN se werksaamhede. Soos duidelik blyk uit 3.4, wil dit voorkom asof die RSA die res van die wêreld op sekere gebiede selfs eëf voor is. Ten spyte van hierdie groot vordering met omgewingsopvoeding, bly die grootste enkele uitdaging, in die toepassing van 'n eiesoortige omgewingsbeleid vir Suid-Afrika, egter steeds om die ideale, verwagtings en aspirasies van die ontwikkelde en ontwikkelende komponente van die gemeenskap te versoen. Die welsyn en gesondheid van alle komponente van die samelewing, moet versoen word met die langtermyn doelwitte van die bewaring van die omgewing. Ten einde hierin te kan slaag, sal daar na moontlikheidsvoorwaardes vir outentieke omgewingsopvoeding gesoek moet word. Hieraan sal in die volgende hoofstuk meer aandag gegee word.

## HOOFSTUK 4

### MOONTLIKHEIDSVOORWAARDES VIR OUTENTIEKE OMGEWINGS- OPVOEDING

4.1	INLEIDING	65
4.2	MENS-IN-DIE-WêRELD-WEES	65
4.3	MENS-WêRELD-VERHOUDING	66
4.4	DIE WêRELD AS LEEFRUIMTE	68
4.5	WêRELDBEGRYPING EN -AANVAARDING	69
4.6	WêRELDKONSTITUERING	71
4.7	OMGEWINGSOPVOEDING	72
4.8	MOONTLIKHEIDSVOORWAARDES VIR OUTENTIEKE OMGEWINGSOPVOEDING	77
4.8.1	Omgewingsopvoeding moet doelgerig wees	78
4.8.2	Omgewingsopvoeding vereis opvoeding in totaliteit en moet daarom holisties benader word	80
4.8.3	Omgewingsopvoeding moet eko-georiënteerd wees en moet daarom die omgewing as vertrekpunt neem	82
4.8.4	Omgewingsopvoeding moet binne bepaalde verhoudings voltrek word	83
4.8.4.1	Die opvoedingsrelasie	84
4.8.4.1.1	Die kenverhouding	84
4.8.4.1.2	Die vertrouensverhouding	86
4.8.4.1.3	Die gesagsverhouding	87



4.8.4.2	Die omgewingsrelasie	88
4.8.5	Omgewingsopvoeding moet gerig wees op omgewingsprobleme	90
4.8.6	Omgewingsopvoeding moet normatief wees	90
4.8.6.1	Omgewingsopvoeding moet gewensde houdings vorm	91
4.8.6.2	Omgewingsopvoeding moet gewensde waardes bevorder	92
4.8.7	Omgewingsopvoeding moet 'n breë terrein oorspan	93
4.8.8	Omgewingsopvoeding moet op die mens fokus	94
4.8.9	Omgewingsopvoeding moet veeldimensioneel wees	95
4.8.10	Omgewingsopvoeding moet dinamies-kontinu wees	97
4.8.11	Omgewingsopvoeding vereis verantwoordelikheid	98
4.8.12	Omgewingsopvoeding moet volhoubare ontwikkeling wat kan lei tot 'n volhoubare samelewing ondersteun	99
4.8.12.1	Volhoubaarheid en volhoubare ontwikkeling	100
4.8.12.2	'n Volhoubare samelewing	103
4.9	SAMEVATTING	106

## HOOFSTUK 4

### MOONTLIKHEIDSVOORWAARDES VIR OUTENTIEKE OMGEWINGSOPVOEDING

#### 4.1 INLEIDING

Indien samelewings bepaalde beginsels handhaaf en bepaalde riglyne volg behoort dit hulle in staat te stel om hul omgewing sodanig te bestuur dat hulle volhoubaar sal kan voortbestaan. Hiervoor is die regte opvoeding (omgewingsopvoeding) egter nodig. In aansluiting by die derde hipotese (cf. 1.3) gaan daar dan nou gepoog word om enkele moontlikheidsvoorwaardes vir outentieke omgewingsopvoeding bloot te lê. Om daarin te slaag sal eerstens aandag gegee moet word aan die wyse waarop die mens die aarde bewoon, die verhouding waarin hy tot sy omgewing staan, asook sy wêreldbegryping en aanvaarding.

#### 4.2 MENS-IN-DIE-WÊRELD-WEES

Mens en wêreld is onlosmaaklik aan mekaar verbonde. Om van 'n menslike wêreld te praat, is eintlik toutologies, want mens en wêreld is aangewese op mekaar. Die grondstruktuur van die menslike bestaan, vind uitdrukking in die stelling dat menswees, in-die-wêreld-wees is. Die Duitse term Dasein (Griessel *et al.* 1976:43) gee hierdie menslike gesitueerdheid baie kernagtig weer.

Mens-in-die-wêreld-wees dui volgens Van Zyl (1975:140), op sowel 'n bestaan-deur-my, as 'n bestaan-vir-ander-deur-my. Die mens moet die wêreld soos dit deur ander tot menslike woonplek gestig en verander is, leer ken. Hy moet leer om self 'n bydrae te lewer tot hierdie woningstigting as 'n menslike taak. Die mens is dus geroepe om uitdrukking te gee aan menslikheid. Menslikheid dui op intersubjektiviteit: sin-vir-my is sin-vir-ons. Wie die wêreld op sinvolle wyse bewoon, bewoon dit as mede-mens: wê-

reld-vir-my is wêreld-vir-ons, anders dui dit op ontarding - dus op 'n onmenslike leefwyse. Dan is daar van woning in die ware sin, nie meer sprake nie.

### 4.3 MENS-WÊRELD-VERHOUDING

Die eksisterende mens staan altyd in 'n bepaalde verhouding tot homself, tot ander, en tot die omgewing, as medemenslike wêreld. Du Plooy & Kilian (1982:21) noem dit 'n tweeledige relasie. Eerstens om by en met die wêreld te wees en tweedens, om anders as die wêreld te wees. In beide verhoudinge moet die mens outentiek lewe. Juis dit besorg 'n besondere aktualiteit aan omgewingsopvoeding vandag.

Wie oor die omgewingsopvoedingstaak besin, staan uiteindelik voor die werklikheid dat die mens (kind) as geworpene, hom in 'n bepaalde mens-wêreld-situasie bevind wat hy nie geskep het nie en ook nie gekies het nie, maar waarin hy en toekomstige geslagte moet oorleef. Hy moet 'n greep kry op die werklikheid waarsonder hy as mens nie kan voortgaan nie. Die kind moet dus gelei word tot 'n besondere verhouding tot hierdie bestaanswêreld, waaraan hy geen aandeel gehad het nie en waarvoor hy in toenemende mate verantwoordelikheid moet aanvaar vir die ontwerp van die situasie waarin hy hom bevind en in die toekoms sál bevind. So lank hy lewend is, kan hy sy betrokkenheid by sy mens-wêreld-verhouding nie ontwyk nie. Sonder medemenslike hulp, kan hy nie 'n heldere begrip van sy mens-wêreld-verhouding skep nie en kan hy nie op 'n behoorlike en bekwame wyse **'n aandeel hê aan die menslike taak** nie. Daarsonder sal hy dit moeilik vind om toenemend bewerker, bewaker, beheerser en bewoner van die wêreld te word. Hy moet sy wêreld stig, bewoonbaar maak en dus met die nodige verantwoordelikheid, menslik maak. Daarbuite kan hy nie bestaan nie.

In hierdie bepaalde mens-wêreldverhouding, waarin die mens by geboorte geplaas word tree die boreling toe tot 'n wêreld van betekenis, waarmee hy vertrouwd moet raak om te kan woon. Die betekenisgewing is die uitdrukking van die menslike wyse van bewoning van die wêreld. Dit is een van die fundamentele moontlikhede wat met menswees gegee is, dat hy die wêreld tot woonplek **kan** en ook **moet** maak, anders kan hy nie uitdrukking gee aan menswees as menswording nie. Hoewel die mens dus aanvanklik nie

sy wêreld gekies het nie, is Van Zyl (1975:146) van mening dat **wêreldbegryping** en -**aanvaarding** daarom 'n grondvereiste vir wêreldkonstituering as menslike wêreldbewoning is.

By die klein kind bestaan daar in werklikheid nog nie 'n wêreld nie, maar slegs 'n "Umwelt". Bewuswording van wêreld as betekeniswêreld, sy "Eigenwelt", vereis medemenslike omgang. Die kind ontvang medemenslikheid by geboorte deur sy moeder wat vir hom 'n eiland van geborgenheid bied. **Dit nooi hom uit tot medemenslikheid en wêreldaanvaarding.** Dit is die vertrekpunt van sy opweg-wees-in-die-wêreld. Hierdie aanvaarding en belewing van geborgenheid by 'n medemens, wek volgens Van Zyl (1975:141) 'n grondhouding van wil-tuis-wees-in-die-wêreld. Of die mens sy tuiswees-in-die-wêreld as gawe en opgawe sal aanvaar, hang daarvan af of hy soos hy ouer word, sy wêreld as 'n lewensruimte van **geborgenheid** of van **bedreiging** beleef. Vir omgewingsopvoeding is hierdie verhouding van die mens op pad na volwassenheid van groot belang, want dit sal in groot mate bepaal hoe hy later met die omgewing sal omgaan. Aanvaar hy die omgewing as iets wat hom omvou, beskerm, koester en vir hom kan sorg in sy voortbestaan, sal hy poog om met die grootste mate van verantwoordelikheid daarby in te skakel en daarmee om te gaan. Beleef hy die omgewing egter as iets wat vyandig, oorheersend en afsydig teenoor hom staan, waarteen hy kragte moet meet en dus voortdurend moet verower in sy stryd om voortbestaan, sal hy maksimaal put daaruit, asof dit 'n bodemlose put is wat iets aan hom verskuldig is.

Uit die mens-wêreld-verhouding as oorspronklike verhouding, waarbuite menswees nie moontlik is nie, spreek 'n pedagogiese opgawe. Die mens (kind) het hulp nodig. Hoewel hy iemand wil wees, kan hy nog nie self die eie lewenstaak op verantwoordelike wyse verrig om so uitdrukking aan selfwording te gee nie. Hy moet dus tot wêreldbegryping, -aanvaarding, -oriëntering, -ontwerp, -bewoning en veral verantwoordelikheid, opgevoed word. Hierin lê 'n grootse taak vir omgewingopvoeding. Daarom sal die wyse waarop die mens betekenis gee aan sy leefruimte (omgewing) nou aan die orde gestel word.

#### 4.4 DIE WÊRELD AS LEEFRUIMTE

Menslike wêreld is **betekeniswêreld** (Van Zyl 1975:143) en die betekenisgewing geskied deur die mens self. Daarom is dit 'n ope wêreld wat verskil van die vaste of geslote wêreld van die dier. Die menslike wêreld word voortdurend deur die mens self verander en nuwe betekenis word daaraan gegee, namate sy ontdekkings die ou grense oorskry. Sodoende word telkens nuwe moontlikhede geoefen, wat weer nuwe en hoër eise stel ten opsigte van sy verantwoordelike sin om binne die grense van menslikheid te bly. Die mens kan immers ook onmenslik handel deur in plaas van sinskepper of -ontvouer, ook sinskender te wees (cf. 2.4.3 & 2.4.4). Daarom behoort omgewingsopvoeding juis sterk te fokus op die skadelike invloed waartoe die mens in staat is.

Die wêreld as leefruimte maak vir die mens sin en verkry vir hom besondere betekenis deur die dimensies van tyd en ruimte. **Tyd en ruimte is daarom die grondkategorieë van menslike in-die-wêreld-wees.** Volgens Van Zyl (1975:143) gaan dit egter hier nie slegs om 'n matematiese tydsverloop en ruimtelikheid nie, maar wel om 'n geleefde en beleefde tyd en ruimte. Die mens beleef die konkrete tyd altyd in terme van verlede, hede en toekoms. Du Plooy & Kilian (1982:142) praat daarvan as 'n "*onverbreeklike tydsketting*". Die singewing kom uit die verlede en daar lê altyd 'n toekoms en nuwe moontlikhede voor. Menslike historisiteit stel 'n pedagogiese taak, want sonder opvoeding, kan die volwassene wordende, die wêreld soos deur voorgeslagte ontwerp, nie as vertrekpunt vir sy eie wêreldstigting aanvaar nie. **Die verlede dien as 'n vertrouensgrondslag,** maar as die begeleide mens (kind) besef dat die verlede nie ten volle begryp en verantwoordelik benut is nie, is dit sy taak om die betekenis en belangrikheid daarvan, te openbaar in wat hy presteer of beoog om te presteer (Van Zyl 1975:143). Kennis en begrip van die verlede, kan help dat hedendaagse omgewingsprobleme beter verstaan word en dat die individu, gemeenskap, en die nasie in hul oorlewingstryd sal slaag.

Mens en ruimte is onskeibaar en daarom kan die mens ook nie van sy ruimtelike belewing geskei word nie. Die beleefde ruimte het 'n bepaalde vertrekpunt, waarvandaan die mens kan voortgaan en waarheen hy kan terugkeer. Die mens staan noodwendig in 'n bepaalde verhouding tot die ruimte (omgewing). Die ruimte is nie maar net eenvou-

dig daar nie; dit is daar in soverre die mens 'n ruimtelike wese is. Hy stig die ruimte as wêreld waarin hy hom nie net bevind nie, maar waarin hy **ook moet handel** omdat hy tot situasieskepping opgeroep word. Hy kan hom van 'n bepaalde ruimte distansieer om 'n ander ruimte te beteken. Daarom is dit een van die wesenstrekke van die mens en dus ook van omgewingsopvoeding **dat die mens self 'n aandeel het aan die ontwerp van sy wêreld.**

Hoewel die mens sy in-die-wêreld-wees nie self gekies het nie, is Van Zyl (1975:144) van mening dat sy **geworpenheid in die wêreld** as sodanig, 'n geleentheid is. As hy dit aanvaar, impliseer dit die aanvaarding van die opgawe wat dit stel. Die geworpenheid is 'n vaste punt in die ruimte, wat as vertrekpunt dien vanwaar die mens vir hom 'n tuiste kan en moet maak.

Die mens se bewegings is nie tot die bekende ruimte beperk nie. Die wêreld as leef-ruimte **bied aan hom bewegings- en ontvouingsruimte** vir 'n verskeidenheid ope menslike moontlikhede. Die mens is egter nie net bewoner nie. Hy is ook bewerker en wandelaar wat die taak het om telkens sy vertroude ruimte te verlaat en die vreemde tot menslike woonplek te omskep. Indien hy hom onttrek, is hy ontrou aan sy wese (Van Zyl 1975:144). Dit is dus sy menslike taak om die grense voortdurend te verskuif **sonder om te skend. Sy taak is juis veredeling as die ontvouing van die sin, wat verborge bly as hy nie sy taak verrig nie.** As veroweraar stel die mens telkens nuwe grense en maak so sy bekende vertroude wêreld as woonplek al wyer. Menslike woonplek (omgewing) is dus 'n tuiste waar norme geld wat menswaardigheid tot uitdrukking bring. Dit is 'n algemene moontlikheidsvoorwaarde vir omgewingsopvoeding.

#### 4.5 Wêreldbegryping en -aanvaarding

Om die wêreld te kan bewoon, moet die mens sy omgewing toenemend leer ken. Die betekenis van die ordening wat met verloop van eeue vir die menslike bestaanswyse geldend geword het, dring geleidelik tot hom deur. Hy leer die verskeidenheid wyses waarop die mens sin gee aan die werklikheid, deur interaksie met sy medemens en die omgewing wat hom omgewe. Sy arbeids- en woordkultuur as wyse van singewing aan

die wêreld, gee blyke van die mens se handelende omgang met die werklikheid. **Deur hierdie werklikheidsontsluiting, verkry hy 'n greep op die wêreld en skep hy sy besondere kultuur.**

In die wêreldbegryping, kan volwassenes nie vir die nie-volwassene 'n volledige greep op die wêreld gee nie. Hy moet egter gehelp word om sy greep voortdurend selfstandig te verstewig deur denkend voort te gaan, sy wete soekend aan te vul en wagtend te werk (Van Zyl 1975:149). Hy moet dus gelei word om die **wêreld wordend te begryp en begrypend te bewoon.**

In sy wêreldbegryping beleef die mens van hierdie eeu 'n wêreld van **wetenskap en tegniek**. Dit stel aan omgewingsopvoeding die besondere opvoedingstaak om die mens (kind) te lei tot **'n beter begryping van die sin van die wetenskap en die tegniek as skepping van die mens** (cf. 2.4.2). Die nuwe moontlikhede wat hierdie skeppinge open, **roep op tot groter verantwoordelikheid**, met betrekking tot die taak van begryping en beheersing van die wêreld as woonplek van die mens en sy nageslag.

Wêreldbegryping hou ook die moontlikheid van **aanvaarding** in. Die moontlikheid tot wêreldaanvaarding word geopen deur die beleving van geborgenheid deur die mens wat by sy in-die-wêreld-kom welkom is. Dit gee aan hom 'n vastrapplek en 'n bereidheid om sy wêreld te verruim deur dit met die vreemde te waag (Van Zyl 1975:150). Sy opvoeders dra hom die kultuurwêreld, waaraan hulle waarde heg, in en wek by hom die bewussyn van eie gevraagdheid. Omgewingsopvoeding verleen dus aan hom die sin vir verantwoordelikheid **om die eie taak van wêreldbewoning te aanvaar.**

In hierdie aanvaarding is daar geen sprake van 'n onafwendbare meevoering in 'n grootse onvoorspelbare eksperiment nie. Aanvaarding dui volgens Oberholzer (1968:194) op **'n keuse vanweë 'n waarde-oordeel wat op vertrouwe in norme berus**. Dit behoort tot die wese van die mens, dat hy telkens voor moontlikhede te staan kom waaruit hy keuses sal moet doen. Die wêreld as bestaanswêreld waarin hy moet lewe, moet deur homself geskep word. Die bewuswording van hierdie verantwoordelikheid, word deur omgewingsopvoeding gewek. Die aanvaarding daarvan, geskied onder begeleiding van 'n omgewingsopvoeder wat voorlewe wat hy onderrig.

**Omgewingsopvoeding moet dus die mens lei om toenemend verantwoordelikheid vir sy omgewing en die instandhouding daarvan te aanvaar.**

Aanvaarding dui volgens Van Zyl (1975:152) nie op 'n aanvaarding en blindelinge vereenselwiging met alles wat dit inhou nie. Dit is ook geen passiewe saamgaan met en lydsame onderwerping aan alles wat plaasvind nie. Dit vereis 'n nugtere wete van die werklikheid en beperkinge van die eie grense van beheersingsmoontlikhede. Daarom is dit sowel 'n voorreg, as 'n plig van elke mens om die grense waarbinne hy 'n menslike wêreld moet konstitueer, deels self te moet bepaal. Uit die veelheid moontlikhede, wat ook skendingsmoontlikhede insluit, moet hy verantwoordbare keuses maak. In sy wêreldaanvaarding **kan omgewingsopvoeding die mens dus help tot verantwoordelike deelname aan wêreldverandering, in ooreenstemming met norme** as uitdrukkingswyse van menslikheid wat bydra tot sy eie wêreldkonstituering.

#### 4.6 WÊRELDKONSTITUERING

Die wêreld wat van voorgeslagte geërf word, word deur opvoeding as tradisionele ordening (tradisie) aan die komende geslag oorgegee. Elke mens beskou sy eie wêreld as sinvol of sinloos, afhangende van sy beleving daarvan soos dit deur medemense aan hom getoon word. Daarom moet hy dit weer vir homself toe-eien, sin gee daaraan en tot 'n eie wêreld konstitueer.

Van Zyl (1975:157) is van mening dat die konstituering van hierdie wêreld, nie lê in die skepping van 'n heel nuwe wêreld nie. Dit lê in die vernuwing van die bestaande wêreld, as unieke wyse van simontvouing. In die huidige tydsgewrig, wil dit al meer voorkom, asof die tegnokraties-geïndustrialiseerde mens (cf. 2.4.2) 'n onmenslike wêreld, aan die ontwerp is, deur die magsgreep wat die wetenskap aan hom gee verkeerd toe te pas. Daarom is dit omgewingsopvoeding se taak **om die mens (kind) so op te voed dat hy die wetenskap en tegniek op 'n menswaardige wyse sal aanwend en beheer om 'n wêreld te ontwerp wat blyke gee van gehoorsaamheid aan die opdrag om die wêreld op 'n verantwoordelike wyse te beheer, te bewerk en te bewoon.**



Om hierdie gekonstitueerde wêreld te orden en sin en rigting aan sy lewe te gee, het die mens vir homself ekonomiese en sosiale wette gemaak. Ten einde energie te bekom om hierdie wêreld te onderhou, maak die mens mildelik gebruik van die natuur se kragbronne. By die natuur gaan dit egter om natuurwette wat basies daarop gemik is om die voortbestaan van die omgewing te verseker. Indien die mens in sy wêreldkonstitueering dus nie met die natuur rekening hou nie, stuur hy ongetwyfeld af op selfvernietiging. In die verband merk Du Shane (1980:25) op: *"Learning to survive has become a new central goal of education."* Dit impliseer 'n verandering in die mens se ingesteldheid teenoor die omgewing, wat slegs met die nodige opvoeding (omgewingsopvoeding) bewerkstellig kan word.

Alvorens daar dan nou enger gefokus kan word op omgewingsopvoeding as sodanig, moet eers duidelikheid verkry word oor wat die begrip beteken. Eers wanneer duidelikheid daarvoor bereik is, sal gepoog kan word om enkele moontlikheidsvoorwaardes vir outentieke omgewingsopvoeding bloot te lê.

#### 4.7 OMGEWINGSOPVOEDING

In aansluiting by hoofstuk 1 (cf. 1.5.3) waar reeds kortliks verwys is na die begrip omgewingsopvoeding en die kontroversie wat steeds daaromheen heers, wys Martin (1975:29) daarop dat heelwat navorsers reeds 'n poging aangewend het om die wese van omgewingsopvoeding te onthul deur dit te probeer definieer. Die definisie wat die wydste aanvaarding geniet het, is egter ongetwyfeld die volgende IUCN-definisie:

*"Environmental education is the process of recognizing values and clarifying concepts in order to develop skills and attitudes necessary to understand and appreciate the interrelatedness among man, his culture and his biophysical surroundings. Environmental education also entails practice in decision making and selfformulation of a code of behaviour about issues concerning environmental quality"* (IUCN 1971:11).

Hierdie omskrywing word steeds dwarsoor die wêreld aanvaar as 'n bruikbare werks-definisie van omgewingsopvoeding. Volgens Irwin (1989:1) omvat dit die volgende essensiële kenmerke van omgewingsopvoeding:

- die interverwantskap tussen mens, kultuur en bio-fisiese omgewings;
- dat mense waardes het en houdings openbaar wat verband hou met die omgewing en hul gedrag daarteenoor;
- dat vaardighede, insluitende besluitneming en die formulering van norme, 'n integrale deel daarvan vorm;
- dat omgewingsopvoeding al drie domeine van menslike ontwikkeling, naamlik die kognitiewe, die affektiewe en die psigo-motoriese oorspan.

Irwin (1989:1) wys voorts daarop dat omgewingsopvoeding nie 'n statiese fenomeen is nie, maar 'n dinamiese konsep, en in 'n sekere sin 'n respons tot 'n waargenome nood is. Onder konstante skrutinerings, met veral die Omgewingsopvoedingsgenootskap van SA (OOGSA) en die Natuurlewevereniging (WWF) as die primêre dryfkragte daaragter, is die betekenis wat aan die begrip geheg word, voortdurend onderhewig aan modifikasie en verandering, soos daar nuwe behoeftes en beklemtonings te voorskyn tree. Dit wil voorkom asof daar 'n sterker neiging is om weg te beweeg vanaf 'n universeel aanvaarde definisie van wat omgewingsopvoeding is, na 'n breër omskrywing van waaroor omgewingsopvoeding gaan om op dié wyse, nuwe of spesifieke idees te kan inkorporeer.

Die essensiële karakter van omgewingsopvoeding word ook duidelik omskryf in die Witskrif oor omgewingsopvoeding deur die Departement van Omgewingsake (1989:5). Daarvolgens moet dit:

- *“die omgewing in sy geheel in ag neem: natuurlike en mensgemaakte verskynsels en hul onderlinge afhanklikhede, en die ekologiese, sosio-ekonomiese en kulturele prosesse wat hulle beïnvloed, dit is, alle elemente wat mense se lewens raak en die onderlinge verwantskappe tussen die elemente;*

- 'n deurlopende lewenslange proses wees. Dit behoort op voorskoolse vlak te begin en voortgesit te word in die formele, die informele en die nie-formele opvoedingsektor;
- interdisiplinêr in benadering wees, gekenmerk word deur 'n gebalanseerde uitkyk wat die kompleksiteit van die onderlinge verwantskappe en probleme van die omgewing benadruk;
- aktiewe deelname by leerders van alle ouderdomme aanmoedig deur die benutting van uiteenlopende studie-omgewings, 'n breë spektrum van opvoedingsbenaderings en alle beskikbare onderwyshulpmiddele, ten einde omgewingsprobleme te voorkom en op te los; en
- individuele verantwoordelikheid teenoor die omgewing beklemtoon deur sowel individuele as gemeenskaplike betrokkenheid en die belangrikheid van openbare deelname te benadruk".

In die lig hiervan en in aansluiting by O'Riordan (1981:10) se omskrywing van die begrip omgewingsopvoeding, wat wye aanvaarding gevind het in die armer lande, is Irwin (1989:3) van mening dat die essensie van omgewingsopvoeding vandag is, dat dit die aandag behoort te vestig op die ekonomiese en sosiale omstandighede van die Derde Wêreld, wat die grootste deel van die wêreldbevolking uitmaak. Hierdie bewussyn word deur Irwin (1990:4) omskryf as 'realconserve'. Die werklikhede wat volgens hom deur omgewingsopvoeding aangespreek behoort te word, is die stryd om oorlewing en die gepaardgaande probleme wat daaglikse ontberings en die dood van mense oor die wêreld heen veroorsaak. 'n Nuwe ekologiese etiek word deur hom bepleit, gemik op die skepping van 'n nuwe ekonomiese wêreldorde wat op 'n eweredige verspreiding van rykdom en rasonele eksploitering van hulpbronne gebaseer moet word.

Hierdie diverse sienings oor die ware essensie van omgewingsopvoeding, is die resultaat van 'n verskeidenheid sosiale, kulturele en historiese faktore wat die mens se persepsie oor die benutting van die fisiese omgewing rondom hom beïnvloed. Dit spreek vanself dat dit een van die mees kritiese aspekte is wat in gedagte gehou sal moet word in 'n kultureel en sosiaal uiteenlopende samelewing soos Suid-Afrika, indien daar 'n eenvormige doel met omgewingsopvoeding beoog word.

Word die begrip omgewingsopvoeding letterlik ontleed, wil dit voorkom asof die ware essensie daarvan is, dat dit 'n opvoedingsaksie is, wat **OOR**, **IN** en **VIR** die omgewing moet geskied (Lucas 1980/81:33). Volgens Schreuder (1995:5) weerspieël die historiese ontwikkeling van die omgewingsopvoedingskonsep in die RSA die afgelope 20 jaar hoofsaaklik hierdie drie sienings. In navolging van Robottom & Hart (1993) en Fien (1993) noem hy dit die, "...**positivist/behaviourist (ABOUT)**, **interpretivist/constructivist (IN)** en **critical (FOR)**"-benaderings.

Opvoeding **OOR** die omgewing dui op 'n kognitiewe handeling en sluit die ontwikkeling van tegnieke in, wat nodig is om die werking van die omgewing te verstaan. Hierdie positivistiese gedragsbenadering tot omgewingsopvoeding vind volgens Janse van Rensburg (1993) weerklank in 'n kurrikulum volgeprop met inligting oor die omgewing en bewusmakingsprogramme gebaseer op passiewe leer wat uiteindelik moet lei tot die gewenste gedragsverandering by die leerder. Volgens Janse van Rensburg neem hierdie hoofsaaklik "kennisbenadering" nie die komplekse grondoorsake van die omgewingskrisis, wat volgens haar eerder sosio-polities as tegnies en natuurkundig van aard is, behoorlik in ag nie.

Opvoeding **IN** die omgewing, impliseer dat die opvoedingshandeling so ver as moontlik buite die klaskamer en dus in noue kontak met die omgewing, moet geskied. Hierdie interpreterend-konstruktivistiese benadering (Schreuder 1995:6) sien omgewingsopvoeding as 'n geleentheid waar leerders, deur direkte kontak, emosioneel aangespreek sal word deur die omgewing. Volgens Robottom & Hart (1993), soos aangehaal deur Schreuder (1995:7) is hierdie benadering tot omgewingsopvoeding hoofsaaklik gebaseer op die volgende vier voorveronderstellings:

- Die beste bron van omgewingskennis is die omgewing self;
- Die beste manier om die omgewing te ondersoek is om ondervinding op te doen deur in interaksie te tree met die omgewing;
- Aangeleenthede wat hierdeur bemeester kan word is begrip, emosionele aangeleenthede en empatiese insigte vir spesifieke omgewingsituasies;

- Die belangrikste uitkomst van omgewingsopvoeding is nie die ontwikkeling van sistematiese kennis aangaande die omgewing nie, maar eerder die verhoogde vermoë om moreel en effektief op te tree in omgewingsaangeleenthede.

Opvoeding **VIR** die omgewing lê meer op die affektiewe terrein en dui op die vorming van positiewe houdings teenoor die omgewing. Volgens Fien (1993) lê die belangrikste bydrae van hierdie opvoeding in die sterk kritiek wat dit uitspreek teen die hedendaagse onderrigbenadering wat onderwerping aan die dominante sosiale paradigma van die dag ten doel het. Volgens Huckle (1995:4) het omgewingsopvoeding 'n belangrike taak om mense aan te moedig "... to create their own socially useful knowledge by sharing their practical knowledge and combining it with scrutinized theoretical knowledge." Die duidelik waarneembare agenda van waarde-opvoeding en sosiale verandering verbind leerders tot die ondersoek na en oplossing van omgewingskwessies ten einde die waardes van die Nuwe Omgewingsparadigma te bevorder en lewenswyses aan te moedig wat versoenbaar is met volhoubare omgewingsbenutting. Volgens Fien (1993:12) verteenwoordig dit 'n veel meer konstruktiewe respons tot beide die omgewings- en onderwyskrisis en sien hy opvoeding **VIR** die omgewing as volg:

- 1) Dit beklemtoon die ontwikkeling van 'n kritiese omgewingsbewussyn gebaseer op:
  - a) 'n holistiese siening van die omgewing as 'n geheel van die interafhanklike verwantskap tussen natuurlike en sosiale sisteme;
  - b) 'n historiese perspektief op huidige en toekomstige omgewingskwessies; en
  - c) 'n studie van die oorsake en effek van omgewingsprobleme en alternatiewe oplossings daarvoor deur die ondersoek van:
    - (i) die verwantskap tussen ideologie, ekonomie en tegnologie, en
    - (ii) die verband tussen plaaslike, streeks-, nasionale en wêreldekonomie en gerings.
- 2) Dit beklemtoon die ontwikkeling van kritiese denke en probleemoplossingsvaardighede deur 'n verskeidenheid praktiese en interdisiplinêre leerprosesse wat op werklike wêreldprobleme fokus en sluit die studie van 'n wye verskeidenheid bronne en inligtingstipes in.
- 3) Dit beklemtoon die ontwikkeling van 'n omgewingsetiek gebaseer op 'n sensitiewe besorgdheid oor die gehalte van die omgewing.

- 4) Dit beklemtoon die ontwikkeling van begrip, houding en vaardighede in politieke getletterdheid om deelname aan 'n wye verskeidenheid sosiale interaksie te bevorder ten einde omgewingskwaliteit te handhaaf en te verbeter.
- 5) Dit vereis onderrigstrategieë wat versoenbaar is met sy doelstellings.

