

ZWEIDEUTIGKEIT IN DER NIEDERLÄNDISCHEN UMWELTERZIEHUNG

Verwirrung beim Lehren und Lernen über Umwelt und Natur in den Niederlanden

*Jan Marten Praamsma
Universität Utrecht / Loosdrecht (Deutschland)
September 1994*

Einleitung

Worüber spricht man in der niederländischen Umwelterziehung? Auf den ersten Blick ist das eine leicht zu beantwortende Frage. Selbstverständlich geht es in der Umwelterziehung um die Umwelt. Aber wie wird in der Umwelterziehung die Umwelt zur Sprache gebracht? Diese Frage ist viel schwieriger zu beantworten, weil es in den Niederlanden eine ganze Menge von Umwelterziehungspraxen und Umwelterziehungsvorschläge gibt. Einerseits wird die Umwelt in Begriffen der Wissenschaften präsentiert, das heißt es wird wissenschaftliche Kompetenz vermittelt, während andererseits die Umwelt auf eine lebensnahe Weise nahegebracht wird, womit man versucht, eine Verbundenheit des Lernenden mit dem Schicksal der natürlichen Umwelt zu schaffen. Wie verhalten diese beiden Vorgehensweisen sich zu einander? Diese Frage soll im vorliegenden Artikel¹ anhand einer Analyse der niederländischen Umwelterziehung beantwortet werden.

Zuerst kommt zur Sprache wie man in den Niederlanden die Umwelterziehung selber skizziert. Dann folgt die Analyse der Diskussionen zwischen Umwelterziehern, die einige Differenzierungen erforderlich macht. Zum Dritten wird untersucht wie die verschiedene Weisen, in denen die natürlichen Umwelt zur Sprache gebracht wird, jede ihren eigenen Sinn und Bedeutung haben und wie sie sich zu einander verhalten. Zum Schluß wird anzudeuten versucht, welchen Inhalt die Umwelterziehung haben sollte.

¹ Dieser Artikel ist ein Teil des Forschungsprojekts "Natur- und Umwelterziehung, pädagogisch-didaktische Verantwortung und longitudinale Programmierung", das an der Universität Utrecht im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Naturschutz und Fischerei in den Niederlanden ausgeführt wird. Auch die Finanzierung des Projekts wird von diesem Ministerium geleistet.

1 Grün und grau in der niederländischen Umwelterziehung.

In den Niederlanden wird viel über Umwelterziehung geschrieben. Dabei unterscheiden viele Autoren zwei Strategien, die als die 'Grüne' und die 'Graue' Strategie bezeichnet werden. Dabei verweist 'Grün' auf das Schützen der grünen Natur und 'Grau' auf die umweltkritischen Aktionen mit grauem Recyclingpapier.

Etlichen Autoren zufolge fokussiert die graue Strategie primär auf die Lösung von Umweltproblemen. Diese Strategie gehe auf die Aktionen der Umwelt-Aktivisten der siebziger Jahren zurück. Ansatz zu diesen Aktionen sei der Bericht des Clubs von Rom (Huitzing 1989, S. 49; Hajer u.a. 1992; Janssen 1993, S. 3; Both 1993). Es geht den Autoren dieser Strategie um Umweltprobleme, die als eine ernsthafte Bedrohung für die menschliche Existenz angesehen werden. Die Lösung dieser Probleme erfordere eine Änderung der gesellschaftlichen Strukturen. Jeder solle zu diesen Änderungen beitragen und Schüler sollten lernen wie die Probleme auf eine rationale Weise zu lösen sind. Obwohl das Engagement dieser Strategie primär gerichtet ist auf die politische Seite und in erster Linie an der Relation zwischen Mensch und Natur vorbei geht, zielt man hier doch oft auf ein umweltfreundliches Verhalten der individuellen Schüler. (Boersma und Schouw, 1988, S. 10/11; Pieters 1990, S. 9; Boersma 1992, S. 58; Both 1993, S. 690).

