

## **Ganzheitlichkeit in der Umweltbildung – zwischen Mythos und Realität ?**

### **Worum geht es?**

Natürlich geht es um Zukunft und die Sorgen, die die Gegenwart uns um sie macht.

Insofern ist der Begriff „Nachhaltigkeit“ sprachlich eher ein konservativer (wie er einst ja in der Forstwirtschaft auch sinnvollerweise zu erstehen war). Geseko von Lüpke empfahl daher, daß es viel richtiger wäre von „Vorhalten“ zu sprechen: Heutige Vorsorge für die Zukunft.

Eine latente Kontroverse zwischen Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) zieht sich seit der Begründung von BNE durch die Bildungsdebatte. Sie erweckt den Eindruck einer notwendigen Rivalität, eines Modernismus, auch der z.T. unbegründeter Beanspruchung von pädagogischer Deutungshoheit (cf. Jung 2006a, 2006b) Die Frage, daß es doch nicht mehr nur um Natur oder Umwelt gehe, sondern eher weitergehend um soziale oder wirtschaftliche Prozesse, ist müßig: Es geht in erster Linie um Natur, gerade auch, weil wir selbst Natur sind. Und das in dem Wissen, daß wir als soziale Wesen alles, was wir tun eben gemeinschaftlich, gesellschaftlich tun. Beides wird in der Umweltbildung bisweilen vergessen. Meine These ist also: Es geht bei der Nachhaltigkeit in in *erster Linie* um Natur, einerseits als unsere Lebensgrundlage und andererseits mit Blick auf die eigene Natur als Mensch – um unser **Sein**. Der Begriff Umweltbildung bildet das also schon irgendwie, aber noch ungenügend ab: Es müsste *Lebensbildung* heißen, so wie es in Österreich ein Lebensministerium (Bundesministerium für Land-Forst Umwelt-Wasser) gibt. Um Leben mit der Natur geht es, seit es eine Naturschutzbewegung gibt, eigentliche mindestens seit der Romantik. Denn alle Sozialität, Gesellschaft, Wirtschaft baut darauf auf.

Wir sprechen in diesem Kontext gerne von „Umdenken“ und das ist auch nötig , wir brauchen einen Kulturwandel. Das sagt sich leicht, aber was heißt das?

„Der Begriff wird grundsätzlich negativ bestimmt.... diese Ziele bedeuten im Grunde doch wesentlich die Fortführung genau der Verfügungsmentalität, deren Folgen offensichtlich genug zu einem Umdenken zwingen. Das bedeutet praktisch meist nichts anderes, als raffiniertere Methoden zur Verfolgung der eingefahrenen Strategien zu erfinden. Die Ziele bleiben, was wirkliche Nachhaltigkeit verhindert. ... wir müssen fähig werden, zu begreifen, dass es nicht um weniger oder mehr vom Selben geht, sondern darum, in anderen Richtungen unsere Bedürfnisse und Erfüllungen zu suchen. Unser Wohlstand ist quantitativ konzipiert. Lebensstandards werden in Messeinheiten angegeben. Wohlergehen hat aber mit der Forderung des Sokrates, ein Leben gut führen zu lernen, zu tun.“ (zur Lippe 2010).

Könnte es sein, daß wir selbst, wir, die Engagierten uns wandeln müssen: Heilige Kühe schlachten („political correctness“), selbstverständliche (westliche) Werte hinterfragen, Überzeugung in Frage

stellen ? Ich möchte dazu heute einen kleinen Beitrag leisten und Sie damit vielleicht auch ein bisschen konstruktiv verstören.

### **Gibt es einen „Mythos Ganzheitlichkeit“ ?**

Aus meiner Sicht nicht. Der Pädagoge Joachim Kahlert (1992, 2007) z.B. meinte: Ja. Allerdings reduzierte er Ganzheitlichkeit auf reine Sinneswahrnehmungen (2007), wogegen sich dann natürlich trefflich polemisieren lässt. Die evolutionär-anthropologische Wirklichkeit von Homo sapiens bleibt außen vor. Denn *wir* sind stets ganze Menschen, *wir* empfinden stets in Gänze, nehmen auch eine Landschaft ganz wahr, und auch die Biosphäre ist ein zusammenhängendes Ganzes – für den naturvertrauten Menschen eine Banalität.

Nur: bewusst ist uns nicht immer alles. Das deutet schon auf etwas Interessantes hin: Unser bewusster Verstand kann wesentlich weniger Ganzheiten wahrnehmen als unser Unbewußtes, unsers Gefühl und unsere Intuition. Warum? Das liegt an der Leistungsfähigkeit unseres Gehirns, wir werden sehen. Die Evolution hat unser Lernvermögen nicht auf theoretisches Schulwissen eingerichtet, sondern auf handelndes Lernen, Lernen in wahrnehmenden, tätigen und bewertenden Prozessen. Daher sprechen wir ja auch von ganzheitlicher Medizin, wenn neben dem Wissen auch daserspüren und die tradierte Erfahrung eine Rolle spielen, wenn Körper und Seele nicht getrennt betrachtet werden.

### **Was wollen wir?**

Eine kleine Befragung von angehenden Waldpädagogen 2010 ergab als Ziele

- Wandertag: Lebensschutz
- Eigene Position im Kreislauf
- Bild von Welt erweitern
- Neue Erfahrungen
- Soziale Kompetenzen
- Handeln
- Respekt , Persönlichkeitsentwicklung
- Natur kennenlernen, da Lebensgrundlage
- Naturbeziehung als Weg
- Natur macht Spaß
- Positive Gefühle zu Natur ermöglichen, dauerhaft
- Augen öffnen (Sinne)
- Naturentfremdung senken, da sie Selbstentfremdung ist (Persönl.) → Weltbild
- Wir müssen ordnen.

Einer der Altmeister einer ganzheitlichen Umweltbildung, Steve van Matre (1998(1990)), gab als Ziele vor: „Das Ziel von Earth Education ist es, Menschen dabei zu helfen, die Erde und das Leben auf ihr zu verstehen, zu schätzen und in Harmonie mit ihr zu leben.“ Und „Umweltbildung, die Leuten nur etwas über die Umwelt beibringt, ohne sie aufzufordern, Veränderungen in ihrem Leben vorzunehmen, ist keine Umweltbildung, sondern Naturwissenschaft.“

Auch der Umweltpädagoge und –ethiker Gernot Strey (1989:47) grenzt Naturwissenschaft und Umweltbildung klar ab: “Menschen begegnen auf einer Wanderung nicht der Biologie, sondern der Natur.“ Ich habe unter Hinzuziehung der Erfahrungen verschiedener Autoren folgende Definition von Umweltbildung vorgeschlagen, der ich seit 1997 in der Lehre folge:

„Zur Umweltbildung gehören alle Aktivitäten und Anregungen, die der Entwicklung einer differenzier- ten, erfahrungs- und kenntnisreichen **Beziehung** des Menschen zur Natur, seinen Mitmenschen und zu sich selbst dienen...

Das dient der **Gestaltung** des Lebens in der Gesellschaft im Einklang mit den Interessen der Men- schen und der Natur durch **Mitweltverständnis**.“ (Jung 2009)

Dies ist so allgemein gehalten, daß mit Selbstverständlichkeit die als neu postulierten BNE-Ziele darin durchaus ihren Platz haben. Letztere wurden übrigens in einer guten Umweltbildung bereits vor 1992 verfolgt, noch bevor BNE formuliert wurde, und zwar vielfach auch von den Pädagogen, die später auch die Protagonisten der BNE wurden.

Natürlich müssen wir das nun weiter untersetzen.