Omgewingsopvoeding lewer dus ongetwyfeld 'n bydrae tot 'n verskuiwing vanaf die starre "top-down" opvoedkundige proses na 'n meer deelnemende gemeenskapsgebaseerde benadering tot die nasionale kurrikulum wat behoort te lei tot 'n regverdige, uitkomsgebaseerde opvoedingsproses waar die vermoëns van al die leerders op 'n regverdige wyse geakkommodeer sal kan word (EECI 1997:7-10). Omgewingsopvoeding is dus 'n proses waardeur ons onself en toekomstige geslagte sal kan bemagtig om te reageer op omgewingskwessies op so 'n wyse dat dit 'n verandering tot 'n volhoubare gemeenskapslewe in 'n gesonde omgewing sal bewerkstellig.

Met hierdie essensies vir omgewingsopvoeding in gedagte, kan daar dan nou 'n poging aangewend word om moontlikheidsvoorwaardes vir outentieke omgewingsopvoeding te stel.

#### **4.8 MOONTLIKHEIDSVOORWAARDES VIR OUTENTIEKE OMGEWINGSOPVOEDING**

Eerstens moet dit duidelik gestel word dat omgewingsopvoeding geen nuwe opvoedingsbenadering is nie. Verskeie navorsers (Nightingale 1977; Schreuder 1978; Opie 1979; Hurry 1980; Irwin 1988; O'Donoghue 1989; Taylor 1989; Loubser 1991; Desjardins 1993) is trouens van mening dat omgewingsopvoeding seker een van die heel oudste opvoedingsbenaderings is. Die algemene toestand waarin die mens se leefomgewing vandag egter verkeer, vanweë verskeie aktiwiteite in die naam van vooruitgang, verleen aan omgewingsopvoeding 'n nuwe, maar baie dringende, aktualiteit. Hier te lande het dit reeds neerslag gevind in 'n kurrikuleringsmodel wat deur Loubser (1991) voorgestel word en waarvolgens omgewingsopvoeding deel van die vakkurrikula van alle vakke in die formele sektor kan wees. Ook in 'n publikasie deur die Raad van die Omgewing (1993) getitel **Die ontwikkeling van 'n kernsillabus vir omge-**

**wingsopvoeding in Suid-Afrika**, word die moontlikheid van die aanbieding van omgewingsopvoeding as 'n aparte vak geopper. Nogtans wil dit in hierdie stadium steeds voorkom asof daar nie oormatige steun hiervoor onder navorsers te vinde is nie (Opie 1979; Hurry 1980; Irwin 1990; Marcinkowski 1990; Schreuder 1990a; Blignault 1991). Die Environmental Education Policy Initiative (EEPI 1992) stel dit ook baie duidelik dat omgewingsopvoeding 'n instrument is wat 'n sterk invloed kan uitoefen op die beleidsformulering van 'n nuwe onderwysbedeling in die RSA (Clacherty 1993:4).

Die jongste pogings in hierdie verband is gelewer tydens die Omgewingsopvoedingsgenootskap van Suid-Afrika (OOGSA) se Internasionale Kongres in Junie 1996 op Stellenbosch, waar dit aan 'n komitee opgedra is om die Omgewingsleer-leerplanne te herskryf, sodat voldoende voorsiening daarin gemaak kan word vir die beginsels van omgewingsopvoeding asook die EECI-dokument (Desember 1997) wat in opvolging van die Environmental Education Policy Initiative (EEPI 1992) die proses van breë deelname aan die ontwikkeling van die nuwe nasionale kurrikulum in die RSA help vestig het. Met inagneming van wat tot dusver in die proefskrif betoog is, word vervolgens gepoog om, sonder aanspraak op enige logiese noodwendigheid, enkele moontlikheidsvoorwaardes vir outentieke omgewingsopvoeding te poneer, aangesien daar sover vasgestel kon word nog nie moontlikheidsvoorwaardes vir omgewingsopvoeding gestel is nie.

#### **4.8.1 OMGEWINGSOPVOEDING MOET DOELGERIG WEES**

Dwarsdeur die ontwikkelingsgang van omgewingsopvoeding is die doelstellings daarvan voortdurend beskryf en gedebatteer (Harvey 1977; Childress 1978; Volk *et al.* 1984). Reeds in 1969 het Stapp voorgestel dat omgewingsopvoeding moet werk aan die ontwikkeling van 'n samelewing wat kennis het van en besorg is oor die biofisiese omgewing, met die gepaardgaande probleme en gemotiveerd is om aan oplossings daarvoor te werk (Stapp 1969:30).

In aansluiting hierby, het die Tblisi-Konferensie sekere beginsels as riglyne opgestel naamlik die bevordering van 'n duidelike bewustheid van en besorgdheid oor ekono-

miese, sosiale, politieke en ekologiese interafhanklikheid tussen landelike en stedelike gebiede, verbintenis tot vaardighede wat nodig is om die omgewing te beskerm en te verbeter en om nuwe individuele, groeps- en sosiale gedragspatrone teenoor die omgewing aan te kweek (Jeske 1978:17).

Hierop stel Hungerford *et al.* (soos aangehaal deur Simmons (1991:16), 'n "*superordinate goal*" vir omgewingsopvoeding, naamlik om mense te help om kennis van die omgewing op te doen, sodat hulle vaardige en toegewyde burgers sal wees wat gewillig sal wees om te help werk aan die daarstelling en behoud van 'n dinamiese ewewig tussen hul eie lewensgehalte en die gehalte van die omgewing.

In die Suid-Afrikaanse konteks sien 'n groot persentasie van die bevolking, die omgewing steeds bloot as iets met benuttingswaarde, ter wille van oorlewing. In omgewingsopvoeding behoort die ontwikkeling van menslike en gemeenskapspotensiaal, daarom net so belangrik te wees as die bewaring van die natuur met sy natuurlike hulpbronne. Clacherty (Joubert 1994:110) is daarom van mening dat die belangrikste doelstelling van omgewingsopvoeding in Suid-Afrika vandag is, om: "*omgewingsgeletterdheid by die breë Suid-Afrikaanse gemeenskap te vestig*" (cf. 5.2). Marcinkowski (1990:23) gaan selfs 'n stap verder en meen dat betrokkenheid in omgewingsaktiwiteite, gesien kan word as die terminale doel van omgewingsopvoeding.

Die doelstellings hierbo, suggereer almal in 'n mindere of meerdere mate, dat **OMGEWINGSGESONDE GEDRAG** 'n verlangde uitkoms van omgewingsopvoeding moet wees. In wese bevestig die verskillende doelstellings dus 'n proses waardeur kennis, vaardighede, houdings, verbintenisse, aksies en motivering 'n integrale rol speel om te verseker dat omgewingsgesonde gedrag bevestig kan word (Simmons 1991:16). Daarom moet die doelgerigtheid van omgewingsopvoeding, gemik op omgewingsgesonde gedrag as oorkoepelende doelstelling, as eerste moontlikheidsvoorwaarde vir omgewingsopvoeding gestel word.



#### 4.8.2 OMGEWINGSOPVOEDING VEREIS OPVOEDING IN TOTALITEIT EN MOET DAAROM HOLISTIES BENADER WORD

Outentieke omgewingsopvoeding is gemoeid met die mens en sy verhouding tot sy totale omgewing - die sosiale, kulturele, historiese, etiese, estetiese, sowel as die fisiese en biologiese aspekte van die omgewing. Dit word algemeen aanvaar dat probleemareas, soos besoedeling en effektiewe hulpbronontwikkeling, nie slegs deur een dissipline doeltreffend hanteer kan word nie. Daarom is 'n ware interdissiplinêre benadering tot omgewingsopvoeding noodsaaklik. In die woorde van die Witskrif (Departement van Omgewingsake 1989:3): *“Environmental education should be interdisciplinary in approach, characterised by a balanced outlook that emphasises the complexity of the interrelationships and problems of the environment.”* Schreuder (1992:83) beweer dat dit ook nie slegs 'n eenvoudige spanpoging van die onderskeie vakdissiplines behels nie, maar 'n werklik gekoördineerde en hoogs georganiseerde program, waar verskeie vakdissiplines een gemeenskaplike doel nastreef. Die interdissiplinêre aard van omgewingsopvoeding word deur Hungerford & Payton (1976:10) soos volg voorgestel:



Hiervolgens is dit duidelik dat omgewingsopvoeding nie as 'n afsonderlike vak aangebied behoort te word nie. Daar moet eerder gepoog word om verwante vakke só aan te bied, dat dit die doelstellings van omgewingsopvoeding dien.

Omgewingsopvoeding moet dus nie as gekompartementeerde inhoud gesien word nie. Die ideaal sou wees dat die bestudering van die verskillende aspekte van die omgewing - wetenskaplik, esteties, ekonomies, sosiaal, polities en selfs geestelik - nie geïsoleerd of slegs binne die eng grense van enkele vakgebiede plaasvind nie. 'n Holistiese benadering moet gevolg word waardeur die essensiële geheel van die omgewing, asook die totale dinamiese interafhanklikheid van die natuurlike en menslike komponente, sisteme en prosesse, erken word.

Indien die omgewing holisties benader word, word etiese aspekte soos reg of verkeerd, deur Desjardins (1993:195) gesien as 'n funksie van die welstand van die hele gemeenskap, eerder as van spesifieke lede daarvan. As sodanig sou dit byvoorbeeld eties korrek wees om springbokke dood te maak, solank die 'stabiliteit en skoonheid' van die hele trop nie in die gedrang gebring word nie. Daar rus selfs 'n verantwoordelikheid op die mens om springbokke selektief dood te maak, indien hul getalle so sou aangroei, dat die ekosisteem waarin die diere lewe, bedreig word.

Die vraag is egter waarom dit geregverdig is om etiese holisme te aanvaar in aangeleenthede rakende ekologiese gemeenskappe. Volgens Desjardins (1993:195) is etiese holisme eerstens die mees praktiese benadering wanneer besluite geneem moet word oor die bestuur van natuurlike hulpbronne. Tweedens word etiese holisme onderskryf deur 'n kennisleer implisiet aan ekologie. Verder erken etiese holisme ook die metafisiese realiteit van die ekologiese geheel.

In die lig hiervan, kan dan die feit dat omgewingsopvoeding, opvoeding in totaliteit is en holisties benader behoort te word, as moontlikheidsvoorwaarde vir outentieke omgewingsopvoeding gestel word.

### 4.8.3 OMGEWINGSOPVOEDING MOET EKO-GEORIËNTEERD WEES EN MOET DAAROM DIE OMGEWING AS VER-TREK PUNT NEEM

Omdat die wetenskap nie, soos voorheen dikwels aanvaar, totaal waarde vry kan wees nie, het omgewingsopvoedkundiges na die ekologie begin kyk om riglyne vir die oplossing van omgewingsdilemmas (Merchant 1990:57). Vir die mens se oorlewing is die behoud van alle lewende en nie-lewende komponente van gesonde ekosisteme ook van primêre belang. Die totale omgewing, plante en diere met inbegrip van lewelose elemente soos rotse, water, gasse en minerale, besit dus 'n intrinsieke waarde. Hierdie vorm van etiek is gevestig in die ekologie en daarvolgens moet omgewingsopvoeding eko-georiënteerd wees en gegrond wees in die kosmos, omdat dit die omgewing as vertrekpunt neem.

Die handhawing van die balans in die natuur en die behoud van eenheid, stabiliteit, diversiteit en harmonie binne die ekosisteme, is die hoofdoelstellings van die eko-georiënteerde benadering. Hierin word die mens erken as deel van sy omgewing en nie as 'n buitestaander daarvan nie.

Desjardins (1993:195) is van mening dat daar geen grond vir die mens se aanspraak op 'n bevoorregte posisie in die omgewing is nie. Hiervolgens word die mens se status verander van 'oorwinnaar' na slegs lid van die totale gemeenskap waarin hy bestaan. Die omgewing bestaan dus nie slegs vir die bevrediging van die mens se behoeftes nie. Die omgewing besit intrinsieke, sowel as instrumentele waarde vir die mens en die feit is fundamenteel vir omgewingsopvoeding.

Die impak van die mens op die natuur is gewoonlik die duidelikste waarneembaar in die plaaslike omgewing. Daarom moet omgewingsopvoeding by die plaaslike omgewing begin, ten einde ook 'n bewustheid te kan kweek vir die wyer omgewing, nasionaal, sowel as globaal. As deel van hierdie progressie, is dit belangrik dat die leerder bewustelik beïnvloed word om waardering en begrip te hê vir die interaksie tussen sy alledaagse leefwyse en die behoeftes van die breër omgewing. As voorbeeld hiervan, kan die skade wat 'n witkruisarend aan 'n boer se lammeroes aanrig, as voorbeeld dien. Die boer

sal graag wil sien dat alle witkruisarende uitgeroei word. Die voordeel wat dit vir enkele boere inhou, moet egter gestel word teenoor die nasionale voordeel wat dit inhou, deur die dassiebevolking in toom te hou.

Hoewel die gevaar beslis bestaan dat die eko-georiënteerde aard van omgewingsopvoeding die omgewing kan verabsoluteer, is dit nie die bedoeling nie. Dit poog egter om die mens te laat fokus op sy **KORREKTE** rol as **DEEL VAN** die omgewing, eerder as op sy menssentriese (selfsugtige) rol, wat noodwendig uitbuiting tot gevolg moet hê. Daarom kan die eko-georiënteerdheid van omgewingsopvoeding as moontlikheidsvoorwaarde vir omgewingsopvoeding gestel word.

#### 4.8.4 **OMGEWINGSOPVOEDING MOET BINNE BEPAALDE VERHOUDINGS VOLTREK WORD**

Een van die grondtrekke van die menslike bestaan, is die feit dat die mens in die wêreld is en 'n eie leefwêreld ontwerp. Hierdie leefwêreld wat hy konstitueer, is 'n wêreld van verhoudinge. Die mens is dus oergerelationeer (Griessel *et al.* 1976:74). Die woord relasie dui op 'n ontmoetingsverhouding waarin die gerelationeerdes voor die opgawe gestel word om hulle op 'n bepaalde wyse tot mekaar te verhou. Die aard van hierdie verhouding/relasie word weer deur die wyse van die betrokkenes se gesitueerdheid bepaal. Volgens Griessel *et al.* (1976:75) kan 'n verhouding alleen binne 'n situasie, as die geheel van sake wat 'n persoon omring, wat op hom aanspraak maak en hom dus oproep tot 'n antwoord, voltrek word. **GERELASIONEERDHEID** kan daarom beskryf word as die durende of konstante verhouding, waarin die mens staan tot die wêreld wat hom omring. Omgewingsopvoeding se gerelationeertheid lê daarom juis in die gebalanseerde verhouding wat daar tussen **MENS** en **OMGEWING** behoort te bestaan. Ontbreek dit, kan daar van omgewingsopvoeding nie sprake wees nie.

Omgewingsopvoeding moet dus situasies skep waardeur hierdie verhoudings (ken-, vertrouens- en gesagsverhoudings) binne die struktuur van die opvoedingsverhouding tot stand kan kom. Daardeur kan die opvoedeling gesteun word om op selfstandige wyse tot wêreldoriëntering te kom. In hierdie wêreldoriëntering verkeer die opvoede-

ling nie net in 'n bepaalde verhouding tot sy medemens nie, maar is hy ook in voortdurende relasie tot sy omgewing. Omgewingsopvoeding impliseer dus 'n **OPVOEDINGSRELASIE** sowel as 'n **OMGEWINGSRELASIE**. Die twee relasies kan nie van mekaar geskei word nie, hulle kan hoogstens onderskei word. Daarsonder is geen sinvolle menslike bestaan moontlik nie.

#### 4.8.4.1 DIE OPVOEDINGSRELASIE

Wat die **OPVOEDINGSRELASIE** betref, leun omgewingsopvoeding swaar op die klassieke grondbeginsels van opvoeding. Terwyl die mens, anders as die dier, oor sekerre aangebore moontlikhede tot opvoeding beskik, kan die omgewing help om dit te laat realiseer. Die opvoedingsrelasie van omgewingsopvoeding lê dus daarin dat die omgewing benodig word om die opvoedingsmoontlikhede te vergestalt.

By noukeurige deurskouing van hierdie opvoedingsrelasie, word dit al gou duidelik dat dit nie 'n enkelvoudige saak is nie. Die opvoedingsrelasie kan eerder as 'n konstellasie van verhoudings beskryf word. Hierdie verhoudingstruktuur bestaan uit 'n aantal gelykblywende verhoudings, waarsonder die opvoedingsrelasie ophou om te bestaan (Du Plooy & Kilian 1982:74; Griessel *et al.* 1976:78). Drie essensiële fasette daarvan, naamlik die kenverhouding, vertrouensverhouding en die gesagsverhouding, word vervolgens in oënskou geneem.

##### 4.8.4.1.1 DIE KENVERHOUDING

As geworpene in die wêreld, is die kind onseker en hunker hy na vastigheid. Daarom poog hy om 'n greep op die wêreld te kry en gryp hy eksplorerend uit en **VERKEN** hy sy omgewing op soek na 'n staanplek en vastigheid (Griessel *et al.* 1976:80).

In die ondersoeking van sy leefwêreld in die sin van om te kan leer ken, maak die opvoeding ruimskoots gebruik van sy sintuie. Deur te hoor, sien, voel en proe, verruim hy sy kenniswêreld van die omgewing rondom hom. Kenmerkend in hierdie fase van

kennisverruiming, is die intense belangstelling wat 'n eenvoudige ding soos byvoorbeeld 'n mier wat loop, soms by die klein kind kan wek. Die kenrelasie bied dan aan die kind die moontlikheid om verkennend-begrypend 'n stewige greep op die lewe en werklikheid te kry.

Die omgewingsopvoeder se taak in hierdie kenverhouding, is dan om hom te begelei deur hierdie ontdekkingswêreld, sodat hy sy eie greep (begrip) op die omgewing kan verkry. Indien die kind nie deur opvoedende steungewing die weg tot so 'n verkenning deur omgewingsopvoeding aangewys word nie, sal hy nie die ingewikkelde lewenswerklikheid kan leer ken nie.

In dié verband is dit interessant om te let op die kommer wat Schreuder (1990b:14) uitspreek oor die Westerse opvoedingsisteme, wat gekenmerk word deur ooreksploring en verkwisting deur samelewings, waarin leerlinge nie meer voldoende blootstelling aan die omgewing kry nie. Daarom is hy bekommerd dat, terwyl die leerlinge fisiese en intellektuele vermoëns ontwikkel, wat hulle in staat stel om te onthou, te ontleed, te verbeel, te skep en te kommunikeer, die vermoë om te waardeer en om verantwoordelik teenoor die omgewing op te tree, nie voldoende ontwikkel word nie.

Agarwar (soos aangehaal deur Schreuder 1990b) stel dit selfs sterker as hy verklaar: *"It is the so-called educated people who need environmental education more than anyone else. The more 'educated' you are, the more alienated you are."* Schreuder meen verder dat dit wil voorkom asof dit juis die kontemporêre Westerse opvoeding is wat heelwat van die huidige globale omgewingskwessies veroorsaak het

Dit wil dus voorkom of daar 'n ernstige behoefte is aan kennis van die omgewing en hoe die omgewing geskaad word of baat vind uit die mens se optrede asook die mens se verantwoordelikheid wat hy dra teenoor die omgewing.

#### 4.8.4.1.2 DIE VERTROUENSVERHOUDING

Die kind as 'n aktiewe, nuuskierige en ontdekkende wese, ontwikkel van geboorte af in 'n betreklik veilige "Umwelt" in, of naby sy huis. Die vertrouetheid met sy omgewing skep by hom die vertroue dat hy onvoorwaardelik as persoon aanvaar word en dat hy die opvoedingsituasie as koesterend en versorgend ervaar. In hierdie versorgingsruimte, ervaar hy dat daar egte vertroue in die opvoedende ontmoeting as liefdesatmosfeer is. In sodanige atmosfeer openbaar momente van opvoedende moontlikhede hulle (Du Plooy & Kilian 1982:75). Volgens Landman (1974:66) bied die vertrouensverhouding dus moontlikhede vir die opvoeder om in te gryp, deur goed of af te keur, in die opvoeding se aktiwiteite.

Die natuurlike omgewing bied aan die opvoeding ook 'n mate van vertroue, in dié mate dat die geluide, klanke, vorme, kleure, en patrone in die omgewing normaalweg sag en aangenaam is (wind waai, reën val, water loop, voëls sing, blomme kleurvol) en daarom hoofsaaklik **opvoedingsvriendelik** voorkom. Die natuurlike omgewing help dus vanweë die natuurlikheid daarvan, om by die opvoeding die nodige vertroue te bevestig dat hy die mens wil dra, onderhou en beskerm. Die klein kind wat sonder vrees die gogga, slang, spinnekop wil optel en vertroetel, openbaar iets van hierdie natuurlike vertrouensverhouding teenoor die omgewing, as synde ek-is-vriendelik-teenoor-jou-daarom-sal-jy-my-nie-seermaak-nie. Die kind moet dus die vertroue hê dat die omgewing/natuur vir die mens sorg solank die omgekeerde gebeur.

Die ingryping van die volwassene, wat dikwels self nie oor voldoende kennis beskik van wat gevaarlik is of nie is nie, kan soms hierdie natuurlike vertrouensverhouding wat daar tussen die opvoeding en sy omgewing mag bestaan, wreed versteur. So ontstaan daar dan 'n versteurde vertrouensverhouding/breuk tussen die kind en sy omgewing wat die kind anti-normatief ervaar en neerslag mag vind in 'n negatiewe, alles-moet-doodgemaak/vertrap/vernietig-word-houding. Dit kan moontlik herlei word tot die oorsaak agter heelwat onnodige omgewingsvernietiging, wat die opvoeding later in sy volwasse lewe onnadenkend in die naam van vooruitgang en ontwikkeling pleeg. Die omgewing behoort dus aan hom die nodige geborgenheid te bied.

#### 4.8.4.1.3 DIE GESAGSVERHOUDING

Die gesagsverhouding is fundamenteel vir die verskyning van die opvoedingsverhouding. In dié verband verklaar Gunter (1968:38): *“Sonder die teenwoordigheid van gesag in die een of ander vorm, kan daar geen sprake van ‘n opvoedingsituasie wees nie en kan opvoeding nie sy verskyning maak nie.”* Du Plooy & Kilian (1982:81) brei hierop uit deur te verklaar dat die opvoedingshandeling van die volwassene, as ‘n hulp- en steungewende leiding aan die kind, reeds daarop dui dat die opvoeder gesag dra.

Die kind wat in ondersteuningsnood verkeer, voel onseker wanneer hy gekonfronteer word met die uitgestrekte, vreemde en ingewikkelde wêreld wat hy moet betree. In hierdie winkende wêreld wat hom uitnoui om te waag, bevind hy hom telkens in vreemde situasies en ervaar hy nie net hoe uiters swak en hulpeloos hy is nie, maar ook hoeveel behoefte hy aan beskerming het. Die omgewing bevestig dus sy nood aan ferm, kragtige, beskermende en rigtinggewende persone om hom te ondersteun, om werklike en soms vermeende struikelblokke te bowe te kan kom.

Hoewel die natuurlike omgewing soms uiters genadeloos kan werk met iemand wat nie wil of nie in staat is om daarby in of aan te pas nie, beteken pedagogiese gesagsverhouding nie dwang, onderdrukking of straf per sé nie. ‘n Gesagsverhouding wat gekonstitueer is in ‘n ferm, invloedryke opvoeder, wat veranker is in norme en waardes, en deur ‘n nog-nie-volwassene wat ondersteuning, beskerming, aanmoediging en kennis aangaande die behoorlike soek, stel hom dit ten doel om die opvoedeling te help op sy weg na volwassenheid. Die gesagsverhouding van die omgewing lê dus daarin dat die kind ontsag moet hê vir die natuurkragte en moet weet dat die natuur/omgewing hom wreek op mense wat die natuur/omgewing nie met die nodige respek behandel nie. Dit impliseer ook dat hy bewus word van die toekoms wat hy aan die skep is, waarin **die gesag van norme** hom aanspreek.

In die lig dan van hierdie drie essensiële fasette van die pedagogiese, die ken-, vertrouens- en gesagsverhoudings waarsonder daar van opvoeding geen sprake kan wees nie, kan die opvoedingsrelasie dus as besliste moontlikheidsvoorwaarde vir omgewingsopvoeding gestel word.



#### 4.8.4.2 DIE OMGEWINGSRELASIE

Wat die **OMGEWINGSRELASIE** betref, is die werklikheid waar die mens sy totale "Dasein" vergestalt, die aarde as fisiese blyplek. Om waarlik mens te wees, het die mens grond, 'n bodem en aarde nodig en dit is die primêre funksie wat die wêreld as geofisiese leefruimte vervul. Wie mens sê, impliseer mens op aarde en in die wêreld van lug, tyd, materie, dinge en medesyndes. Wanneer die mens dus ten volle mens is, kan hy nie anders as om dit vanuit, met behulp van en op die aarde as geofisiese leefruimte, te doen nie. Volgens Van Zyl (1977:247) bied die natuurwêreld dus die moontlikheid vir menslike bestaanswyse.

In omgewingsopvoeding behoort die mens dus bewus gemaak te word van die absolute noodsaaklikheid van die omgewing as geofisiese syn vir sy "Dasein". Dubos (Schreuder 1990b:13) verduidelik die mens se omgewingsrelasie as volg: *"...each individual person is as much the product of the environment as of his genetic endowment. Human beings perceive the world, and respond to it ... only through the areas of his spectrum that have been made functional by environmental stimulation"* (eie onderstreping).

Volgens Braham (1988:11) bemoontlik blootstelling aan die omgewing, die realisering en ontwikkeling van die mens se aangebore moontlikhede. Verder meen McInnes & Albrecht (1984:23) dat hierdie moontlikhede in direkte verhouding staan tot die hoeveelheid, diversiteit en kompleksiteit van omgewingsvraagstukke, waaraan die mens blootgestel word.

'n Besef van die onvervangbaarheid van die omgewing as kweekbodem vir menswees, behoort by die mens ook die kommer oor die omgewing en besinning oor aksies ten opsigte van omgewingsherstel en omgewingsbewaring te laat toeneem. Indien die omgewing as natuurgegewe verwaarloos, verniel en vernietig word, is daar beslis sprake van 'n gebroke omgewingsrelasie. Regstellende aksies deur die mens is dan nodig om die omgewingsrelasie te herstel, sodat die mens sy ware nis kan vind. By enige gebroke omgewingsrelasie sal die mens, as hoogste vorm van lewe op aarde, se voortbestaan altyd eerste bedreig word. Die korrekte omgewingsrelasie beklemtoon dus die feit dat

die mens die omgewing baie nodiger het as wat die omgewing 'n voortbestaansbehoefte aan die mens het.

Die feit dat die mens binne 'n bepaalde omgewingskultuur gebore word en 'n bestaanswyse voer wat hy in medemenslike betrokkenheid ontwerp, impliseer dat daar binne 'n bepaalde gemeenskap besondere gewoontes, gebruike en norme in hul omgang met die omgewing as algemeen geldende rigsgoere, aanvaar word. Dit spreek daarom vanself dat die **OPVOEDER** se eie waardes, norme en gebruike in sy omgang met die omgewing van só 'n aard moet wees, dat die opvoeding dit navolgenswaardig sal vind. Indien die opvoeder hoofsaaklik ingestel is op wat die omgewing aan hom kan bied, sonder om op verantwoordelike wyse daarmee om te gaan, sal die opvoedingsverhouding negatief op die opvoeding inwerk. Hierdeur sal die opvoeding se wilsbesluite bepaal word deur die voordeel wat sy handeling vir homself inhou, en die toestand van die omgewing as lewensruimteskeppende entiteit, bysaak geniet. As omgewingsvernietigende waardes, norme en gebruike die omgewing se volhoubare perke oorskry, sal dit op die lang duur die hele gemeenskap se voortbestaan bedreig.

Die **OPVOEDING** se relasie tot die omgewing as lewensonderhoudende sisteem, behoort gerig te wees op die volhoubare voortbestaan van die hele gemeenskap en komende geslagte. Hiervoor is die nodige kennis en begrip van die verwantskap en interafhanklikheid, sowel as die brose verhouding wat daar tussen lewensonderhoudende sisteme in die omgewing bestaan, noodsaaklik. Die opvoeding se relasie moet spruit uit die deeglike besef dat die omgewing die mens niks skuld nie en ook geen verantwoordelikheid vir hom voel, of aanvaar nie. Die mens daarenteen, as gas binne ruimtelike verband, het egter die omgewing absoluut nodig, nie net om voort te bestaan nie, maar ook om sin aan sy lewensruimtelike 'is' te verleen.

Dit is dan juis die korrekte omgewingsrelasie wat as moontlikheidsvoorwaarde vir omgewingsopvoeding gestel kan word.

#### **4.8.5 OMGEWINGSOPVOEDING MOET GERIG WEES OP OMGEWINGS- WINGSPROBLEME**

Omgewingsopvoeding moet gerig wees op omgewingsprobleme en die beste resultate word verkry indien 'n vraagstukbenadering (issue-based approach) gevolg word. In die woorde van Brennan (1979:22) "*...a new emphasis for environmental education on the 'P'-problems: Population, Power, Poisons and Poverty of the environment.*" Hoewel daar groot kontroversie oor heelwat omgewingsvraagstukke heers (die uitdun van robbe byvoorbeeld), moet laasgenoemde nie daarom vermy word nie. Volgens Schreuder (1993:21) vereis die hantering van vraagstukke en waardestelsels egter 'n sensitiewe, oop benadering om aanklagte van indoktrinasie te voorkom.

Omgewingsopvoeding moet ook probleemoplossend van aard wees. Schreuder (1993:21) is van mening dat 'n probleemoplossingsbenadering in omgewingsopvoeding, ten doel het om probleme te identifiseer, te definieer en om moontlike oplossings te sintetiseer. Dit bied aan die individu die geleentheid om oplossings voor te stel vir veral plaaslik geïdentifiseerde omgewingsprobleme. So 'n benadering bied voldoende geleenthede om duidelikheid oor waardes te verkry, maar ook om waardering te hê vir die kompleksiteit van omgewingsvraagstukke.

#### **4.8.6 OMGEWINGSOPVOEDING MOET NORMATIEF WEES**

Volgens Piaget word kinders gebore met sekere inherente houdings en konsepte wat sluimerend bly, totdat die kind met sy omgewing begin kommunikeer (Tagatz 1976:140). Daarom sal die ontwikkeling van gewense houdings en waardes teenoor die omgewing, altyd dien as moontlikheidsvoorwaarde vir omgewingsopvoeding.

#### 4.8.6.1 OMGEWINGSOPVOEDING MOET GEWENSDE HOUDINGS VORM

Die jonger kind se houding jeens die omgewing, is veel meer subjektief en egosentries as die ouer kind wat in staat is tot objektiewe waarneming. Lucas (1980/81:34) ondersteun die siening, maar betwyfel dit sterk of voldoende kennis omtrent die omgewing, noodwendig die regte gesindheid by die mens sal wek. Tog speel die kognitiewe funksie 'n onmisbare rol in die verwerwing van houdings. Volgens Harmse (1982:64) omvat die kognitiewe funksie, die aangeleerde kennis en wete in verband met die houdingsobjek. Alle oortuigings wat betrekking het op die houdingsobjek, maak deel uit van hierdie kognitiewe komponent. Dit is dus omgewingsopvoeding se taak om houdings met 'n sterk, breë kognitiewe komponent as grondslag, te vestig en dié wat onaanvaarbaar is, te verwyder (Travers 1979:339).

Die emosies of gevoel wat deur die houdingsobjek opgewek word, asook die intensiteit daarvan, word deur die affektiewe komponent van 'n houding weerspieël (De Wet *et al.* 1981:177). Dit dui volgens Travers (1979:33) op dié aspekte wat te doen het met die 'hou van' al dan nie, van 'n spesifieke objek of gebeurtenis. Harmse (1982:64) stel dit dat houdings hoofsaaklik 'n gevoelsaangeleentheid is en dat dit juis die gevoel is wat aan houdings die krag gee om die mens tot handeling in die een of ander rigting te dring.