Die grüne Strategie dagegen, so heben die Autoren hervor, fokussiere auf individuelle Natur-begegnung und individuelles Natur-erleben. Umwelt-probleme würden in dieser Umwelterziehung kaum erwähnt. Die dieser Strategie implizite Gedanke geht davon aus, daß die positiven Erfahrungen mit der Natur zu einer Änderung im Umgang mit der Natur führen: Vom Schätzen zum Schützen. Die Schüler sollen eine Verbundenheit und ein Engagement mit dem Schicksal der Natur entwickeln. Sie sollten im Natur-Erleben die Natur zu schätzen lernen. In diesem Gedankengang hätte die Natur einen eigenen inneren Wert und deswegen sollten Pflanzen, Tiere und Biotop, deren Dasein bedroht ist, geschützt werden (Boersma und Schouw, 1988, S. 10/11; Pieters 1990, S. 9; Boersma 1992, S. 58; Both 1993, S. 690). Diese grüne Strategie ginge auf die Naturschutz-Bewegung zurück, die ihre Ansatz im 'biologischen Weckruf' der ersten Jahre unseres Jahrhunderts finde. Zur Zeit dieser Bewegung wurde die Natur wiederentdeckt und entstand eine neue Verbundenheit mit der Natur. In diese Bewegung spielten Eli Heimans und Jac. P. Thijsse eine wichtige Rolle (Huitzing 1989, S. 49; Hajer u.a. 1992; Both 1993; Janssen 1993, S. 3; Imelman und De Jong 1993; De Jong 1993).

2 Zwei mehr nuancierte Stellungnahmen zwischen 'grün' und 'grau'

Wenn wir aber genauer zuschauen sehen wir in den Diskussionen, die von den Umwelterziehern selber geführt werden, eine nuanciertere Situation. Die Autoren schildern die Strategien von 'grün' und 'grau' als extreme Positionen und siedeln ihre eigene Position zwischen diese beiden Extremen an. Auch in dieser Diskussion sind zwei Stellungnahmen zu erkennen, die wir hier vorläufig als Stellungnahme A und Stellungnahme B andeuten.

2.1 Stellungnahme A

Für die Autoren der ersten Stellungnahme ist die Umweltkrise der zentrale Ansatz für die Umwelterziehung. Umwelterziehung sollte zu einem schonender Umgang mit der natürlichen Umwelt leiten. Auf diesem Weg wäre die Umwelterziehung Teil der Umweltschutz-Politik. Die Autoren der Stellungnahme A sehen aber auch, daß die Erziehung von Kindern nicht nur ein Instrument der Umweltschutz-Politik sein kann. Die Schule hat ihre eigene pädagogische Aufgabe, die Schüler zur Selbständigkeit zu bringen. Diese beiden Zielen sind aber unvereinbar. Beabsichtigte Verhaltensbeeinflussung und Entwicklung der Selbständigkeit sind ja prinzipiell entgegengesetzt. Deswegen wird der Akzent nicht darauf gelegt, die Schüler zu umweltschonendem Verhalten zu beeinflussen, sondern der Schüler zu befähigen eine sogenannten "dauerhafte Entwicklung" der Umwelt bewußt herzustellen. Die Schüler sollen also zum umweltschonenden Verhalten befähigt werden. Sie sollen aber selber entscheiden, ob sie diese Fähigkeit auch praktisch werden lassen wollen.

Diese Befähigung zu umweltschonenden Verhalten setzt voraus, daß die Schüler ökologische und gesellschaftliche Erkenntnisse erwerben. Insbesondere sollten sie lernen wie die Ökosysteme - zu denen auch der Mensch gehört - funktionieren und welche Rolle der Mensch in diesen Ökosystemen spielt. Es geht dabei zum Beispiel um die Frage, wie ökologische Kreisläufe funktionieren und wie darin ökologische Gleichgewichte entstehen und wieder gestört werden. Nach diese Erkenntnisse kann der junge Mensch seinen Handeln richten, wenn er will. Er behält seine Freiheit, aber er verfügt auch über neue Möglichkeiten.

In der Praxis der Umwelterziehung führt diese Vorgehensweise zu einem Unterricht in der Form eines strukturierten Entscheidungsprozesses. Im Projekt NME-VO zum Beispiel durchläuft dieser Prozeß vier Stadien. Erstens werden die Schüler allgemein über die Beziehung zwischen Gesellschaft und ökologischen Umwelt informiert. Zweitens werden die Probleme in dieser Beziehung analysiert.