ANU-Bilanzkonferenz MV, 8.3.12 Güstrow „Ganzheitlichkeit in der Umweltbildung“ Prof. em. Dr. Norbert Jung (Berlin), HNE Eberswalde

### Zielstellungen in Umweltbildungsarbeit

Vier zentrale Ziele, wenn ich Umweltbildung plane:

- Wie funktionieren Ökosysteme?  
Welche **Bedeutung** hat das Erfahrene im Ökosystem dort?
- Was hat es mir persönlich bedeutet – was nehme ich „in der Hosentasche“ (Kopf und Herz) mit ?
- Welche Bedeutung hat es für unser Leben ?  
Wie sind wir eingebunden, gesellschaftlich, persönlich ?  
Welchen Einfluß haben wir ?
- Was können wir verändern, daß wir es nicht weiter schädigen?

in Anlehnung an van Matre

...denn es geht letztendlich nicht um Globalisierung als Ergebnis einer expansiven Wirtschaftsordnung, sondern um **Leben und Überleben** (Dennis Meadows 2005)

Gilt auch für als BNE verstandene Umweltbildung !

Hier müssen wir weiter differenzierend fragen, warum Naturerfahrung in diesem Kontext sinnvoll sei. Allgemein sagen die bisherigen Forschungsergebnisse, daß Naturerfahrung deshalb zentral und bedeutsam ist, weil sie folgendes bewirkt und fördert:

- Allgemeine Persönlichkeitsstärkung und -bildung
- Körperliche Gesundheit
- Seelische Gesundheit, Psychohygiene
- Erkenntnis: Das Leben begreifen
- Veränderung von Leben und Handeln durch Veränderung von Motivation

Die Frage: Warum wollen wir das? Ist heute durchaus angebracht. Den mehr und mehr müssen wir uns die Frage stellen: Ist unser Engagement *extrinsisch* (ist eben gesellschaftliche Norm, ist eben modern („in“), von oben vorgegeben, kriegen (Projekt) Geld dafür), oder *intrinsisch* (Liebe zum Leben, weil es meine Überzeugung ist, ich kann gar nicht anders...)motiviert ?

Also: Wir wollen emotionale Einstellungen so verändern helfen, daß daraus von *innen* heraus, aus Liebe, aus Sorge, aus Lebenssinn ein Verhalten wächst, das das Leben im Einklang mit der Natur und mit anderen Menschen (Gerechtigkeit) näher rückt.

### Wie wollen wir das erreichen?

Zwei Herangehensweisen:

1. **(Schul-) Pädagogik:** Hier herrscht die Tendenz der Frage: Was *soll* erreicht werden? Also eine normative Zielsetzung, die allerdings fast ausschließlich Wissens-Lernziele, abzufragendes Wissen enthält. Es ist die Pädagogik der Schule, die im Dienst der vor allem wirtschaftlichen Gegenwart steht (zur Kritik der gegenwärtigen Bildung Liessmann 2008, bezüglich BNE auch Hasse 2006): Die Schule soll Fachleute v.a. für *diese* Wirtschaft (Fachkräftemangel, Lehrlingsuntauglichkeit vieler Schulabgänger) „produzieren“, nicht in erster Linie zu Persönlichkeit bilden. Diese kapitalistische Wirtschaft bzw. Gesellschaft ist aber bis jetzt eine zerstörerische. Das gibt zu denken. Auch entspringt die BNE, deren geistige Quellen zumindest teilweise in der gängigen Schulpädagogik liegen, top-down verordnet („Förderdiktatur“ für Projektanträge), durchaus politischer, ökonomischer und sozialer Erkenntnis (zukünftige Notwendigkeiten), wohl aber weniger aus der Erkenntnis, daß es in der Gesellschaft an Möglichkeiten und Haltungen für ein Leben im Einklang mit der Natur mangelt, sondern eher wegen zu erwartender Krisen und Verwerfungen wirtschaftlicher Entwicklung durch Ressourcenverknappung und sozialer Tsunami-Befürchtungen bei Steigen des Meeresspiegels, Ausbreitung der Versteppung und Verwüstung (Hungerkatastrophen, Völkerwanderungen, Kriege).
2. **Ganzheitliche umweltbezogene Bildung:** Hier wird aus psychologischen und evolutionsbiologischen Gründen eher die Frage in den Vordergrund gestellt: Wie *ist* der Mensch und was kann er werden? Was gilt es zu **erkennen**, *wertzuschätzen*, *lieb zu gewinnen*? Wie helfen wir, daß sich eine starke Persönlichkeit entwickeln kann, die auch in den unwägbarsten Krisen der Zukunft stark und kreativ genug ist? Wie tickt der Mensch, wie entwickelt sich etwas in ihm? Wo schlägt sein Herz? Worauf hat er Bock und warum? Woher nimmt er seine Motivationen, Überzeugungen ? Welche Grenzen hat er ? Was hindert ihn, das gewünschte Ideale zu tun?

Wir können durchaus die wissenschaftlich recht gut begründete Behauptung wagen:

*Wir brauchen für die Zukunft keine Bildung, die ausschließlich auf Wissen, Vernunft, Einsicht und Aufklärung basiert, sondern darüber hinaus eine, die mit Gefühlen und Überzeugungen verbun-*

*dene tiefe Erkenntnis unserer Eingebundenheit ermöglicht und Verbundenheit mit Natur und Menschen, und Persönlichkeitsbildung und Ich-Stärkung entstehen lässt.*

Die Umweltpsychologie hat in den letzten drei Jahrzehnten deutlich herausgefunden:

- Rationales Wissen (Kognition) über Umweltgefährdung schafft keine Einstellungsänderung (contra ‚Aufklärungswahn‘)
- Umweltbewußte *Einstellungen* schaffen noch keine Verhaltensbereitschaften, wirklich handeln zu wollen
- *Bereit* zu umweltfreundlichem Verhalten zu sein heißt noch nicht, daß man es auch *tut*.

Das heißt: Wissensvermittlung allein verändert nichts – denn Wissen ist in unserer Psyche leicht austauschbar. Wir machen uns gerne selbst etwas vor. Mit Emotionen geht das nicht ! Also: Die beliebte Gleichung Wissen → Einstellung → Handeln ist falsch. Wir brauchen handlungsbegleitendes, emotionales, werthaltiges Lernen.

Damit wird alles schwieriger. Wieso?

Wenn unserem Gehirn eine Information angeboten wird – und das nimmt ja erst mal, was es kriegen kann – dann fragen als erstes die *unterbewussten* Bewertungssysteme : Und wozu brauche ich das ? Welchem Bedürfnis kann das dienen? Ein *Sollen* kennen diese Systeme nämlich nicht!

Fällt die Antwort negativ aus – wird der Inhalt schnell vergessen.

Wir müssen also in Richtungen suchen, wo es nicht *nur* um rational-logische Wissensvermittlung geht. Weder reines Naturkundewissen schafft eine Einstellung, noch die theoretische Darlegung gesellschaftlicher Zusammenhänge. Auf diesen Zusammenhang hat schon Einstein hingewiesen: *“Objektives Wissen stellt uns wirkungsvolle Instrumente zum Erreichen bestimmter Zwecke zur Verfügung, aber das letzte Ziel und die Sehnsucht, es zu erreichen, muß aus einer anderen Quelle kommen.“*

Rationales Wissen ist die Munition, nicht das Schießpulver. So kommen wir nun ganzheitlicher Bildung näher.

### **Unter welchen gesellschaftlichen Einflüssen handeln wir?**

Niemand lebt im luftleeren Raum, wir sollten versuchen, uns der Einflüsse, unter denen wir unser Engagement entfalten, bewusst zu werden. Die weltwirtschaftlichen, auch europäischen Daten weisen mit nichts darauf hin, daß der nötige Kulturwandel zur Nachhaltigkeit begonnen hat. Zwar arbeiten wir an einer halbherzigen „Energiewende“ aber

Wirtschaftswachstum ohne Umweltkosten ist nach wie vor politisches Ziel, Mercedes und VW haben Produktionszahlen wie nie, die Fischereiflotten, der Schiffsverkehr hat ungebremst zugenommen, die Verteilung des gesellschaftlichen Reichtums von unten nach oben (und damit auch von Süd nach Nord) schreitet unbeirrt fort usw. Das Artensterben und der Biotopschwund gehen weiter, die Meeresverschmutzung nimmt zu, indigene Völker werden immer mehr von Ausrottung oder Inkulturation durch westliche Lebensweise bedroht. Die Umweltbildung war vor 40 Jahre einmal an-

getreten, durch Bildung diese Prozesse zu verändern. Sie hat ihre Ziele nicht annähernd erreicht, trotz Recycling- und Dritte-Welt-Projekten, die es schon weit vor Rio gab. Viele Schulprojekte, viel Kreativität – aber der Dampfer ändert seinen Kurs nicht. Das Konzept der Revolution von unten war ein *idealistisches*, kein realistisches.