Die konatiewe aspek van 'n houding, het te doen met die wil/neiging om op te tree en nie met gedrag as sodanig nie (Reich & Adcock 1980:28-29). Gedring deur die affektiewe komponent, gee die konatiewe komponent aanleiding tot spesifieke gedrag (Travers 1979:340). Indien die houding teenoor die omgewing positief is, sal die persoon kontak daarmee soek, terwyl hy dit sal vermy as sy houding daarteenoor negatief is (De Wet *et al.* 1981:177).

Dit moet egter duidelik gestel word dat nie alle houdings 'n konatiewe komponent het nie, met die gevolg dat sulke houdings op byna geen effektiewe aksie uitloop nie. Die beheer van omgewingsbesoedeling dien as voorbeeld van 'n area waarin houdings van

sterk kognitiewe komponente voorsien is, maar waarin die gedragskomponente baie maal ontbreek (Travers 1979:364).

#### **4.8.6.2 OMGEWINGSOPVOEDING MOET GEWENSDE WAARDES BEVORDER**

Dit is ongetwyfeld so dat die mens se omgang met die omgewing, bepaal word deur sy interpretasie van die werklikheid en dit word weer bepaal deur sy waardesisteem. Waarde- of morele opvoeding, waartoe navorsers soos Hunt, Metcalf, Rath, Harmin, Simon, Oliver, Piaget, Kohlberg, Shaver en Cox belangrike bydraes gelewer het (Harshman 1978/9:30), hou dus besondere implikasies vir omgewingsopvoeding in.

Volgens Du Toit (1990:31-32) is 'n waarde niks anders as 'n begrip, persepsie of konsep by 'n individu, of groep mense van wat reg, of verkieslik is nie. In aansluiting hierby, huldig Van der Waal (1992:59) die mening dat waardes breë idees of konsepte is, deur middel waarvan mense deur eie keuse vorm en inhoud aan hul lewens gee. Waardes kan ook persoonlik, sowel as gemeenskaplik wees en daar bestaan 'n duidelike verwantskap tussen die kollektiewe wil van 'n groep mense en die definisie wat hulle aan hul waardes heg.

Du Toit (1990:26) is van mening dat omgewingsopvoeding by die kind, 'n morele bewussyn jeens sy omgewing moet aanwakker. Hoewel kinders se morele ontwikkeling in fases geskied en verband hou met hul kognitiewe ontwikkeling, meen Kohlberg (soos aangehaal deur Tagatz 1976:151) tog dat kognitiewe ontwikkeling nie noodwendig 'n voorvereiste vir morele ontwikkeling hoef te wees nie. Kinders hoef dus nie noodwendig kennis oor die omgewing te hê voor hulle sal kan onderskei of optrede teenoor die omgewing reg of verkeerd is nie. In dié opsig is Du Toit (1990:28) van mening dat omgewingsopvoeding waarde-onderrigetegnieke, soos inprenting en ondervindelike leer, kan aanwend om veral jonger kinders se waardes te help ontwikkel.

Verskeie navorsers (Caduto 1983; Miles 1987; Opie 1989; Du Toit 1990) wys daarop dat waardes, anders as kennis of vaardighede, nie aangeleer of onderrig kan word nie.

'n Waarde word gevorm en later moontlik toege-eien as iemand hom in omstandighede bevind wat bevorderlik is vir die vaslê van die betrokke waarde. In dié verband kan omgewingsopvoeding dus die mens bekend stel aan moontlike aanvaarbare alternatiewe optredes ten opsigte van die omgewing. Hieruit moet hy dan self kies watter optrede vir hom persoonlik aanvaarbaar is. In dié sin het Schreuder (1990a) die invloed wat die mens se waardestelsel op sy besluite aangaande sy omgewing uitoefen, deeglik ondersoek en bevind dat 'waarde-opvoeding' wel deeglik binne die terrein van omgewingsopvoeding tuishoort.

In die RSA met sy multikulturele samelewingsopset, besit elke kultuurgroep eie waardesisteme wat soms lynreg verskil van dié van ander groepe. Geen enkele waardesisteme sal dus vir almal in die land aanvaarbaar wees nie. Opie (1989:20) is daarom van mening dat 'n verdraagsaamheid teenoor ander mense in die Suid-Afrikaanse opset uiters noodsaaklik is. Dit mag egter nooit 'n ongekwalifiseerde verdraagsaamheid wees nie. Waardes wat uiting vind in enige optrede wat die omgewing benadeel, moet deur omgewingsopvoeding aangespreek word.

Optrede wat omgewingswaardes beklemtoon en vir beide die omgewing en die inwoners van die land voordeel kan inhou, word daarom as moontlikheidsvoorwaarde vir outentieke omgewingsopvoeding gestel.

#### **4.8.7 OMGEWINGSOPVOEDING MOET 'N BREë TERREIN OORSPAN**

Omgewingsopvoeding het baie fasette wat beteken dat 'n verskeidenheid perspektiewe belig moet word. So oorspan omgewingsopvoeding verskeie dissiplines en dit is dus daarom heeltemal verstaanbaar dat elke navorser dit vanuit sy bepaalde vakperspektief sal benader en gevolglik sy eie interpretasie daaraan sal wil gee. Volgens Du Toit (1990:12) beklemtoon sommige die omgewing eng as die natuurlike, landelike omgewing, terwyl ander weer die klem op die mensgemaakte (kulturele) omgewing laat val. Die waarde van die mens se biologiese en fisiese omgewing as opvoedingsmedium, word deur Nightingale (1977) en Opie (1979 & 1989) beklemtoon, terwyl ander

(Caduto 1983; Miles 1987) weer probeer om 'n persoonlike positiewe waardesistiem (cf. 4.8.6) jeens die omgewing te propageer.

Van die vroegste tye af, was dit vir die mens ten opsigte van oorlewing, belangrik dat omgewingskennis, en dus kennis van oorlewing, van die een geslag na die ander oorge- dra moes word. Die terrein van omgewingsopvoeding oorspan tweedens dus die hele fisies-biotiese en kulturele omgewing van die mens. Hierby word ingesluit die sosiale, estetiese, religieuse, ekonomiese en tegnologiese aspekte van die omgewing.

Omdat daar binne die terrein van omgewingsopvoeding, hoofsaaklik gefokus word op probleemareas (cf. 2.4) ten opsigte van die mens-omgewingsverhouding, is Du Toit (1990:18) die mening toegedaan dat omgewingsopvoeding verder ook die soeke na oplossings vir die probleme (cf. 4.8.5) impliseer. Daarom val aktiwiteite soos veldopnames en ondersoeke buite die klaskamer, ook binne die terrein van omgewingsopvoeding.

In die lig hiervan, dien die breë terrein waarop omgewingsopvoeding beoefen word, dan ook as moontlikheidsvoorwaarde vir sinvolle omgewingsopvoeding.

#### 4.8.8 OMGEWINGSOPVOEDING MOET OP DIE MENS FOKUS

Hoewel kennis van die omgewing steeds belangrik sal bly, kan daar saamgestem word met Lucas (1980/81:34) dat in omgewingsopvoeding, die **mens die fokus** en die **omgewing die lokus** moet wees. Dié gedagte word soos volg deur Bakski & Naveh (1980:10) verwoord: "*...the resource or nature-centered content of environmental education must give way to one that is man-centered.*" In die lig daarvan, vorm aspekte soos omgewingsetiek, lewenskwaliteit, die mens se waardesisteme, verantwoordelikheid jeens komende geslagte en volhoubare omgewingsbenutting en -bestuur, die sentrale fokus van omgewingsopvoeding.

'n Belangrike aspek voortvloeiend hieruit is wat die mens met die omgewingskennis maak. Dit is immers die mens wat opgevoed moet word en nie die omgewing nie. Die

teikengroep vir omgewingsopvoeding moet daarom alle mense, ongeag ouderdom of sosio-ekonomiese agtergrond insluit. Brennan (1975:16) identifiseer in dié verband drie teikengroepe:

- Leerlinge van alle ouderdomme wat omgewingsopvoeding op mikro-vlak beleef;
- Studente aan tersiêre inrigtings wat omgewingsopvoeding op meso-vlak beoefen;
- Volwassenes buite onderwysinrigtings wat op makro-vlak as besluitnemers openbare verantwoordelikhede dra.

Die sentrale fokus wat op die mens moet val binne omgewingsopvoeding, bly dus 'n belangrike moontlikheidsvoorwaarde vir outentieke omgewingsopvoeding. Die logiese afleiding hieruit is dat omgewingsopvoeding oor vele dimensies moet beskik. Dié aanleentheid word in die volgende afdeling aan die orde gestel.

#### **4.8.9 OMGEWINGSOPVOEDING MOET VEELDIMENSIONEEL WEES**

Aangesien die redes vir omgewingsagteruitgang (cf. 2.4 & 4.8.5) uiters kompleks is, kan daar nie slegs eendimensioneel na omgewingsopvoeding gekyk word nie. In ooreenstemming hiermee is Dubos (soos aangehaal deur McInnis *et al.* 1984:21) van mening dat elke persoon net so veel die produk van sy omgewing as van sy oorerflikheidsienskappe is. Braham (1988:11) sluit hierby aan as hy verduidelik dat opvoeding as die 'optimalisering van potensialiteite' beskou kan word, en dat die mate waarin dit by 'n kind realiseer, korrelatief is tot die kwaliteit van blootstelling van die kind aan sy omgewing. Hierdie potensialiteite wat deur omgewingsopvoeding aangespreek (kan) word, kategorieer hy in die volgende dimensies:

**'n Fisiese dimensie:** Die ontwikkeling hiervan lei tot 'n besef van verantwoordelikheid teenoor die omgewing, 'n begrip van die wyse waarop die mens daarby inpas en die rol wat hy daarin vervul.



**‘n Psigo-sosiale dimensie:** Dit dui op die sosiale verwantskap van die mens binne die groep. Die ontwikkeling hiervan is noodsaaklik om te verseker dat die mens sy rol en verantwoordelikheid, ook ten opsigte van die omgewing as ‘n groepwese aanvaar, asook die waardesisteme en die etiek van die gemeenskap waarop in hoofstuk 5 verder ingegaan sal word.

**‘n Estetiese dimensie:** Dit verwys na ‘n sin vir harmonie, balans, ordelikheid en funksionaliteit. Die ontwikkeling daarvan is ‘n belangrike verantwoordelikheid van onderwys, aangesien ‘n mens daarsonder nie skeppend kan wees nie, en dit gevolglik moeilik sal vind om skoonheid, balans en harmonie na waarde te kan skat.

**‘n Intellektuele dimensie:** Dit verwys na die mens se vermoë om te leer van homself en van die dinge rondom hom, om verbande vas te lê, te memoriseer en kennis toe te pas.

**‘n Geestelike dimensie:** Die ontwikkeling daarvan bevredig die mens se vraag na die sin en betekenis van die dinge wat die rasionele denke te bowe gaan.

Omdat omgewingsopvoeding, opvoeding en verantwoordelike optrede gegrond op gesonde omgewingswaardes impliseer, is die Raad vir die Omgewing (1993:5-6) van mening dat die volgende fasette natuurlikerwys daaruit te voorskyn tree.

Omgewingsopvoeding is opvoeding:

- **OOR, IN en VIR** die totale omgewing (cf. 4.7);
- vir die onderhoubaarheid van lewe;
- wat daarna streef om verantwoordelike optrede, patrone en gesindhede teenoor die omgewing te skep;
- wat daarop gemik is om persoonlike keuses van lewenstyle en sosiale verantwoordelikheid vir leefomgewings, te beïnvloed in die skepping van ‘n gewenste omgewingsbewustheid wat kan lei tot regstellende optrede en aksies;
- wat gemik is op kennis, waardes en vaardighede wat uitloop op gewenste omgewingsgedrag;

- wat gemik is op selftoeligting en magtiging van individue, groepe en gemeenskappe vir gesamentlike omgewingsbetrokkenheid;
- wat gemik is op groep- en gemeenskapsdeelname in die besluitnemingsproses (Raad vir die Omgewing 1993:5-6).

Saam hiermee is die Raad vir die Omgewing (1993:6) van mening dat omgewingsopvoeding, op die verband tussen elemente van die biofisiese en sosio-politiese omgewing fokus.

Schreuder (1990a:495) is van mening dat die mens suksesvol in sy omgewing kan wees, en sy rol daarin kan vervul alleen indien hy, deur blootstelling aan sy omgewing, al bogenoemde dimensies kan ontwikkel. Multidimensionaliteit is dus 'n moontlikheidsvoorwaarde vir outentieke omgewingsopvoeding.

#### **4.8.10 OMGEWINGSOPVOEDING MOET DINAMIES-KONTINU WEES**

Omgewingsopvoeding gaan in die eerste plek om die herstel of die handhawing van die ewewig in die omgewing. In beide gevalle moet omgewingsopvoeding die mens toerus om toepaslik op te tree. Indien skadelike omgewingspraktye slegs waargeneem en bestudeer word sonder dat daar 'n poging aangewend word om iets daaromtrent te doen, is dit geen omgewingsopvoeding nie. Omgewingsopvoeding impliseer dus dat daar tot handeling in belang van die omgewing oorgegaan sal word in dié sin dat die individu nie net aangemoedig sal word om verantwoordelikheid te aanvaar vir die behoorlike versorging en bestuur van die omgewing nie, maar daadwerklik daartoe sal oorgaan. Dit behels onder andere direkte deelname aan praktiese bewaringsprojekte en die opdoen van eerstehandse ondervinding in die oplos van omgewingsprobleme. Veldwerk (cf. 4.8.7) is daarom 'n noodsaaklike handelingsvaardigheid van omgewingsopvoeding. Hierdeur behoort die blootstelling aan 'n reeks omgewingstoestande, voorsiening te maak vir sensoriese, estetiese en nadenkende ervarings uit die onmiddellike omgewing.

In die lig hiervan, volg dit dat omgewingsopvoeding nie 'n eenmalige handeling of 'n handeling beperk tot 'n bepaalde tyd kan wees nie, maar 'n kontinue handeling moet wees. Volgens die Witskrif (1989:6 punt 3.3.2) is omgewingsopvoeding 'n progressiewe, lewenslange handeling wat op voorskoolse vlak moet begin en al die vlakke van formele en informele onderrig moet deurloop. Dit vereis volgens Schreuder (1990a:20) 'n gekoördineerde benadering, veral wat skoolvakke betref, gebaseer op 'n sorgvuldig ontwerpte skoolbeleid vir omgewingsopvoeding, wat ondersteun word deur beskikbare, toepaslike bestuurs- en organisasiestrukture.

Omdat die mens nooit kan verklaar dat hy die delikate balans van die natuur ten volle begryp en daarvolgens sal kan lewe nie is omgewingsopvoeding nie net beperk tot die skool nie. Omgewingsopvoeding is daarom 'n kontinue handeling wat die mens voortdurend bedag maak op die moontlike impak wat sy optrede op die omgewing kan hê. In die lig hiervan, kan die dinamies-kontinue aard van omgewingsopvoeding, dan as moontlikheidsvoorwaarde vir outentieke omgewingsopvoeding gestel word.

#### **4.8.11 OMGEWINGSOPVOEDING VEREIS VERANTWOORDELIKHEID**

Omdat die mens van nature egoïsties is, is sy natuurlike ingesteldheid om sy eie oorlewing te verseker. Vir omgewingsopvoeding lê die probleem egter daarin, dat die hedendaagse mens dikwels ingestel is op 'n oormatige bevrediging van die eie behoeftes waarvoor onnodig baie omgewingsvoorrade verbruik word. Dit bring nie net die oorlewingsmoontlikhede van toekomstige geslagte ernstig in die gedrang nie, maar lei ook tot besoedeling deur afvalstowwe, wat ernstige implikasies vir die mens se lewenskwaliteit inhou.

Omgewingsopvoeding moet dus daarop gerig wees om die mens te leer om verantwoordelik om te gaan met die natuurlike hulpbronne van die aarde. Dit behels ook dat omgewingsopvoeding die taak het om te waarsku teen die onverantwoordelike vermeerdering van die bevolking (cf. 2.4.1), omgewingsbesoedeling (cf. 2.4.3.1-3), die oor- en wanbenutting van natuurlike landbouhulpbronne (cf. 2.4.4) en die opverbruik

van te veel energiebronne deur die tegnokraties-geïndustrialiseerde samelewings (cf. 2.4.2), sodat die volhoubare omgewingspotensiaal nie oorskry sal word nie.

Die verantwoordelike omgang met die hulpbronne van die aarde, kan dan ook gestel word as 'n besliste moontlikheidsvoorwaarde vir outentieke omgewingsopvoeding.

#### **4.8.12 OMGEWINGSOPVOEDING MOET VOLHOUBARE ONTWIK- KELING WAT KAN LEI TOT 'N VOLHOUBARE SAMELE- WING ONDERSTEUN**

Omdat elke mens normaalweg streef na beter lewensomstandighede, plaas die drang na meer besittings, groot druk op die aarde se natuurlike hulpbronne. Die vraag is dus hoe lank die aarde se hulpbronne in die mens se behoeftes sal kan voorsien aangesien die aarde se grense van volhoubaarheid, die een of ander tyd bereik moet word. Wanneer dit gebeur sal dit gewis 'n geweldige impak op alle vorme van lewe op aarde hê. Die nodige stappe moet dus geneem word om die naderende ramp te keer. Verskillende moontlike oplossings soos die bestuur en beheer van natuurlike hulpbronne deur middel van regulasies en wetgewing, herwinning en hersirkulering van afvalstowwe asook die verbruik van al meer hernieubare hulpbronne (son, wind, water) het slegs gedeeltelike oplossings gebied. In die lig hiervan is Fuggle & Rabie (1992:2) van mening dat: "*Humanity must take no more from nature than nature can replenish. This means adopting lifestyles and development paths that respect and work within nature's limits. This ... is a new approach to the future.*"

Ten einde 'n behoorlike begrip te vorm van die omvang van die verandering wat moet plaasvind, is dit nodig om eers duidelikheid te kry oor die begrippe volhoubaarheid en volhoubare ontwikkeling.

#### 4.8.12.1 VOLHOUBAARHEID EN VOLHOUBARE ONTWIKKELING

Die term 'volhoubaarheid' mag vir sommige mense vreemd klink. Gifford Pinchot (Disinger 1990:4) het egter reeds in 1910 in sy "*The Fight for Conservation*" hierna verwys. Dit wil egter voorkom asof volhoubaarheid, veral sedert die Aarde-beraad in 1990, baie sterk op die voorgrond getree het.

Volgens Pinchot (Disinger 1990:4) is die drie basiese beginsels vir volhoubaarheid, die gebruik en ontwikkeling van natuurlike hulpbronne, die voorkoming van afvalstowwe, en die bevoordeling van die massa. Vir hom beteken volhoubaarheid dus die **grootste voordeel vir die meeste mense oor die langste tyd**. In Pinchot se verwysingsraamwerk gaan dit egter slegs om die mens en nie ook oor die voordeel wat dit vir die ander spesies kan inhou nie. Vanuit sy antroposentriese perspektief, dui 'grootste voordeel' ook net op die mens se sosiale en ekonomiese oorweginge. Steeds met inagneming van die meeste, dui die term vandag egter hoofsaaklik op die verantwoordelike omgang met die natuurlike hulpbronne, veral met die toekomstige geslagte in gedagte.

Uit die literatuur (Barney 1980; Brown, *et al.* 1990; Clausen 1982; Nash 1989; Talbot 1989) wil dit voorkom asof die konsep van volhoubare ontwikkeling, 'n lang ontwikkelingsgang moes deurmaak. Na die eerste Aardedag in 1970, het daar 'n merkbare verskuiwing ingetree in die mens se persepsie omtrent die omgewing en omgewingsprobleme. Die stryd tussen die wat **VIR** die omgewing en die wat **DAARTEEN** was, is deur albei groepe as kontraproduktief beskou. Geleidelik het dit verander in 'n aanvaarding dat 'n gevoeligheid vir die toestand waarin die omgewing verkeer, 'n noodsaaklike voorvereiste vir enige goeie ekonomiese beplanning is. Volgens Botkin, *et al.* (1989:13-14) het dit gepaard gegaan met die besef dat omgewingskennis in die sosiale en natuurwetenskappe, oor al die dissiplines heen geïntegreerd toegepas sal moet word en dat omgewingskwessies globaal bekyk moet word.

Kort na die eerste Aardeberaad (cf. 3.3.2.1), het "*The Limits of Growth*" in 1972 verskyn, met die boodskap dat die ekonomiese en industriële sisteme van die ryk lande teen die jaar 2000 sou ineenstort, indien daar nie ernstige aandag gegee word aan twee sake nie, naamlik dat die geboorte- en sterftesyfers mekaar moet balanseer en dat die

kapitale investering dieselfde moet wees as kapitale depresiasie. Indien dit bereik kan word, sal dit lei tot 'n "*stabilized world model*" (Berry 1990:32).

In "*Blueprints for Survival*" wat ook in 1972 verskyn het (Fuggle & Rabie 1992:18), is bereken dat die nie-hernieubare energiebronne (fossielbrandstowwe), weens die oorontginning daarvan vir die meeste industriële lande teen huidige ontginningstempo's binne een leeftyd opgebruik sou word. Dit, tesame met die besoedeling deur afvalstowwe vanweë nywerheidsprosesse, bedreig inderdaad die voortbestaan van menslike lewe. Die skrywers van hierdie manifesto het 'n radikale herrangskikking van prioriteite voorgestel, waardeur industriële lande hulself moes herorganiseer, ten einde die ekologiese prosesse minder te ontwig en die klem op maksimale bewaring van energiebronne en statiese bevolkings te plaas (Berry 1990:32).

Hierdie berekeninge in die twee pas genoemde publikasies, is binne 'n paar jaar totaal waardeloos gemaak, deur die hemelhoë styging in die prys van ru-olie, as gevolg van die Arabies-Israeliese konflik. Dit noop Ashby (1975:12) om te praat van 'n "*...ominous instability of eco-systems of human making*". Hy wys verder op die onheilspellende tendens dat, "*...if we experience a shift in the balance of economic power between nations with own resources and nations which need those resources to keep their economies going, one sure consequence would be an increase in tension in the social systems on both sides... The tempting way to resolve these tensions is by auto-cracy and force*". Dit dui onteenseglik daarop dat die tyd van ordentlike, beskaafde onderhandeling oor die gebruik van natuurlike hulpbronne, aan die verdwyn is. Hoewel bewaring steeds op die internasionale agenda was, het 'n ander stel waardes, hoofsaaklik gemik op selfbehoud, ingetree wat vir ander lande, sowel as die omgewing, 'n ernstige bedreiging inhou.

In die "*World Conservation Strategy*" (IUCN 1980) is egter openlik verklaar dat elke aspek van die mens se bestaan, voordeel trek uit bewaringsaksies en benadeel word deur wanbestuur van die omgewing. Daarom het elke mens 'n plig om 'n positiewe bydrae tot die omgewing te lewer. Die hele etiese kwessie van volhoubaarheid versus ontwikkeling, is in 1984 in 'n publikasie getitel "*The Conservation Strategy and Development Programme for the UK*" skerp onder die aandag gebring (Berry 1990:33).

Daarin is die weg voorberei vir die noodsaaklikheid van volhoubare ontwikkeling, 'n tema waaroor die World Commission on Environmental Development deeglik besin in hulle verslag "*Our Common Future*" van 1987. Die verslag, algemeen bekend as die Brundtland Report, het die klem laat val op die morele, ekonomiese en politieke uitdagings wat volhoubare ontwikkeling aan die mens stel (WCED 1987).

Die IUCN se tweede "*World Conservation Strategy for the 1990's*" (WCSII) wat 10 jaar na die eerste verslag verskyn het, het grondiger op die etiese aspek ingegaan. Daarin word volhoubare ontwikkeling gedefinieer as 'n proses van sosiale en ekonomiese verbetering wat die behoeftes en waardes van al die belangegroepes bevredig, terwyl dit toekomstige opsies oophou en natuurlike hulpbronne en hul diversiteit beskerm. Die beginsels van volhoubare ontwikkeling, word dan aangegee as:

- Dit is gebaseer op universele waardes, betreffende mense se onderlinge verhouding.
- Mense moet die natuur respekteer omdat hulle, net soos alle ander kreature, as gebruikers en verbruikers 'n integrale deel daarvan uitmaak.
- Respek vir die natuur beteken om nederig en sorgsaam daarmee om te gaan, om hulpbronne spaarsamig en effektief te benut en om in dié proses, gelei te word deur die beste beskikbare wetenskaplike kennis (Engel, *et al.* 1990:7).

Die WCSII-verslag (Berry 1990:35) sien die grootste gevare vir volhoubare ontwikkeling, in bevolkingsgroei, wanbestuur van die omgewing en hoë per kapita verbruik van voorrade uit die omgewing. Uit 'n Suid-Afrikaanse oogpunt is dit belangrik om daarop te let dat die aanwas van die blanke deel van die bevolking in ooreenstemming met hul eweknieë in die meeste Westerse lande reeds laer as 15 per duisend per jaar is. Dié syfer word algemeen aanvaar as die vervangingskoers om 'n bevolking konstant te hou. Die aanwas onder die swart bevolkingsgroepe neem egter steeds toe en dit wil voorkom asof die boonste draaipunt nog nie bereik is nie. Dit toon 'n onrusbarende ooreenstemming met feitlik die hele Afrika suid van die Sahara wat uiters nadelig vir die omgewing kan wees en die hele substreek se ontwikkeling erg aan bande kan lê.

Ongelukkig word nêrens in die verslag melding gemaak van hoe die probleme aangespreek moet word nie. Omdat elke regering, vanuit 'n partikuliere siening, hoofsaaklik

in ekonomiese terme na ontwikkeling kyk, is hulle geneig om politieke oplossings vir omgewingsprobleme te soek. Die oplossing kan miskien gevind word, deur te let op die eise wat aan 'n volhoubare samelewing gestel word.

#### 4.8.12.2 'N VOLHOUBARE SAMELEWING

Volgens Meadows, *et al.* (1992:209) is 'n volhoubare samelewing een wat oor geslagte heen sal kan voortbestaan, omdat hy versierende, aanpasbaar en wys genoeg is om nie sy fisiese en sosiale ondersteuningsisteme te ondermyn nie. In aansluiting hierby, beskou die Wêreldkommissie oor die Omgewing en Ontwikkeling, 'n volhoubare samelewing as een wat sy eie behoeftes kan bevredig sonder om die vermoëns van toekomstige geslagte te ondermyn (WCED 1987:13).

Daly en Cobb (1989:32) is van mening dat 'n volhoubare samelewing, een is waar inligtings-, sosiale en institusionele meganismes gevestig is, wat die nodige terugvoer in die sisteem kan verskaf, sodat kapitaal- en bevolkingsgroei in korrelasie met mekaar sal plaasvind. Dit beteken verder dat die rente- en inflasiekoers ook min of meer gelyk moet wees. Dit kan voortduur, behalwe as, of totdat tegniese veranderinge of sosiale besluite 'n weloorwoë en beheerde verandering in die kapitaal, of die populasie, regverdig of noodsaak.

Daly (1991:53) is van mening dat 'n samelewing in sosiale terme, volhoubaar kan wees as die verhouding tussen bevolking, kapitaal en tegnologie, sodanig is dat elke lid van 'n bepaalde samelewing, 'n redelike materiële lewenstandaard kan handhaaf. Ten einde fisies volhoubaar te wees, moet 'n samelewing ten opsigte van die omgang met materie en energie, volgens Daly (1991:53) voldoen aan die volgende drie vereistes:

- Die tempo waarteen hernieubare hulpbronne verbruik word, mag nie hul hernieubaarheidstempo oorskry nie.
- Die tempo waarteen nie-hernieubare hulpbronne verbruik word, mag nie die tempo waarteen volhoubare plaasvervangers daarvoor ontwikkel word, oorskry nie.



- die tempo waarteen besoedelingstowwe losgelaat word, mag nie die assimileringskapasiteit van die omgewing oorskry nie.

Uit die voorgaande is dit duidelik, dat volhoubare ontwikkeling beslis nie impliseer dat daar geen groei mag wees nie. In 'n volhoubare samelewing, sal die klem egter eerder op kwalitatiewe ontwikkeling, as kwantitatiewe uitbreiding val. Materiële groei sal nie dien as 'n eindelose mandaat vir verandering nie, maar slegs om die nodige veranderinge vir beter volhoubaarheid teweeg te bring. Om as 'n volhoubare samelewing te kwalifiseer, is dit nie relevant of so 'n samelewing ten gunste van groei is, of daarteen gekant is nie. Wat wel belangrik is, is dat die doelwit agter 'n groeivoorstel grondig ontleed en ondersoek moet word.

Voor 'n volhoubare samelewing 'n besondere groeivoorstel sou oorweeg, behoort dit eers antwoorde te soek op vrae soos:

- Waarvoor word die groei benodig?
- Wat sal die koste daaraan verbonde wees?
- Wie gaan almal daarby baat?
- Hoe lank gaan dit voortduur?
- Kan die aarde se hulpbronne dit akkommodeer?
- Kan die afvalstowwe deur die aarde geassimileer word?

Om morele sowel as praktiese redes, behoort 'n volhoubare samelewing te probeer sorg vir voldoende materiële voorsiening en sekuriteit aan al sy lede. Stellig die belangrikste en mees oorkoepelende kriterium vir 'n volhoubare samelewing, is of dit 'n **menswaardige bestaan** vir almal probeer verseker.

Indien die samelewing volhoubaar wil vorder, behoort enige oorblywende materiële groei, indien daar nog ruimte oor is vir meer hulpbronverbruik en gepaardgaande besoedeling, natuurlikerwys eerste toegeken te word aan dié wat dit die nodigste het. Die bestaanstryd langs die Weskus en by Hermanus, vereis byvoorbeeld dat, as die bron dit sou toelaat, groter kreef- en perlemoenkwotas eerste aan die plaaslike vissers toegeken sal moet word.

'n Volhoubare samelewing behoort dus die huidige ongelyke verspreiding van rykdom aan te spreek en die voortbestaan van armoede nie te ignoreer nie. Die vernaamste redes hiervoor wat veral in die Suid-Afrikaanse konteks van besondere belang is, is:

- Mense wat onder die broodlyn lewe, sal hulle wend tot onaanvaarbare sosiale praktyke soos steel, geweld, roof en selfs moord, om te bekom wat vir hul voortbestaan absoluut noodsaaklik is. In dié verband kan gevra word of die huidige hoë geweldsiklus in die RSA nie reeds 'n simptoom daarvan is nie.
- Dié wat het, se lewenskwaliteit sal geweldig afneem, soos hulle hulself vir hul eie veiligheid, al meer agter slotte en tralies sal moet toesluit om hulle besittings op te pas en dit te probeer behou.
- Enige poging om 'n deel van die bevolking 'n menswaardige bestaan te ontsê, sal voorkom dat die samelewing kan stabiliseer.

'n Volhoubare samelewing behoort waardes en bestaande kennis ten beste te benut, sodat sosiale doelwitte bereik kan word wat volhoubaarheid kan verhoog. Wanneer enige fisiese groei sy doel gedien het, behoort dit beëindig te word. Doelwitte behoort gestel te word in terme van wat genoeg is, eerder as die voortdurende verkryging van nog meer. Met inagneming van die voorgaande is volhoubare ontwikkeling, wat kan lei tot 'n volhoubare samelewing, 'n moontlikheidsvoorwaarde vir outentieke omgewingsopvoeding.

Nadat al hierdie moontlikheidsvoorwaardes vir outentieke omgewingsopvoeding aan die orde gestel is, wil dit voorkom asof dit basies dieselfde is as die beginsels vir (goeie) outentieke opvoeding. In die verband verklaar Schreuder (1992:15) tydens die 5de Internasionale Konferensie van die *'Caretakers of the Environment'* in 1992 te Peru, onomwonde dat: *"...good education is environmental education; that environmental education is merely a function of good education."*

#### 4.9 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is daarop gewys dat die mens met sy geboorte, in 'n wêreld gewerp word waaraan hy slegs met sy dood kan ontsnap. In hierdie gesitueerdheid in die wêreld as leefruimte, moet hy sin aan sy bestaan gee, terwyl hy ook 'n poging moet aanwend om die omgewing te verbeter, as voorsorg vir die oorlewing van toekomstige geslagte. Daarom was dit nodig om omgewingsopvoeding, eerstens bloot te lê ten einde moontlikheidsvoorwaardes vir outentieke omgewingsopvoeding te stel.

