

## Humanökologie als Gratwanderung zwischen Mathematik und Poesie

**Abschiedsvorlesung von Dieter Steiner an der ETH Zürich, 9. Dezember 1998**

Schon vor Jahren hatte ich vor Augen, dass ich einmal eine Abschiedsvorlesung halten würde. Ich begann deshalb schon früh, gute Ideen zu sammeln. Als sich dann der Zeitpunkt dieser Vorlesung näherte, stand ich vor der Frage, ob ich bei den guten Ideen bleiben oder doch lieber einen normalen Vortrag halten sollte. Ich habe mich nun für eine Mischung entschieden.

Humanökologie als Gratwanderung zwischen Mathematik und Poesie. Zuerst zur Frage: Was ist Humanökologie? Nun, wenn sich die Ökologie mit den Beziehungen zwischen nicht-menschlichen Lebewesen und ihren Umwelten befasst, dann behandelt die Humanökologie offenbar die Beziehungen des Menschen zu *seiner* Umwelt. Nur, so einfach ist es nicht. Der Mensch ist ein etwas abnormales Lebewesen, und dies bedeutet, dass die Humanökologie, wie wir sie hier diskutieren wollen, nicht ein rein wissenschaftliches Unternehmen sein kann, es sei denn, wir möchten Wissenschaft in einem nicht-herkömmlichen Sinn verstehen. Warum ist dem so? Ein Gehirnforscher wurde einmal gefragt, ob er denke, dass das menschliche Gehirn so wie ein Computer funktioniere. Er antwortete: "Ja, sicher, wenn ich meine Mitmenschen beobachte, scheint mir das offensichtlich. Wenn ich aber an mich selbst denke: Nein, natürlich gar nicht." Machen Sie die Probe bei sich selbst: Sind Sie der Meinung, sie stellen ein Lebewesen dar, das lückenlos wissenschaftlich analysierbar und beschreibbar ist? Nein? Wenn wir aber für uns diese Vorstellung ablehnen, müssen wir uns eigentlich fragen, ob wir denn eine Ausnahme sind, oder ob eine erweiterte Betrachtungsweise nicht doch auch unserer lebendigen Mitwelt zukommen sollte.

Also, deshalb die Rede von Mathematik und Poesie. Wir können die Welt auf verschiedene Weise wahrnehmen, ihr auf verschiedene Arten gegenüberreten. Mathematik und Poesie stellen metaphorisch zwei Pole des möglichen Spektrums dar. Auf der einen Seite haben wir das, was sprachlich adäquat beschreibbar erscheint - und bekanntlich sind wir in der Wissenschaft besonders glücklich, wenn dies sogar in mathematischer Formulierung möglich ist. Auf der anderen Seite treffen wir das an, was sprachlich nicht ohne weiteres fassbar ist, schon gar nicht auf mathematische Art, oder dessen Bedeutung, wenn es trotzdem sprachlich ausgedrückt wird, eher zwischen als in den Zeilen zu finden ist. Karl Schmid, ehemals Professor für deutsche Sprache und Literatur an der ETH, sprach in diesem Zusammenhang vom "Genauen" und vom "Mächtigen", bzw., präzisierend, vom "Wissenschaftlich-Genauen" und vom "Seelisch-Sinnlich-Mächtigen".<sup>1</sup> Wir könnten auch, um diese Gegenüberstellung weiter zu charakterisieren, vom Verstandesbewusstsein und vom Tiefenbewusstsein reden, oder vom Rationalen und vom Irrationalen, bzw. besser: Nicht-Rationalen.