Trotzdem wird auch bei vielen BNE-Vertretern dieses Denken fortgesetzt. Es wäre ja auch schön, wenn es wahr werden könnte – geht aber an der Realität des einzelnen Menschen vorbei. So hat das nicht ganz unbekannte Ökoprojekt Mobilspiel e.V., „Thesen für die Bildungsarbeit“ ausgegeben, in neben viel Gutem auch steht:

„Nachhaltigkeit kann man nicht von oben verordnen, sie muss von unten wachsen (Partizipation, Verantwortliche sensibilisieren, Politikbeteiligung)“ (Ökoprojekt MobilSpiel et al. 2006).

Aus sozialpsychologischen Gründen halte ich das für ausgesprochen irreführend, weil verführend (= unsere Ideale fütternd). Denn die These ist scheinbar plausibel – aber der Normalbürger wird damit hoffnungslos überfordert. Es wird darüber hinaus die schöne Illusion genährt, daß die derzeitige Demokratie die bestehenden Umweltverhältnisse grundsätzlich verändern könne. Die alltägliche und alljährliche Praxis beweist das Gegenteil.

Diese Kritik heißt nicht, daß der Einzelne aus seiner Verantwortung entlassen wird!

Aber es gibt uns etwas zum Nachdenken: Sitzen wir dem Idealismus der Allmacht von Bildung auf? Was vermag Bildung wirklich? Welche theoretischen Grundansätze der Pädagogik sind zu überdenken? Welche Ziele sind realistisch?

Die schon etwas ältere Kritik des Kinder- und Jugendpsychotherapeuten Horst Petri gilt immer noch, er sieht

*„...die Gefahr, daß Umwelterziehung zum Alibi für ein rücksichtslos ausbeuterisches System wird und mit ihr von der notwendigen politischen Auseinandersetzung abgelenkt werden soll...“ (Petri 1992)*

*„Indem suggeriert wird, die Veränderung individueller Verhaltensweisen sei ein wirksamer Beitrag zur Begründung eines veränderten gesellschaftlichen Umgangs mit der Natur, wird von den gesellschaftlichen Verhältnissen abstrahiert. Das Motto: ‚Umweltschutz fängt bei Dir selber an‘ soll doch wohl heißen: ‚Umweltschutz darf nicht bei der Systemkritik und schon gar nicht bei der Ideologiekritik ansetzen‘...“ (Hasse in Petri 1992.).*

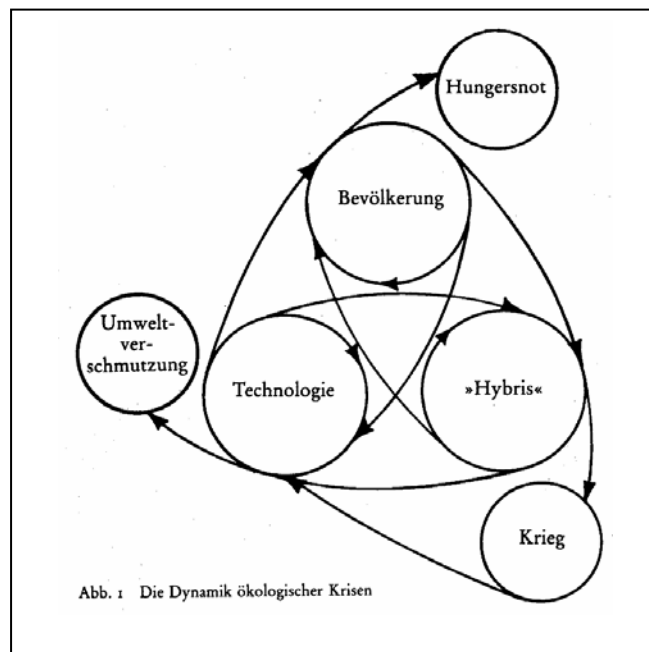
Steve van Matre (1998): Umweltbildung ist, wenn sie die wirklichen Ursachen in den Blick nimmt, eigentlich subversiv, zumindest gesellschaftskritisch verpflichtet (vgl.a. Jung 2006a).

Auch im Umweltschutz besteht derzeit die Tendenz, daß politisch-ökonomische Prozesse entscheidend sind, und zwar wie ein unentrinnbares Schicksal, gegen das man nichts machen kann („Sachzwänge“). Es wird ein naturwissenschaftliches, auf „Reparatur“ der Umweltschäden setzendes Denken dagegen gesetzt, z.B. das Syndromkonzept des WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (WBGU o.J.). Dabei wird mittels der Beschreibung der globalen Umweltschadenssyndrome festgestellt: Das Ziel ist die Heilung des Patienten

„Erde“, indem die Erdkrankheiten geheilt bzw. die Syndrome gelindert werden (Hammer 2005). Die Frage, die hier gestellt werden muß, nenne ich die Gretchen-Frage der Umweltkrise:

Haben wir es mit einer Krise der Umwelt (z.B.Syndromkonzept) oder mit einer kollektiven psychischen Krise des Menschen zu tun? Die Antwort bestimmt, wie wir in der Umweltbildung handeln werden.

Es ist interessant, daß ein großer Gelehrter des 20.Jahrhunderts, der Biologe, Philosoph und Psychologe Gregory Bateson dies bereits 1972 in das folgende Wirkschema aufnahm:



Er nannte es „Dynamik der ökologischen Krisen“, und meinte mit „Hybris“ den hochmütigen Macherwahn des Menschen (Bateson 1985).

Daß die Erde krank sei und wir sie reparieren könnten und zwar mit denselben Mitteln, demselben Denken, denselben Werten, denselben Rezepten und Handlungsweisen, mit denen wir sie kaputtgemacht haben, lässt schon ein Satz vermuten, der Einstein zugeschrieben wird:

Probleme kann man niemals mit der gleichen Denkweise lösen, durch die sie entstanden sind.

Also: Wir müssen uns ändern, unsere Denkmuster, unsere inneren Bilder von der Welt, vom Menschen hinterfragen. Denn danach handeln wir ! Wie sehen die aus?

### 1. Technikdominanz

Ideologie: „Für alles gibt es eine technische Lösung; sie ist besser als die menschliche; du bist dumm, wenn du sie nicht wählst.“

2. **Weltbildspaltung:** René Descartes (1596-1650): Cogito ergo sum. Das Denken allein ist das wertbehaftete. Geist und Materie sind getrennt, die Natur ist unbeseelt, Tiere sind daher Dinge.

3. **Beschleunigung und Fortschrittsglaube** (Linearer „Fortschritt“ ist eine Erfindung der Aufklärung: Das Neue ist stets besser und klüger als das Alte.)

4. **Ersetzung von sinnlich wahrnehmbarer Wirklichkeit durch Künstlichkeit und Medien“wirklichkeit“**
5. **Maxime Wirtschaftswachstum**, das zunehmend Ökosysteme bedroht, macht uns zwar Angst, die Zusammenhänge sind aber nicht ohne weiteres fühlbar
6. **Zunahme von Komplexität und Abhängigkeit**, Abnahme von Überblick und Einflußmöglichkeit → Ohnmacht, Depression
7. **Favorisierung von (Werte-) Pluralisierung, Individualismus, „Freiheit“; Abnahme von gemeinsamen Werten und Normen**

(nach Stöcker 2010, von Hentig 2002, Postman 2004, Wilber 1999)

Folgen dieser Gesellschaftsentwicklung mit Bezug zur Naturentfremdung sind:

- **Selbstverständnis** heute als technik- und kulturabhängig, nicht naturabhängig, Natur wird zu Beiwerk und Kulisse („ Naturschützer sind Feinde des Fortschritts“), Bambi-Syndrom
- **Körperliche Gesundheit**: Zunahme von Allergien, Streßkrankheiten, Nebenwirkungen Gesundheitswesen u.a.
- **Psychische Gesundheit**: Deutliche und zunehmende Verschlechterung in den letzten Jahrzehnten. Krankenkassen: Ca.30 % der Kinder und Jugendlichen psychisch gestört. USA Langzeitstudie: Bei College-Studenten seit mindestens 1950 kontinuierliche Zunahme psychischer Störungen: Angst, Depression, Abhängigkeitsstörungen (Verhalten verstärkt außen- und wenige innengesteuert), Isolationsstörungen.