Hieruit het dit duidelik geblyk dat omgewingsopvoeding opvoeding in totaliteit is en daarom doelgerig en holisties benader moet word. Omdat omgewingsopvoeding die omgewing as vertrekpunt neem moet dit eko-georiënteerd wees en binne bepaalde verhoudings voltrek word. Vanweë sy normatiewe aard moet omgewingsopvoeding 'n bydrae lewer tot die ontwikkeling van gewenste houdings en gewenste waardes teenoor die omgewing bevorder.

Daar is besondere klem gelê op die mens se gerelationeerdeheid waarin hy sy bestaan voer. Veral die opvoedings- en omgewingsrelasie waarin die mens tot sy omgewing staan, is breedvoerig bespreek. Daaruit het voortgevloei dat omgewingsopvoeding, 'n breë terrein oorspan en daarom multidimensioneel van aard moet wees. As dinamies-kontinue handeling, beklemtoon omgewingsopvoeding die mens se groot verantwoordelikheid teenoor die omgewing en rig 'n besondere appèl tot volhoubare ontwikkeling, waarsonder geen samelewing volhoubaar sal kan voortbestaan nie.

Uit die voorgaande, wil dit dus voorkom asof al die moontlikheidsvoorwaardes wat in die hoofstuk gestel is, kulmineer in **OMGEWINGSGESONDE GEDRAG**, wat as oorkoepelende doelstelling vir omgewingsopvoeding gestel kan word. Daarom sal daar dan in die volgende hoofstuk, in meer besonderhede ingegaan word op omgewingsgesonde gedrag en gekyk word na die rol wat omgewingsetiek daarin speel.

## HOOFSTUK 5

### OMGEWINGSGESONDE GEDRAG AS OORKOEPELENDE DOEL VAN OMGEWINGSOPVOEDING

5.1	INLEIDING	108
5.2	OMGEWINGSGELETTERDHEID	109
5.3	OMGEWINGSETIEK	110
5.3.1	Egosentriese omgewingsetiek	113
5.3.2	Homosentriese omgewingsetiek	116
5.3.3	Ekosentriese omgewingsetiek	118
5.4	OMGEWINGSGEDRAGSTYLE	120
5.4.1	Bio-sentriese gedrag van eenheid met die natuur	120
5.4.2	Antroposentriese gedrag van dominasie en eksploitasie	123
5.4.3	Omgewingsgedrag gegrond op die Christelike leer	126
5.4.4	Omgewingsgedrag gegrond op enkele aardgenese-hipoteses	132
5.4.4.1	Noosfeer	132
5.4.4.2	Die Gaia-hipotese	133
5.5	OMGEWINGSGESONDE GEDRAG	136
5.6	SAMEVATTING	138

## HOOFSTUK 5

### OMGEWINGSGESONDE GEDRAG AS OORKOEPELENDE DOEL VAN OMGEWINGSOPVOEDING

#### 5.1 INLEIDING

Soos uit die vroeë stellinginname (cf. 1.4) duidelik blyk is hierdie studie gefundeer vanuit Bybelse perspektief. Dit gaan dus van 'n Christelike lewens- en wêreldbeskoulike voorveronderstelling uit en kan daarom nie anders as om van partikuliere aard te wees nie. Waar in hierdie hoofstuk dus inhoud gegee gaan word aan wetenskaplike bevindings geskied dit vanuit hierdie partikuliere konteks.

Omdat outentieke omgewingsopvoeding 'n eg menslike handeling is, wat voortdurend volhoubare omgewingsbestuur vooropstel, lewer dit 'n belangrike bydrae tot omgewingsgesonde gedrag. Omgewingsgesonde gedrag hou voordele in vir die individu en gemeenskap, sowel as vir die omgewing en lewer daarom 'n belangrike bydrae tot volhoubare ontwikkeling. Daarom sal daar in hierdie hoofstuk in meer besonderhede ingegaan word op die rol wat die mens as rasioneel handelende wese, daarin speel.

Ter inleiding kan daarop gewys word dat omgewingsgesonde gedrag, spruit uit optredes wat gegrond is in 'n omgewingsgesonde waardesisteem van die individu. Die relevansie van hierdie gedragspatrone, word weerspieël deur die mens se omgewingsetiek en vind neerslag in sy omgewingsgedragstyl. Hierdie handeling hang ten nouste saam met die mens se omgewingsgeletterdheid in terme van sy omgewingskennis, -tegnieke en -houdings, en in dié mate waartoe hy hom gedrewe voel om dienooreenkomstig te handel. Daarom word daar eerstens aan omgewingsgeletterdheid aandag gegee.

## 5.2 OMGEWINGSGELETERDHEID

Volgens 'n besprekingsdokument van die Departement van Omgewingsake en Toerisme (Joubert & Steenkamp 1995:11) dui omgewingsgeletterdheid op die mens se vermoë om die relatiewe gesondheidstoestand van omgewingsisteme te kan interpreteer en besluite en aksies te onderneem, ten einde dit te handhaaf, herstel of te verbeter. Dit is grootliks afhanklik van doeltreffende kommunikasie, veral met die onmiddellike omgewing. Omgewingsopvoeding behoort daarom nie alleen mense met mekaar oor omgewingskwessies te laat kommunikeer nie, maar moet hulle ook in staat stel om op sinvolle wyse in interaksie te kan tree met die omgewing waarin hulle hul bevind. Omgewingsopvoeding behoort dus daarop ingestel te wees om kommunikasie tussen mens en omgewing oop te maak en oop te hou.

Omgewingsgeletterdheid is volgens Hurry (1984:3) afhanklik van die volgende drie komponente:

**OMGEWINGSKENNIS** wat dui op **inligting en konsepte** wat verband hou met:

- die natuurlike omgewing - biologies en fisiologies,
- die kulturele omgewing, en
- die interverwantskap tussen die onderskeie elemente.

**OMGEWINGSTEGNIEKE** wat dui op **vaardighede** wat nodig is om:

- die omgewing te ondersoek deur waarneming, optekening en interpolasie, en
- omgewingsprobleme op te los.

**OMGEWINGSHOUDINGS** wat dui op die **ingesteldheid** teenoor die totale omgewing, naamlik:

- 'n diepgewortelde respek vir natuurlike omgewingsisteme en die toepassing van gesonde bestuursbeginsels ten opsigte van die omgewing se flora- en fauna-sisteme,

- 'n waardering vir die mens se kultuurhistoriese erfenis,
- 'n gevoel van verantwoordelikheid vir die kwaliteit van lewe van alle mense in alle gemeenskappe, en
- 'n gebalanseerde siening oor die toepassing van moderne tegnologie, veral ten opsigte van voedselproduksie en die verbetering van die mens se lewensgehalte.

Uit die voorgaande blyk dus dat 'n positiewe houding teenoor die omgewing van kardinale belang is, wanneer oor omgewingsgeletterdheid en outentieke omgewingsopvoeding besin word. Aangesien 'n positiewe houding teenoor die omgewing intiem verweef is met die etiese, sal die hele kwessie van omgewingsetiek, in die volgende afdeling aan die orde gestel word.

### 5.3 OMGEWINGSETIEK

Deur die eeue het omgewingsopvoedkundiges bewus geword van verskeie probleme in die omgewing, dit nagevors, die aandag daarop probeer vestig en oplossings daarvoor probeer genereer. Volgens Martin (1990:172) skep juis dit 'n probleem, omdat in omgewingsopvoeding, meestal slegs gefokus word op die omgewing. Dit is egter baie duidelik dat dit nie die omgewing is wat die probleme veroorsaak nie, maar wel die mens. Indien omgewingsopvoeding dus 'n bydrae wil lewer, sal eerder gefokusseer moet word op omgewingsetiek. Dit wil sê, die magte wat die mens se optrede met betrekking tot die omgewing bepaal, en die implikasies wat sulke optrede vir beide die mens en die omgewing inhou.

Enige sinvolle ondersoek na die rol wat omgewingsetiek in omgewingsopvoeding speel, sal noodwendig moet begin by enkele opmerkings oor die etiese self. Die term etiek, wat deur die vroegste Grieke gebruik is vir nadenke oor die natuur, gaan terug op die selfstandige naamwoord 'ethos', wat 'n Ioniese dialekvorm is van 'éthos', in Atties (Heyns 1982:43). Die grondtrekke van die twee woorde, ethos en éthos, dui op woonplek van mense of diere, gewoonte, gesindheid, of karakter van enkele, gemeenskappe en stede. Hierin ingebou, is ook die gedagte van ruimte skep en tuis voel, in die sin van geborgenheid en veiligheid.

Hieruit kan afgelei word dat die etiese 'n bepaalde dimensie van die menslike bestaanswyse is. Dit moet dus as 'n bepaalde aspek van die menslike handeling, met inbegrip van die gesindheid van die mens, beskou word. Hierdie handeling kan natuurlik goed of sleg wees en vind uiting in die begrippe sede en moraliteit, wat weer op hul beurt gegrond is in die lewens- en wêreldbeskouing van die mens.

Die mens se etiese handeling en beskouing beïnvloed die ontiese ruimte rondom hom op beslissende wyse. Die sedelike het dus 'n unieke plek en universele rol in die biosfeer. Afhangende van die korrekte hantering van die sedelike, het die mens in en met betrekking tot die totale omgewing volgens Heyns (1982:9), 'n ordevormende, maar ook dikwels 'n wanordevormende invloed waardeur die lewe vergemaklik, of bemoeilik word. Deur voortdurend nuwe situasies, uitdagings, kennis en tegnieke te ontwikkel, verkry die mens 'n al groter magposisie oor die ontiese ruimte rondom hom.

Ginn & Vesilind (1990:8) is van mening dat daar drie moontlikhede vir 'n persoon is om sy etiek te openbaar. 'n Etiese persoon is iemand wat 'n stel waardes het:

- en daarvolgens lewe;
- wat ook deur 'n groep gedeel word;
- wat universeel is.

Gunn & Vesilind (1990:8) is ook van mening dat die minimum vereiste vir etiese omgewingsgedrag, blyk te wees dat elke mens moet lewe volgens sy persoonlike waardestelsel.

In dié verband beklemtoon Gunn & Vesilind (1990:8) omgewingsetiek, wat plante en diere, sowel as die mens insluit, sodat die mens in harmonie met die omgewing, waarvan hy vir sy voortbestaan en welstand afhanklik is, kan bestaan. Omgewingsetiek vereis van die mens dat sy omgaan met die omgewing eties moet wees. Hy moet dus oor gesonde/gewense omgewingsetiek beskik. Die probleem is egter dat die feit dat 'n mens 'n waardestelsel het, geen waarborg is dat dié waardestelsel omgewingsgesonde gedrag sal bevorder nie. Omdat etiek op die morele reg om te lewe dui, is Regan



(1982:187) van mening dat die omgewingsetiek-konsep, die voorveronderstelling inhou dat nie-lewende wesens ook morele waardes moet besit.

Aansluitend hierby is Martin (1990:172) se aanname dat alle besluite van die mens bepaal of gelei word deur diepliggende kragte, wat uiting vind in sosiale gedrag. Dit geld ook vir kritieke besluite aangaande die omgewing, waar alternatiewe antwoorde nie beskikbaar is nie, of moeilik is om te implementeer. In sy interaksie met die omgewing, behoort die mens perke te stel aan sy eksploitasie van die natuur en erkenning te gee aan sy afhanklikheid daarvan. In praktiese terme uitgespel, is die hooftrekke van omgewingsetiek dus die volgende:

- Omdat die ekosisteem so kwesbaar is, moet die mens **uiters versigtig wees** vir sy impak daarop;
- Omdat die mens so afhanklik is van die ekosisteem, moet hy **beskeie wees en met die natuur probeer saamwerk**, eerder as om dit te probeer bemeester en te beheer;
- Omdat die gevolge van die mens se handeling somtyds 'n onomkeerbare uitwerking op die ekosisteem kan hê, of gevolge wat slegs oor 'n baie lang tyd met groot kostes omgekeer kan word, moet hy **liefs konserwatief en met die grootste oorleg te werk gaan**;
- Omdat die mens se handeling 'n impak het op die ander lede van die ekosisteem, moet hy **die morele sfeer uitbrei om ander nie-menslike spesies, sowel as die aarde self in te sluit** (Regan 1982:34).

In die mees algemene sin wil dit dus voorkom asof omgewingsetiek, eerstens gaan oor 'n bepaalde stel waardes wat gehuldig word met betrekking tot die omgewing. Die waardes moet sodanig wees dat die hoogste voorkeur gegee sal word aan handelingte waarby beide die mens en die omgewing baat sal vind. Binne die konteks van omgewingsopvoeding, is 'n omgewingsetiese persoon dus iemand wat besluite neem aangaande die omgewing wat gebaseer is op so 'n stel waardes. So 'n persoon se gedrag kan as omgewingseties beskou word, indien hy konstant optree ooreenkomstig die waardes wat hy huldig.

Indien elke mens sy eie stel waardes en daarom sy eie omgewingsetiek bepaal, volg dit natuurlikerwys dat daar verskillende menings oor etiese omgewingsgedrag en -optredes sal wees. Gunn & Vesilind (1990:11) is van mening dat daar nie so iets soos universele waardes is nie. Tog reken hulle dat daar sekere waardes is "*which transcend society*", wat as kriteria aanvaar kan word waarteen persoonlike, sowel as die gemeenskap se waardes, gemeet kan word. Daar mag dus gesê word dat sekere waardes beter as ander waardes is en daarom aanvaar behoort te word, selfs al word dit deur die gemeenskap verwerp. Vir party mense sal die uitroei van robwelpies byvoorbeeld aanvaarbaar wees, en vir ander nie. Gunn & Vesilind (1990:8) is egter van oordeel dat nie een van die twee partye werklik oor 'n basis beskik, waarop hulle die ander groep se optrede kan veroordeel nie. In 5.3.1-5.3.3 word die verskillende gesigspunte aan die orde gestel.

Die mens se verhouding tot die omgewing word eerder bepaal deur sy wêreld- en lewensbeskouing en hy laat hom lei deur persoonsgerigte waardes van onder andere geluk, gerief, genot en voordeel (Cupitt 1990:44). Die verhouding mens-medemens-omgewing is gewoonlik een wat gebou is op negatiewe dinge soos liefdeloosheid, wedywing, agterdog, jaloesie, benadeling en oneerlikheid en dit vind weerklank in weinig anders as die bevoordeling van die self. Daarom is dit nie snaaks dat die moderne mens se verhouding tot die natuur grotendeels op selfsug berus nie. Merchant (1990:45) is van mening dat daar sedert die 17de eeu in Westerse kulture, oorwegend drie verskillende benaderings ten opsigte van omgewingsvraagstukke op politieke, religieuse en etiese gebied ontwikkel het. In dié verband onderskei hy 'n egosentriese, 'n homosentriese en 'n ekosentriese omgewingsetiek.

### 5.3.1 EGOSENTRIESE OMGEWINGSETIEK

'n Egosentriese omgewingsetiek is gegrond in die self. Dit is gebaseer op die natuurlike goedheid van die individu en die mens se siening van 'wat mag wees'. Volgens die egosentriese etiek, sal dit wat goed is vir die een mens, ook goed wees vir die gemeenskap. Die heil van die individu, word dus voor dié van die gemeenskap geplaas, hoewel laasgenoemde noodwendig daaruit voortvloei (Hector 1975:36).

Histories gesien, het egosentriese omgewingsetiek die Westerse kultuur in die sewentiende eeu begin domineer. Volgens Hardin en Baden (1977:26) was die vader van die egosentriese omgewingsetiek as basis vir omgewingsbeleid, ongetwyfeld die sewentiende-eeuse politieke filosoof, Thomas Hobbes. Sy benadering was die groot invloed agter die ekoloog, Garrett Hardin wie se 'Tragedy of the Commons', omgewingsbeleid in 1970 grootliks beïnvloed het (Hardin & Baden 1977:26). As klassieke etiek van die liberalisme en laissez faire kapitalisme, het dit volgens Merchant (1990:46) in die VSA as riglyn gedien vir private entrepreneurs en korporasies, wie se primêre doel was om maksimum wins uit enige ontwikkeling van natuurlike hulpbronne te verkry. Volgens Merchant (1990:49) is egosentriese omgewingsetiek, gewortel in die wetenskap van die sewentiende eeu. Onderliggend hieraan lê verskeie veronderstellings:

- Materie is opgebou uit individuele dele. Atome is die werklike komponente van die natuur, net soos individuele mense die werklike samelewing uitmaak.
- Die geheel is gelyk aan die som van die dele. So is die samelewing gelyk aan die som van die individuele mense.
- Eksterne kragte werk in op innerlike kragte. In 'n samelewing, word reëls en wette opgelê deur 'n soewereine of verteenwoordigende regeringsliggaam, wat passief gehoorsaam word deur die lede.
- Verandering geskied deur die herrangskikking van die dele. Die individuele lede van die gemeenskap rangskik en herrangskik hulself ook voortdurend in korporatiewe of gemeenskapsliggame.
- Meganistiese wetenskap is dikwels dualisties, dit wil sê, gees en materie is aparte entiteite. Die natuur, menslike liggaam en diere, kan almal afsonderlik beskryf, herstel en beheer word deur 'n aparte menslike verstand. Laasgenoemde is dus apart van en superieur tot die liggaam. So is die gemeenskap en kultuur ook apart van en verhewe bo die nie-menslike omgewing.

Volgens Hobbes, is die mens basies uiters mededingend, onvriendelik en gewelddadig. In die natuurlike staat het elkeen 'n gelyke reg tot enigiets. Hoewel die natuur alles tot almal se beskikking stel, kompeteer almal met mekaar om die natuurlike bronne te bekom (Merchant 1990:48). Vanweë selfbelang moet die mens dus kompeteer om die na-

tuurlike hulpbronne syne te maak. So het die feodale Europa in die sewentiende eeu sy gemeenskaplike bates (weiland, water en hout) deur onderlinge kompetisie begin verloor en moes die individu veg om 'n deel van die grond te kan besit vir sy uitsluitlike gebruik. Die mens moes dus volgens Hobbes, spoedig 'n sosiale kontrak sluit om orde te skep in die wanorde wat in die stryd om besit, geheers het. Die individu het volgens hierdie kontrak sy vryheid om te veg en dood te maak, laat vaar en deur die aanvaarding van 'n stel reëls en wette vir individuele etiese gedrag, dit moontlik gemaak dat sosiale orde, vrede en algemene kontrole bewerkstellig kon word. Die staat wat tot stand gekom het en beheer moes uitoefen, was dus 'n kunsmatige ordening deur individue. Volgens Hobbes is egosentriese omgewingsetiek daarom gebaseer op die veronderstelling dat die mens, as rationeel denkende wese, sy natuurlike instink om te veg oor eien- dom, kon oorkom (Cox 1985:50).

Wat die eksploitasie van die natuurlike hulpbronne betref, is die individu se houding ooreenkomstig die egosentriese omgewingsetiese benadering, dikwels dat as hy 1 meer skaap sou aanhou, hy ongeveer 1 meer ekonomiese voordeel in terme van wol, vleis en vel sou behaal. Aan die ander kant, sou die koste van oorbeweiding nie -1 vir hom beteken nie, want die koste word gelykop gedra deur almal. In moderne analogie is die see en lug net sulke gemeenskaplike bates. Die skade as gevolg van oorontginning en besoedeling van die bates, word eweneens tegelyk gedra deur almal. Daar is dus volgens Hardin en Baden (1977:267) min motivering vir individue of volke om hul eie eksploitasie van die natuurlike hulpbronne te beheer. Die koste veroorsaak deur suurreën, chlorofluorokarbonate in die lug, oliebesoedeling in die see, of die oorontginning van visbronne, ensovoorts, word dus gelykop gedra deur almal wat visvang, asemhaal of lewe en nie net deur dié wat direk voordeel trek uit die aktiwiteite wat die skadelike ne- we-gevolge tot gevolg het nie.

In die meeste lande word die maak van vure en die gebruik van natuurlike hulpbronne, soos gemeenskaplike waterbronne, waaronder riviere, feitlik sonder uitsondering tradisioneel deur wetgewing beheer, omdat enige inmenging daarop, die voorregte van ander mense in die gedrang kan bring. Die reëling is tiperend van die egosentriese omgewingsetiek, omdat dit individue toelaat om natuurlike hulpbronne te onttrek, ontwikkel

en te verbruik om hul lewens en die van die gemeenskap te verryk. Dit word slegs beperk in soverre die effek wat dit op ander individue se lewensgehalte het.

Hardin en Baden (1977:268) wys in 'Lewe op 'n reddingsboot' op die gevolge van egosentriese omgewingsetiek. As die oorvol skip sink, sal slegs diegene wat sterk genoeg is, hulself kan help. So sal slegs sommige nasies wat hul natuurlike hulpbronne vernietig het, bevolkingsbeheermeganismes instel, ander weer nie. Laasgenoemde nasies kan ten beste slegs selektief gehelp word, soos in die geval met oorlogslagoffers, waar hulp eerste verleen sal word aan slagoffers met ernstige, maar geneesbare wonde. Daarna, die met geringe beserings wat in elk geval sou oorlewe het. Die terminale gevalle sal geen hulp, anders as pynstillers ontvang nie (Hardin en Baden 1977:267). In omgewingsverband, sal ontwikkelde nasies met volop voedsel, dus geredelik onontwikkelde lande help, wat vrywillig toestem tot bevolkingsbeheer. Dié wat nie kan of wil nie, kan geen hulp verwag nie. Die reddingsbootetiek is dus 'n egosentriese omgewingsetiek van eie keuse, waarvolgens 'n land vrywillig kan besluit om sy totale bevolking te beheer, of rampspoedige gevolge te dra, waar nagelaat word om dit te doen.

In die neëntiende eeu het daar egter 'n nuwe nuanse in die etiek, naamlik homosentriese omgewingsetiek te voorskyn getree.

### 5.3.2 HOMOSENTRIESE OMGEWINGSETIEK

Anders as egosentriese omgewingsetiek, is homosentriese omgewingsetiek gegrond in die samelewing. Die omgewing word gesien as agent wat die mens se gesondheid moet waarborg. In sy omgang met die omgewing, het gemeenskappe dus die reg om op te tree in die beste belang van die grootste groep uit eie geledere. Volgens Merchant (1990:54) berus die beginsel op die benadering dat "*... natural resources should be used wisely to create the greatest good for the greatest number of people for the longest time.*" Optrede ooreenkomstig die homosentriese omgewingsetiek, verleen dus aan die omgewing 'n nuttigheidswaarde in soverre dit die gemeenskap bevoordeel. Die rasionaal vir alle besluite aangaande die omgewing, lê dus daarin dat alleen die samele-

wing, en nie noodwendig die omgewing self ook nie, sal baat by die verlenging van die lewe van natuurlike hulpbronne.

Volgens Mill (1975:10) speel menslike gevoel 'n belangrike rol. Die omgewing moet dus gebruik word om aangename, positiewe gevoelens soos plesier, tevredenheid en genoegdoening, te versterk en onaangename gevoelens soos pyn, boosheid en afkeer, te vermy en te voorkom. Daar word van die veronderstelling uitgegaan dat elke individu geneig is tot die goeie. Elke persoon het dus 'n plig en verantwoordelikheid teenoor sy naaste. Enige aksie ten opsigte van die omgewing, is dus geregverdig, indien dit die gemeenskap dien en tot voordeel van die lede daarvan sou strek.

In die homosentriese-etiese denkpatroon, mag die mens vry algemeen gebruik maak van die wette van termodinamika, hidrologie, elektrisiteit en magnetisme, ten einde die natuurlike hulpbronne van die aarde effektief te kan benut. Die voorwaarde is egter altyd dat nie net die individu nie, maar die hele gemeenskap die meeste voordeel daaruit moet trek. Ter illustrasie kan verwys word na die voorbeeld van die bou van 'n dam in die Hetch Hetchy Vallei in die Yosemite Nasionale Park in Kalifornië (Nash 1977:161). Ten spyte van die teenstand deur omgewingskemas dat die dam die vallei as skepping van God totaal sou vernietig, is geargumenteer dat die dam nodig is as bron van water en hidro-elektriese krag vir die mense van San Francisco en dus gebou moet word.

Volgens Nash (1977:161) wys hierdie konflik op een van die groot probleme by beide die egosentriese en homosentriese omgewingsetiese benaderings, naamlik die onvermoë om die eksterne omgewing te internaliseer. Ekologiese veranderinge en hul langtermyn gevolge, val buite die mens-gemeenskap raamwerk van hierdie etiese denkpatrone. Die effek van ekologiese veranderinge **op die omgewing**, soos die verbraking van landbougrond en die verlies van inheemse plantegroei as die vallei oorspoel word, val buite die mensgesentreerde berekeninge of besluitneming.

In 'n poging om hierdie probleme te probeer oorkom, wou etici soos Attfield (1983:12) die homosentriese benadering probeer verruim deur ander spesies ook in te sluit. Dit het neerslag gevind in die ekosentriese omgewingsetiek-benadering.

### 5.3.3 EKOSENTRIESE OMGEWINGSETIEK

Waar egosentriese op die mens en homosentriese omgewingsetiek op die samelewing fokus, impliseer ekosentriese omgewingsetiek, respek vir die mens sowel as vir die omgewing. Die standpunt word omstreeks 1949 soos volg deur Leopoldt (1949:22) in sy "The Land Ethics" verwoord: *"A thing is right when it tends to preserve the integrity, beauty, and stability of the biotic community. It is wrong when it tends otherwise."* In die praktyk sou ekosentriese omgewingsetiek dus beteken dat iets reg is, indien dit ook eties en esteties vir die omgewing is. Leopoldt was van mening dat etiek in fases ontwikkel. Eerstens is etiek gemoeid met die relasie tussen individue, gevolg deur die relasie tussen die individu en die samelewing. Omgewingsetiek sou dan die etiese beginsel 'n stappie verder voer, deur die grense uit te brei om ook die natuur- en fisiese gemeenskap (plante, diere, grond en water) in te sluit. Daardeur is die rol van die mens verander van *"...conqueror of the land-community to plain member and citizen of it"*.

In navolging hiervan stel Nash (1977:16) in sy artikel 'Do rocks have rights?' dit duidelik dat die abiotiese entiteite (gesteentes, lug, water) ook regte het, net soos die biotiese gemeenskap (plante, diere, mense), en daarom 'n intrinsieke reg het om beskerm te word. Hy wys daarop dat in hul mistieke geloof, die Amerikaanse inboorlinge glo dat gesteentes in der waarheid lewe.

Verskeie etici (Mill 1975; Callicott 1987; Nash 1977; Regan 1982; Desjardins 1993) onderskryf die siening van Leopold en is van mening dat die nodige verantwoordelikheid en verpligting tot bewaring, slegs deur opvoeding ontwikkel kan word. Omgewingsopvoeding kan juis hiertoe 'n groot bydrae lewer.

Merchant (1990:59) is verder van mening dat ekosentriese omgewingsetiek eerder gegrond is in die holistiese, as in die meganiese metafisika. Die volgende vyf basiese veronderstellings is volgens hom implisiet aan hierdie holistiese perspektief:

Eerstens is alles verbind aan mekaar. 'n Verandering aan enige deel, het 'n invloed op die hele ekosisteem. Ekologies gesproke, sal 'n verwydering van enige deel van die ekosisteem, die dinamika van die siklus benadeel. Commoner (1972:32) onderskryf die

gedagte en beweer dat die bestudering van 'n deel van die omgewing, verwyderd soos in 'n laboratorium, beslis 'n verwronge beeld van die werklike ekologiese sisteem sal oplewer.

**Tweedens** is die geheel groter as die som van die dele. Ekologiese siklusse ondervind sinergie, waar die gekombineerde aktiwiteite van die dele 'n groter effek tot gevolg het as slegs die som van die individuele effekte.

**Derdens** hang die sinvolheid af van die inhoud. In die holisme, anders as die meganiese wat nie soveel van die inhoudelike afhanklik is nie, is elke onderlinge deel afhanklik van die geheel. Die geheel word eerste waargeneem, soos by 'n boom of huis byvoorbeeld, en daarna word die kyker bewus van die verskuilde dele, agtergrond, en patrone.

**Vierdens** besit die proses voorkeur bo die onderlinge dele. In teenstelling met die geïsoleerde waarneembare ewewigstelsels, soos die stoommasjien byvoorbeeld, wat in die klassieke fisika bestudeer word, is die biologiese en sosiale stelsels oop. Laasgenoemde is nie-geïsoleerde stelsels, waarin materie en energie voortdurend uitgeruil word met die omgewing (Du Toit 1990:119).

**Laastens** is Merchant (1990:60) van mening dat menslike en nie-menslike nature gelykwaardig is. Volgens hom is daar in die holisme, geen natuur/kultuur dualisme nie. Hy beskou die mens en die natuur as deel van dieselfde organiese kosmologiese sisteem.

In die lig van hierdie enkele perspektiewe op omgewingsetiek, kan daar ten besluite kortliks evaluerend gekyk word na die implikasies wat dit vir omgewingsopvoeding in terme van gesonde omgewingsgedrag inhou. In die egosentriese en homosentriese omgewingsetiek, word die mens/samelewing verhef bokant die omgewing. Die omgewing word dus slegs gesien as onuitputlike reservoir van natuurlike hulpbronne, wat die mens tot sy eie voordeel kan en moet aanwend. Die feit dat sinvolle bestaan afhanklik is van 'n gesonde omgewing en dat die mens se voortbestaan in gedrang kom as die omgewing nie oordeelkundig benut word nie, hou in homself die kiem van totale ondergang vir die mensdom in. Omgewingsgedrag, geskoei op die lees van egosentriese- en homosentriese omgewingsetiek, kan dus tot die totale vernietiging van die mensdom lei.



Daarteenoor plaas die ekosentriese omgewingsetiek hoë waarde op die toestand waarin die omgewing verkeer. Omgewingsgedrag gebaseer op laasgenoemde omgewingsetiek, kan daarom beskou word as van veel meer waarde vir die voortbestaan van die mens as die eerste twee.

Vervolgens kan daar dan nou gekyk word na hoe die mens se etiese omgewingsuitkyk, uiting vind in verskillende omgewingsgedragstyle.

## **5.4 OMGEWINGSGEDRAGSTYLE**

Hattingh (1993:4) is van mening dat omgewingsgedrag hoofsaaklik op drie paradigmas berus. Hiervan is veral die biosentriese gedrag van eenheid met die natuur en die antroposentriese gedrag van dominansie vir omgewingsopvoeding van besondere belang.

### **5.4.1 BIO-SENTRIESE GEDRAG VAN EENHEID MET DIE NATUUR**

Die holistiese beeld van die kosmos as een allesomvattende organiese geheel waarvan die mens 'n beskeie en onselfstandige onderdeel uitmaak, is veel ouer as die Westerse beskawing, wat sy beslag gekry het in die sogenaamde Griekse Verligting in die sesde en sewende eeu v.C. (Hattingh 1993:8). In die vroeëre mitiese kulture, was die mens nie 'n onbetrokke toeskouer op 'n afstand van die objek nie, maar primêr 'n deelnemer aan 'n kosmiese magspel waarin nie hyself nie, maar kragte groter as hyself, aan die werk was.

Holistiese omgewingsgedrag, soos dit uiting vind in die ekosentriese omgewingsetiese benadering (cf 5.3.3) van eenheid met die natuur, is egter nie net eie aan die 'primêre' (deur Hattingh 1993:10 gebruik in die sin van 'oorspronklik') kulture waaruit die Westerse beskawing voorgekom het nie. Dit kom ook in 'n verskeidenheid vorme buite die raamwerk van die Westerse kultuur in Oosterse godsdienste (vergelyk Taoïsme en Zen Buddisme) en onder die inheemse bevolkings van Afrika en Amerika, voor.