Wesentlich ist nun: Die beiden Pole widersprechen sich nicht, sie ergänzen sich, das Genaue und das Mächtige sind komplementär, wie Karl Schmid dies in Anlehnung an den in

---

<sup>1</sup> Karl Schmid 1975: *Fortschritt und Dauer*. Artemis, Zürich und München, S. 163.

der Physik verwendeten Begriff ausdrückte.<sup>2</sup> Kreativ sind wir, wenn wir beides zusammen wirken lassen, miteinander verbinden können. Eine auf diese Weise ausgleichende Einstellung wäre erforderlich bei allem, was wir denken und tun, vor allem auch bei allem, was wir wissenschaftlich denken und tun. Und eine allererste Wichtigkeit hat eine derartige Verbindung für eine Humanökologie, die die Situation von uns Menschen auf dem Planeten Erde in den Blick nehmen möchte. Genauer: Wenn ich mich mit Humanökologie beschäftige, werde ich zwar einerseits versuchen, nach üblichen Kriterien das wissenschaftlich Greifbare, eben das Genaue, zu erfassen, andererseits aber nicht vergessen, dass es auch die andere Seite der menschlichen Existenz gibt, das Mächtige. Und wichtiger noch: Ich muss neben meiner auf das Genaue zielenden wissenschaftlichen Ader auch mein eigenes Mächtiges in mir mitwirken lassen. Karl Schmid, der eben dies für die wissenschaftliche Tätigkeit überhaupt einfordert, antwortet auf die Frage, was dies für die Wissenschaft bedeute: "... für die Wissenschaft nichts, aber Beträchtliches für den Wissenschaftler. Deswegen, weil sich ihm die Frage nach Sinn und Zusammenhang dann anders stellt und beantwortbar wird."<sup>3</sup> In andern Worten: Letztlich ist alles eine Frage unseres Bewusstseinszustandes. Deshalb würde ich behaupten, zur vornehmsten Praxis einer Humanökologie gehöre ihre Mitwirkung bei der Veränderung und Erweiterung unseres in der gegenwärtigen Zivilisation eingeschrumpften Bewusstseins. In diesem Sinne möchte ich auch in meinen Ausführungen hier, statt von irgendwelchen "normalen" Forschungsergebnissen zu berichten, auf die gewissermaßen meditativen Aspekte einer Humanökologie zu sprechen kommen.

Dass nicht nur der Mensch, sondern auch schon unsere lebendige Mitwelt nicht lückenlos zerlegbar im Sinne des Wissenschaftlich-Genauen ist, wird von verschiedener Seite her vertreten. Ich zitiere dementsprechende Ansichten von zwei Leuten:

1. Den Sozialpsychologen John Shotter: "Die reale Welt ... muss in poetischer Form behandelt werden, dann jedenfalls, wenn wir mehr mit der Genauigkeit der Beschreibung als mit dem Vermögen der praktischen Umsetzung befasst sind."<sup>4</sup>

Interessant ist hier natürlich, dass der Begriff des "Genauen" auf die Seite der Poesie verschoben wird. Um dies zu verstehen, müssten wir uns jetzt eigentlich über mögliche Bedeutungen von "genau" unterhalten, aber begnügen wir uns mit der folgenden Interpretation: Das Wahre und das technisch Machbare sind zwei verschiedene Dinge.

2. Den Philosophen Hans Jonas, der in einem Buchkapitel mit dem Titel "Ist Gott ein Mathematiker?" die Frage stellt, ob es denkbar sei, dass das Phänomen des Lebens mathematisch beschrieben werden könne. Die Antwort: "Entschieden nicht ..., denn hier, dank dem Umstand, dass wir selber lebende Körper sind, verfügen wir über Kenntnis von innen her ... können wir sagen, ... dass dem mathematischen Gott in seiner homogenen analytischen Sicht der entscheidende Punkt entgeht ...: dass es [das Leben] nämlich selbst-

<sup>2</sup> Karl Schmid 1977: *Das Genaue und das Mächtige*. Artemis, Zürich und München, S. 161.

<sup>3</sup> Schmid 1975, S. 156.

<sup>4</sup> John Shotter 1984: *Social Accountability and Selfhood*. Basil Blackwell, Oxford, S. 117

---

zentrierte Individualität ist, für sich seiend und in Gegenstellung gegen alle übrige Welt, mit einer wesentlichen Grenze zwischen Innen und Aussen ...”<sup>5</sup>

Es wird hier die Bedeutung der Subjektivität und unserer eigenen Erfahrung damit angesprochen, und vielleicht sollte daraus gefolgert werden, dass die in wissenschaftlichen Kreisen normalerweise verpönte anthropomorphe Sichtweise gerade die richtige ist, weil erst sie uns angemessenen Zugang zu unserer Mitwelt vermittelt.