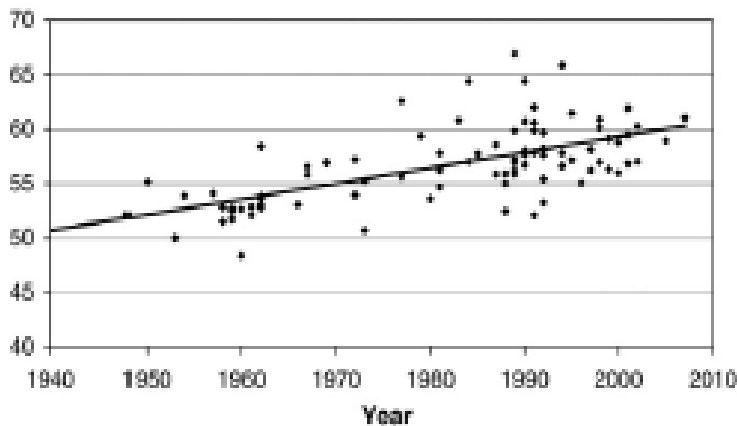


Fig. 1. MMPI F scale scores of college students, 1948–2007.

(Twenge et al. 2010)

Ist das nicht Urschleimdebatte für Philosophen?

Diese Frage wird m.E. in der Nachhaltigkeitsdebatte noch zu wenig diskutiert.

### **Wie ist es zur Nichtnachhaltigkeit gekommen?**

Dieser Frage müssen wir vermehrt nachgehen. Matthias Platzeck hat – zwar mit anderem Hintergrund – mit einem Buchtitel die schöne Formel geprägt: „Zukunft braucht Herkunft“. Zukunftsfähigkeit braucht *Herkunftsfähigkeit*.



Welche Wirtschaftsmaximen, welche Moral, welche Weltsicht, (Aufklärung), damit verbunden welche Werte (Demokratie, Gleichheit, Freiheit, Humanität), welche Art Machtausübung, welche Denkmuster haben dazu geführt ? Wir sind Kinder dieser Entwicklung und haben diese Vorstellungen in uns. Auch wenn es schwer ist – wir sollten und darüber den Kopf zerbrechen, auch mit den Teilnehmern unserer Veranstaltungen.

„Der heutige Tag ist ein Resultat des gestrigen, wir müssen ihn erforschen um zu wissen, was der morgige will“(Heinrich Heine).

### Ganzheitliche Umweltbildung als zukunftsfähiges, modunenabhängiges Konzept

Der Altvater deutscher Umweltpädagogik, Gerhard Winkel (1995), hat Ganzheitlichkeit ganz einfach formuliert:

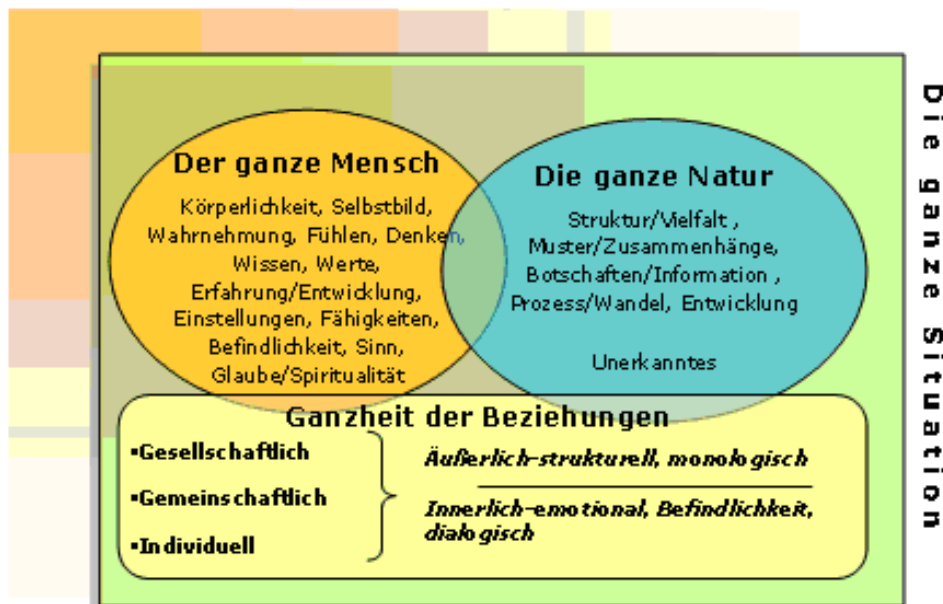
1. Jeder Mensch ist mit seinem Denken, Fühlen und Wollen in jedem Augenblick eine unaufhebbare Ganzheit
2. Die Umwelt tritt jedem Menschen zunächst als Ganzheit gegenüber Jede Analyse von Teilaspekten muß in die Ganzheit zurückführen.
3. Jede Situation ist eine einmalige Ganzheit In ihr treffen verschiedene Vergangenheiten zusammen und bewirken eine offene Zukunft

Das ist in kluger Weise systemisch gedacht.

Wir haben das in einem heuristischen Schema der Zusammenhänge so dargestellt:

11 U-Bildungskonferenz MV, 03.12.2006 „Demokratische Arbeit Umweltbildung“ Prof. Dr. Barbara Jung (Berlin), H. E. Ebersmide

#### Konzipierung von Ganzheitlichkeit in der Umweltbildung



(Unter Verwendung von Jung 2008, Wilber 1999, Winkel 1995)

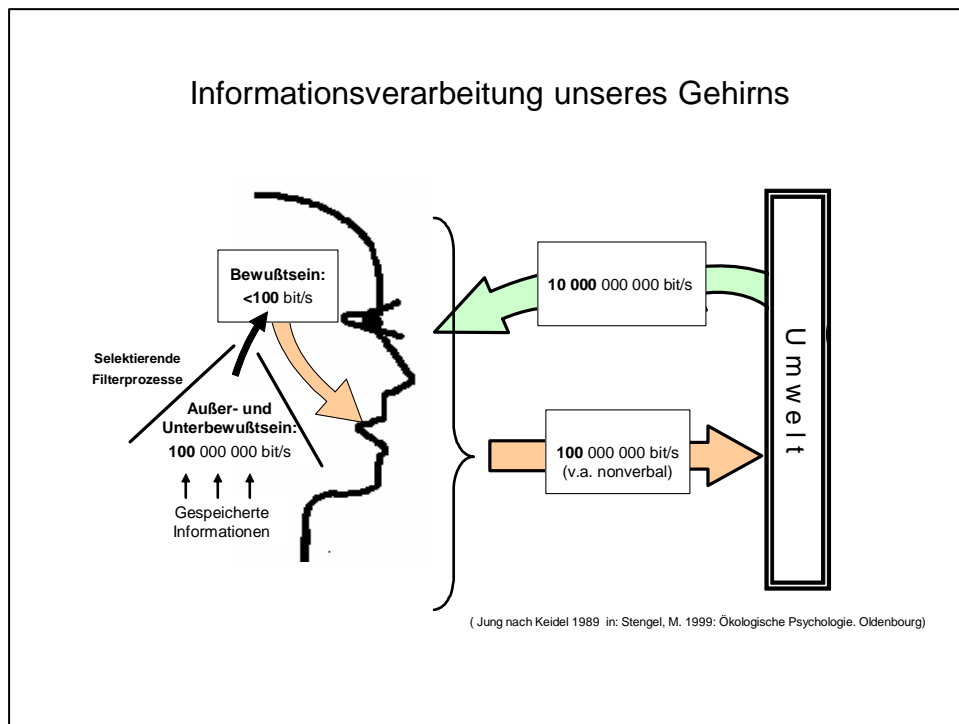
(Jung 2008 unter Verwendung von Wilber 1999, Winkel 1995)

Immanuel Kant stellte im 18.Jh. in seiner „Kritik der reinen Vernunft“ seine berühmten vier Fragen:

1. Was kann ich wissen? –
2. Was soll ich tun?
3. Was darf ich hoffen?
4. Was ist der Mensch?

Heute heißt das: Was kann (müsste ich) ich über den Menschen wissen, mit dem ich es in meiner Tätigkeit zu tun habe? Das ist natürlich ein Riesenthema, aber in seinen Grundzügen interdisziplinär bewältigbar.