Drittens werden verschiedene Lösungen für diese Probleme überprüft. Und zum Schluß werden diese Lösungen konfrontiert mit den Kriterien der "dauerhaften Entwicklung" und mit den persönlichen Wertsystemen der Schüler. Dieses letzte Stadium führt zum Schluß zur Entscheidung, welche praktischen Verfahren gewählt werden sollten (Pieters 1989; Daems u.a. 1989). Diese Vorgehensweise führt also zur Möglichkeit umweltschonender Verfahren, die sich auf ökologische und gesellschaftliche Erkenntnisse berufen, ohne das die Verhaltensweisen der Schüler direkt beeinflußt werden.

Die ökologischen und gesellschaftlichen Erkenntnisse und insbesondere die Erkenntnisse der Umweltprobleme sind also die Inhalt dieser Umwelterziehung.

2.2 Stellungnahme B

Auch die zweite Stellungnahme wird von der Sorge über die Zerrüttung der natürlichen Umwelt eingegeben. Die Strategie dieser Stellungnahme ist allerdings eine ganz andere. Auch die Autoren dieser Stellungnahme problematisieren den Gegensatz zwischen Umweltproblematik und pädagogischer Aufgabe der Schule. Sie lösen aber diesen Gegensatz durch von der Interesse- und Erlebniswelt der Kinder und von den konkreten Naturerfahrungen, die darin zu realisieren sind, auszugehen. Es gibt dazu zwei Anlässe. Einerseits betonen diese Umwelterzieher die Belange der Kinder. Die Kinderzeit ist nicht nur Vorbereitung zum erwachsenen Leben, sie hat auch einen eigenen Wert. Margadant zum Beispiel - als Vertreterin dieser Vorgehensweise - stellt sich in ihrem Vorlag für Umwelterziehung als 'Anwalt der Kinder' auf. Für sie soll darum das Interesse der Kinder und nur das sich darauf gründende Naturerleben Ausgangspunkt der Umwelterziehung sein (Margadant u.a. 1991). Andererseits argumentieren die Autoren dieser Stellungnahme, daß die Botschaft der Umwelterziehung (ein schonender Umgang mit der natürlichen Umwelt) nur Eingang bei den Schülern findet, wenn sie an persönliche Naturerlebnisse appelliert. Margadant fragt sich, wie man einen Menschen zum umweltschonender Verhalten oder Naturschutz motivieren kann, ohne daß Natur oder Natur-werte etwas für ihn bedeuten. Persönliches Naturerleben ist eine Voraussetzung für Naturschutz (Margadant u.a. 1991).

Um die Schüler dazu zu befähigen, sollen sie nicht nur Konzepte und Begriffe theoretischer Art lernen. Einerseits schlössen die nicht bei der Erlebniswelt der Kinder an und andererseits führten solche Begriffe nicht zur persönlichen Verbundenheit mit dem Schicksal der natürlichen Umwelt. Wenn Begriffe und Konzepte nicht einen Grund haben in einem entwickelten Affekt, führe die

Umwelterziehung nur zu Phrasendrescherei oder Moralismus, zu Kenntnissen ohne persönliche Überzeugung (Huitzing 1989). Theoretische Begriffe und Konzepte werden also nicht aus der Umwelterziehung verbannt, sie sollen aber nur im Kontext eines konkreten, realistischen Naturbildes verwendet werden.

In der Praxis dieser Umwelterziehung gehen die Kinder denn auch in die freie Natur hinein. Dort lernen sie durch konkrete Feldarbeit-Aufgaben, die Natur in ihrem Reichtum, ihrer Schönheit und Diversität kennen. Der Lernprozeß hat die Form eines organisierten Naturerlebens. Margadant zum Beispiel unterscheidet dazu vier Stadien. Erstens verkennen die Kinder selber das Thema der Lektion. Dazu müssen die Kinder Fragen aufwerfen, die in der Lektion weiter bearbeitet werden. Im zweiten Stadium werden dann Aufträge ausgeführt, das heißt die Kinder suchen selber die Antworten auf ihre Fragen. Danach werden dann die Kinder zusammen mit ihren Lehrern die Ergebnisse diskutieren, wobei der Lehrer ihnen hilft die Resultate zu benennen, wenn die Sprache der Schüler nicht ausreichen sollte. Zum Schluß wird mit den Kindern evaluiert was sie gelernt haben.