Van die vroegste tye af het die mens nie sy omgewingsgedrag gebaseer op 'n oorheersing van die natuur en die kragte wat daarin werk nie. Hy het eerder probeer aanpas by die moontlikhede en beperkinge wat die natuur vir hom gestel het. Die mitiese mens ervaar homself as volledig deel van die natuur. Hy staan in 'n vitale relasie tot die omringende werklikheid. Aangesien dieselfde lewegewende krag in die natuur, sowel as in die sosiale ruimte van sy stam figureer, word die stam, sowel as die aarde, behandel soos 'n lewende wese (Van Peursen 1974:13). Die Griekse filosoof, Franciscus van Assisi, het reeds die beginsel van 'n soort mistieke eenwording met die natuur bepleit. Hy het die natuur gesien as 'n lewende geheel, waarin alles wat geskape is, objekte is van God se liefde, en daarom elkeen in eie reg belangrik is. Hy het verwys na die aarde as sy suster en na die voëls as sy broers. Die mens word dus deel van 'n groter gemeenskap, en alles in die skepping het 'n eie integriteit wat gerespekteer moet word (Barbour 1980:21).

Ten einde biosentriese omgewingsgedrag te kan verstaan, kan daar ook gelet word op die Romantiek van die laat agtiende, vroeg negentiende eeu, wat met die slagspreuk 'terug na die natuur', in opstand gekom het teen die industriële revolusie. Vir die Romantiek is die natuur 'n helende krag, bron van inspirasie, vreugde en vrede (Barbour 1980:21). Vandaar die verheerliking van die wilde ongerepte landskappe, woude en riviere en die verheerliking van die edele barbaar as die natuurlike en die primitiewe, wat nog nie besoedel is deur die beskawing nie.

Hattingh (1993:10) is van mening dat Henry Thoreau en John Muir in die 1870's 'n filosofie van omgewingsbewaring ontwikkel het. Volgens hom is dit voorgegaan deur Marsh se boek "Man and Nature" (1864), en Charles Darwin se "The Origin of Species" (1859) en sy "The Descent of Man" (1871). Hattingh is van mening dat 'n mens ook na die kontrakulturele jeugbeweging (blommekinders) van die laat sestigs kan verwys, waarin mense, ontnugter deur die tegnologie en in aansluiting by die Romantiek, alternatiewe moontlikhede begin ondersoek het, vir die lei van 'n outentieke bestaan in harmonie met die natuur. Biosentriese omgewingsgedrag van eenheid met die natuur, is om 'n verskeidenheid redes in die Westerse kultuur, dikwels nie ernstig opgeneem nie. Dit is eers in die huidige tydsgewrig, binne die raamwerk van die ekologiese beweging, dat dit prominent na vore tree. Dit is asof die Westerse mens eers konkrete bewy-

se, gebaseer op wetenskaplike studies (Carsen 1962; Pursell 1973; Fleming 1972; Barbour 1980) van ekosisteme, wou hê. Hattingh (1993:11) is van mening dat die mens eers in die huidige tydsgewing, binne die raamwerk van die ekologiese beweging, oortuig kon word dat:

- alle vorme van lewe in biotiese gemeenskappe op mekaar aangewese is;
- verandering op een punt van die web van lewe, verreikende gevolge kan inhou vir die res van die sisteem;
- een populasie in die biosfeer nie onbeperk, of buite verhouding tot ander populasie daarin kan groei nie;
- die equilibrium in ekosisteme uiters delikaat is en in stand gehou word deur komplekse homeostatische terugvoermeganismes;
- die vermoë om by veranderde omstandighede aan te pas, direk verband hou met die diversiteit van die sisteem; en
- die langtermyngevolge van menslike ingrepe in die ekosisteem deeglik in ag geneem moet word.

Evaluerende beskou is dit duidelik dat die bio-sentriese gedragstyl van eenheid met die natuur op die plaaslike omgewing, waarbinne die individu sy lewe voer, fokus en daarom voldoen dit aan die moontlikheidsvoorwaarde vir outentieke omgewingsopvoeding (cf. 4.8.3) wat bepaal dat die omgewing as vertrekpunt geneem moet word. Die gedragstyl beklemtoon ook die verantwoordelikevoorwaarde (cf. 4.8.11) wat die mens teenoor die plaaslike omgewing behoort te hê.

Aan die negatiewe kant sien voorstanders van hierdie gedragstyl die omgewing nie in sy totaliteit nie, en daarom gaan dit mank aan die holistiese moontlikheidsvoorwaarde (cf. 4.8.2) van omgewingsopvoeding. Omdat dié gedragstyl hoofsaaklik fokus op die bevrediging (oorlewing) van die individu ly iets van die veeldimensionele moontlikheidsvoorwaarde (cf. 4.8.9) van omgewingsopvoeding skade en wil dit voorkom asof die omgewingsrelasie (cf. 4.8.4.2) nie korrek is nie. Daar word ook nie voldoende aandag gegee aan die oplossing van omgewingsprobleme (cf. 4.8.5) nie, en die mens se vermoë om deur middel van die wetenskap en tegnologie 'n bydrae te lewer tot die verbetering van die omgewing word heeltemal geïgnoreer.

Nieteenstaande voorgaande, moet nie uit die oog verloor word nie dat die mens histories erfgenaam is van 'n samelewing waarin die wetenskap en die tegnologie vir 'n baie lang tyd, die middele en metodes voorsien het vir die eksploitasie van die natuur. Dit is dus nie snaaks dat dominasie en eksploitasie so 'n integrale deel van die mens se omgewingsgedrag vandag is nie. In die volgende afdeling sal hieraan aandag gegee word.

#### **5.4.2 ANTROPOSENTRIESE GEDRAG VAN DOMINASIE EN EKSPLOITASIE**

Uit die beskikbare literatuur (Lemaire 1976; Moltmann 1985; Heyns 1982; Regan 1982) word die omgewingskrisis feitlik sonder uitsondering, in verband gebring met die opvatting dat die natuur 'n onuitputlike bron van grondstowwe en energieë is, wat die mens ter wille van sy biologiese voortbestaan moet ontgin, en ter wille van menslike selfverwesening, volledig met behulp van sy arbeid en vernuf vir homself moet toe-eien. Omdat die natuur onuitputlik is, is die moontlikhede van menslike selfverwesening daarom onbegrens. Die mens hoef dus geen grense te stel aan die verhoging van sy lewenstandaard en konsumpsievlak nie (Hattingh 1993:5). As die mens volledig heer en meester van die natuur geword het, sal hy ook volledig oor sy eie lot beskik. Met tegniese vernuf sal die mens uiteindelik alle probleme in die produksieproses en verspreidingsisteme kan oorwin, sodat selfs in die kleinste behoefte van elke mens, voorsien sal kan word.

Volgens Barbour (1980:15-16) en Merchant (1990:46) is die antroposentriese omgewingsgedragstyl, wat spruit uit 'n egosentriese en homosentriese omgewingsetiese benadering (cf 5.3.1 & 5.3.2), die produk van die sewentiende-eeuse denkpatroon, toe die opkoms van die wetenskap en 'n meganistiese interpretasie van die natuur, in kombinasie met die politieke filosofie van individualisme, beslag gegee het aan die era van die Verligting.

Hierdie tipe omgewingsgedrag regverdig die mens se heersersposisie deur sy unieke rasionele vermoëns in die kosmos. Die natuur besit geen regte nie en die mens hoef nie te

huiwer om dit te manipuleer en te eksploiteer nie. Die materiële werklikheid, insluitende diere wat bloot masjiene sonder siel of gevoel is, bestaan volgens Hattingh (1993:5) gewoon uit partikels in beweging. Die mens se omgewingsgedrag moet dus in die teken staan van 'n onbetrokke toeskouer, wat heeltemal los staan van die omgewing. Volgens Moltmann (1985:27) en Loader (1987:11) stel dit die mens in staat om meester en besitter van die omgewing te word.

Hierdie meganistiese interpretasie van die natuur, is verder ontwikkel deur Newton (Merchant 1990:50; Barbour 1980:15). Die natuur was vir hom en sy volgelinge 'n samestelling van onpersoonlike massas en kragte, waarvan die onderlinge wisselwerking deur vaste wetmatighede beheers is. Daarbenewens onderskei Newton tussen die primêre en sekondêre kwaliteite van die natuur. Die primêre kwaliteite soos massa en spoed, is meetbaar en kwantifiseerbaar. Sekondêre kwaliteite soos kleur en temperatuur, word deur hom verbind met die subjektiewe reaksies van die waarnemer. Sodoende word die natuur nie alleen geobjektiveer nie, maar ook as 'n essensieel vreemde sfeer teenoor die mens gestel (Hattingh 1993:6).

Met die opkoms van die industriële tegnologie en die kapitalistiese markstelsel in die loop van die agtiende eeu, het die winsmotief sterk na vore getree. Die gevolg was dat die natuur op groot skaal geëxploiteer is. As regverdiging hiervoor, argumenteer John Locke (Desjardins 1993:36), dat wanneer 'n mens 'n natuurlike hulpbron ontgin, jy jou arbeid daarmee vermeng. Sodoende verkry jy eiendomsreg op daardie bron. Daarom sal onbeperkte privaatbesit en dus die onbeperkte ontginning van grondstowwe, lei tot ekonomiese groei, die akkumulاسie van welvaart en tegnologiese vooruitgang (Hardin & Baden 1977:44). Met behulp van die wetenskap en tegnologie, het dit in beginsel moontlik geword om die natuur ten volle te oorheers en so die droom te realiseer van 'n ten volle geëmansipeerde mensdom (Lemaire 1976:43).

Dit blyk dus dat antroposentriese omgewingsgedrag, waarin die mens homself verabsoluteer en die natuur bloot 'n instrument in die proses van menslike selfverwesening is, so oud soos die Westerse beskawing self is. Hattingh (1993:8) noem dit die koloniale ervaring, as hy verwys na die ervaring van die 'nuwe wêreld' wat enersyds ter wille van oorlewing oorwin moet word, maar andersyds dien as 'n bron van grondstowwe wat

maar net lê en wag om ontgin te word. As die hulpbronne op een plek uitgeput raak, kan die mens gewoon wegtrek na 'n ander punt, waar alles weer volop is (Merchant 1990:47).

Die antroposentriese gedrag van dominasie, leef steeds sterk voort in die sogenaamde verbruikersamelewing wat vandag as die kroon van die beskawing beskou word (Lemaire 1976:62). Daar word nie omgee hoeveel natuurlike energiebronne opverbruik word in die vervaardiging/bereiding van voedsel, klere en middele nie, solank dit net die mens se lewe kan veraangenaam. Verpakkingsmateriaal word geskep slegs vir die mens se gerief met weinig aandag aan die hersirkulering daarvan of die invloed wat die vernietiging daarvan op die ekosisteem het. Dit wil ook voorkom asof die tegnokratiesgeïndustrialiseerde samelewings vandag hul weinig steur aan die besoedelingsgevaar wat nywerheidsafvalstowwe op die natuurlike omgewingsisteme het. Binne dié gedragsraamwerk, word omgewingseise opgeneem as maar net nog een van die vele faktore, wat in berekening gebring moet word in die bemerking van goedere en dienste, wat die mens se mees geraffineerde behoeftes sal bevredig. Dit laat Hattingh (1993:8) vra of die nuutgevonde omgewingsbewussyn, die "green ticket" op produkte, nie bloot 'n bemarkingsfoefie is nie, terwyl die maatskappy buite sig van die publiek, voortgaan om die omgewing te eksploiteer, asof dit geen verantwoordelikheid daarvoor hoef te aanvaar nie. Volgens hom beteken dit sinies gesien, dat Descartes se "*cogito ergo sum*" in ons dag geword het "*I shop, therefore I am*".

Barbour (1980:14) is van mening dat hierdie antroposentriese gedrag teenoor die natuur, ook toe te skryf is aan die Joods-Christelike leer van God wat as Skepper van die heelal, eintlik buite Sy skepping staan. Die daarmee korresponderende leer van die mens as beeldraer van God, het aanleiding gegee tot die opvatting dat die mens 'n onderskeidingsposisie in die skepping beklee. Die mens het selfs 'n goddelike opdrag ontvang, om die res van die skepping te onderwerp en daaroor te heers (Barbour 1980:29). Hoewel White (1970) van mening is dat die skeiding van die mens en die natuur in die Christelike tradisie, deels verantwoordelik gehou moet word vir die arrogante antroposentriese gedrag wat die omgewingskrisis ten grondslag lê, wys Dubos (1972), Attfield (1983), Santmire (1985) en Loader (1987) daarop dat die kultuuropdrag van Genesis,

deur latere geslagte verkeerd geïnterpreteer en misbruik is om 'n ongebreidelde eksploitasie van die natuur te regverdig.

Evaluerend beskou wil dit voorkom asof die antroposentriese gedrag van dominasie en eksploitasie op die mens fokus, wat 'n moontlikheidsvoorwaarde vir outentieke omgewingsopvoeding is (cf. 4.8.8). Dit verabsoluteer die mens egter in so 'n mate dat daar van die korrekte omgewingsrelasie (cf. 4.8.4.2) as moontlikheidsvoorwaarde vir outentieke omgewingsopvoeding weinig sprake is. Daar word geen poging aangewend om gewense houding en waardes by die mens te bevorder nie en daarom kom daar ook nie veel van die normatiewe moontlikheidsvoorwaarde (cf. 4.8.6) van omgewingsopvoeding nie. Omdat die omgewing slegs gesien word as iets om in die mens se behoeftes te voorsien, kan die opvoedingrelasie (cf. 4.8.4.1) as moontlikheidsvoorwaarde vir outentieke omgewingsopvoeding ook nie tot sy reg nie. Die mens, eerder as die omgewing, word as vertrekpunt geneem en daarom is hierdie gedragstyl van die mens ook nie eko-georiënteerd (cf. 4.8.3) nie. Verdere moontlikheidsvoorwaardes waaraan dié gedragstyl ontbreek, is die feit dat dit nie veeldimensioneel (cf. 4.8.9) of dinamieskontinu (cf. 4.8.10) is nie. Daar word ook nie voldoen aan die eise om verantwoordelikheid (cf. 4.8.11) nie en daarom kan die tipe gedragstyl nie lei tot volhoubare ontwikkeling van die omgewing nie.

In die lig hiervan, kan daar dan nou nouer gefokus word op die omgewingsgedragstyl, gegrond op die Christelike leer.

#### **5.4.3 OMGEWINGSGEDRAG GEGROND OP DIE CHRISTELIKE LEER**

Soos in die vorige twee gevalle, kan die geskiedenis van hierdie gedragspatroon wat voortvloei uit egosentriese omgewingsetiek (cf. 5.3.1), ook teruggevoer word na die vroegste beskawings wat 'n invloed gehad het op die Westerse kultuur. In die Genesis-verhaal byvoorbeeld, is daar nie net sprake van die onderwerping van die natuur soos dit opgeteken staan in die eerste hoofstuk nie. In die tweede hoofstuk van Genesis, word Adam en Eva in die paradys geplaas, met die opdrag om dit te bewerk en te be-

waar. Hiervolgens het die mens nie absolute mag oor die natuur nie. Die skepping is deur God daargestel en die mens is bloot Sy trustee, wat as toesighouer verantwoordelik is vir die welsyn van dit wat aan die mens toevertrou is (Dubos 1972; Passmore 1974; Attfield 1983; Santmire 1985).

Daar is 'n lang Bybelse tradisie waarin daar inherente waarde aan die skepping self toegeken word en die mens opdrag kry om dit dienooreenkomstig met respek te behandel. Hieraan is byvoorbeeld praktiese uitvoering gegee in die Joodse gewoonte, om landerye elke sewende jaar te laat rus. Daar is heelwat Bybelse gedeeltes waarin daar waardering en verwondering uitgespreek word oor die natuur (Psalms 19, 89 en 104, asook gedeeltes van Job). Dit is ook nie net slegs die mens nie, maar ook die natuur wat in die Bybelse leer betrek word by die verlossingsboodskap en die koms van die Koninkryk (Jes. 11:6 en Rom. 8:22).

Lynn White se artikel "The historical roots of our ecological crisis" (1967), sou volgens Loader (1982:8) die snellerreaksie wees in die debat - Christenmens versus natuur - wat daarna aangehaal en bespreek is in vele werke oor die ekologie en ekologiese teologie (Barr 1972; Hendry 1980; Santmire 1985; Moltmann 1985). White (1967:1206) beweer dat 'n groot skuld las oor die vernietiging van die omgewing deur die Christendom gedra moet word in hul arrogansie teenoor die natuur. Volgens hom spruit die Christelike arrogansie uit die Bybelse uitspraak, dat die mens oor die aarde moet heers (Gen. 1:26) en wat as reverdiging gedien het om die aarde te ontgin en uit te buit. Volgens Barr (1972:10) lei hierdie opvatting tot die optimistiese teorie dat die Christendom die krediet moet kry vir die ontwikkeling deur die wetenskap. Hierdeur is God losgemaak van Sy skepping. Die natuur, volgens dié teorie, word gestroop van sy 'heiligheid', en as 'n blote 'ding' beskou wat deur die mens gemanipuleer kan word na eie goeddunke. Omdat die natuur hierdeur 'n objek word, kan dit ge-objektiveer, bestudeer, geanaliseer en ontgin word (Loader 1987:8). Hiervolgens kon die wetenskap ontwikkel en die Christendom is gekrediteer vir die grond wat hy voorberei het, waarop die saad van die wetenskap kon groei.

Cox (1965) sien die 'ontheiliging' van die natuur as 'n Hebreeuse prestasie. Omdat die Hebreeuse Bybel egter mettertyd deel van die Christelike erfenis geword het, moet so-



wel die Hebreuse as die Christelike erfenis, volgens hom, skuld hiervoor aanvaar. In hul egosentriese omgewingsgedrag, fokus die Christen ernstig op die onsterflikheid van die siel en is daarom geneig om die natuur in teologiese denke eenkant toe te skuif. Die natuur is gelaat in die hande van die wetenskap, terwyl die teologie gekonsentreer het op die redding van die siel. Volgens Loader (1987:9) rangeer hierdie siening die niemenslike skepping - die natuur - tot 'n tweedeklas posisie.

Filosowe soos Kaufman (1972:337-366) en Reuther (1972:115) stem saam dat daar in die Christelike leer, 'n onderskeid getref word tussen die Christen en ander kreature. Dit lei tot die gevolgtrekking, dat die menslike wese die kroon van die Skepping uitmaak en daarom 'n hoër orde beklee as die natuur. Geeneen van die twee filosowe wil egter aanvaar dat die omgewingsprobleem teruggevoer kan word na die geloof van die antieke Israeliete, of die Christelike geloof soos vervat is in die Bybel nie. Hulle is van mening dat dit nie die Christelike geloof of 'Bybelse geloof' is wat te blameer is nie, maar dat dit eerder die interpretasie en klem van die moderne Christendom is, wat die blaam moet dra dat die mens homself in 'n bevoorregte posisie teenoor die omgewing plaas en daarom die reg het om dit aan sy wil te onderwerp. Daarom verskil dié denkers dus fundamenteel van Lynne White se idee, dat die Christelike geloof as sodanig te blameer is vir die toestand waarin die omgewing vandag verkeer.

Volgens Bybelse leer, is God presies die teenoorgestelde van die verwyderde figuur wat onbetrokke is in die lotgevalle van die planeet (Larsen 1992:49). Hoewel daar nêrens in die Bybel beweer word dat God in lewelose dinge soos die rotse woon nie, word dit duidelik gestel dat God nooit ver verwyder van die wêreld af is nie. Hy het immers mens geword soos onself.

Die Bybelse benadering tot die omgewingsvraagstuk, hang ten nouste saam met die basiese vraag aan wie die aarde behoort. Die Bybelse antwoord in Psalm 24:1 *“die aarde en alles wat daarop is, die wêreld en die wat daar woon, alles behoort aan die Here”* is baie duidelik hieromtrent. God as Skepper, het die reg op Sy skepping. Van nader beskou, lewer dit egter slegs gedeeltelik die antwoord, want die uitspraak in Psalm 115:16 *“die Hemel is net vir die Here, maar die aarde het Hy aan die mens gegee,”* bring die mens ook duidelik in die prentjie. 'n Meer gebalanseerde Bybelse antwoord

vir die vraag, sou dan eerder wees dat die aarde aan beide God en die mens behoort - aan God, omdat Hy dit geskep het en aan die mens, omdat Hy dit aan ons gegee het.

Dit beteken egter nie dat die oorgawe sonder regte of beheer geskied het nie, maar dit is aan die mens gegee om namens God te regeer. Die mens het dus slegs huurpag oor die aarde en besit geen eiendomsreg daarvoor nie. Hierdie dubbele waarheid (dat die aarde beide Syne en ons s'n is), word meer volledig uiteengesit in Gen. 1 & 2. Hieruit maak Stott (1984:112-115) drie afleidings:

Eerstens dat God aan die mens heerskappy oor die aarde gegee het. In Genesis 1:26, "*Kom Ons maak die mens as Ons verteenwoordiger... sodat hy kan heers oor ... al die diere op die aarde*" stel God die mens aan as Sy direkte verteenwoordiger. In Genesis 1:27 "*... as beeld van God het Hy die mens geskep, ...*" word die mens as beelddraer van God aangestel en verkry daardeur 'n dubbele uniekheid. Hy is beide beelddraer van God, bestaande uit rasionele, morele, sosiale en geestelike kwaliteite wat dit vir hom moontlik maak om God te ken, en God verleen aan hom heerskappy of huurreg oor die res van die skepping.

Hieruit kan afgelei word dat die mens se heerskappy oor die aarde, in noue verband staan tot die mens se unieke relasie tot God. In die ordelike hiërargie van die skepping, het God die mens halfpad tussen Homself as die Skepper en die res van die skepping geplaas. Eendersyds is die mens as skepsel deel van die res van die natuur. Andersyds is die mens duidelik onderskeibaar van die natuur, omdat hy geskape is na God se beeld en mag ontvang het om oor die natuur te heers. Algemeen gesproke, het die mens dus in die vroeë beskawings, slegs God se opdrag om die aarde te vul en dit te onderwerp, gehoorsaam.

Tweedens is hierdie heerskappy 'n samewerkende heerskappy. Die uitvoering van sy Godgegewe heerskappy, verleen nie aan die mens die mag of reg om natuurprosesse self te skep of te verander nie. Hy moet net daarby inpas en daarmee saamwerk. Uit die skeppingsverhaal in Genesis, is dit heeltemal duidelik dat die aarde reeds vrugbaar was voordat die mens die opdrag ontvang het om dit te vul en daarvoor te heers. Dit is egter tog ook waar, dat die mens oor die vermoë beskik om deur middel van verbeterde

boerderymetodes, soos die gebruik van bastersaad, besproeiing, bemesting en wisselbou, die aarde se opbrengste kan verhoog. In al hierdie aktiwiteite is die mens egter slegs meewerker, omdat God reeds die aarde se grense van volhoubaarheid getrek het. Hoewel die mens dus oor uitsonderlike vermoëns beskik om die natuur te tem, te monitor, natuurlike prosesse te beheer en selfs te versnel, is hy nog nie meester daarvan nie. Sy aktiwiteite kan slegs geskied binne duidelik afgebakende natuurwette, waarbinne hy moet bly as hy nie net sy dominansie oor die omgewing wil behou nie, maar ook sy eie uitsterwing wil voorkom.

Derdens is die mens se heerskappy gedelegeerde heerskappy wat verantwoordelikheid vereis. Volgens Stott (1984:114) is dit geen reg nie, maar 'n bevoorregte heerskappy. Die aarde behoort dus nie aan die mens omdat hy dit sy eie gemaak het nie, maar omdat Sy Maker die versorging daarvan aan hom toevertrou het. God behou steeds eienaarskap en beskermende toesig oor die aarde met al die lewende wesens daarop, soos uit Psalm 50:10,11 "... want al die diere in die bos is Myne, die wild op duisende berge. Ek ken al die voëls van die berge; al wat roer op die veld is Myne" duidelik blyk. In die Bergpredikasie bevestig Hy Sy Goddelike heerskappy verder - Hy laat 'Sy son' opkom en voed die voëls van die veld en klee die lelies en gras van die aarde (Matt. 5:45; 6:26, 28, 30). Hy onderhou dus steeds die geheel van Sy skepping en in Sy oorhandiging daarvan aan die mens, onthef Hy Hom nie self van verdere verantwoordelikheid nie.

Alle grondbesitters moes twee fundamentele waarhede deurgaans onthou. Eerstens dat hulle volgens Levitikus 25:23, slegs tydelike bewoners van die aarde is, en tweedens dat hulle nie al die opbrengste van die aarde slegs vir hulself moet hou nie, maar vir hul naaste wat dit nodig het, moet sorg. Dit bring Stott (1984:115) tot die gevolgtrekking dat "*the right to property, was in principle subordinated to the obligation to care for the weaker members of society.*" Die mens het dus nie vryheid om met die aarde te maak wat hy wil nie, bloot omdat hy dit slegs in trust hou vir toekomstige geslagte.

Uit voorgaande is dit duidelik dat daar heelwat bewyse in die Bybel is dat God nie van die skepping afgeskei kan word nie. Indien die Christen dus 'n egosentriese of homosentriese omgewingsgedrag handhaaf, is dit nie volgens die Bybelse leer nie. In hierdie

verkeerde toepassing van die Bybelse opdrag lê miskien een van die grootste redes vir die omgewingskrisis waarin veral die tegnologies ontwikkelde Westerse wêreld, as barmhartig van die Christendom, vandag verkeer.

Evaluerend beskou voldoen omgewingsgedrag gegrond op die Bybelse leer aan die meeste moontlikheidsvoorwaardes vir outentieke omgewingsopvoeding. Enersyds as doel van die Skepping kan die mens nie anders as om die omgewing as vertrekpunt te neem en daarom eko-georiënteerd (cf. 4.8.3) te lewe nie. Andersyds het die mens die mag ontvang om daarvoor te heers en is dit dus sy plig om die wetenskap en tegnologie in te span om die omgewing te verbeter en omgewingsprobleme (cf. 4.8.5) te probeer oplos. Omdat hy egter nie die aarde besit nie, bied dit ook die moontlikheid aan die mens om in die regte opvoedings- (cf. 4.8.4.1) en omgewingsrelasie (cf. 4.8.4.2) tot die omgewing te staan. Omdat die mens slegs die aarde in huurpag hou vir toekomstige geslagte vra dit 'n besondere verantwoordelikheid (cf. 4.8.11) van hom. Dit bied terselfdertyd die geleentheid vir die ontwikkeling van gewenste houdings en waardes (cf. 4.8.6.1 & 4.8.6.2) aan die mens. Bewus daarvan dat die mens deel van die hele skepping is kan hy die omgewing holisties (cf. 4.8.2) sien en dit sal hom bewus maak van die breë terrein wat omgewingsopvoeding oorspan (cf. 4.8.7). Verder behoort hy volgens die christelike omgewingsgedrag ook nie veel probleme te hê met die veeldimensionele (cf. 4.8.9) en dinamies-kontinue aard (cf. 4.8.10) van omgewingsopvoeding nie.

Geen studie oor omgewingsgedragstyle sal egter volledig wees as daar nie ook gelet word op ander sienings/teorieë oor die ontstaan van lewe op die aarde wat die mens se omgewingsgedrag bepaal nie. Die beduidendste hiervan vir omgewingsopvoeding, is die twee wat onderskeidelik bekend staan as die Noosfeer- en die Gaia-perspektiewe. Daarom sal dié teorieë ook kortliks aan die orde gestel word.

#### 5.4.4 OMGEWINGSGEDRAG GEGROND OP ENKELE AARDGENESE-HIPOTEESES

##### 5.4.4.1 NOOSFEER

Die Russiese natuurwetenskaplike Vernadsky (1863-1945), was die eerste om die Noosfeer-idee te propageer. Die konsep dui op die mens se voortdurende inmenging in die aarde se biogeochemiese siklusse, gemik op die mens se doelbewuste en opsetlike beheer oor die globale sisteem.

Vernadsky was oortuig van die bestaan van die nou bekende geochemiese siklusse in die biosfeer en sien alle vorme van lewe in terme van energievloei binne die siklusse. Hy beskou lewe op aarde nie as toevallig nie, maar eerder as 'n geologiese en evolusionêre verskynsel. Hy argumenteer dat daar 'n noue verband bestaan tussen lewe op aarde en die geochemiese prosesse wat plaasvind. Hy fokus dan ook op hierdie onderlinge verwantskap tussen lewe en verbandhoudende prosesse, waarsonder lewe nie moontlik is nie (Grinevald 1985:19).

Volgens Serafin (1988:127) was Vernadsky van mening dat lewende materie die migrasie van atome en molekules tussen die hidrosfeer, litosfeer, atmosfeer en die biosfeer reguleer deur biochemiese prosesse. As gevolg van hierdie prosesse, het die fisies-chemiese toestand van die aarde, stabiel gebly oor die geologiese eeue en sodoende die evolusie van 'n al meer komplekse globale biologiese sisteem moontlik gemaak.

Langs dié gedagtelyn, wat ooreenkomste toon met die antroposentriese gedrag van dominasie en eksploitasie (cf. 5.4.2), word die mens gesien as 'n dominante deel van die aarde se biochemiese prosesse en word hy so, 'n groot beïnvloedende faktor in die biosfeer se evolusieproses. Daar word geglo dat die mens die antroposentriese era in die geologiese tydskaal self geskep het, deur 'n proses wat gedurig aan die verander was deur menslike gedagtes en optredes (Serafin 1988:127).

Die biosfeer was dus aan die verander in 'n nuwe toestand, 'n nuwe evolusionêre stadium, die van menslike rede of intellek, naamlik die Noosfeer. Hiervolgens sou die grootste uitdaging vir die mensdom daarin lê dat hy deur wetenskaplike prestasie sy omgewing moet herskep. Dit was die rasionaal, sowel as die vertrekpunt agter UNESCO se 'Mens en Biosfeer-program' wat in 1970 geloods is (UNESCO 1970:10).

Navolgers van die Noosfeer-idee, het groot vertroue geplaas in die ontwikkeling van kernkrag en die ontwikkeling van die wetenskap en tegnologie as 'n manier waardeur die biosfeer verander kan word in 'n Noosfeer. Hulle was oortuig dat die wetenskap 'n begrip van die werkings van die biochemiese siklusse openbaar het, wat die mensdom in staat stel om die biosfeer bewustelik, opsetlik en rasioneel te beheer. Die Noosfeer is dus antroposentries gesien in die sin, dat dit beide "*human creating*" en "*created by human*" is (Serafin 1988:128).

Die Noosfeer was dus 'n spesiaal geskepte omgewing of milieu, bestaande uit georganiseerde sisteme onder totale beheer van die mens, met die uitsluitlike doel om voort te bestaan. Daar is vas geglo dat die mens 'n plig het om die biosfeer te verander deur middel van die wetenskap en tegnologie. Almal het die diepgewortelde oortuiging gedeel dat die mens deur die wetenskap en tegnologie sy eindbestemming in sy eie hande hou en daarom sal hul omgewingsgedrag die uiterste vorm van egosentriese omgewingsetiek weerspieël. 'n Evaluering oor die Noosfeer in terme van moontlikheidsvoorwaardes sal in die volgende gedeelte saam met die Gaia-hipotese gedoen word.

#### **5.4.4.2 DIE GAIA-HIPOTESE**

In die vroeë sewentigs, is die sisteemperspektief of anders genoem, die biogeochemiese siklusse, herontdek toe 'n Engelse chemikus, Lovelock en 'n Amerikaanse mikrobioloog, Murgalis, 'n poging aangewend het om die chemiese disekwilibrium van die aarde se atmosfeer te probeer verklaar. In hul verklaring genaamd die Gaia-hipotese, genoem na die klassieke Griekse woord vir moeder aarde, het hulle voorgestel dat die aarde 'n selfregulerende sisteem is, wat die vermoë besit om die chemiese komponente van die

atmosfeer voortdurend te handhaaf en sodoende self in staat is om 'n gunstige klimaat vir lewe te skep en te onderhou (Serafin 1988:130).

Lovelock was van mening dat die aarde oor 'n outomatiese biologiese termostaat beskik, waarby die oorfloed koolstofdiksied in die atmosfeer, voortdurend aanpas om die verwarmende tendens van die son se verhoogde isolasie te akkommodeer, ten einde die temperatuur van die atmosfeer redelik konstant te hou. Lovelock (Sagan en Murgalis 1983:161) argumenteer dat die geologiese geskiedenis oor die voorkoms van lewe, bewys dat daar nooit algehele vriestoestande of onhoudbaar hoë temperature wêreldwyd geheers het nie. Trouens, die gemiddelde oppervlaktemperatuur van die aarde, het heelwaarskynlik slegs tussen 5 en 50 grade Celsius gewissel.