Das heißt in diesem Kontext, daß wir in ganzheitlicher Umweltbildung konsequente *Interdisziplinarität* anstreben müssen und die Erkenntnisse der Einzelwissenschaften verbinden (Epistemologie). Allein durch eine Wissenschaft, ob Päd., Anthropologie, Sozialwissenschaft, Psychologie usw. reichen jeweils die Antworten nicht aus. Viel mehr noch: sie führen uns zu falschen Schlüssen, falschen inneren Menschenbildern – z.B. das reduktionistische des Menschen als reinem Vernunft- und Einsichtswesen, oder als reinem Moralwesen– , zu einseitigen pädagogischen Fragestellungen und Ansätzen. Das erklärt die eine oder andere Wirkungslosigkeit. An der Stelle passt als Beispiel ein Stück Neurobiologie zum Bewußtsein:



Das Gehirn vermag im Bewusstsein nur einen millionstel Teil der Informationen zu verarbeiten, die das Unterbewusste bearbeitet. Das sind natürlich bezüglich unserer Thematik insbesondere Emotionen und Intuitionen.

Interdisziplinarität in unserem Bild vom Menschen bezieht auch die Vergangenheitsfrage ein. Das wissenschaftlich gut begründete Bild vom Menschen als Biopsychosoziale Einheit (also nicht nur

Sozialisations- und Lernwesen) kategorisiert drei Quellen, aus denen sich unser aller Verhalten in jedem Moment speist, wenn wir uns fragen, worauf unser Verhalten, Denken, Wollen, Einstellungen, Können, Glauben, Werte, Bedeutungen und Sinn beruhen:

1. **Natur des Menschen:** Unsere Verhaltenstendenzen aus der Evolution  
→ Betrifft die Menschheit
2. **Kultur des Menschen:** Umgangsformen, Wertvorstellungen, Formen der Sozialität, Denkweisen, Normen, Tradition, kollektiven Herkunft → Betrifft meine Kultur, meine Gruppe
3. **Individueller Lebensweg** (Ontogenese): Eigene Erfahrungen und Vernunft, Werte, Überzeugungen, Motivationen, Strebungen, die das vorige modifizieren  
→ Betrifft nur mich selbst

(Ein entsprechendes Schema findet sich bei Jung 2011).

Das heißt in der pädagogischen Arbeit etwas ganz Praktisches: Wir können den Teilnehmer zwar stets auf seine *individuellen* Werte und Erfahrungen sowie seine *kulturelle* Einbettung (Herkunft, sozialökonomischer Status, Wertegemeinschaft, Lebensstilgruppe etc.), aber eben auch auf angeborene, also erwiesenermaßen biologische Verhaltenstendenzen, von denen einige im Folgenden beispielhaft aufgeführt sind:

#### *Gruppenverhalten:*

- Gemeinschaftlichkeit/Sozialität/ Bedürfnis nach Zugehörigkeit
- Bindungsbedürfnis (Beziehung), Partner, Freunde
- Bedürfnis nach Geachtet-Sein, Annahme und eine Rolle in der Gruppe spielen
- Streben nach Gerechtigkeit
- Hilfeleistung, Kooperation, Arbeit
- Bereitschaft zu Altruismus
- Bereitschaft zu Konformität und dem Folgen von Autoritäten
- Bereitschaft zur Ausstoßung von „Abweichlern“
- Koalitionsbildungen

#### *Anderes*

- Neugier, Erkundungsdrang
- Wissen um physikalische Grundeigenschaften
- Erfassung von Mengen („Rechnen“)
- Bedürfnis nach Autonomie
- Intuition
- Emotionalität
- Geschlechterunterschiede (Verhalten)
- Kommunikation: Sprechen, Singen, Körpersprache (Ausdruck)
- Identifikation mit Menschen und Tieren

- Denken in Bildern
- Beseelende Vorstellungen (magisch- mythisches Denken)

Das heißt einerseits, daß wir diese Anlagen im Menschen nicht anerkennen müssen, sondern eher freilegen, fördern ermöglichen. Das heißt nicht, die Hände in den Schoß zu legen. Aber alles Angebotene braucht bei Pflanze, Tier und Mensch ein Gegenüber („Objekt“), um leben, wirken und sich entfalten zu können (vgl. a. Weber 2008, Gebhard 2011). Hier zeigt sich, wie Interdisziplinarität pädagogische Ansätze modifizieren helfen kann.

*Was heißt solches Herangehen in Bezug auf umwelt- und sozialverträgliches Verhalten?*

Es heißt z.B. Fragen stellen:

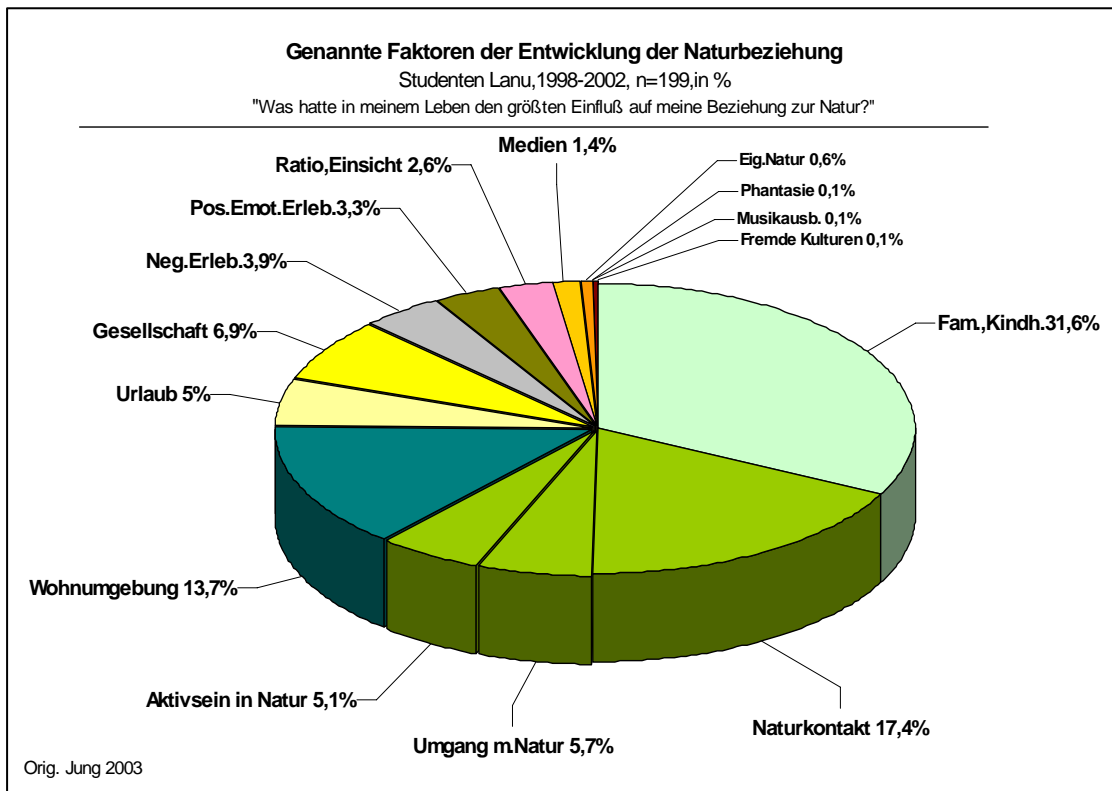
1. Ist der Mensch von Natur aus nachhaltigkeitsfähig?
2. Welche Nachhaltigkeitsmotivation bezieht er aus der Kultur (abendländische Werte, Wirtschaftsweise) ?
3. Welche Motivation bezieht er aus der eigenen individuellen und sozialen Erfahrung (Familie)?