Auch Umweltprobleme werden auf diese Weise zur Sprache gebracht. Umweltprobleme, die von den Kindern selber in ihrer direkten Umgebung wahrgenommen werden, werden mit den anderen Kindern und mit dem Lehrer diskutiert. Auch dabei geht es um die direkt erlebbare Umgebung der Kinder, stehen die Fragen der Kinder ins Zentrum und sollen sie selber versuchen, dazu Antworten zu finden. Auch die Lösungen für die Umweltprobleme sollen konkret und wahrnehmbar sein für die Kinder.

Die Inhalt dieser Umwelterziehung ist also die Erkenntnisse der konkreten und erlebten natürlichen Umwelt und der ebenso konkreten und erlebten Umweltprobleme und ihrer Lösungen, die in dieser Umwelt auftauchen.

3 Natur und Umwelt als untrennbares Begriffspaar in der Umwelterziehung

Es gibt also in der niederländischen Umwelterziehung zwei Vorschläge für den Inhalt der Umwelterziehung. In beiden Fällen geht es um Erkenntnisse der Welt, die den Menschen umgibt. Jeder konzeptualisiert die Welt auf seine eigene Weise. In Stellungnahme A wird die Welt mit wissenschaftlich-ökologischen und sozialwissenschaftlichen Begriffen konzeptualisiert als 'Umwelt'. Umwelt steht dabei insbesondere für den leblosen Teil der Welt, während in Stellungnahme B auf die biotische Welt verwiesen wird, die mit den Alltagsbegriffen des Naturerlebens konzeptualisiert wird als 'Natur'.

Obwohl beide von der natürlichen Umwelt sprechen, verweisen beide doch auf eine andere Sache. Es gibt also eine Differenz, die nur recht verstanden werden kann durch den Kontext, in dem die beiden Begriffe 'Natur' und 'Umwelt' funktionieren.

Der Begriff 'Natur' gehört im Rahmen der Frage nach dem Sinn oder dem Grund des Natur- oder Umweltschutzes. Es geht hier um die Empfänglichkeit für die eigene Art und Ordnung der natürlichen Umwelt und aufgrund dieser um die Frage, wie man sich zur natürlichen Umwelt verhalten soll und ob die natürliche Umwelt überhaupt schutzwürdig ist. Diese Frage ist nicht nur zu beantworten anhand theoretischer Konzepte, die das naturwissenschaftliche Funktionieren der Natur erläutern, sondern fordert zuerst Erkenntnisse der eigenen Expressivität der konkreten, lebendigen, biotischen Natur (Kockelkoren, 1992). Der Begriff 'Natur' gehört im Umweltunterricht, der zielt auf Entwicklung der Verbundenheit von Kindern mit der Natur im allgemeinen und, über diesen Weg, mit der Umweltproblematik, interpretiert als Zerrüttung dieser Natur, im besonderen. Im Umweltunterricht wird also von den Kindern erwartet, daß sie die Frage der Schutzwürdigkeit der Natur anhand ihrer Natur-Erfahrungen positiv zu beantworten lernen.

Der Begriff 'Umwelt' gehört dagegen in den Rahmen der Umweltkrise und der Lösung von Umweltproblemen. Dazu reicht Natur-erleben nicht aus, sondern ist wissenschaftliches Verständnis erforderlich. 'Umwelt' verweist denn auch nicht auf die biotische Natur, sondern auf die physische, abiotische Natur, deren Funktionieren Vorbedingung ist für das Existieren der lebendigen, biotischen Natur. Nur mit einem ökologischen und gesellschaftlichen Verständnis des Funktionierens dieser Umwelt und der Gründe der Umweltkrise sind sinnvolle und zweckmäßige Lösungen zu formulieren. Nur darauf gegründet läßt sich eine Handlungsperspektive kreieren. Der Begriff 'Umwelt' gehört im Umweltunterricht der zielt auf Verhaltensänderung von Kindern. Sie sollen befähigt werden zu einem schonender Umgang mit der natürlichen Umwelt. Im Umweltunterricht wird hier also von den Kindern erwartet, daß sie lernen, die Umweltprobleme aufgrund ihres ökologischen und gesellschaftlichen Verständnisses selber zu bewältigen.