Die zwei Zitate beleuchten etwas, das für das Phänomen Leben von grosser Wichtigkeit ist, den üblichen wissenschaftlichen Ansätzen aber zu entgehen droht. Offiziell gilt ja, dass wir das Poetische oder Mächtige ausblenden sollen. Das ist äusserst ungesund, weil fundamentalistisch gedacht. Fundamentalismus gibt es nicht nur, wie wir dies zu glauben geneigt sind, bei irrational motivierten und keine Alternativen zulassenden Bewegungen. Auch die sog. rationale Seite ist hier keineswegs immun. Was sollen wir z.B. vom Glauben halten, wir könnten die beste Annäherung an die Wahrheit bekommen, wenn wir die Welt unter rein wissenschaftlich-technischen Gesichtspunkten betrachten? Der Religionsphilosoph Georg Picht meint dazu: “ ‘Rationalität’ [in Anführungszeichen gesetzt, weil in einem eingegengten Sinne gemeint] ist eine Form des Denkens, die sowohl die Reflexion auf ihre eigenen Voraussetzungen wie auch die Frage nach ihren möglichen Konsequenzen ausschliesst. Sie ist abstrakter Dogmatismus.”<sup>6</sup> Wiederum Karl Schmid hat darauf hingewiesen, dass ein rationalistischer Dogmatismus gerade im Bereich des Nicht-Rationalen, das er deklassieren möchte, als kompensierende Gegenbewegung fundamentalistische Strömungen hervorrufen wird.<sup>7</sup> Wenn die Wissenschaft einäugig bleibt, ist nicht auszuschliessen, dass unsere vermeintliche Fortschrittswanderung so abrupt enden könnte, wie sie es auf diesem Bild (Abb.1) tut.

Nun sind wir also aufgefordert, uns das vergessene Andere wieder in Erinnerung zu rufen, und das macht uns Mühe; wir sind uns nicht mehr gewöhnt, vor allem eben in wissenschaftlichen Kreisen nicht, dieses Andere in Rechnung zu stellen. Da mache ich selbst keine Ausnahme, und deshalb wird meine Humanökologie, wenn ich für sie einen Ausgleich zwischen Mathematik und Poesie fordere, zu einer absturzgefährdeten Gratwanderung. Aus üblicher Perspektive muss ein solches Unternehmen wohl als waghalsig, wenn nicht als wahnwitzig eingestuft werden. Abenteuerlich ist es allemal, und den Kick, den andere z.B. im Bunge Rope Jumping suchen, bekomme ich problemlos von meiner Beschäftigung mit der Humanökologie. Ich möchte immer noch wissenschaftlich tätig sein, aber in gegenüber dem Üblichen veränderter Weise, und je nachdem empfinde ich es dann als Lob oder als Tadel, wenn gesagt wird, das, was ich tue, sei keine Wissenschaft mehr.

---

<sup>5</sup> Hans Jonas 1973: *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, S. 124.

<sup>6</sup> Georg Picht 1979: 'Ist Humanökologie möglich?', in Constanze Eisenbart (Hrsg.): *Humanökologie und Frieden*. Klett-Cotta, Stuttgart, S. 23.

<sup>7</sup> Schmid 1975, S. 156.



Abbildung 1: Der wissenschaftlich-technische Fortschritt, wenn er unter Einäugigkeit leidet ...

Da ich gerade von mir selbst rede: Kurz einige Bemerkungen zu meinem persönlichen Werdegang, den ich im Rückblick - früher war mir dies weniger bewusst - stark als fortgesetzte Pfadsuche im Spannungsfeld von Mathematik und Poesie empfinde. Ich denke dies gehört zu den erklärenden Hintergründen für die Entstehung einer Humanökologie an der ETH und für den Charakter dieser Abschiedsvorlesung.