Bezüglich des dritten Punktes ist eine wichtige psychobiologische Lernregel zu beachten:

Ohne Motivation, ohne inneren emotionalen Drang kein Lernen. Wer kein Problem, kein Ziel, keinen Drang hat – der muß auch nicht lernen, das Problem zu lösen, das Ziel zu erreichen, seinen Drang zu stillen.

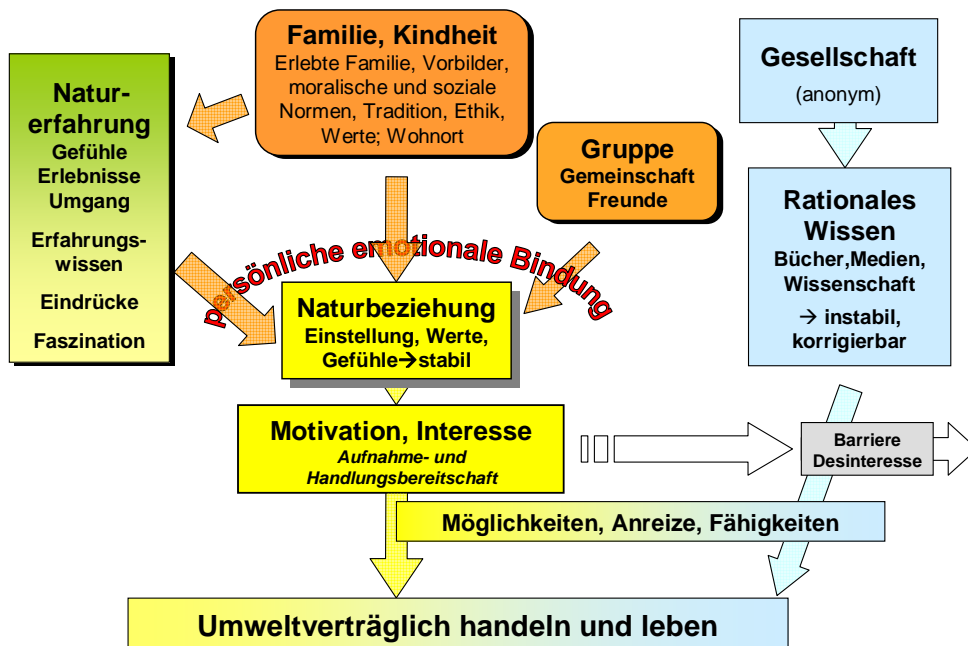
Dabei ist in der Arbeit der Kinder und Jugendlichen weiter stets zu berücksichtigen, welche Entwicklungsaufgabe in welchem Alter besteht. Insofern ist es entwicklungspsychologisch erwiesenermaßen abwegig, wenn man (wie das das Projekt „Leuchtpol“ leider in Angriff genommen hat) Kinder im Kindergartenalter über globalen Themen aufklären will, selbst, wenn dies spielerisch geschieht. Was solche rationalistische Pädagogik in den kleinen Köpfen z.B. emotional anrichtet, kann man nur ahnen. Internationale Studien besagen jedenfalls: Vorverlegung von späteren Bildungsinhalten in frühere Entwicklungsalter bringt keinen Gewinn. Späteinschulung erwies sich in der Prognose als bildungsgünstiger als Früheinschulung. Also: Laßt die Kinder spielen, solange es geht. Das ist ihre Art, das Leben zu lernen (Dollase in Vorb.).

Um den Zusammenhang zwischen Naturerfahrung und späterem Umweltengagement zu erforschen, führe ich jährlich Umfragen bei den Eberswalder Studenten des Studienganges Landschaftsnutzung und Naturschutz durch. Diese *haben* ja Naturverbundenheit entwickelt und *sind* motiviert zum Umweltengagement. Ich stelle Ihnen die Aufgabe, die Frage zu beantworten: „Was hatte in meinem Leben den größten Einfluß auf meine Beziehung zur Natur?“. Die Antworten wurden spontan gegeben und dann zu Kategorien zusammengefasst. Das Ergebnis von vier Jahrgängen:



Intensive Naturerfahrung ist also *die* Basis für späteres Natur-und Umweltengagement, auch wenn dieses Engagement keine zwangsläufige Folge sein muß (Jung 2009). Daraus ergibt sich das folgende Wirkschema:

Kindliche Naturerfahrung schafft Motivationen für späteres Umwelthandeln

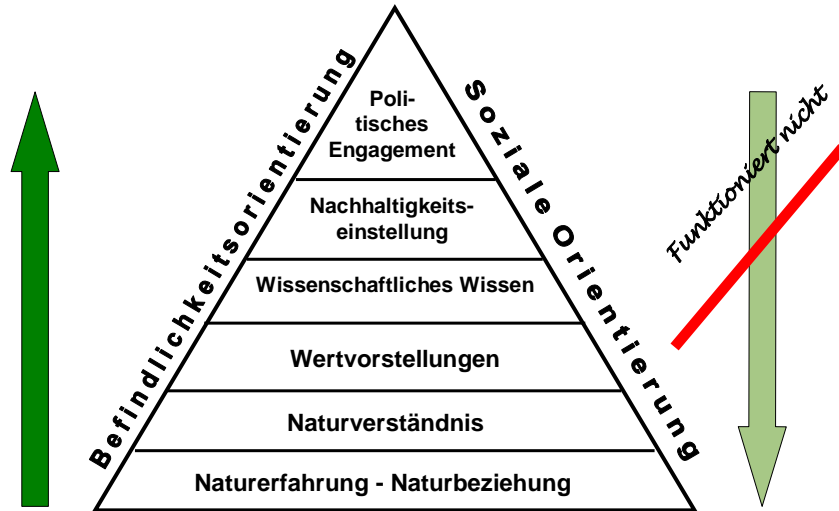


Quelle: Jung, N. 2009: Ganzheitlichkeit in der Umweltbildung: Interdisziplinäre Konzeptualisierung. In: Brodowski, M. et al.: Informelles Lernen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung, Opladen

## Ein didaktisches Rahmenschema ganzheitlicher Umweltbildung

Aus solchen und anderen Überlegungen und Befunden entstanden Schemata, die als strukturierende und zielbestimmende Hilfen in der pädagogischen Arbeit genutzt werden können:

### Zusammenhänge von Zielen in ganzheitlicher Umweltbildung



31

(Quelle: Jung 2009)

Das heißt nichts anderes als: Wenn wir bei unseren Teilnehmern Bereitschaft zu Nachhaltigkeitsengagement ermöglichen wollen, stehen zuvor Naturerfahrung, Naturverständnis, Naturbeziehung und Wertvorstellungen am Beginn, um eine Motivation zu erzeugen. Das Interesse nach weiterem Wissen kommt dann fast von selbst.

Auf allen Bildungsstufen gilt, daß die soziale Orientierung (Gemeinschaftlichkeit, angemessener gesellschaftlicher Bezug, wo es sich ergibt) und die Befindlichkeitsorientierung ( wie geht es dem Teilnehmer emotional, nicht nur im Positiven, wie bei Freude und Begeisterung, sondern auch mit Ängsten, Ohnmachtsgefühlen und Trauer ; vgl. Unterbruner 1991, Macy 1995, 2003) ständige didaktischer Begleiter für den Umweltbildungsanleiter sind.