Die Gaia-hipotese is dus 'n teorie wat die atmosfeer en die oppervlaksedimente van die planeet aarde as 'n geheel insluit. Hiervolgens word die temperatuur en die samestelling van die atmosfeer gereguleer deur die som van lewe op die planeet - die biota. Die regulering van die aardoppervlakte tot voordeel van die biota, vind plaas sedert die eerste lewe op aarde, ongeveer drie biljoen jaar gelede (Serafin 1988:133).

Lovelock en Murgalis (soos aangehaal deur Schneider 1980:28), was van mening dat, volgens die Gaia-hipotese, die laer gedeeltes van die atmosfeer, 'n integrale reguleerder en noodsaaklike deel van lewe op aarde uitmaak, omdat dit vir 'n paar honderd miljoen jaar die temperatuur, chemiese samestelling, oksidasievermoë en die suurgehalte van die atmosfeer gekontroleer het. Of soos in Lovelock (1987:13) se eie woorde: "*...the air we breathe can be thought of like the fur of a cat and the shell of a snail, not living but made by living cells, so as to protect them against an unfavourable environment.*"

Van besondere betekenis vir omgewingsopvoeding, is dat die Gaia-persepsie van die atmosfeer, radikaal anders is as die gevestigde wetenskaplike konsep, dat lewe op aarde omgewe word en aangepas is by 'n essensieel statiese omgewing. Die kontroversie lê daarin dat die Gaia-konsep beweer, dat daar 'n selfkontrolleringsmeganisme in die atmosfeer bestaan en dat dit 'n bewustelike aksie van die lewensproses self is. Eersgenoemde dui op 'n wetenskaplike debat, terwyl laasgenoemde beslis geloofsoortuigingsimplikasies bevat.

Die Gaia-teorie van 'n interaktiewe ko-evolusie van biotiese en abiotiese komponente van die aarde, het wetenskaplikes weer laat dink oor veral bio-geochemiese siklusse. So is die belangrikheid en rol van metaan in klimaatsverandering, eers werklik verstaan met die erkenning van die deurslaggewende rol wat biologiese organismes in die regulering van die atmosfeer speel (Ebhalt 1985:12).

Die beeld van Gaia as godin aarde, is deur Lovelock gebruik as 'n simbool om die mens se verhouding met die natuur te interpreteer. Sy aanhangers, waaronder Clark (1983:185), was van mening dat: "*...Gaia is adept as turning pollutants into necessary elements, and is likely to survive most probably even a nuclear spasm that eliminated us.*" Omgewingsgedrag volgens die Gaia-hipotese, toon wel ooreenkomste met biosentriese gedrag van eenheid met die natuur (cf. 5.4.1), maar openbaar tog volgens die Gaia-hipotese 'n skokkende mate van onverskilligheid by die mens. Daarvolgens kan die mens maar besoedel, vernietig, oorontgin en volhoubare perke oorskry, aangesien Gaia die vermoë besit om enige skade wat deur die mens se ongewenste omgewingsgedrag veroorsaak word, weer te kan herstel.

Volgens Clark (1983:185) is die holruggeryde 'raison d'être', juis die voortbestaan van Gaia en die ekosisteme en nie noodwendig die bewaring ten alle koste van enige besondere spesie, met inbegrip van die mens nie. In kort kom dit daarop neer, dat die evolusie van die biosfeer, 'n proses buite die begripveld, kontrole en selfs deelname van die menslike spesie is.

Die uitdaging vir omgewingsopvoeding ten opsigte van die Gaiaanse hipotese, lê in die beter begrip van die implikasies wat menslike inmenging in die geochemiese siklusse het. Daar moet onderskei kan word tussen situasies wat die planeet se beheersisteme bedreig en dié wat dit nie doen nie. Indien omgewingsopvoeding nie hieraan aandag gee nie, hou dit ernstige implikasies in vir die volhoubare voortbestaan van die mensdom.

In evaluerende terugskouing wil dit voorkom asof beide die Noosfeer en die Gaia-hipotese aan baie min moontlikheidsvoorwaardes vir outentieke omgewingsopvoeding vol-



doen. Omdat navolgers van die Noosfeer-idee glo in die mens se dominante rol in die herskepping van die biosfeer fokus dit wel op die mens (cf. 4.8.8), maar is dit nie eko-georiënteerd (cf. 4.8.3) nie, en staan dit ook nie in die korrekte opvoedings- (cf. 4.8.4.1) en omgewingsrelasies (cf. 4.8.4.2) tot die omgewing nie. Vanweë die onverskilligheid waarmee navolgers van die Gaia-hipotese die omgewing bejeën, voldoen hul omgewingsgedrag ook nie aan hierdie drie moontlikheidsvoorwaardes vir outentieke omgewingsopvoeding nie. Waar voorstanders van die noosfeer-idee die mens se intellek verhef tot superieure mag wat die toekoms van die aarde moet bepaal, en die Gaia-navolgers weer die invloed van die wetenskap en tegnologie se vermoë om die omgewing te verbeter totaal ignoreer, probeer geeneen om korrekte houdings en waardes teenoor die omgewing te bevorder nie, en voldoen hulle dus nie aan die normatiewe moontlikheidsvoorwaarde (cf. 4.8.6) vir outentieke omgewingsopvoeding nie. Gai-aanse omgewingsgedrag, weliswaar in meerdere mate as die navolgers van die Noosfeer-navolgers, is ook nie gerig op omgewingsprobleme (cf. 4.8.5) nie. Hoewel navolgers van die Noosfeer-idee die biosfeer wil verander/verbeter gaan dit om die voordeel wat die mens daaruit kan kry en is daar van verantwoordelikheid teenoor die omgewing (cf. 4.8.11) as moontlikheidsvoorwaarde vir outentieke omgewingsopvoeding, soos ook by die Gai-aanse ondersteuners, weinig sprake.

Met inagneming van wat tot hiertoe bevind is, kan daar dan nou oorgegaan word tot 'n poging om omgewingsgesonde gedrag aan die orde te stel.

## **5.5 OMGEWINGSGESONDE GEDRAG**

In die lig van voorgaande kan dit dan nou gestel word dat omgewingsgesonde gedrag moet poog om al die moontlikheidsvoorwaardes vir outentieke omgewingsopvoeding te vergestalt. Omgewingsgesonde gedrag moet dus op die mens fokus wat met die nodige verantwoordelikheid sal voortplant en so sy plek binne die ekosisteem sal vol staan. Hy moet sy kennis van die wetenskap en tegnologie gebruik om die natuurlike hulpbronne so te bestuur dat beide die omgewing en toekomstige geslagte daarby sal baat vind. Daarom moet elke mens binne sy eie wêreld en lewensbeskoulike opvatting van die omgewing altyd poog om spaarsamig om te gaan met veral die nie-hernieubare hulpbronne

van die aarde. Hy moet ook gevoelig wees vir die uitwerking wat sy afvalstowwe, as produkte van sy onderskeie lewensaktiwiteite, op die lewenskragtigheid van die onderskeie lewensonderhoudende eko-sisteme het. So sal 'n volhoubare voortbestaan vir die hele mensdom op aarde moontlik wees.

Hier te lande het President F.W. de Klerk in 1990 die RSA onherroeplik op 'n nuwe koers geplaas. Hoewel dit uiteindelik sal lei tot 'n regverdiger verdeling van rykdom deurdat dit die land se natuurlike hulpbronne toeganklik maak vir al die inwoners, hou dit ook ernstige implikasies vir aanvaarbare omgewingsgedrag en die omgewing in. Hoewel daar nie fout gevind kan word met die Suid-Afrikaanse Regering se beginsels ten opsigte van 'n Nasionale Omgewingsbestuurstelsel nie, kom daarvan in die praktyk nog nie veel tot uiting nie. Aspekte wat veral dringende aandag verg, is die geweldige bevolkingsaanwas, tesame met die toestroming vanuit buurlande. Die algemene welstand van die omgewing word ernstig bedreig deur toenemende verstedeliking, wat lei tot onbeheerde plakkersbuurte. Dit, tesame met die ongekeerde toename in misdaad, en 'n groeiende oortuiging dat die Regering te veel simpatie met kriminele het, is nie bevorderlik vir die skepping van 'n veilige omgewing nie. Dit wil ook voorkom asof individue in die Regering, die kulturele erfenis van die vorige regering ten alle koste wil vernietig, deur druk op eie kultuurgoedere, soos skole en Afrikaans as taal. Ekonomiese groei word verder erg aan bande gelê deur die uitfasering van kundiges (lees witmense), of hul vervanging deur regstellende aksieposte (lees swartmense). Gevolglik is daar 'n ongekeerde uit-migrasie van besonder kundige persone na die buiteland. Tesame met die afskaling van die mediese beroep tot slegs basiese gesondheidsorg, kan dit nie anders as om op die lang duur nadelig vir die omgewing en die oorlewing van die hele volk te wees nie. Daarom is die poging van Minister Kader Asmal om deur middel van werkskepping die waterstand van die land te verbeter deur die indringerplante in die bergopvanggebiede uit te kap des te meer lofwaardig (cf. 2.4.4).

Met dit as agtergrond sal elke individu in die RSA sy persoonlike waardestelsel weer moet ondersoek en, indien nodig, sy gedragpatroon in lyn moet bring met aanvaarbare omgewingsgesonde gedrag, ten einde outentieke omgewingsopvoeding tot sy reg te laat kom. In die laaste hoofstuk sal dan 'n poging aangewend word om beginsels te stel vir die realisering hiervan.

## 5.6 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is omgewingsgesonde gedrag as oorkoepelende doel van omgewingsopvoeding gestel en ondersoek. In die proses is daar eers duidelikheid verkry oor omgewingsgeletterdheid. Omdat omgewingsgedrag deur die mens se omgewingsetiek gerig word, is laasgenoemde ondersoek en die verskillende benaderings tot omgewingsetiek aangedui. Daar is gekyk na enkele omgewingsgedragstyle, wat almal in mindere of meerdere mate gebreke vertoon en nie een voldoen aan al die moontlikheidsvoorwaardes vir outentieke omgewingsopvoeding nie. Dit alles het gelei tot die besef dat omgewingsgesonde gedrag as laaste moontlikheidsvoorwaarde vir omgewingsopvoeding gestel kan word.

In die lig hiervan, kan daar dan nou in die volgende hoofstuk oorgegaan word tot die stel van enkele beginsels as aanbevelings vir die realisering van outentieke omgewingsopvoeding, wat kan lei tot volhoubare voortbestaan.

## HOOFSTUK 6

### BEGINSELS VIR DIE REALISERING VAN OUTENTIEKE OMGEWINGSOPVOEDING WAT KAN LEI TOT OMGEWINGSGESONDE GEDRAG EN VOLHOUBARE ONTWIKKELING

6.1	INLEIDING	140
6.2	BEGINSELS AS AANBEVELINGS VIR DIE REALISERING VAN OUTENTIEKE OMGEWINGSOPVOEDING	141
6.2.1	Neem die omgewing as vertrekpunt	141
6.2.2	Erken die werklike waarde van die omgewing	142
6.2.3	Toon respek teenoor alle vorme van lewe	144
6.2.4	Beskerm die aarde se lewegewende stelsels en bio-diversiteit	145
6.2.5	Verbruik minder nie-hernubare hulpbronne	146
6.2.6	Bestuur die aarde se lewegewende stelsels volhoubaar	147
6.2.7	Waak teen die oorskryding van die limiete van volhoubaarheid	148
6.2.8	Fokus ook op die mens in omgewingsimpakstudies	151
6.2.9	Voed die mens op tot omgewingsgesonde gedrag	153
6.2.10	Wentel besluitneming oor die omgewing af na plaaslike gemeenskappe	154
6.2.11	Vertraag en beëindig uiteindelik die eksponensiële groei van die bevolking	155
6.2.12	Samewerking ten opsigte van volhoubare ontwikkeling en bewaring moet oor landsgrense heen strek	156
6.2.13	Bevorder sinvolle bestaan.	157
6.3	SLOTSOM	158

## HOOFSTUK 6

### BEGINSELS VIR DIE REALISERING VAN OUTENTIEKE OMGEWINGSOPVOEDING WAT KAN LEI TOT OMGEWINGSGESONDE GEDRAG EN VOLHOUBARE ONTWIKKELING

#### 6.1 INLEIDING

Uit die bestudering van die vernaamste omgewingsprobleme in hoofstuk 2, die historiese verloop van omgewingsopvoeding in hoofstuk 3, die moontlikheidsvoorwaardes vir outentieke omgewingsopvoeding in hoofstuk 4 en die beklemtoning van omgewings-etiek, wat kan lei tot omgewingsgesonde gedrag met die oog op volhoubare ontwikkeling, wil dit voorkom asof elke mens op aarde sy totale lewenswyse en -uitkyk sal moet verander om te voorkom dat die aarde se ekosisteme verder geskaad word. Ter bereiking hiervan het die Wêreldbewaringsunie (IUCN), die Natuurlewevereniging (WWF), en die VN met sy omgewingsprogram (UNEP) saamgespan om 'n internasionale strategie hiervoor te ontwikkel. Die resultaat was, "Caring for the earth: A strategy for sustainable living" wat aantoon dat 'n wêreldwye volhoubare samelewing haalbaar is, mits sekere beginsels toegepas word (Van Rensburg 1994:8).

In sy boek, "Sorg vir die aarde: Suid-Afrika" het Yeld (1993) hierdie beginsels op Suid-Afrika met sy besondere politieke agtergrond, op 'n eiesoortige manier probeer toepas ten einde 'n samelewing te skep wat aanvaarbaar sal wees vir die meerderheid van die land se mense. Omdat Yeld, sover vasgestel kon word, die enigste navorser was wat die internasionale beginsels vir die Suid Afrikaanse samelewing probeer aanpas het, word daar in die afsluitingsdeel van hierdie studie in noue aansluiting en verdere uitbreiding daarvan, breë gevolgtrekkings gemaak. Hieruit sal enkele riglyne voortvloei wat as aanbevelings kan dien vir die realisering van outentieke omgewingsopvoeding, met

inagneming van wat vroeër betoog is oor moontlikheidsvoorwaardes, omgewingsgesonde gedrag en volhoubaarheid.

## **6.2        BEGINSELS AS AANBEVELINGS VIR DIE REALISERING VAN OUTENTIEKE OMGEWINGSOPVOEDING**

Omgewingsopvoeding geskied altyd vanuit 'n partikuliere lewens- en wêreldopvatting en kan daarom nie anders as om van partikuliere aard te wees nie. Veral in 'n multikulturele land soos die RSA waar verskillende lewens- en wêreldbeskouings gehuldig word, sal beginsels vir die realisering van outentieke omgewingsopvoeding van so 'n aard moet wees dat dit vir verskeie sienings van die omgewing voorsiening maak en dat mense met verskillende lewens- en wêreldbeskouinge hulle daarmee sal kan versoen.

Teen die agtergrond van wat tot dusver betoog is, word vervolgens daartoe oorgegaan om enkele beginsels en praktiese riglyne aan die orde te stel aan die hand waarvan outentieke omgewingsopvoeding voltrek kan word. Dit moet egter beklemtoon word dat hoegenaamd nie daarop aanspraak gemaak word dat die onderstaande beginsels die enigste beginsels vir outentieke omgewingsopvoeding is nie. In die lig van die aktualiteit van die tema is die skrywer van die proefskrif van mening dat die hele kwessie van beginsels vir outentieke omgewingsopvoeding in verdere navorsing grondig aangespreek behoort te word.

### **6.2.1       NEEM DIE OMGEWING AS VERTREKPUNT**

Individue en instansies, betrokke by primêre produksie soos landbou, bosbou, mynbou en vissery, is in direkte kontak met die omgewing. Bestuurders van sulke ondernemings is normaalweg verantwoordelik aan die direkteure en aandeelhouers vir hulpbronne onder hul beheer. Outentieke omgewingsopvoeding moet egter daarop wys dat daar ook ander belangrike belangegroepes is wat ook reg het op omgewingshulpbronne soos skoon lug, grond en water wat onder die bestuur se beheer is. Daarom moet enige maatskappy of individu wat met natuurlike hulpbronne werk, of dit kan beïnvloed, die

omgewing as vertrekpunt neem. Daarmee word voldoen aan die moontlikheid dat outentieke omgewingsopvoeding eko-georiënteerd (cf. 4.8.3) moet wees. In aansluiting by die voorgaande, kan die volgende riglyne gestel word:

- Alle nuwe projekte moet voorafgegaan word deur 'n volledige omgewingsimpakstudie.
- Ontwerp 'n omgewingsbestuursplan wat die nodige parameters kan verskaf, waarbinne die onderneming bedryf sal word.
- Stippel die omgewingsbeleid van die onderneming duidelik uit. Lê veral klem op die spaarsamige benutting van natuurlike hulpbronne.
- Stel meetbare doelwitte van die omgewingsbeleid in randterme, byvoorbeeld die koste verbonde aan die voorkoming van lugbesoedeling.
- Stippel die waarskynlike gevolge van die omgewingsbeleid op toekomstige kapitale investering en verdienste uit. Veral belangrik is dat dit in oorlegpleging met die plaaslike gemeenskap, as primêre benutter van die omgewing, sowel as met die breë publiek moet geskied.
- Sluit 'n omgewingsverslag in by die jaarverslag van die onderneming.
- Openbaar omgewingsregsaksies waarby die onderneming moontlik betrokke mag wees.

## 6.2.2 ERKEN DIE WERKLIKE WAARDE VAN DIE OMGEWING

Dit word algemeen aanvaar dat die opbrengs van enige land se ekonomie, die verskil is tussen dit wat geproduseer en dit wat verloor word. Skade aan die omgewing, hetsy olierampe, aardbewings of gestroopte reënwoede, word normaalweg nie as 'n koste van die Bruto Binnelandse Produk (BBP) afgetrek nie. Skade van die omgewing word dus net bereken in terme van herstelkoste.

Volgens hierdie siening is woude en minerale gewoon gratis. Dit beteken dat houtkappers se onkoste byvoorbeeld bereken word in terme van arbeid, vervoer, sae, toue, ens. en dat die koste van die natuurlike hulpbron (bome), hoegenaamd nie in aanmerking geneem word nie, aangesien dit deur die gemeenskap as geheel gedra word. Om-

dat die omgewing nie in ag geneem word as die BBP bereken word nie, word Japan vandag algemeen beskou as die 'rykste' land ter wêreld terwyl hy oor weinig eie natuurlike hulpbronne beskik. Shape (1996:12) se berekeninge toon egter dat, as die sosiale- en omgewingskoste (verkeersbesoedeling, lang ure se pendel, werkstres, ens.) bygereken word, die gemiddelde Japannees se lewensgehalte, die afgelope 30 jaar tienvoudig afgeneem het.

Natuurlike hulpbronne bied aan 'n land sy potensiële rykdom wat, as dit eers ontgin/verwerk is, deel vorm van die ekonomiese aktiwiteite van daardie land en sodoende deel uitmaak van die BBP. Solank die werklike waarde van die omgewing, die natuurlike hulpbronne ingesluit, wat die basis is van enige ekonomie, nie ingesluit word in 'n land se stelsel van nasionale boekhouding nie, kan daar nie werklik sprake van volhoubare ontwikkeling wees nie. Voorstanders van outentieke omgewingsopvoeding, moet hulle derhalwe daarvoor beywer dat die werklike waarde van die omgewing ingesluit word, waar die BBP bereken word. Daardeur sal getoon word dat die BBP dalk nie so gunstig is as wat dit mag lyk nie. So kan dit help om 'n meer realistiese beeld van die landseconomie te gee. Volgens Shape (1996:12) sal China dan nie jaarliks 1 miljard dollar se woude verloor, of Zimbabwe 25 miljoen dollar aan gronderosie (30% van die landbou se BBP), nie.

Om erkenning te gee aan die werklike waarde van die omgewing is 'n omvattende en moeilike taak omdat mens nooit die volle waarde van die omgewing sal kan bereken nie. Daarom moet die riglyne wat gegee word bloot as 'n begin gesien word. In dié verband kan die volgende as riglyne geld:

- Lei rekenmeesters op in omgewingsverslagdoening.
- Stel 'n taakspan aan wat bestuurslede met rekenkundige- en omgewingskennis sal dien.
- Lewer 'n oorsig van die vernaamste omgewingsrisiko's wat inwerk op die onderneming. Fossielbrandstowwe se ware prys behoort byvoorbeeld die impak van besoedeling op die omgewing in te sluit sodat die mens se keuse van omgewingsvriendeliker (wind, son, water) energiebronne nie soveel duurder sal wees nie.



- Stippel die rekenkundige beleid rondom voorsienings, laste en reserwes vir katastrofes uit. Toe die Merriespruit-slikdam breek, met gepaardgaande verlies aan lewens, geboue en infrastruktuur was die gemeenskap byvoorbeeld verslae dat die potensiële skade wat die dam inhou nie in berekening gebring is toe die slikdam beplan/gebou is nie.
- Bereken ook die omgewingskoste by ontwikkelingsprojekte, en indien dit hervestigingskoste insluit ook dit, insluitende energie, afvalhantering, behandeling van besoeelde produkte, nakoming van wetlike vereistes, boetes, rehabilitasie en herwinning.
- Openbaar regeringshulp wat ontvang is en die wyse waarop dit spandeer is. Dit sal voorkom dat 'n situasie ontstaan soos in 1986 toe daar in die RSA byvoorbeeld R750-miljoen aan kernkragnavorsing bestee is en slegs R5-miljoen aan navorsing oor alternatiewe energiebronne, waarvan slegs R1-miljoen aan sonkragnavorsing toegewys is (Yeld 1993:31).
- Maak omgewingsbeoordeling of -audit, deur 'n onafhanklike derde party verpligtend.
- Bereken die randwaarde van omgewingslaste en -reserwes.
- Pas die Maatskappywet aan om openbaarmaking van omgewingsverslagdoening verpligtend te maak.

### **6.2.3 TOON RESPEK TEENoor ALLE VORME VAN LEWE**

Hierdie etiese beginsel (cf. 4.8.5) vereis dat geen optrede van die mens, ander groepe of toekomstige geslagte sal benadeel of die oorlewing van ander spesies in gevaar behoort te stel nie. Die verwerkliking van hierdie beginsel kan deur die volgende riglyne bevorder word:

- Erken die beginsel dat die mens vir sy oorlewing afhanklik is van die gebruik van ander spesies.
- Veroordeel wreedheid teenoor ander spesies of die vermorsing daarvan.
- Meet die doodmaak van wilde diere vir eie gewin aan die voordele wat nie-dodelike ontginningsmetodes soos ekotoerisme vir die omgewing en hele gemeenskap inhou.

- Werk vir die daarstelling van 'n universeel aanvaarbare etiek vir die instandhouding van lewe, waarin regte en verantwoordelikhede uitgespel word. Alle sektore van die Suid-Afrikaanse samelewing - insluitende godsdiensgroepe, onderwysers, ekonome en politici - moet maniere soek hoe hulle kan bydra tot die ontwikkeling van die breë wêreldetiek vir lewensinstandhouding (Yeld 1993:15).

Indien dit in die plaaslike omgewing slaag, kan dit as motivering dien vir elke land om 'n oorkoepelende nasionale strategie vir lewensinstandhouding en volhoubaarheid te ontwikkel.

#### **6.2.4 BESKERM DIE AARDE SE LEWEGEWENDE STELSLS EN BIO-DIVERSITEIT**

Die menslike spesie is vir sy voortbestaan totaal afhanklik van die aarde se natuurlike sisteme. Fisies is al die voorrade wat die mens vir sy voortbestaan benodig, reeds aan boord en nuwe natuurlike hulpbronne kan nêrens vandaan bygevoeg word nie. 'n Kommerwekkende kenmerk hiervan is dat die diversiteit van die biologiese sisteme taamlik ongelyk versprei is oor die aardoppervlakte. So beskik Suid-Afrika byvoorbeeld oor 'n geraamde 10% van die wêreld se plant-, voël-, en vissoorte (Rothwell 1994:24). Outentieke omgewingsopvoeding behoort daarom te verseker dat die ekologiese prosesse, (cf. 4.8.3) wat die klimaat bepaal, die lug en water suiwer, grond vorm, die noodsaaklike elemente soos suurstof en stikstof hersirkuleer, die afvalstowwe laat opbreek en sodoende die planeet fiks hou vir lewe, in stand gehou word. (Yeld 1993:16-17). In dié verband kan die volgende riglyne gestel word:

- Tref spesiale voorsorg om die strukture, funksies en diversiteit van die ekosisteme van die aarde te beskerm. So is die stinkhoutboom se saad byvoorbeeld baie meer ontkiembaar as dit eers deur die Knysna-bosloerie se spysverteringskanaal beweeg het. Bewaar dus die habitat van die bosloerie en dit verseker die voortbestaan van die stinkhoutboom.
- Beskerm die verskeidenheid plante, diere en ander organismes en die verskillende wyses waarop hulle in gemeenskappe georganiseer is. Let daarop dat 95% van die

mens se geneesmiddels van plantaardige oorsprong is en die medisinale en ander eienskappe van plante nog glad nie na behore nagevors is nie. Dink in die geval maar net aan die tradisionele medisyne van die natuurdokters in tradisionele gemeenskappe.

- Vorm saadbanke of spesiale moederkwekerye vir plante en diere wat op die Internasionale Rooidata-lys verskyn.
- Skep meer wildernisgebiede waar die natuur in sy volle biodiversiteit ongestoord sy gang kan gaan sonder die inmenging van mense.
- Waak teen onnadenkende afvalstorting wat die omgewing se natuurlike sisteme kan besoedel. Volgens Yeld (1993:17) word daar na raming jaarliks 419 miljoen ton nywerheids- en mynbou-afval geproduseer, insluitende atmosferiese vrystellings van stowwe wat in afloopwater beland.

#### 6.2.5 VERBRUIK MINDER NIE-HERNUBARE HULPBRONNE

Minerale en fossielbrandstowwe is nie-hernubare hulpbronne. Dit is dus nie moontlik om hulle volhoubaar te verbruik nie. Nogtans kan hul nut vir die mensdom aansienlik verleng word deur die oorontginning of vermorsing daarvan, te voorkom. In dié verband behoort voortdurend gepoog te word om dit weer te sirkuleer, of om so ver as moontlik hernubare plaasvervangers te gebruik. Vir outentieke omgewingsopvoeding kan die volgende riglyne gestel word:

- Laat die verbruik van hernubare natuurlike hulpbronne deurgaans binne die natuur se vernuwingskapasiteit val. In die verband bereken Yeld (1993:18) dat Suid-Afrika sedert 1952 reeds 46% droë woude, 62% graslande, 50% wortelbome en 90% renosterveld verloor het.
- Benut fossielbrandstowwe, grondwaterbronne en minerale so effektief moontlik. Water, as hernubare natuurlike hulpbron, sal byvoorbeeld oneffektief benut word as dit na een maal se gebruik so besoedel is dat dit nie weer gebruik kan word nie alvorens dit deur 'n duur suiweringsproses gegaan het nie.

- Wees veral versigtig met die verbruik van plastiek. Yeld (1993:49) bereken byvoorbeeld dat daar jaarliks meer as 2 miljoen seevoëls en 100 000 soogdiere soos robbe en dolfyne sterf omdat hulle in plastiekafval verstrengel geraak het.
- Vervang die verbruik van nie-hernubare hulpbronne met omgewingsvriendelike (son, water- en windkrag) energiebronne. Plaasvervangende stowwe vir die osoonvretende chlorofluoorkarbonate, kan op groter skaal aangewend word - so ook die gebruik van loodvrye petrol in motors. So kan energie bespaar word om die gevare, verbonde aan die globale verwarming as gevolg van die kweekhuiseffek, te minimaliseer.
- Hersirkuleer water en minerale so ver as moontlik. Ontmoedig, deur beperkings of rantsoenering desnoods, die per capita verbruik van nie-hernubare hulpbronne. Hoewel 'n redelike per capita verbruik moeilik berekenbaar is en noodwendig van plek tot plek sal verskil, sal die tempo waarteen volhoubare benutting van die hulpbronne moontlik is, die ontginningsperke daarvan bepaal.

#### **6.2.6 BESTUUR DIE AARDE SE LEWEGEWENDE STELSLS VOLHOUBAAR**

Deur middel van outentieke omgewingsopvoeding, moet op 'n verantwoordelike wyse (cf. 4.8.11) gepoog word om bevolkingsgetalle en die mens se leefstyl, binne die omgewing se natuurlike kapasiteit te bring en met behulp van tegnologie en volhoubare bestuurspraktyke daar te hou. Die mens sal eenvoudig net 'n ernstige poging moet aanwend om binne die aarde se dra vermoë te bly. In dié verband kan omgewingsopvoeding die volgende riglyne stel:

- Beskerm, bewaar en verhoog, deur regulasies indien nodig, so ver moontlik die produksievermoë van primêre hulpbronne soos grond, water, woude, vis, plant- en dierelewe.
- Benut hernieubare bronne teen 'n laer tempo as waarteen hulle hulself kan verplaas.
- Laat omgewingswetenskaplikes herwinningskale deeglik navors en bly streng by die resultate. In dié verband het die Departement Omgewingsake se mariene-navorsers die sardynbron langs die Namibiese kus reeds laat herstel van 10% in 1960 tot 'n ge-

raamde 75% vandag deur vroegtydig deur middel van 'n kwotastelsel en 'n beperking op die maasgrootte van visvangnette visvangste te reguleer (Fuggle & Rabie 1992:319-321).

- Moniteer per capita verbruik van die onderskeie energiebronne (krag, brandstof, water) noukeurig en sanksioneer oorbenuiting desnoods streng.

### **6.2.7 WAAK TEEN DIE OORSKRYDING VAN DIE LIMIETE VAN VOLHOUBAARHEID**

Omdat elke mens normaalweg strewe na meer aardse besittings, wil dit voorkom asof die deursnee mens, uiters traag is om binne die aarde se volhoubare limiete, sy bestaan te voer. Alvorens outentieke omgewingsopvoeding dus riglyne kan stel teen die oorskryding van die limiete van volhoubaarheid, moet daar eers gefokus word op die verskillende reaksies wat dit by die individu ontlok. Volgens Meadows *et al.* (1992:191), reageer die mens op drie verskillende maniere op die tekens dat hulpbronnenuiting en afvalstorting besig is om die omgewing se limiete van volhoubaarheid te oorskry.

Eerstens word die tekens eenvoudig geïgnoreer of ontken. Die volgende reaksies spruit dan voort hieruit:

- Hoër skoorstene word eenvoudig gebou, sodat afvalstowwe soos rook en gasse, nie so opvallend is nie.
- Toksiese chemiese afval word onwettig, of in die geheim in ander se gebied gestort.
- Visbronne en natuurlike woude word oorontgin in die naam van die skep van werksgeleenthede, terwyl die natuurlike hulpbronne juis 'n konstante stroom werksgeleenthede in die toekoms moet onderhou.
- Koste word na die omgewing of toekomstige geslagte afgewentel.
- Ander hulpbronne word gesoek, terwyl die beskikbare bekendes, roekeloos verkwis word.
- Daar word geweier om bevolkingsgroei te bespreek, omdat dit kwansuis 'n te politiek sensitiewe saak is.

Al hierdie reaksies getuig van 'n onwilligheid om dreigende probleme as gevolg van die oorskryding van die omgewingslimiete aan te spreek. Dat so 'n gesindheid outentieke omgewingsopvoeding verhinder en ernstige probleme in die toekoms sal meebring, spreek vanself.