Beide Konzepte, Natur und Umwelt, sind also für die Umwelterziehung äußerst wichtig. Beiden haben ihren eigenen Sinn und ihre eigene Kontext und sollten deswegen nicht verwirrt werden. Nur gestützt auf ökologische oder gesellschaftliche Erkenntnisse ist es nicht möglich, Empfänglichkeit zu entwickeln für die

eigene Art und Ordnung der Natur und normative oder moralische Aussagen in Bezug auf die Schutzwürdigkeit der Natur zu machen (es sei denn, daß man nur das menschliche Überleben als Norm anerkennt). Ebenso ist es nicht möglich nur gestützt auf konkrete Natur-Erfahrungen Umweltprobleme auf eine sinnvolle Weise zur Sprache zu bringen.

Jedoch ist das Risiko einer Verwirrung ziemlich naheliegend. Beide Begriffe werden in der Praxis der Umwelterziehung oft als synonym betrachtet. Dies aber kann zur großen Zweideutigkeit führen. Ein Beispiel soll dies illustrieren.

Vor einiger Zeit war im Fernsehen ein Programm über Umwelterziehung. In diesem Programm wurde eine Schulklasse gezeigt, die eine Schweinezüchterei besuchte. Auf der Züchterei waren die Kinder ergriffen von den lieben kleinen Ferkeln, die jeder kurz festhalten durfte. Dann wurde dem Züchter gefragt, ob er es nicht erbärmlich finde, diese Ferkel in solchen kleinen Koben zu halten. Später, zurück in dem Klassenzimmer, verschob die Interesse und kam auch die ökonomische Seite der Sache und die beschränkte Wahlmöglichkeit des Züchters zur Sprache. Die Aufmerksamkeit richtete sich dann auf das ökonomische System, in dessen Rahmen die Züchterei zu funktionieren hat. Nur durch Änderungen in diesem System wäre es möglich, etwas an der Lage der kleinen Ferkel zu ändern. Wenn man aber nur von der ökonomischen Position des Züchters reden würde, könnte man keine Empfänglichkeit für die Lage der Ferkel entwickeln und ginge man an der Erbärmlichen Situation der Tiere und an dem Appell, der von ihrer Lage ausgeht, vorbei, und gibt gäbe es keine Motivierung mehr, überhaupt etwas zu ändern.

Weder die Erfahrungserkenntnisse über die Ferkel, noch die wissenschaftlich-ökonomischen Erkenntnisse über die Lage der Züchterei ist an sich ausreichend. Beide sind notwendig, um die Situation in der Züchterei fair zu beurteilen. Mehr noch, von einer anderen Perspektive aus gesehen könnten auch konkrete Erfahrungserkenntnisse von der finanziellen Lage des Züchters und seiner Familie und ethologisch-wissenschaftliche Erkenntnisse des Wohlbefindens der Ferkel zu einer fairen Beurteilung beitragen.

Noch ein Beispiel betrifft eine Lektion über den ökologische Kreislauf oder die Nahrungskette im Sumpfgebiet (Daems, Brunsting und Kortland, 1989; siehe auch Imelman u.a. 1994, S. 101). Zuerst wird in dieser Lektion eine lebensnahe Beschreibung gegeben vom Existieren von Pflanzen und kleinen Tieren in einem kleinen See mit klaren schleichtes Wasser. Dabei wird gezeigt wie die Vögel mit Schwimmhäuten ausgerüstet sind und mit speziellen Schnäbeln versehen sind um

das Entengrün aus dem Wasser essen zu können oder um kleine Tierchen aus dem Wasser zu picken. Gezeigt wird auch wie die Pflanzen über speziellen kleine Luftkanäle in ihren Stengeln verfügen, um unter dem Wasser leben zu können und um auf kluge Weise die Tragfähigkeit des Wassers zu nützen. Pflanzen und Tieren werden also nach ihrer eigenen Art, Ordnung und Eigentümlichkeit gezeigt.