Nach der Mittelschule wusste ich zuerst nicht so recht, was ich tun sollte, entschied mich aber dann doch für ein Studium, unter anderem, um den Ernst des Lebens noch ein bisschen hinauszuschieben. Aber was sollte ich studieren? Ich fertigte eine Liste mit den gängigen Disziplinen an und ging dann nach dem Prinzip der negativen Auslese vor: Ich überlegte, was ich am wenigsten gern, am zweitwenigsten gern usw. tun würde. Das erste Fach, das ich auf der Liste durchstrich, war die Chemie. Am Schluss blieb die Geographie übrig, sie schien mir mit ihrer Verankerung in "beiden Kulturen", auf der natur- wie auch auf der humanwissenschaftlichen Seite, weitaus am breitesten zu sein; ich hatte damals schon einen Horror vor allzu viel Spezialisierung. Gut, es gab noch ein paar andere Gründe für diese Wahl. Während meiner Schulzeit hatte ich, hauptsächlich angeregt durch Karl May, ein grosses Interesse für Ethnologie entwickelt, und damals gab es an der Uni einen kombinierten Studiengang für Geographie und Völkerkunde. Und auch: Der einzige Sechser, den ich in meinem Maturzeugnis hatte, war in Geographie. Am Anfang meines Studiums unternahm ich einen allmählichen Vorstoss auf die poetische Seite, indem ich zunächst nebenbei Vorlesungen in Philosophie und Psychologie besuchte, dann aber fand, dass mir die Lektüre der Weltliteratur eine bessere Art von Philosophie und Psychologie bieten

---

konnte, als die, die ich vom Katheder hörte. Ja, und natürlich schrieb ich eine Zeitlang auch Gedichte. Dann aber setzte ab der zweiten Hälfte des Studiums eine Bewegung auf die andere Seite ein; das Denken im naturwissenschaftlichen, möglichst mathematischen Stil, begann mich zu faszinieren. Nach dem Studium war ich jahrelang auf dem Gebiet der Fernerkundung tätig, d.h. der Auswertung von aus Flugzeugen und später Satelliten aufgenommenen Bildern. Da hatte ich bei der praktischen Feldkontrolle mit der Ansprache von Vegetations- und Bodentypen, bei der theoretischen Büroarbeit stark mit technischen Fragen zu tun.

In den frühen 60er Jahren liess ich mich dann bei einem USA-Aufenthalt von den Möglichkeiten des Computers und der multivariaten Datenanalyse faszinieren. In der Folge liess ich die Fernerkundung allmählich links liegen und verlegte mich ganz auf die Verfahren der statistischen Analyse und der mathematischen Modellierung. In den ersten Jahren an der ETH - ich wurde 1975 als Professor für Quantitative Geographie gewählt - hatte ich eine Gruppe von Mitarbeitern, die ein interaktiv benützbare Geographisches Informationssystem erstellten, mit dem Bild- und Karteninformationen an einem Farbbildschirm dargestellt und manipuliert werden konnten. Irgendwann aber begann ich mich zu fragen, was der Sinn dieser Tätigkeit angesichts der mir immer bewusster werdenden Umweltprobleme sein könnte. Vermutlich wurde mir langsam klar, dass wir in einer Situation stecken, wie sie die EAWAG-Chemikerin Joan Davis einmal drastisch beschrieben hat: "Mir scheint, als ob wir unsere Umwelt in ein Versuchstier umwandeln und dieses dann distanziert, wie durch eine Glasscheibe, beobachten. ... Wir schauen, wie dieses Wesen am Sterben ist, und verlangen noch intensivere Überwachungsmöglichkeiten, um die Dynamik des Sterbeprozesses noch besser verfolgen zu können ... Zu spät merken wir, dass die Glasscheibe, die uns von unserem Versuchsobjekt trennt, gar nicht durchsichtig ist. Es ist ein Spiegel, in den wir schauen."<sup>8</sup> Den entscheidenden Anstoss erhielt ich schliesslich bei der Debatte um das Waldsterben und ich entschloss mich, meine Zeit weniger für die Beobachtung der Probleme, sondern vielmehr für die Suche nach den Hintergründen ihrer Entstehung zu verwenden. Dies markierte den Beginn der Humanökologie, die für mich selbst nach dem langen Hin und Her die Bedeutung einer Suche nach der Mitte bekam. Aber bald wurde mir klar, dass ich mir mit diesem Entschluss genau das eingehandelt hatte, was im Titel meines Vortrags erscheint: Eben eine Gratwanderung.