### Beziehung im Mittelpunkt

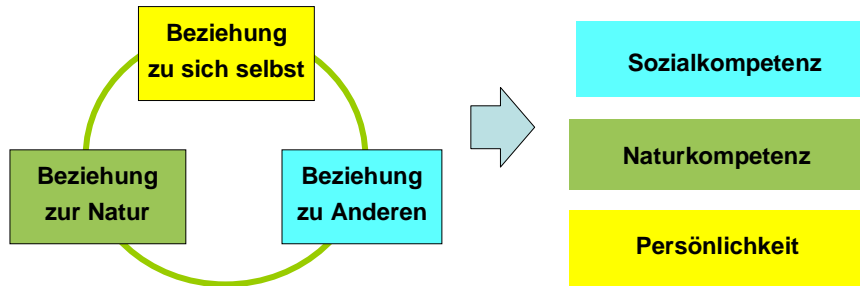
Wie in der eingangs formulierten Umweltbildungsdefinition betont, steht die emotionale Beziehung aus guten psychologischen Gründen im Mittelpunkt, nicht das Wissen und nicht ideelle Konstrukte. Verschiedene Autoren aus ganz unterschiedlichen Fachgebieten (Biologie, Pädagogik, Psychologie, vgl. Jung 2009) sind zu einer Dreiteilung gekommen, die im folgenden Schema auch zu drei großen didaktischen Zielen bzw. Orientierungen führt:

## Der Mensch als Beziehungswesen

„Diese Erziehung kommt uns von der Natur oder den Menschen oder den Dingen.“

J.J.Rousseau 1760: Emile...Reprint Reclam 2009,S.109

### Ableitbare Kompetenzen und Ziele:



...denn der Mensch ist ein Beziehungswesen  
weil die Natur verbunden ist

Quelle: Jung, N. 2009: Ganzheitlichkeit in der Umweltbildung: Interdisziplinäre Konzeptualisierung. In: Brodowski, M. et al.: Informelles Lernen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung, Opladen

32

Die Urbegründung dafür ist in der Evolutionsbiologie zu finden.

## Ziele und Kompetenzen Ganzheitlicher Umweltbildung

Daß ganzheitliche Umweltbildung in ihrer allgemeinsten Zielstellung auf eine ausbalancierte Mensch-Naturbeziehung als ultimative Grundlage für nachhaltige Entwicklung gerichtet ist, ist seit langem klar (z.B. van Matre 1990, 1998, Winkel 1995). Vor 1992 wurde das oft als ‚dauerhaft zukunfts-fähige Entwicklung‘ umschrieben, wobei Frieden, soziale und ökologische Gerechtigkeit als Zielstellungen ebenfalls selbstverständliche Grundlagen waren (Beer 1983, Callies u. Lob 1987). Was heute unter „nachhaltiger Entwicklung“ verstanden wird, war also inhaltlich stets schon vorhanden, nur, daß der Globalisierungsdruck (primär erzeugt durch die Wirtschaftsinteressen) zugenommen hat.

Ausgehend von den obigen drei Kompetenz- oder besser Beziehungsgruppen haben wir diese an der HNE Eberswalde in differenziertere Ziele unteretzt, die ganzheitlich zu verstehen sind (im Sinne Winkels Ganzheitlichkeitsverständnis: Die ganze Natur – der ganze Mensch – die ganze Situation; Winkel 1995):

### 1. Naturkompetenz: Entwicklung von Naturbeziehung und Naturvertrautheit

- Kommunikation, Gewahrsein, Offenheit
- Achtung, Bewunderung, Schönheit wahrnehmen
- Identifikation, Mitgefühl, Verbundenheit fühlen, Eingebundensein
- Naturvertrautheit
- Naturwissen, Naturverständnis, Zusammenhänge Lebensnetz
- Umgang mit Natur: Leben und Nutzen von Natur

## 2. Soziale Kompetenz: Entwicklung der sozialen Beziehungsfähigkeit

- Gemeinschafts- und Gruppenfähigkeit, Verantwortung
- Identifikation/Mitgefühl, Bindungs- und *Beziehungsfähigkeit*
- Verständnis
- *Empathie*, Toleranz, Wertschätzung, Echtheit
- *Kommunikation(sfähigkeit)* von Inhalten, Gefühlen, Werten
- Kooperation, Engagement
- Politisches, wirtschaftliches, institutionelles und kulturelles Wissen, Verstehen, Können

## 3. Entwicklung der Persönlichkeit

### 4. Emotionale Kompetenz

- Beziehungsfähigkeit
- Phantasie und Kreativität
- *Wahrnehmungssensibilität*
- Selbstwirksamkeit und -vertrauen, Selbstkongruenz
- Kompetenz des selbstbestimmten und lebenslangen Lernens
- Handlungs-, Gestaltungskompetenz
- Kognitive Kompetenzen, besonders: *Reflexion* – Interdisziplinarität - Vernetztes Denken – Partizipation – Antizipation - Ethik - *Werte*, Sinnggebung

Die einzelnen Punkte lassen sich noch detaillierter untersetzen.

Hier fällt im Vergleich zur „Gestaltungskompetenz“ der BNE-Pädagogik auf, daß es eine „Naturkompetenz“ gibt (ob hier der Begriff „Kompetenz“ angebracht ist, kann diskutiert werden). Dies fußt auf der oben erwähnten Logik des Primates von Naturerfahrung. Natur ist ein erstaunlich guter Lehrmeister, selbst für eine Reihe gesellschaftlicher Phänomene, man muß nur Zeit haben, sich mit ihm vertraut zu machen und sich auf ihn einzulassen. Auch dafür gibt es interdisziplinärer Befunde. Diese didaktische Besonderheit des Ganzheitsansatzes hat auch vom Lernverhalten her einen einfachen Grund: Unser Gehirn lernt immer in Beziehung zu dem konkreten Objekt, mit dem wir uns beschäftigen (Ehlers/Holder 2007, Spitzer 2006), nie eine Fähigkeit an sich („Kompetenz“). Nehmen wir die „Planungs- und Umsetzungskompetenz“ der BNE-Gestaltungskompetenz und stellen wir uns das praktisch vor a) für ein Schulprojekt „Aktion für Energiesparen“ und b) ein Projekt „Wir helfen der Biodiversität in unserem Wald – Wo sollen die Nistkästen hin?“. Werden Erfahrungen, Emotionen, Werte, Kenntnisse in beiden Fällen gleich sein? Sicher nicht. Der zentrale Punkt ist als die **Objektbeziehung**. Für Denken, Vorstellung, Lernen und Fühlen ist entscheidend, *welche* Objekte, *welche* Eigenschaften, *welche* objektbezogenen eigenen Fertigkeiten und Möglichkeiten, *welche* Bilder und Werte dabei entstehen und gefördert werden. Das wird (primär unterbewusst) im Gehirn abgespeichert.



So umfasst die Objektbeziehung, z.B. eines Käfers auf der Hand die Wahrnehmung („Bild“), Eigenschaften, eigene Beziehung dazu: praktisch-operativ und emotional, Vorstellung vom Objekt (Erinnerung), angeregte Denkmuster, z.B. Verallgemeinerungen, Übertragung alter und neuer Erfahrungen, Zusammenhangsbegreifen usw. Das alles macht das aus, was wir dann *Erfahrungswissen* nennen.

So umfasst die Naturerfahrung, also Natur„kompetenz“ gleichzeitig mehrere Fähigkeiten, die zugleich entwickelt werden, wie

- Wahrnehmung , Sensibilisierung, Ästhetik, Kennen
- Praktischer Umgang (Berühren, Balancieren, Klettern, Schleichen/ Verbergen, Bearbeiten, Benutzen → TUN
- Beziehung zum Objekt, zum Ort, zur Landschaft → ZEIT, MUßE, EINLASSEN
- Emotionalität, z.B. Vertrautheit, Mitgefühl, Liebe/Aversion, Freude, Zufriedenheit. → FÜHLEN
- Bewertung (giftig - essbar, sicher – gefährlich, schön – häßlich, interessant – langweilig, gut – schlecht..) → URTEILSFÄHIGKEIT
- Wissen, Vorstellung: Zusammenhänge, Konstanz – Wandel, Vielfalt – Einheit, Kennzeichen, Namen, Eigenschaften, Geschichten, Nutzbarkeit

Dies lässt sich sicher noch erweitern. Waldkindergarten und Wildnispädagogik scheinen in dieser Hinsicht die Nase vorn zu haben.