'n Tweede reaksie op tekens dat die omgewing se limiete oorskry word, is dat slegs die simptome gedokter word. So kan die druk op die omgewing verlig word, deur toepaslike tegniese en/of ekonomiese maatreëls te tref, sonder om die onderliggende oorsake aan te spreek. Die volgende reaksies volg onder andere hierop:

- Bestuur, in plaas van verminder, eenvoudig die hoeveelheid besoedeling per kilowatt elektrisiteitsopwekking.
- Soek na meer hulpbronne.
- Hersirkuleer hulpbronne of vervang dit met ander bronne.
- Vervang funksies van die natuur soos rioolbeheer, vloedbeheer of grondvrugbaarheid deur menslike kapitaal en arbeid.
- Ontwikkel beter geboortebeperkingsmetodes.

Hoewel hierdie maatreëls almal dringend nodig is, remedieer dit slegs die simptome en sal dit daarom die druk op die limiete van volhoubaarheid slegs tydelik kan verlig. Dit sal nie die onderliggende oorsake daarvan kan genees nie. Daarom sal outentieke omgewingsopvoeding die gevolge waarheen hierdie aksies lei, moet uitwys en aandring op langtermyn oplossings.

Die mens kan ook op 'n derde manier reageer op tekens dat die limiete van volhoubaarheid oorskry word, deur terug te staan en eenvoudig te aanvaar dat die sosio-ekonomiese sisteem, soos dit tans gestruktureer is, onbeheerbaar is. Die sisteem het sy limiete oorskry en stuur op totale verval af. Die struktuur moet dus verander word, sodat 'n volhoubare samelewing moontlik is.

Dit is inderdaad so dat allerlei onheilspellende konnotasies geheg kan word aan uitsprake dat die samelewingstruktuur verander moet word. Revolusionêres sou dit kan ver-

tolk in terme van die omverwerping van magsfigure, of beelde wek van geboue wat platgeslaan word in 'n poging om die omgewing fisies te herskep. Ander sal vrees dat dit duur sal wees en hul sekuriteit kan bedreig. Fuggle & Rabie (1992:2) wys egter daarop dat daar dwarsdeur die bestaan van die mensdom, struktuurveranderinge voorkom wat soms die hele basis van die bestaande orde omgekeer het. Hiervan is die Landbouevolusie en die Industriële Omwenteling seker die mees uitstaande. Meadows (1992:191) is egter van mening dat daar geen rede bestaan, waarom die struktuurverandering van 'n samelewing op pad na volhoubaarheid, nie ook natuurlik, evolusionêr en vreedsaam kan geskied nie.

In outentieke omgewingsopvoeding, dui die struktuurverandering van 'n samelewing op pad na volhoubaarheid (cf. 4.8.12.1), eerder op veranderinge in die informasieskakels binne die sisteem. Dieselfde kombinasie mense en instellings kan heeltemal anders optree, indien ander interpretasies geheg word aan die data waarmee hulle moet werk. Die gebruik van elektries aangedrewe motors en windkrag om die batterye te herlaai en die gebruik van sonpanele om huishoudelike warm water te verskaf (veral in sommige Suid-Afrika) dien as goeie voorbeelde hiervan. Die doelstellings, dryfvere, kostes en terugvoere wat mense tot optrede motiveer of hulle daarvan weerhou, moet dus verander word. Met verloop van tyd kan enige samelewing met 'n nuwe inligtingstruktuur, homself dus sosiaal, sowel as fisies transformeer. Dit sal nuwe instellings kan ontwikkel, nuwe gedragkodes vestig, geboue bou en mense oplei vir nuwe funksies.

Met die voorgaande in gedagte, kan daar dan nou riglyne gestel word, sodat die omgewing se limiete van volhoubaarheid (in 4.8.12 as 'n moontlikheidsvoorwaarde gestel), nie oorskry sal word nie. Hou in gedagte dat hoe meer welvaart die mens kan verkry met die minste verbruik van natuurlike hulpbronne, hoe beter sal die kwaliteit van lewe wees, terwyl daar steeds binne die omgewing se volhoubare limiete gebly kan word. Dit is veral nodig, sodat die huidige en toekomstige bevolking ondersteun kan word sonder om ineen te stort. In dié verband kan die volgende riglyne gestel word met betrekking tot outentieke omgewingsopvoeding:

- Voed die mens op tot matigheid en medemenslikheid.
- Benut hulpbronne met groter effektiwiteit.

- Verminder vleisverbruik, omdat vleis meer vermorsend is as groente, weens die verlies aan proteïne as groente eers omgesit moet word in vleis.
- Soek alternatiewe aanwendingsmetodes soos die herverbruik en die hersirkulering van onvermydelike afvalstowwe.
- Lê wenslike en volhoubare vlakke vir populasie en industriële verbruik neer. Met 'n hulpbronbenuttingskoers (Sadie 1974:26) wat per capita 15 maal (Holdgate 1993:48 meen dit is al 20 maal) so hoog is as dié van die Derde Wêreldlande, sal elke kind wat in die Eerste Wêreld gebore word, in sy lewe net soveel van die aarde se skaars hulpbronne verbruik, as 15 kinders in die Derde Wêreld. Dit moet egter in gedagte gehou word, dat die Eerste Wêreldlande juis hulpbronne benodig om groei te bevorder om die Derde Wêreld te kan help voed. In die woorde van Engelbrecht (1993:12): *"Hoe groter die bruto wêreldproduksiekoek is, hoe groter is die stukkie wat elkeen daaruit kry."*
- Moedig die Derde Wêreldmens aan om minder kinders te hê.
- Moedig die Eerste Wêreldmens aan om minder te verbruik, sodat hy meer hulp kan verleen aan dié wat nie het nie. Dit kom eenvoudig daarop neer, dat elke mens moet: *"Live simply, that others may simply live"* (Engelbrecht 1993:12).

### 6.2.8 FOKUS OOK OP DIE MENS IN OMGEWINGSIMPAKSTUDIES

Een van die onderliggende doelstellings met enige ontwikkeling behoort altyd te wees om die mens se kwaliteit van lewe te probeer verbeter. Die feit dat die mens dikwels negeer word, word bevestig deur Glasson & Hearney (1993:336) se bevinding dat in 110 omgewingsimpakstudies in Engeland, daar slegs in 43% gevalle, ook ondersoek ingestel is na die sosio-ekonomiese impak wat die ontwikkelinge op die mense in die gebiede sou hê. Ook ander navorsers soos Wolf (1974), Lang & Armour (1981), Finsterbusch (1980 & 1985) en Carley & Bustelo (1984), het bevind dat die uitwerking wat atoomkragentrales in die VSA, hidro-elektriese skemas in Kanada en Brittanje se olie- en gasveldontwikkelings in die Noordsee op die mens se lewensgehalte het, totaal buite rekening gelaat is.



Deur middel van outentieke omgewingsopvoeding, moet mense daarom daarvan kennis neem dat ontwikkeling nie net op ekonomiese voordele gemik moet wees nie, maar ook op morele en estetiese aangeleenthede (cf. 4.8.4, 4.8.6 & 4.8.8).

Indien omgewingsopvoeding in omgewingsimpakstudies ook op die mens wil fokus, sal helderheid verkry moet word oor die tipe, die duur, die omvang en die verspreiding van die impak op die omgewing. Die navorser sal moet besluit oor wat ingesluit gaan word in omgewingsimpakstudie, watter periode, watter area en wie almal geaffekteer gaan word.

Glasson (Morris & Therivel 1995:11) stem nie saam met die algemene siening dat die sosio-ekonomiese omgewingsimpak, gewoonlik negatief en moeilik meetbaar is nie. Volgens hom is die sosio-ekonomiese impak op die omgewing wat op ontwikkeling volg, dikwels juis positief en kan dit gemeet word in terme van voordele (werkskeping) teenoor die bio-fisiese koste, omdat ekonomiese voordele en verbeterde lewensstandaarde vir die mens belangrik is. Die mens moet dus ook gesien word as 'n essensiële komponent in die dikwels eng biofisiese fokus op die omgewing. In omgewingsimpakstudies sou dit beteken "*...valueing people as much as fish*" (Bronfman 1991:137).

'n Verantwoordbare sosio-ekonomiese omgewingsimpakstudie, behoort minstens die volgende terreine te dek: die direkte en indirekte ekonomiese impak (werkers plaaslik en nie-plaaslik, vaardighede en opleiding, besoldiging, besteding, verspreidingskanale vanaf hoofvoorsieners); demografie, bevolkingsverandering, inkomstevlakke, nedersettingspatrone); huisvesting (tipes, huispryse, probleme met huisvesting); plaaslike dienste (opvoedkundige-, gesondheids-, finansiële-, sosiale- en beskermingsdienste) en sosio-kultureel (kwaliteit van lewe, sosiale probleme, gemeenskapstres en konflik, integrasie en vervreemding).

Outentieke omgewingsopvoeding moet ook besin oor die funksionele verwantskap tussen die verskillende terreine wat geraak word. 'n Nuwe ontwikkelingsprojek het dikwels meer werkseleenthede (direkte ekonomiese impak) tot gevolg. Dit lei weer tot

meer indirekte ekonomiese impak (groter spandering op plaaslike dienste, bv. petrol, voedsel, drank, ens.). Die ratio tussen plaaslike en vreemde arbeid, kan byvoorbeeld lei tot gemeenskapsprobleme en hou belangrike implikasies vir die demografie van die gebied in. Die invloed van mense sal 'n invloed hê op die huismark, plaaslike dienste en die infrastruktuur wat weer implikasies inhou vir die publieke en private sektore.

Groter projekte wat oor langer tydperke strek en groter getalle kontrakwerkers lok, sal uiteraard ernstiger implikasies inhou vir die plaaslike bevolking. Dit kan lei tot 'n veranderde samelewingstruktuur en moontlike spanning en selfs konflik vir die plaaslike gemeenskap inhou. Die invloed van groot getalle swart werkers en Turkse ambagslui na die Suid-Kaap tydens die konstruksiefase van die Mossgas-projek, is 'n goeie voorbeeld hiervan. Dieselfde kan met die beoogde ISKOR-aanleg by Saldanha gebeur.

Wat die tydsduur van 'n projek betref, moet daar 'n duidelike onderskeid getref word tussen die konstruksie- en operasionele fases van 'n projek. Vir projekte soos kragentrales, damme en paaie, is groot getalle konstruksiewerkers nodig, maar 'n lae vlak van operasionele werksmag, wanneer die projek eers in bedryf gestel is. Daarteenoor het vervaardigings- en diensindustrieë dikwels weer korter konstruksietydperke, maar 'n hoë vlak van indiensneming oor die projek se leeftyd van dekades. Daarby kan die sluiting van so 'n projek, 'n geweldige negatiewe impak op die plaaslike gemeenskap hê, iets wat dikwels nie in die beplanningsfase in ag geneem is nie. Dit word treffend geïllustreer deur die uitwerking wat die moontlike sluiting van Mossgas op die gemeenskap van Mosselbaai het.

### **6.2.9 VOED DIE MENS OP TOT OMGEWINGSGESONDE GEDRAG**

Ten einde die omgewing volhoubaar te kan bestuur, is dit nodig dat omgewingsopvoeding die mens moet opvoed tot omgewingsgesonde gedrag (cf. hoofstuk 5). Hierin kan veral die skoolsillabusse vir Aardrykskunde en Biologie en in mindere mate Ekonomie, 'n beduidende bydrae lewer. Ten einde vroeg reeds die nodige omgewingsetiek (cf. hoofstuk 5) by die kind te vestig, kan die Omgewingsleersillabus in die eerste drie

skooljare ook met groot vrug gebruik word. Ten einde dit suksesvol te implimenteer, kan die volgende as riglyne gestel word:

- Gebruik die wetenskap as noodsaaklike en bruikbare gereedskap om die aarde te verstaan. Die wetenskap is 'n waarneembare, beskrywende en voorspellende meganisme om te toon wat sal gebeur as bepaalde aksies onderneem word. Ten spyte hiervan, sal die mens se eie waardestelsel, wat uiteraard van samelewing tot samelewing sal verskil, egter bepaal of 'n bepaalde aksie onderneem behoort te word (Holdgate 1993:52).
- Lig die mens in oor die bevindinge van die wetenskap, sodat hy kan verstaan waarom sekere omgewingsaksies noodsaaklik is en gewillig kan wees om daarmee saam te gaan. 'n Goeie voorbeeld hiervan is die feit dat die oorontginning van die see se haaibronne, die robbevolking, wat dien as hoofvoedselbron van eersgenoemde, soveel laat vermeerder het, dat dit 'n gevaar vir die kreef- en visbronne inhou. Dit is dus noodsaaklik vir die ekologiese balans in die see, dat robbe uitgedun moet word.
- Beklemtoon minder vermorsende lewenstyle. Die klem val hier op die aanmoediging van 'n meer sorgsame en minder gulsige lewenstyl, veral in ontwikkelende lande. In die lig hiervan, kan afvalstowwe verminder en herverbruik word.
- Hervorm die ekonomiese sisteme. Hoewel die vermoë van die 'ryk' lande om voedsel aan die 'armer' lande te verskaf, nie geïgnoreer moet word nie, hou die vermoë van eersgenoemde lande om die kommoditeitsmarkte van die wêreld deur staatsubsidies te domineer, groot ekonomiese ongelykhede vir laasgenoemde lande in.

#### **6.2.10 WENTEL BESLUITNEMING OOR DIE OMGEWING AF NA PLAASLIKE GEMEENSKAPPE**

Beheerliggame en regeringsinstellings is dikwels te ver verwyder van gemeenskappe se alledaagse aktiwiteite en dus nie altyd in staat om onmiddellik en op 'n gereelde basis in te tree, ten einde die omgewing te beskerm teen skadelike praktyke nie. Die tot betreklik onlangse omgewingsbeleid in Suid-Afrika, waar hoofsaaklik op nasionale vlak, sonder insette vanaf plaaslike gemeenskappe, besluite geneem is oor hulpbronne, het gemaak dat diegene wat regte en kwotas kon bekom, dikwels hulpbronne oorbenut het en

groot winste gemaak het. In dié verband kan gewys word op die stroping van perlemoen by Hermanus en kreef aan die Weskus (Die Burger 1996:12 & 13). Dit het egter by plaaslike gemeenskappe ongelukkig ook die persepsie gelaat dat hulle doelbewus van die hulpbronne weggehou word. Omgewingsopvoeding behoort hom dus daarvoor te beywer dat plaaslike gemeenskappe bemaagtig word om insette te lewer, en desnoods self te kan optree om besluite en optrede wat hul omgewing kan skaad, te voorkom.

Die huidige praktyk in Suid-Afrika, waar ontwikkelaars hulle kan beroep op die beslissingsreg van 'n provinsiale gesag, as hulle nie hul sin by die plaaslike beheerliggaam kan kry nie, is nie omgewingsvriendelik genoeg ten opsigte van die bepaalde gebied wat geraak word nie. Die praktyk behoort eerder omgekeer te word, sodat die beslissingsgesag aangaande die omgewing, meer by die plaaslike gemeenskappe berus. Vir volhoubare voortbestaan is dit elke gemeenskap se eie verantwoordelikheid om self om te sien na die plaaslike omgewing. Die staat mag nooit gemeenskappe die reg ontsê om beheer oor plaaslike omgewings uit te oefen nie.

#### **6.2.11 VERTRAAG EN BEËINDIG UITEINDELIK DIE EKSPONENSIELE GROEI IN DIE BEVOLKING**

Uit die aard van die saak, is daar wesenlike limiete tot waartoe bogenoemde riglyne nagestreef kan word. Daarom is hierdie aspek (cf. 2.4.1) van die allernoodsaaklikste belang. Dit vereis vreeslose en ingrypende institusionele veranderinge en sosiale innovasie.

In die Suid-Afrikaanse konteks sal opnuut ernstige aandag gegee moet word aan die regering se Bevolkingsontwikkelingsprogram, wat sedert dit in 1980 ingestel is om die bevolkingsgroei te stuit, meegehelp het om die aantal kinders per vrou met 'n derde te laat daal - van gemiddeld ses per vrou, tot vier in 1990 (Van Wyk 1994:10).

Die blote beskikbaarstelling van kontrasepsiemiddels alleen is egter nie voldoende om die bevolkingsgroei te stuit nie. Die posisie van die vrou in die samelewing moet gelyktydig daarmee, ook verbeter word. Volgens Engelbrecht (1993:12) lê die antwoord

daarin dat mense, en veral die vrou, toegang tot opvoeding moet hê, want “...onderrig ‘n man en jy bereik ‘n individu, maar onderrig ‘n vrou en jy bereik ‘n nasie”. Daarom moet vroue die reg hê om self te bepaal of hulle nog kinders wil hê, of nie.

Hierdie besef sal verreikende gevolge inhou vir veral die landelike (lees swart) gebiede, waar die stamtradisies bepaal dat die vrou ‘n mindere plek in die samelewing beklee en onder direkte beheer van haar man staan. Dit sal ‘n ingrypende verandering in gesindheid en lewenstyl van sowel die man, as die vrou verg. Dit is egter noodsaaklik dat outentieke omgewingsopvoeding dit beklemtoon, want die opheffing van die bevolking is die beste voorbehoedmiddel vir die Suid-Afrikaanse samelewing se volhoubare voortbestaan. Daarom is dit nodig dat:

- onderhoudstoelaes aan moeders van buite-egtelike kinders slegs toegestaan moet word indien vaderskap bewys kan word;
- streng opgetree moet word teenoor vaders wat onderhoud van hul kinders ontduik;
- poligame huwelike so ver as moontlik ontmoedig moet word;
- vroue in staat gestel moet word om vrywillige sterilisasie in staatshospitale kosteloos te laat doen;
- gesinsbeplanningsklinieke deur middel van Maatskaplike Dienste so uitgebrei moet word, dat afgeleë gebiede ook bedien sal kan word en
- gesinsbeplanning in die Lewensopvoeding-sillabus onderrig moet word.

#### **6.2.12 SAMEWERKING TEN OPSIGTE VAN VOLHOUBARE ONTWIKKELING EN BEWARING MOET NASIONAAL SOWEL AS OOR LANDSGRENSE HEEN STREK**

Op nasionale vlak moet die RSA, soos meeste ander lande, ooreenkomstig hul sosiale en ekonomiese norme, ‘n definitiewe omgewingsbeleid met volhoubaarheid as oorkoepelende doelwit opstel, om bewaring en ontwikkeling te koördineer. Omdat omstandighede in verskillende lande noodwendig sal verskil, moet hierdie omgewingsbeleid aanpasbaar wees om veranderende nasionale omstandighede te akkommodeer.

Geen land is ekonomies ten volle selfvoorsienend nie en die lewensonderhoudende sisteme laat hulle ook nie afbaken deur geografiese en politieke staatsgrense nie. Daarom moet 'n land se nasionale omgewingsbeleid, hierdie interafhanklikheid in ag neem. Dit is fataal om te dink dat ontwikkelde en onontwikkelde nasies, elkeen op hul eie sal kan voortgaan tot volle volhoubaarheid. Die volgende kan as riglyne dien:

- Bewerkstellig deurlopende internasionale skakeling met ander bewaringsorganisasies, sodat daar op 'n eenvormige basis opgetree kan word oor sake wat die omgewing raak.
- Bevorder omgewingsaksies op streeksbasis oor landsgrense heen (vergelyk die verwydering van die grens tussen die Nasionale Krugerwildtuin en die aangrensende gebied in Mosambiek).
- Poog deurgaans om armoede binnelands, sowel as in die buurstate, te bestry.
- Laat plaaslike gemeenskappe genoegsaam voordeel trek uit groot internasionale ontwikkelingsprojekte (vergelyk die Hoogland Waterskema).
- Ruil navorsingsresultate op die gebied van volhoubaarheid, oor landsgrense heen uit, sodat die meeste mense voordeel daaruit kan trek.
- Koördineer omgewingsregulasies en -wette tussen lande, sodat die uiters winsgewende smokkel in skaars omgewingsprodukte, oral verbode sal wees (vergelyk die handel in renosterhoring, sjimpansees, eksotiese voëls en vele ander).

### **6.2.13 BEVORDER SINVOLLE BESTAAN**

Uit wat tot dusver aangevoer is (cf. 6.2.1-12) is volhoubare ontwikkeling absoluut noodsaaklik vir die mens se sinvolle bestaan. Hoewel die klem by verhoogde lewenskwaliteit gewoonlik val op die meer meetbare kenmerke, soos hoër lewensverwagting, oorlewing van kinders, geletterdheid, toegang tot skoon water, riolering, opvoeding en indiensneming, behoort omgewingsopvoeding ook die aandag te fokus op die meer subjektiewe sake, soos die gehalte van die omgewing, wat sal spreek tot die mens se houdings en waardesisteme, sodat hy vervuld kan lewe. In dié verband kan omgewingsopvoeding die volgende riglyne stel:

- Omskryf en moniteer die welvaart van die mens duideliker.
- Lê meer klem op die toestand waarin die plaaslike en planetêre hulpbronne verkeer en die afvalverwyderingsvermoë van die omgewing.
- Hou regeringsliggame en die publiek voortdurend op hoogte oor die toestand van die omgewing en die invloed wat hul ekonomiese aktiwiteite daarop het.
- Sluit werklike omgewingskoste in by die berekening van die pryse van produkte.
- Wysig ekonomiese aanwysers soos die Bruto Binnelandse Produk (BBP), sodat koste nie verwar word met voordele, of depresiasie van natuurlike kapitaal met inkomste nie.

### 6.3 SLOTSOM

Die voorgaande ondersoek het gehandel oor omgewingsprobleme en faktore wat tot omgewingsagteruitgang kan lei (hoofstuk 2). Daarmee kon die hipotese (cf. 1.3) dat verkeerde omgewingshandeling lei tot skadelike omgewingspraktyke, as waar bewys word.

Die voortdurende agteruitgang van die omgewing dui daarop dat die mens nog nie sy wêreld na behore gevind het nie. Deur omgewingsopvoeding in hoofstuk 3 histories te ondersoek kon bevestiging gevind word vir die hipotese (cf. 1.3) dat die regte opvoeding, naamlik omgewingsopvoeding, hierdie gebroke verhouding met die omgewing kan herstel en sodoende 'n besondere bydrae kan lewer tot die oorlewing van toekomstige geslagte.

Die impak wat menslike aktiwiteite op die omgewing het, soos dit uiting vind in sy houding teenoor die omgewing, word in groot mate bepaal deur die etiese sy van sy persoonlikheid. Daarom kon die hipotese (cf. 1.3) dat 'n filosofiese begronding van omgewingsopvoeding noodsaaklik is vir die vestiging van 'n omgewingsgesonde en aanvaarbare omgewingsetiek, deur moontlikheidsvoorwaardes vir outentieke omgewingsopvoeding in hoofstuk 4 te stel, as waar bewys word.

Ten spyte van al die kennis en vaardighede wat aan leerlinge oorgedra word, beskik hulle steeds nie oor voldoende omgewingsgeletterdheid nie. Dit word duidelik geopenbaar deur hul optrede later as volwassenes, wat steeds merendeels 'n skadelike impak op die omgewing het. Daarom kon die hipotese (cf. 1.3) dat die vorming van omgewingsgeletterdheid nie voldoende weerklank vind in Suid-Afrikaanse skole nie, in hoofstuk 5, gestaaf word. Hiervoor is daar veral klem gelê op omgewingsgesonde gedrag as oorkoepelende doel van omgewingsopvoeding. Ten einde hiertoe 'n bydrae te probeer lewer word in hoofstuk 6 enkele beginsels gestel vir die realisering van outentieke omgewingsopvoeding wat kan lei tot omgewingsgesonde gedrag en volhoubare voortbestaan.

In die lig van die voorafgaande is die finale slotsom waartoe in hierdie studie dan gekom kan word dat die mens, en by name die teenswoordige geslag, die toekoms van die aarde kan bepaal. Op hulle skouers rus die ontsettende verantwoordelikheid om, deur die toepassing van die beginsels van outentieke omgewingsopvoeding, die mensdom op te voed om die aarde volhoubaar te bestuur. So kan die voortbestaan van die menslike spesie verseker word.



**BIBLIOGRAFIE**

- ADAMS, W.M. 1990. *GREEN DEVELOPMENT: ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY IN THE THIRD WORLD*. London: Routledge.
- AFRICAN NATIONAL COUNCIL, 1994. RDP White Paper, Discussion document. Kaapstad: CTP Bookprinters, September.
- ASHBY, E. 1975. *A SECOND LOOK AT DOOM*. Twenty-first Fawley Foundation Lecture, University of Southampton.
- ATTFIELD, R. 1983. *THE ETHICS OF ENVIRONMENTAL CONCERN*. New York: Columbia University press.
- BAKSKI, T.S. & NAVEH, Z. 1980. *ENVIRONMENTAL EDUCATION, PRINCIPLES, METHODS AND APPLICATIONS*. New York: Plenum.
- BARBOUR, I.G. 1980. *TECHNOLOGY, ENVIRONMENT AND HUMAN VALUES*. New York: Praeger Publishers.
- BARNEY, G.O. 1980. *THE GLOBAL 2000 REPORT TO THE PRESIDENT*. Vol. 1: Summary. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- BARR, L. 1972. Man and nature: The ecological controversy and the Old Testament. *BJRL*, 55:9-32.
- BERGER, J.J. 1990. *ENVIRONMENTAL RESTORATION. SCIENCE AND STRATEGIES FOR RESTORING THE EARTH*. Washington, D.C.: Island Press.
- BERRY, R.J. 1990. The World Conservation Strategy and Beyond. *THE MODERN CHURCHMAN*, 32(2):27-38.

- BETTE, H. 1992. Earth Summit concludes with agenda for action, but little funding. *CHEMICAL & ENGINEERING NEWS*, 70, Julie:7-17.
- BLIGNAULT, J.B. 1991. An analysis of the prevailing awareness among senior educationists in the Cape Education Department of the nature of environmental education and attitudes towards its implementation in schools. Ongepubliseerde M.Sc.-thesis, Universiteit van Kaapstad.
- BLIGNAULT, J.B. 1992. Existing Constraints and Attitudes Towards the Implementation of Environmental Education in Cape Schools. *SOUTH AFRICAN JOURNAL FOR EDUCATION*, 12(3):23-27.
- BLIGNAUT, C. 1994. Erosie kos SA jaarliks R900m. *LANDBOUBURGER*, 16 September:3.
- BOTKIN, D.B., eds. 1989. *CHANGING THE GLOBAL ENVIRONMENT*. New York: Academic Press.
- BOWLES, R.T. 1981. *SOCIAL IMPACT ASSESSMENT IN SMALL COMMUNITIES*. Toronto: Butterworth.
- BRAHAM, M. 1988. The ecology of education in Briceno, S. & Pitt, D. (Eds.), *NEW IDEAS IN ENVIRONMENTAL EDUCATION*. New York: Croom Helm.
- BRENNAN, M.J. 1975. Total education for the total environment. *THE JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 6(1):16-19.
- BRENNAN, M.J. 1979. Where are we and what time is it? *THE JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 11(1):22-23.
- BRONFMAN, L.M. 1991. Setting the social impact agenda: an organisational perspective. *ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REVIEW*, 11:69-79.

- BROWN, L.R., eds. 1990. *STATE OF THE WORLD 1990: A WORLDWATCH INSTITUTE REPORT ON PROGRESS TOWARDS A SUSTAINABLE SOCIETY*. New York: W.W. Norton.
- BYBELGENOOTSKAP VAN SUID-AFRIKA, 1989. *DIE BYBEL*. Nuwe vertaling. Kaapstad.
- CADUTO, M. 1983. A review of environmental values education. *THE JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, (Vol., no. onbekend):13-20.
- CALLICOTT, J.B. 1987. *COMPANION TO A SAND COUNTY ALMANAC: INTERPRETATIVE AND CRITICAL ESSAYS*. Madison: University of Wisconsin Press.
- CARLEY, M.J. & BUSTELO, E.S. 1984. *SOCIAL IMPACT ASSESSMENT AND MONITORING: A GUIDE TO THE LITERATURE*. Boulder, Colorado: Westview.
- CARSEN, R. 1962. *SILENT SPRING*. London: Hamish Hamilton.
- CHILDRESS, R. 1978. Public school environmental education curricula: A national profile. *JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 9(3):2-12.
- CLACHERTY, A.J. 1993. The Environmental Education Policy Initiative: Reflections on the process. *SOUTHERN AFRICAN JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 13(4):3-6.
- CLARK, R.L. 1983. Gaia and other forms of life, in R. Elliot & A. Gare, (red.), *ENVIRONMENTAL PHILOSOPHY*. St. Lucia: University of Queensland Press.
- CLARKE, J. 1991. *BACK TO EARTH*. Halfway House: Southern Book Publishers.
- CLAUSEN, A.W. 1982. Sustainable Development: The Global Imperative. *ENVIRONMENTALIST*, 2(1).

- CLAYTON, J.F. 1981. Outdoor education for South African schools. Ongepubliseerde D.Ed-proefskrif, Universiteit van Suid-Afrika.
- COCK, J. & KOCH, E. 1991. *GOING GREEN. PEOPLE, POLITICS AND THE ENVIRONMENT IN SOUTH AFRICA*. Kaapstad: Oxford University Press.
- COMMONER, B. 1970. *SCIENCE AND SURVIVAL*. New York: Ballantine Books.
- COMMONER, B. 1972. *THE CLOSING CIRCLE: NATURE, MAN AND TECHNOLOGY*. New York: Bantam.
- COX, H. 1965. *THE SECULAR CITY*. New York: Macmillan.
- COX, S.J.B. 1985. No Tragedy on the Commons. *ENVIRONMENTAL ETHICS*, 7:49-61.
- CROUS, S.F.M. 1986. Persoonsvoltrekking. Psigopedagogiek vir onderwysstudente. Ongepubliseerde manuskrip, Pretoria: Universiteit van Pretoria.
- CUPITT, D. 1990. The value of life. *THE MODERN CHURCHMAN*, 32(2):39-45.
- DALY, H. 1991. *STEADY-STATE ECONOMICS*. Washington D.C.: Island Press.
- DALY, H. & COBB, J. 1989. *FOR THE COMMON GOOD*. Boston: Beacon Press.
- DEPARTEMENT VAN NASIONALE OPVOEDING, 1988. Educational programmes for pre-tertiary education in South Africa, NATED 02-124 (88/06). Pretoria: Staatsdrukker.
- DEPARTEMENT VAN NASIONALE OPVOEDING, 1991. A curriculum model for education in South Africa. Discussion document. Pretoria: Staatsdrukker.

- DEPARTEMENT VAN OMGEWINGSAKE, 1992. Geïntegreerde omgewingsbestuur. Riglyn-dokumente. Pretoria: Staatsdrukker.
- DEPARTEMENT VAN WATERWESE, 1986. *MANAGEMENT OF THE WATER RESOURCES OF THE REPUBLIC OF SOUTH AFRICA*. Pretoria: Staatsdrukker.
- DESJARDINS, J.R. 1993. *ENVIRONMENTAL ETHICS. AN INTRODUCTION TO ENVIRONMENTAL PHILOSOPHY*. Belmont: Wadsworth Publishing Company.
- DE VILLIERS, D. 1994. Onse Aarde, die Omgewing vandag. In Van Zyl, A. *BYLAE TOT FINANSIES & TEGNIEK*, 15 Julie:32.
- DE VILLIERS, T. 1994. Natuurlike hulpbronne moet bewaar word. *FINANSIES & TEGNIEK*, 30 September:34.
- DE WET, J.J., MONTEITH, J.L. de K. & VAN DER WESTHUIZEN, G.J., 1981. *OPVOEDENDE LEER*. Durban: Butterworth.
- DIEPEVEEN, W.M. 1983. Teaching for Environmental Conservation. Guide to teachers. Kaapstad: Onderwysdepartement.
- DISINGER, J.F. 1990. Environmental Education for Sustainable Development. *JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 21(4).
- DUBOS, R. 1972. Conservation, Stewardship, and the Human Heart. *AUDUBON MAGAZINE*, September:21-28.
- DUBOS, R. 1973. "A Theology of the Earth." In Barbour, I.G. (red.). *WESTERN MAN AND ENVIRONMENTAL ETHICS*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.