Zunächst wird beschrieben wie dieselben Pflanzen und Tieren einander essen und selber gegessen werden und also zusammen eine Nahrungskette formen. Es wird betont, daß es wichtig sei, daß in der Kette keine Glieder fehlen, weil die Kette dann gebrochen ist. Wenn eine Tierart aussterben würde, hat das große Konsequenzen für die anderen Glieder der Kette, weil sie keine Nahrung mehr haben und verhungern müssen. In diese letzte Beschreibung wird die Lebensgemeinschaft gezeigt anhand des ökologischen Nahrungskettenbegriffs. Von allen Eigenschaften der Pflanzen und Tieren wird nur ihre Eßbarkeit behalten. Wenn eine Pflanze oder ein Tier in der Nahrungskette ersetzt werden könnte durch eine andere Pflanze oder ein anderes Tier mit gleiche Nährwert, oder durch ein artifizielles Surrogat, wäre die Pflanze oder das Tier, von dieser Perspektive gesehen, überflüssig geworden.

Auch hier zeigt sich, daß nur ein wissenschaftlich-ökologischen Ansatz nicht ausreicht. Ein solcher Ansatz ist nicht imstande die Pflanzen und Tiere in ihrer eigenen Art, Ordnung und Eigentümlichkeiten gerecht zu werden. Ein Naturerlebnisansatz dagegen ist wohl imstande, die Natur auf solch eine Weise zu schätzen, aber bietet kein Verständnis und keine Handlungsperspektive, wenn in so einer Lebensgemeinschaft Tier- oder Pflanzarten aussterben würden. Auch hier zeigen sich Erlebniskenntnisse und wissenschaftliche Erkenntnisse als ein untrennbares Begriffspaar.

Konklusion

Worüber spricht man in der niederländischen Umwelterziehung und wie wird in der Umwelterziehung die natürlichen Umwelt zur Sprache gebracht? Aus der Analyse der niederländische Situation zeigte sich, daß in der Umwelterziehung die natürliche Umwelt auf zwei ganz verschiedene Weisen präsentiert wird. Beide Weisen haben ihren eigenen Sinn und Bedeutung und sollten deswegen auch nicht verwirrt oder gegen einander ausgespielt werden. Wenn die Umwelterziehung verkürzt würde auf eine der beiden Betrachtungsweisen, entsteht ein unvollständiges Bild der Lage der natürlichen Umwelt und wird jeder Urteil und jede Konklusion oder Verhaltensempfehlung eine heikle Sache. Es soll in der Umwelt-

erziehung also um eine Einführung in Erkenntnisse zweierlei Art gehen. Einerseits wissenschaftliche Erkenntnisse der Ökologie und der sozialen Wissenschaften, das heißt, Erkenntnisse der Umwelt und der Umweltproblematik und andererseits lebensnahe, alltägliche Erkenntnisse der Natur als konkrete Welt von Landschaften mit Pflanzen und Tieren. Nur wenn beide in der Umwelterziehung in klarem Zusammenhang präsentiert werden, wird ein vollständiges Bild der natürlichen Umwelt und der Umweltproblematik entstehen, und werden Kinder befähigt, sich verantwortlich zu dieser natürlichen Umwelt zu verhalten.

Diese Text wurde als Lection ausgesprochen auf der Niederländisch-Deutsche Tagung über Umwelterziehung in Loccum (Deutschland), September 1994, und nachdem publiziert in: K.M. Stokking, A. Ilien en W. Pieschl (Hrsg.), Probleme schulischer Erneuerung am Beispiel der Umweltbildung, Zur Situation in den Niederlanden, Hannover 1995.

Literatur

K.Th. Boersma, De 'E' van NME, Onderwijskundige, vakdidactische en pedagogische uitgangspunten van natuur- en milieu-educatie, in: Bulletin voor het Onderwijs in de Biologie, 17/103, S. 200-208, 1986.

K.Th. Boersma & J.C. Schouw, Tussen Natuur en Milieu, Uitgangspunten voor een didactiek van natuur- en milieu-educatie, Enschede 1988.

K.Th. Boersma, Opvattingen over milieu-problemen in het basisonderwijs, in: K. Th. Boersma, Milieuproblemen in het basisonderwijs, Enschede 1992.

K. Both, Groen, grijs of groen-grijs, in: Jeugd en Samenleving, Themanummer Hindernissen en kansen voor milieu-opvoeding, 23, 12, S. 690 - 701, 1993.