Für das Vorgehen folgert daraus, daß wir in der Umweltbildung noch mehr zu einer *Ermöglichungspädagogik* kommen müssen, mit relativ wenige konkreten „Lernzielen“, vielleicht eher Erfahrungsfeldern, daß wir kritisches Denken anregen, den Dialog in Glaubhaftigkeit, im Ernstnehmen, im Wertschätzen des Anderen und in Empathie mit ihm führen, überzeugen durch Fachkompetenz, unsere Fähigkeit zum Mitschwingen und Beziehungsfähigkeit (den anderen ernst nehmen, eigene Position dabei nicht aufgeben , z.B. eigene Überzeugungen) entfalten. Das heißt zugleich, daß eine die Wirkungen einer Als-ob-Pädagogik (wir bauen mal zum Spaß., wir tasten, riechen, hören mal...) dahingehend überdacht werden sollten, dies in eine Situation von Ernstfallpädagogik hineinzunehmen, also Living Learning. Es hat sich erwiesen, daß solche Lernerfahrungen wesentlich prägender sind. Wirklich einen Baum pflanzen und nicht nur lernen, was man beachten muß, wirklich die Verantwortung für ein Tier übernehmen und nicht nur dabei zuschauen und alles erklärt bekommen. Auch hier gibt es sowohl in Wildnis- und Erlebnispädagogik und Waldkindergartenpädagogik gute Erfahrungen.

### **Fazit:**

- Naturerfahrung ist Selbsterfahrung, Persönlichkeitsentwicklung und damit mehr als Kompetenzentwicklung
- Die Natur *ist* ein Lehrmeister, auch für manche gesellschaftliche Prozesse (nicht nur Bionik...)

- Begriff Naturkompetenz, besser: Naturvertrautheit faßt dies zusammen.

Dies scheint nicht ganz neu zu sein, wenn man ein Zitat von Bernhard de Clairvaux (1090 – 1153) liest: „*Du wirst mehr in den Wäldern finden als in den Büchern. Die Bäume und Steine werden dich Dinge lehren, die dir kein Mensch sagen wird.*“

Denn „Die gefährlichste Weltanschauung ist die Weltanschauung von Leuten, die die Welt nie angeschaut haben.“ (Alexander von Humboldt).

## Literatur

- Bateson, G. 1985 (Orig.1972): Ökologie des Geistes. Frankfurt / M.:Suhrkamp
- Beer, W. 1983: Frieden-Ökologie-Gerechtigkeit. Selbstorganisierte Bildungsarbeit in der Friedens- und Ökologiebewegung. Opladen
- Callies, J. u. R. Lob (Hrsg.) 1987: Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Düsseldorf: Schwann
- Ehlers, Wolfram u. Alex Holder 2007: Psychologische Grundlagen, Entwicklung und Neurobiologie. Basiswissen Psychoanalyse. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Gebhard, Ulrich 2011: Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. Wiesbaden: VS
- Hammer, Th. 2005: Der Syndromansatz. Lehrpräsentation Uni Bern, 2005 [http://www.ikaoe.unibe.ch/veranstaltungen/ws0506/modul1/einfuehrung/m1\\_einfuehrung\\_hammer.pdf](http://www.ikaoe.unibe.ch/veranstaltungen/ws0506/modul1/einfuehrung/m1_einfuehrung_hammer.pdf)
- Hasse, Jürgen 2006: Bildung für Nachhaltigkeit statt Umweltbildung? Starke Rhetorik – schwache Perspektiven. In: Hiller, B. u. M. Lange (Hrsg.) 2006: Bildung für nachhaltige Entwicklung. Perspektiven für die Umweltbildung. (Vorträge und Studien Heft 16). Münster: Uni Münster/ZUFO. S. 29-44
- Jung, Norbert 2006a: Steine und Brücken auf dem Weg zu ganzheitlicher, nachhaltiger Umweltbildung. In: HILLER, B. u. M. LANGE (Hrsg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Perspektiven für die Umweltbildung. (Vorträge und Studien H.16). Münster: ZUFO. S.179-192.
- Jung, Norbert 2006b: Ganzheitliche, nachhaltige Umweltbildung – Kritik, Menschenbild, Wege. In: HELLWIG, M. u. R. HEMKER (Hrsg.): Jahrbuch für Nachhaltigkeit. Münster: ecotransfer. S.80-91.
- Jung, Norbert 2009: Ganzheitlichkeit in der Umweltbildung: Interdisziplinäre Konzeptualisierung. In: Brodowski, M. et al.: Informelles Lernen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Opladen
- Jung, Norbert 2011: Kultur – Weisheit der Gemeinschaft. In: Jung/Molitor/Schilling (Hrsg.): Natur im Blick der Kulturen. Eberswalder Beiträge zu Bildung und Nachhaltigkeit Bd.1. Opladen: Budrich. S.9-26.
- Kahlert, Joachim 1992: Sinnenfroh oder kopflos? Anmerkungen zum Ganzheitlichkeitsmythos in der umweltorientierten Erwachsenenbildung. Päd.extra 9:22-27.
- Kahlert, Joachim 2007: Ganzheitlich Lernen mit allen Sinnen? Plädoyer für einen Abschied von unergiebigem Begriffen. [www.widerstreit-sachunterricht.de/Ausgabe Nr. 8/März 2007](http://www.widerstreit-sachunterricht.de/Ausgabe_Nr._8/März_2007).
- Liessmann, Konrad Paul 2008: Theorie der Unbildung. Die Irrtümer der Wissensgesellschaft. München: Piper
- zur Lippe, Rudolf 2010: Nachhaltigkeit und Ästhetik. In: Scheidewege. Jahresschrift für skeptisches Denken 40. Stuttgart: Hirzel.
- Macy, Joanna 1995: Der Umgang mit Verzweiflung - Psychologische Antworten auf die globale Krise. In: Gottwald, F.-Th. u. A. Klepsch (Hrsg.): Tiefenökologie. Wie wir in Zukunft leben wollen. München: Diederichs.
- Macy, Joanna 2003: Die Reise ins lebendige Leben- Strategien zum Aufbau einer zukunftsfähigen Welt. Paderborn: Junfermann
- van Matre, Steve 1998 (1990): Earth Education. Ein Neuanfang. Lüneburg: IEE.
- Ökoprosjekt-MobilSpiel e.V. et al. 2006: Fit in die Zukunft. ..München: oekom

Petri, HORST 1992 Umweltzerstörung und die seelische Entwicklung unserer Kinder. Zürich: Kreuz.

Postman, N. 2001: Die zweite Aufklärung. Berlin: BTV

Spitzer, Manfred 2006: Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens. Heidelberg: Spektrum

Stöcker, Paul 2010: Wildnispädagogik im bildungstheoretischen Kontext. Masterarbeit HNE Eberswalde

von Hentig, Hartmut 2002: Der technischen Zivilisation gewachsen bleiben. Weinheim: Beltz

Strey, Gernot 1989: Umweltethik und Evolution. Göttingen.

Twenge, Jean M. et al. 2010: Birth cohort increases in psychopathology among young Americans, 1938–2007: A cross-temporal meta-analysis of the MMPI. *Clinical Psychol. Rev.* 30.2:145-154

Unterbruner, Ulrike 1991: Umweltangst – Umwelterziehung. Linz: Veritas

WBGU o.J.: [http://www.wbgu.de/wbgu\\_syndromkonzept.html](http://www.wbgu.de/wbgu_syndromkonzept.html)

Weber, Andreas 2008: Alles fühlt. Mensch, Natur und die Revolution der Lebenswissenschaften. Berlin: BTV

Wilber, K. 1999: Naturwissenschaft und Religion. Frankfurt/M.

Winkel, G. 1995: Umwelt und Bildung. Seelze: Kallmeyer