- DU PLESSIS, I.J. 1991. Die God wat skep en herskep - ekologie en menseverhoudinge in Kolossense. *SKRIF EN KERK*, 12(2):194-213.
- DU PLESSIS, P. 1986. Grondagteruitgang. *SA TYDSKRIF VIR NATUURWETENSKAP EN TEGNOLOGIE*, (5):126-138.
- DU PLESSIS, P. 1992. *BUILDING THE FOUNDATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*. Nasionale verslag aan die VN se konferensie oor die omgewing en ontwikkeling. Pretoria:RGN.
- DU PLOOY, J.L. & KILIAN, C.J.G. 1982. *FUNDAMENTELE PEDAGOGIEK: 'N INLEIDING*. Pretoria: HAUM.
- DU SHANE, J. 1980. Experimental Education, Environmental Education, General Education. *THE JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 11(2):24-30.
- DU TOIT, A.S. 1990. Die potensiele bydrae van Aardrykskunde tot omgewingsopvoeding. Ongepubliseerde M.Ed-verhandeling, Universiteit van Stellenbosch.
- DU TOIT, K. 1994. Natuurlike bronne wek sorg. *FINANSIES & TEGNIEK*, 7 Oktober:34.
- EBHALT, D.H. 1985. Methane and the global atmosphere. *ENVIRONMENT*, 27:6-12, 30-33.
- EHRlich, P.G.A. 1970. *POPULATION, RESOURCES AND ENVIRONMENT*. San Francisco: W.W. Freeman.
- ENGEL, R.J. & ENGEL, J.G., eds., 1990. *ETHICS OF ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT: GLOBAL CHALLENGE AND INTERNATIONAL RESPONSE*. London: Belhaven Press.

- ENGELBRECHT, B.J. 1986. Teologie en ekologie. *SKRIF EN KERK*, 7(1):24-38.
- ENGELBRECHT, C.S. 1993. Mens: Bewerker of Bedreiger van sy eie Heil? 'n Sosio-opvoedkundige besinning. *EDUCARE*, 22(1&2). Pretoria: Universiteit van Suid-Afrika.
- FIEN, J. 1993. *EDUCATION FOR THE ENVIRONMENT*. Geelong, Victoria, Australia: Deakin University Press.
- FINSTERBUSCH, K. 1980. *UNDERSTANDING SOCIAL IMPACTS: ASSESSING THE EFFECTS OF PUBLIC PROJECTS*. Beverley Hills, Kalifornië: Sage.
- FINSTERBUSCH, K. 1985. State of the art in social impact assessment. *ENVIRONMENT AND BEHAVIOUR*, 17(2):193-221.
- FLEMING, D. 1972. Roots of the New Conservation Movement. *PERSPECTIVES IN AMERICAN HISTORY*, 6:7-91.
- FLETCHER, J. 1969. Frederick Le Play. *THE FOUNDING FATHERS OF SOCIAL SCIENCE*. Harmondsworth: Penguin.
- FUGGLE, R.F. & RABIE, M.A. 1983. *ENVIRONMENTAL CONCERNS IN SOUTH AFRICA*. Kaapstad: Juta & Kie.
- FUGGLE, R.F. & RABIE, M.A. 1992. *ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN SOUTH-AFRICA*. Johannesburg: Juta & Kie.
- GEHLEN, A. 1980. *MAN IN THE AGE OF TECHNOLOGY*. New York: Columbia University Press.
- GLASSON, J. & HEARNEY, D. 1993. Socio-economic impacts: the poor relations in British EISS. *JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PLANNING AND MANAGEMENT*, 36(3):335-343.

- GRIESSEL, G.A.J., FOURIE, G.W., VISSER, P.S., SÖHNGE, W.F., STONE, H.J.S. 1976. *ORIENTERING IN DIE PEDAGOGIEK*. (red.). C. van Vuuren. Pretoria: Universiteit van Suid-Afrika.
- GRINEVALD, J. 1985. *THE FORGOTTEN SOURCES OF THE CONCEPT OF THE BIOSPHERE*. Lesing gelewer tydens die Jaarvergadering van die World Council for the Biosphere en die Gesamentlike Beplanningssessie met die Internasionale Vereniging vir Omgewingsopvoeding, Montreaux, Switserland, Junie:18-22.
- GUNN, A.S. & VESILIND, P.A. 1990. Ethics and Ethical Conduct in Engineering Practice. *ENVIRONMENTAL ETHICS FOR ENGINEERS*. Chelsea: Lewis Publishers.
- GUNTER, C.F.G. 1968. *ASPEKTE VAN DIE TEORETIESE OPVOEDKUNDE*. Stellenbosch: Universiteitsuitgewers en -Boekhandelaars.
- HARDIN, G. & BADEN, J., (reds.). 1977. *MANAGING THE COMMONS*. San Francisco: W.H. Freeman.
- HARMSE, H.J. 1982. *PEDAGOGIEK, DEEL 4*. Durban: Butterworth.
- HARSHMAN, R. 1978/9. Value education process for an environmental education program. *THE JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 10(2):30-34.
- HARVEY, G. 1977. Environmental education: A delineation of substantive structure. *DISSERTATION ABSTRACTS INTERNATIONAL* 38:611A-12A, New York.
- HATTINGH, J.P. 1993. Kultuur en natuur: Van 'n politiek van dominansie tot 'n etiek van interafhanklikheid. *MUSEUMS EN OMGEWINGSOPVOEDING*. Pretoria: Perskor.



- HECTOR, J. 1975. "What is an American?" In: *LETTERS FROM AN AMERICAN FARMER*. New York: E.P. Dutton.
- HENDRY, G.S. 1980. *THEOLOGY OF NATURE*. Philadelphia: Westminster.
- HEYNS, J.A. 1982. *TEOLOGIESE ETIEK*. Pretoria: N.G. Kerkboekhandel.
- HEYNS, J.A. 1986. Wetenskap en etiek. *SKRIF EN KERK*, 7(1):43-62.
- HOLDGATE, M. 1993. The Course of the Ark. *THE MODERN CHURCHMAN*, 32(2):47-55.
- HUCKLE, J. 1995. Connecting theory and practice in education for sustainability: Progress and paradox. Referaat gelewer tydens die OOGSA se konferensie, Durban, Julie 1995.
- HUDSON, M. 1994. Suid-Afrika moet kwessie van aanwas nou trompop aanpak. *DIE BURGER*, 16 Junie:9.
- HUNGERFORD, H.H. & PAYTON, R.B. 1976. *TEACHING ENVIRONMENTAL EDUCATION*. Portland, Maine: J. Weston Welch.
- HUNTLEY, B., SIEGFRIED, R. & SUNTER, C. 1989. *SOUTH AFRICAN ENVIRONMENTALS INTO THE 21st CENTURY*. Kaapstad: Human & Rousseau.
- HURRY, L.B. 1980. Environmental education in Transvaal secondary schools and its relation to the teaching of Biology and Geography. Ongepubliseerde M.Ed-verhandeling, Universiteit van Suid-Afrika.
- HURRY, L. 1982. Environmental Education in South Africa - an Overview. Internasionale Konferensie oor Omgewingsopvoeding. Treverton College, Mooirivier. Natal.

- HURRY, L. 1984. Environmental Education with specific reference to junior primary children. IUCN 1972. European working conference on Environmental Conservation Education. Final report. Morges. Switzerland.
- HURRY, L. (Editor). 1985. *TEACHING FOR ENVIRONMENTAL CONSERVATION. A GUIDE FOR TEACHERS IN ALL PHASES OF EDUCATION*. Handleiding, Raad vir die Omgewing.
- HURRY, L. 1985. The Council for the Environment's Commitment to EE: What has happened since Midmar? Nuusbrieff, Omgewingsgenootskap van Suid-Afrika, 4(4):1-2.
- IRWIN, P. 1984. Environmental education - a varied menu, a stem or an indigestible mush? Rhodes University, Occasional paper.
- IRWIN, P. 1988. Modern trends in the concept of environmental education. Discussion paper: Midmar workshop on core syllabus for environmental education.
- IRWIN, P. 1989. Modern trends in the concept of environmental education. Rhodes University, Occasional paper.
- IRWIN, P. 1990. What is Environmental Education? *CONSERVA*, 5(2):4-5.
- IUCN, 1971. Education and the environment. *PAPERS OF THE NEVADA CONFERENCE OF 1970 AND THE ZURICH CONFERENCE OF DECEMBER 1971*. IUCN Publication new series, Morges.
- IUCN, 1989. From strategy to action. *THE IUCN RESPONSE TO THE REPORT OF THE WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT*. Cambridge: IUCN Publication.

- JANSE VAN RENSBURG, E. 1994. Social transformations in response to the Environmental Crisis: The role of education and research. *AUSTRALIAN JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 10:1-34.
- JESKE, W. 1978. Towards an action plan: A report on the Tbilisi conference on environmental education. U.S. Department of Health, Education and Welfare, Washington D.C.
- JOHNSON, V.O.I. 1978. The role of UNEP in environmental education. Symposium oor Omgewingsopvoeding. Jerusalem.
- JOUBERT, T. 1994. Nuwe aansig van omgewingsopvoeding. *AKSENT OP OMGEWINGSBESTUUR*, April:110-113.
- JOUBERT, T. & STEENKAMP, L. 1995. The integration of environmental education into formal education. Besprekingsdokument. Pretoria: Departement van Omgewingsake en Toerisme, Mei.
- KAUFMAN, G. 1972. The concept of nature, *HTHR*. 65:337-366.
- KHAN, F. 1990. Contemporary South African environmental response: an historical and socio-political evaluation, with particular reference to blacks. Ongepubliseerde MA-verhandeling, Universiteit Kaapstad.
- KRITZINGER, M.S.B., LABUSCHAGNE, F.J., & PIENAAR, P. de V. 1972. *VERKLARENDE AFRIKAANSE WOORDEBOEK*. Pretoria: J.L. van Schaik.
- LANDMAN, W.A. 1974. *LEESBOEK VIR DIE CHRISTEN-OPVOEDER*. Pretoria: N.G.Kerkboekhandel.
- LANDMAN, W.A., KILIAN, C.J.G. & ROOS, S.G. 1975. *DENKWYSES IN DIE OPVOEDKUNDE*. Pretoria: N.G. Kerkboekhandel.

- LANDMAN, W.A., BARNARD, F., GERBER, E.A., ROOS, S.G., VAN DER WESTHUIZEN, G.J. & SMIT, R.J. 1982a. *OPVOEDKUNDE VIR ONDERWYSSTUDENTE*. Stellenbosch: Universiteitsuitgewers en -boekhandelaars.
- LANDMAN, W.A., KILIAN, C.J.G., SWANEPOEL, E.M., BODENSTEIN, H.C.A. 1982b. *FUNDAMENTELE PEDAGOGIEK*. Kaapstad: Juta & Kie.
- LANG, R. & ARMOUR, A. 1981. *THE ASSESSMENT AND REVIEW OF SOCIAL IMPACTS*. Ottawa: Federal Environmental Assessment and Review Office.
- LARSEN, D. & S. 1992. *WHILE CREATION WAITS. A CHRISTIAN RESPONSE TO THE ENVIRONMENTAL CHALLENGE*. Illinois: Harold Shaw Publishers.
- LEMAIRE, T. 1976. *OVER DE WAARDE VAN KULTUREN*. Ambro: Baarn.
- LEOPOLDT, A. 1949. The Land Ethics. *A SAND COUNTY ALMANAC WITH ESSAYS ON CONSERVATION FROM ROUND RIVER*. New York: Oxford University Press.
- LOADER, J.A. 1982. Die mens het sy mandaat oorskry, *BEELD*, 31 Augustus.
- LOADER, J.A. 1987. Image and Order: Old Testament Perspectives on the Ecological Crisis. Vorster, W.S. (red.). 1987. *ARE WE KILLING GOD'S EARTH?* Pretoria: Universiteit van Suid-Afrika.
- LOUBSER, C.P. 1991. 'n Didaktiese model vir omgewingsopvoeding in die formele onderwyssektor in die Republiek van Suid-Afrika. Ongepubliseerde D.Ed.-proefskrif, Universiteit van Suid-Afrika.
- LOUW, D.J. 1980. *DIE STAD EN DIE MENS*. Pretoria: N.G. Kerk boekhandel.
- LOVELOCK, J.E. 1987. *GAIA: A NEW LOOK AT LIFE ON EARTH*. Oxford: University Press.

- LUCAS, A.M. 1980/81. The role of science education in education for the environment. *THE JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 12(2):33-37.
- LUSHER, J.A. & RAMSDEN, H.T. 1992. Water Pollution, in *ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN SOUTH AFRICA*, editors R.F. Fuggle, M.A. Rabie. Johannesburg: Juta & Kie:456-492.
- MARAIS, J.M. 1983. Die fundamenteel-pedagogiese betekenis van akkulturasie. Ongepubliseerde D.Ed.-proefskrif, Universiteit van Suid-Afrika.
- MARCINKOWSKI, T. 1990. The relationship between environmental literacy and responsible environmental behavior in environmental education. Referaat gelewer by die UNESCO Seminaar oor omgewingsopvoeding, Bordeaux: Frankryk, Maart.
- MARTIN, G.C. 1975. A review of the objectives for environmental education. In Martin G.C. & Wheeler K. (eds.). 1975. *INSIGHTS INTO ENVIRONMENTAL EDUCATION*. Edinburgh: Oliver & Boyd.
- MARTIN, G.C. & WHEELER, K. 1975. *INSIGHTS INTO ENVIRONMENTAL EDUCATION*. Edinburgh: Oliver & Boyd.
- MARTIN, P. 1990. It's not the environment that causes problems but people. *JOURNAL OF GEOGRAPHY IN HIGHER EDUCATION*, 14(2):171-174.
- MATTHEE, R. & VAN SCHALKWYK, P. 1984. *INLEIDING TOT GRONDEROSIE*, Departement van Landbou, Bulletin 339:23-27.
- McINNIS, N. & ALBRECHT, D. (eds.). 1984. *WHAT MAKES EDUCATION ENVIRONMENTAL?* New Jersey: Plexus Publishing Co.

- MEADOWS, D.H., MEADOWS, D.L. en RANDERS, J. 1992. *BEYOND THE LIMITS. GLOBAL COLLAPSE OR A SUSTAINABLE FUTURE*. London: Earthscan Publications Ltd.
- MERCHANT, C. 1990. Environmental ethics and political conflict: A view from California. *ENVIRONMENTAL ETHICS*, 12:45-68.
- MESTHENE, E.G. 1970. *TECHNOLOGICAL CHANGE: ITS IMPACT ON MAN AND SOCIETY*. Cambridge: Harvard University Press.
- MILES, J.C. 1987. The study of values in Environmental Education. *THE JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 9(2):5-17.
- MILL, J.S. 1975. *UTILITARIANISM*. Indianapolis: Bobbs Merrill.
- MOLTMANN, J. 1985. *GOD IN CREATION: AN ECOLOGICAL DOCTRINE OF CREATION*. The Gifford Lectures 1984-1985. London: SCM.
- MORRIS, P. & THERIVEL, R. 1995. *METHODS OF ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT*. London: UCL Press Ltd.
- MUNNIK, M. 1985. Die plek en die taak van die fundamentele pedagogiek in onderwysersopleiding. Ongepubliseerde D.Ed-proefskrif, Universiteit van Suid-Afrika.
- NAIDOO, J. 1994. RDP Challenges. Kaapstad: CTP Book Printers, September:21.
- NASH, R. 1977. Do Rocks have Rights? *THE CENTER MAGAZINE*. November-December.
- NASH, R. 1989. *WILDERNESS AND THE AMERICAN MIND*. New Haven: Yale University Press.

- NIEBUHR, G.A. 1988. Bewaar en vernuwe in die onderwyspraktyk: Hoe kan die ideaal van algemeenvormend beroepsgerigte onderwys verseker word? Geleentheidstuk. Uitgewer onbekend.
- NIGHTINGALE, C.S. 1977. An analysis of the educational potential of sites in the Cape Peninsula for secondary school field-work in environmental studies. Ongepubliseerde M.Ed-verhandeling, Universiteit van Kaapstad.
- ODENDAL, F.F. (Hoofred.). 1985. *VERKLARENDE HANDWOORDEBOEK VAN DIE AFRIKAANSE TAAL*. Johannesburg: Perskor.
- O'DONOGHUE, R. 1989. Environmental education and evaluation. An eleventh hour reconciliation. *JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 3:18-21.
- O'DONOGHUE, R. 1990. Environmental Education and Curriculum Change: A case study of the Action Ecology Project. Ongepubliseerde M.A.-verhandeling, Universiteit van Natal.
- O'KEEFFE, J.H., UYS, M. & BRUTON, M.N.1992. Freshwater systems, in *ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN SOUTH AFRICA*, (eds.). R.F. Fuggle, M.A. Rabie. Johannesburg: Juta & Kie: 277-315.
- OPIE, F.W.J. 1979. The promotion of effective educational objectives by means of an environmental approach to Biology teaching. Ongepubliseerde M.Ed-verhandeling, Universiteit van Kaapstad.
- OPIE, F.W.J. 1989. *THE OUTDOOR CLASSROOM. A TEACHER'S GUIDE TO EFFECTIVE FIELDWORK*. Departement van Omgewingsake. Kaapstad: Maskew Miller Longman.
- OPIE, F.W.J. 1993. *THE GLOBAL SCOUT*. Kaapstad: Maskew Miller Longman.

- O'RIORDAN, T. 1981. Environmentalism and education. *JOURNAL OF GEOGRAPHY IN HIGHER EDUCATION*, 5(1):3-17.
- O'SULLIVAN, D.A. 1992. Earth Summit Chief is Realistic but Hopeful as Rio Meeting Approaches. *CHEMICAL & ENGINEERING NEWS*, 70, Junie:17-18.
- PASSMORE, J. 1974. *MAN'S RESPONSIBILITY FOR NATURE*. New York: Scribner's.
- PICKERING, K.T. & LEWIS, A.O. 1990. *AN INTRODUCTION TO ENVIRONMENTAL ISSUES*. London: Routledge.
- PICKERING, K.T. & OWEN, L.A. 1994. *AN INTRODUCTION TO GLOBAL ENVIRONMENTAL ISSUES*. London: Routledge.
- POALSES, B. 1994. Wanneer Aarde haar skouers ophaal. *AKSENT OP OMGEWINGSBESTUUR*, April:28-30.
- PRITCHARD, T. 1975. World Environmental Education: The Role of the IUCN. In Martin, G.C. & Wheeler, K. (eds.). *INSIGHTS INTO ENVIRONMENTAL EDUCATION*. Edinburgh: Oliver & Boyd:177-194.
- PURSELL, C. (red.) 1973. *FROM CONSERVATION TO ECOLOGY: THE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL CONCERN*. New York: T.Y. Crowell.
- RAAD VAN GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING (R.G.N.) 1978. Buitelugopvoeding in die RSA. Pretoria, verslag no. 0-91.
- RAAD VIR DIE OMGEWING, 1989. White paper on environmental education. Pretoria, Departement van Omgewingsake.
- RAAD VIR DIE OMGEWING. 1993. *DIE ONTWIKKELING VAN 'N KERNSILLABUS VIR OMGEWINGSOPVOEDING IN SUID-AFRIKA*, Pretoria, Oktober.



- RAAD VIR DIE OMGEWING, 1994. What is environmental education. *ENVIRO-TEACH*, 3(1), April:33.
- REGAN, T. 1982. *ALL THAT DWELL THEREIN - ESSAYS ON ANIMAL RIGHTS AND ENVIRONMENTAL ETHICS*. Berkely: University of California Press.
- REICH, B. & ADCOCK, C. 1980. *VALUES, ATTITUDES AND BEHAVIOUR CHANGE*. New York: Harper & Row Publishers.
- REUTHER, R.R. 1972. *LIBERATION THEOLOGY: HUMAN HOPE CONFRONTS CHRISTIAN HISTORY AND AMERICAN POWER*. New York: Paulist Press.
- RIDDELL, R. 1981. *ECODEVELOPMENT*. Guildford: Biddles Limited.
- ROBOTTOM, I & HART, P. 1993. *ENVIRONMENTAL EDUCATION RESEARCH*. Geelong, Victoria, Australia: Deakin University Press.
- ROSSOUW, H.W. 1980. Wetenskap, interpretasie, wysheid. Gaslesing gelewer aan die Universiteit Port Elizabeth. Seminare en Simposia en Lesings B7, Universiteit van Port Elizabeth.
- ROTHWELL, H. 1994. Spesies - groot en klein. *AKSENT OP OMGEWINGSBESTUUR*, April: 24-26.
- SADIE, J.L. 1974. Bevolkingsgroei en beskawingsdruk. Suid-Afrikaanse Akademie en Kuns. *DIE MENS EN SY BEPERKTE HULPBRONNE*. Elsie'srivier: Nasionale Boekdrukkery.
- SAGAN, D., MURGALIS, L. 1983. The Gaian Perspective of Ecology. *THE ECOLOGIST*, 13(5):160-169.

- SANDBACH, F. 1980. *ENVIRONMENT IDEOLOGY AND POLICY*. Oxford: Basil Blackwell.
- SANTMIRE, P. 1985. *THE TRAVAIL OF NATURE: THE AMBIGUOUS ECOLOGICAL PROMISE OF CHRISTIAN THEOLOGY*. Philadelphia: Fortress.
- SCHADEWALDT, W. 1963. Technology and man, in Leifer, W. *MAN AND TECHNOLOGY*. Munchen: Max Hueber Verlag.
- SCHNEIDER, H.S. 1980. Gaia a Goddess of the Earth? *CO-EVOLUTION QUARTERLY*. Spring, Boulder, Colorado: National Centre for Atmospheric Research.
- SCHNEIDER, I. 1994. Omgewing kan HOP kelder. *DIE BURGER*, 14 September:3.
- SCHREUDER, D.R. 1978. Omgewingskultivering en die omgewingsvraagstuk met besondere verwysing na die rol van Biologie-onderrig in die opleiding van primêre skool onderwysers. Ongepubliseerde M.Ed.-verhandeling, Universiteit van Suid-Afrika.
- SCHREUDER, D.R. 1990a. 'n Moontlike teoretiese model vir omgewingsopvoeding en enkele implikasies vir Biologie-onderrig. Referaat gelewer tydens die Nasionale Vakdidaktieksimposium, Stellenbosch.
- SCHREUDER, D.R. 1990b. Determining pupil orientation toward the natural environment and conservation. Stellenbosch: Ongepubliseerde D.Ed-proefskrif, Universiteit Stellenbosch.
- SCHREUDER, D.R. 1992. The role of universities in environmental education, with special reference to teacher training. Referaat gelewer tydens die 5de Internasionale Konferensie van die Caretakers of the Environment, Peru. *BULLETIN*, 4(2), Maart.
- SCHREUDER, D.R. 1993. Omgewingsopvoeding. Geleentheidstuk, Stellenbosch.

- SCHREUDER, D.R. 1994. Environmental education and educational reconstruction in Southern Africa. EEPUS. Stellenbosch, Maart.
- SCHREUDER, D.R. 1995. Environmental education at the crossroads: rethoric and reality in educational reconstruction in South Africa. Referaat gelewer tydens die NAAEE Konferensie in Portland, V.S.A., September.
- SCOTT, R.W. 1992. Earth Summit; Editorial, *WORLD OIL*. 213, Julie:5-6.
- SERAFIN, R. 1988. Noosphere, Gaia, and the Science of the Biosphere. *ENVIRONMENTAL ETHICS*, 10:121-137.
- SHAPE, T. 1996. Hoeveel is die natuur werklik werd? *ONS LEWENDE WêRELD*. Tydskrif van WWF SA. Stellenbosch, Januarie.
- SIMMONS, D.A. 1991. Are we meeting the goal of responsible environmental behaviour? An examination of nature and environmental education center goals. *THE JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 22(3):16-21.
- SMITH, J.W. 1973. Where we have been - what we will become, in D.R. Hammerman en W.M.Hammerman, *OUTDOOR EDUCATION*. Second Edition. Minneapolis: Burgess.
- SOUTTER, R. 1990. The S.A. Nature Foundation's Environmental Education Programme, Maart.
- SPAARWATER, P. 1994. Feite bring hulle nie van stryk. *DIE BURGER*, 22 September:12.
- STAPP, W.B. 1969. The concept of environmental education. *ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 1(1):30-31.

- STAPP, W.B. 1979. International Environmental Education, *THE JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 11(1):33-37.
- STOTT, J. 1984. *ISSUES FACING CHRISTIANS TODAY*. London: Marshall, Morgan & Scott.
- STOUB, J. 1992. Where do we go from here? Proposals and possibilities from the Earth Summit, *BUSINESS MEXICO*, 2, Augustus:22-34.
- TAGATZ, G.E. 1976. *CHILD DEVELOPMENT AND INDIVIDUALLY GUIDED EDUCATION*. Amsterdam: Addison-Wesley.
- TALBOT, L.M. 1989. Man's role in managing the global environment. In *CHANGING THE GLOBAL ENVIRONMENT*, edited by D.B. Botkin *et al.*, New York: Academic Press.
- TAYLOR, J. 1989. The White Paper on environmental education and the wildlife society's role. *AFRICAN WILDLIFE*, 43(4):206-211.
- TAYLOR, J., O'DONOGHUE, R. & CLACHERTY, A.J. 1993. A Critique of the proposed Council for the Environment National Core Syllabus for Environmental Education. *SOUTHERN AFRICAN JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 13(4):39-44.
- TRAVERS, J.F. 1979. *EDUCATIONAL PSYCHOLOGY*. New York: Harper & Row Publishers.
- TUDOR, M.T. 1991. The 1990 International Environmental Education Conference: a Participant's Perspective, *THE JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 22(2):11-14.
- UNESCO, 1970. Use and Conservation of the Biosphere X, *UNESCO Natural Resources Research*, Parys.

- VAN DER WAAL, G.M. 1992. Waardes, voorwerpe en plekke - nuwe geleentehede in konteks. *MUSEUMS EN OMGEWINGSOPVOEDING*. Pretoria: Perskor.
- VAN LOGGERENBERG, N.T. & JOOSTE, A.J.C. 1978. *VERANTWOORDELIKE OPVOEDING*. Bloemfontein: Nasionale Boekhandel.
- VAN PEURSEN, 1974. *THE STRATEGY OF CULTURE*. Amsterdam and Oxford: North Holland Publishing Co.
- VAN RENSBURG, C.J.J. & LANDMAN, W.A. 1984. *FUNDAMENTEEL-PEDAGOGIESE BEGRIPSVERKLARINGE - 'N INLEIDENDE ORIËNTERING*. Pretoria: N.G. Kerkboekhandel.
- VAN RENSBURG, C.J.J. & LANDMAN, W.A. 1988. *FUNDAMENTELE PEDAGOGIESE BEGRIPSVERKLARINGE*. Pretoria: N.G. Kerk Boekhandel.
- VAN WYK, P. 1994. Armoede, tekort aan kos wag op die land. *RAPPORT*, 14 Augustus:10.
- VAN ZYL, P. 1975. *OPVOEDKUNDE DEEL 2*. Johannesburg; Boekhandel De Jong.
- VAN ZYL, P. 1977. *OPVOEDKUNDE DEEL 2*. Johannesburg: Boekhandel De Jong.
- VERHOEF, J. 1993. Omgewingsopvoeding in Nasionale Parke. Referaat gelewer tydens die Nasionale Simposium oor Museums en Omgewingsopvoeding. Pretoria.
- VERNADSKY, V.I. 1984. Biosphere and Noosphere. *AMERICAN SCIENTIST*, 33:1-12.

- VERSTER, E., DU PLESSIS, W., SCHLOMS, B.H.A. & FUGGLE, R.F. 1992. Soil, in *ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN SOUTH AFRICA*, (eds.). R.F. Fuggle & M.A. Rabie. Johannesburg: Juta & Kie:181-211.
- VOLK, G., HUNGERFORD, H. & TOMERA, A. 1984. A national survey of curriculum needs as perceived by professional environmental educators. *JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 19(1):10-19.
- WATTS, D.G. 1969. *ENVIRONMENTAL STUDIES*. London: Routledge & Kegan Paul.
- WESSON, A.J. 1980. *TECHNOLOGY, PHILOSOPHY AND THE PERSON*. London: Chester House Publications.
- WHEELER, K. 1975. *THE GENESIS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*. Edinburgh, England: Oliver & Boyd.
- WHITE, L. Jr., 1967. The Historical Roots of Our Ecologic Ethics. *SCIENCE*, 155:1203-1207.
- WHITE, L. 1970. The Historical Roots of Our Ecological Crisis, *SCIENCE*, 170:508-512.
- WHITLOW, J. 1983. Hydrological implications of land use in Africa, with particular reference to Zimbabwe. *ZIMBABWE AGRICULTURAL JOURNAL*, (80):193-212.
- WOLF, C.P. (ed.). 1974. *SOCIAL IMPACT ASSESSMENT*. Beverley Hills, Kalifornië: Sage.
- YELD, J. 1993. *SORG VIR DIE AARDE - SUID-AFRIKA: 'N STRATEGIE VIR 'N VOLHOUBARE BESTAAN*. Stellenbosch: Suid-Afrikaanse Natuurstigting.

### **DAGBLAAIE**

HOOFREDAKTEUR, 1994. Ramspoedige scenario. DIE BURGER, 16 Augustus:9.

DIE BURGER, 1996, Weskusvisser kry swaar, 4 Januarie:12&13.

### **STAATSKOERANTE**

Suid-Afrika, 1982. Staatskoerant, 205 (8291).

Suid-Afrika, 1983. Staatskoerant, 214 (8675).

Suid-Afrika, 1987. Staatskoerant, 268 (11013).

Suid-Afrika, 1989. Staatskoerant, 289 (11927).

### **WITSKRIFTE**

Suid-Afrika. 1980. Departement van Omgewingsake. Nasionale Beleid Insake Omgewingsbewaring, Pretoria: Staatsdrukker.

Suid-Afrika. 1989. Departement van Omgewingsake. Witskrif oor Omgewingsopvoeding, Johannesburg: Perskor.

Suid-Afrika. 1993. Departement van Omgewingsake. Beleid vir 'n Nasionale Omgewingsbestuurstelsel vir Suid-Afrika, Pretoria: Staatsdrukker.

## VERSLAE

*CLUB OF ROME*, 1986. First Report: Limits to Growth.

*EECI*, 1997. Enabling environmental education as a cross curricular concern in outcomes-based learning programmes. Pretoria: Departement van Omgewingsake en Toerisme.

*EEPI*, 1993. Perspectives on environmental education in formal education and training. Ongepubliseerde werksdokument.

*EEPI*, 1994. Extracts from policy documents. Ongepubliseerde werksdokument.

*INTERNATIONAL UNION FOR THE CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES*, 1980. World Conservation Strategy.

*OMGEWINGSOPVOEDINGSGENOOTSKAP VAN SUID-AFRIKA*, 1985. Nuusbrieff 4(4), Treverton.

Suid-Afrika, 1991. VERSLAG VAN DIE DRIE KOMITEES VAN DIE PRESIDENTSRAAD OOR 'N NASIONALE OMGEWINGSBESTUURSTELSEL. Pretoria: Staatsdrukker.

*THE WORLD CONSERVATION UNION*, 1991. Caring for the Earth.

*VERENIGDE NASIES*, 1976. The Future of the World Economy.

*VERENIGDE NASIES*, 1980. Global 2000 Report.

*VERENIGDE NASIES OMGEWINGSPROGRAMME*, 1988. Environmental Perspective to the Year 2000 and Beyond.



*WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT, 1987. OUR COMMON FUTURE.* Oxford: Oxford University Press.

*WORLD WILDLIFE FUND, 1986. The Assisi Declaration, Messages on man and nature from Buddhism, Christianity, Hinduism, Islam and Judaism.*

#### **WETTE**

SUID-AFRIKA, 1993. Departement van Staatkundige Ontwikkeling, *WETSONTWERP OP DIE GRONDWET VAN DIE REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA*, Gesamentlike Komitee oor Staatkundige Aangeleenthede. Pretoria: Creda Press.

SUID-AFRIKA, 1993. Minister van Staatkundige Ontwikkeling, *WETSONTWERP OP DIE GRONDWET VAN DIE REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA*, Pretoria: Staatsdrukker.

SUID-AFRIKA, 1996. Departement van Staatkundige Ontwikkeling, *CONSTITUTION OF THE REPUBLIC OF SOUTH-AFRICA*. Pretoria: Staatsdrukker.