M. Daems, H. de Jager, F. van der Loo und A. Brunsting, Eindverslag, NME-VO, Op weg naar duurzame ontwikkeling, Utrecht 1989a.

M. Daems, A.M.H. Brunsting und K. Kortland, Waterland, Den Haag 1989b.

R.J. Delhaas, H.H.M. Koekkoek und T.N. Akkerman, Kijk, de caleidoscoop beweegt, Keuzemogelijkheden voor waardenvormende natuur- en milieu-educatie, Enschede 1990

F. Hajer, L. Hoenen, W.M.R. Ricard & R. Rijs, De jeugd: Natuurlijk! Activiteiten rond natuur en milieu, Teil 1 (Natuur, milieu en jeugd), Teil 2 (van doel tot programma) und Teil 3 (natuur dichterbij), Amsterdam (IVN) 1992.

D.A. Huitzing, Een schepje er boven op! Over natuur- en milieu-educatie en pedagogiek, Op weg naar pedagogisch verantwoorde doelen, inhouden en methoden van een natuurnabije educatie, Den Haag 1989.

A. Ilien, Gecks, Reißmann, Müller und Willmer, Umweltkrise als Herausforderung der Schule. In Umwelterziehung, 'Im Spannungsfeld zwischen Umweltpolitik, Naturschutz und Schulwirklichkeit', ein Gedankenaustausch zwischen Deutschland und den Niederlanden. Bremen, 1992

A. Ilien, Die Bedingung einer konkreten intersubjektiven Verständigung: Referat zu dem Beitrag von Imelman, Meijer und Praamsma, in: K.M. Stoking en A. Ilien (Hrsg.), Umweltbildung und Schulreform, Hannover 1994.

J.D. Imelman, W.A.J. Meijer & J.M. Praamsma, Diskursfähigkeit oder Sachkompetenz als Ziel der Umweltbildung, in: K.M. Stoking en A. Ilien (Hrsg.), Umweltbildung und Schulreform, Hannover 1994.

J.D. Imelman & B.C. de Jong, Heimans und Ligthart, Natur- und Umwelt-erziehung avant la lettre, in: K.M. Stoking en A. Ilien (Hrsg.), Umweltbildung und Schulreform, Hannover 1994.

F. Janssen, Zorg voor de natuur, Een ethische, psychologische en didactische fundering, Utrecht 1993.

B.C. de Jong, De levende natuur, Eli Heimans en het natuuronderwijs rond 1900, in: De School Anno, 11, S. 4-11, 1993.

- P.J.H. Kockelkoren**, De natuur van de goede verstaander, Enschede 1992.
- P.J.H. Kockelkoren**, Naar een technische intimiteit met de dingen, in: Wijsgerig perspectief op maatschappij en wetenschap, 34/6, S. 187-193, 1994.
- K. Kortland en I. Veldman (red.)**, Handboek NME-VO, Den Haag 1989.
- M.J.A. Margadant- van Arcken und M. van Kempen**, Groen Verschiet, Natuurbeleving en natuuronderwijs bij acht tot twaalfjarige kinderen, Den Haag, 1990.
- M.J.A. Margadant- van Arcken und M. van Kempen**, Natuur in kinderhanden, Bevordering en integratie van natuurbeleving in het basisonderwijs, Enschede 1991.
- M.J.A. Margadant- van Arcken**, Natuur en milieu uit de eerste hand, Denkbeelden, belevingen en leerwensen van dertien- tot achttienjarigen, Den Haag 1994.
- M. Pieters, K. Boersma, M. Daems, B. Frings, T. Kamer, F. van der Loo, J. van Rossum, J. van Trommel und I. Veldman**, Kernleerplan Natuur- en Milieu-Educatie: Uitgangspunten en uitwerkingen, een basis voor verder deelleerplanontwikkeling, Enschede 1990.
- M. Pieters**, Deelleerplan NME-VO, Natuur- en milieu-educatie voor aardrijkskunde, biologie, natuur- en scheikunde in het voortgezet onderwijs, leerjaar 1-3, Project NME-VO, Den Haag 1989.
- J.M. Praamsma**, Natuur- en Milieu-educatie, Tussen beleven en overleven, Een cultuurpedagogisch vraagstuk, in: Pedagogisch Tijdschrift, Leuven 1993.