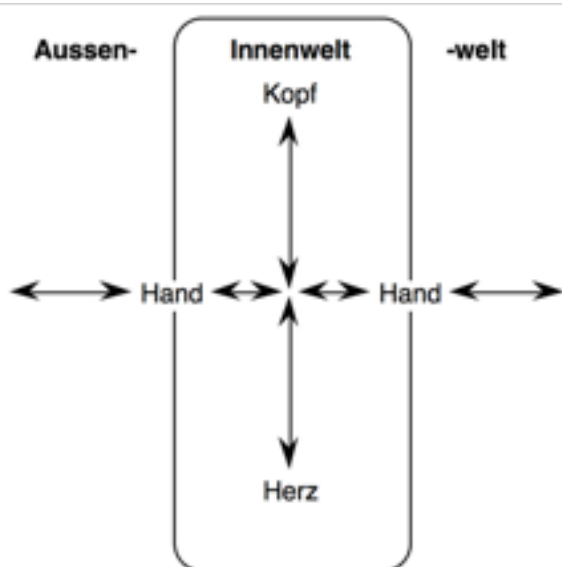
Bei all dem Zickzack in meiner wissenschaftlichen Tätigkeit und meiner Unfähigkeit, zielgerichtet eine gerade Linie beizubehalten, musste ich mich natürlich früher oder später auch fragen, ob ich eigentlich überhaupt für eine wissenschaftliche Karriere taugen würde. Aber die Frage tauchte mir erst auf, als ich diese im Prinzip schon gemacht hatte. Mit der Etablierung der Humanökologie an der ETH aber begannen sich andere Leute zu fragen, ob das, was ich tat, denn noch etwas mit Wissenschaft zu tun hätte. Es gab einiges Stirnrunzeln und grössere Diskussionen. Die Kritiker hatten von ihrer Warte aus ja recht. Darum ging es mir gerade: Die herkömmlichen Bahnen zu verlassen. Branco Weiss, Unternehmer und zeitweiliger Mäzen der Cortona-Woche und der Zeitschrift GAIA, und seit kurzem Ehrendoktor der ETH, mit dem ich meine Situation einmal diskutierte, meinte: "Ach, wissen Sie, daran, dass Sie Gegenwind haben, können Sie erkennen, dass Sie auf dem richtigen

---

<sup>8</sup> Joan Davis 1986: Diskussionsbeitrag in Hartmut Bossel und Karl-Heinz Simon (Hrsg.): *Computer und Ökologie. Eine problematische Beziehung*. C.F. Müller, Karlsruhe, S. 48.

Weg sind." Dabei möchte ich ausdrücklich erwähnen, dass die ETH-Leitung mit dem Gegenwind im wesentlichen nichts zu tun hatte, sie liess mich gewähren, vielleicht aus der Überlegung heraus, dass ich ja sowieso bald einmal emeritiert sein würde ... Aber so oder so: Ich bin sehr dankbar für den Freiraum, den ich hatte.

Nun aber möchte ich noch zwei weitere Aspekte des Themas meines Vortrags mittels einiger konzeptioneller Überlegungen beleuchten. Der erste Aspekt betrifft das Problem des Verhältnisses des Allgemeinen zum Besonderen. Dazu bringen wir das Mathematische und das Poetische bzw. das Genaue und das Mächtige mit der Metapher von Kopf und Herz bei Pestalozzi (oder bei den Leuten, die ihn interpretiert haben) in Verbindung (vgl. Abb.2). Dadurch wird deutlich, dass wir es mit den beiden möglichen Polen unserer Innenorientierung zu tun haben. Das Herz ist mit unserem Tiefenbewusstsein verknüpft, das mindestens aus dem Dunkel unserer stammesgeschichtlichen Vergangenheit stammt, wenn nicht dem der irdischen oder gar kosmischen Evolution. Die Natur teilt sich hier in uns selbst mit, wir können Weltverbundenheit erfahren, uns als Teil der Welt wahrnehmen. Den Kopf andererseits assoziieren wir mit unserem höchsten Bewusstsein und der Fähigkeit des abstrahierenden, systematischen Denkens. Wir finden uns in einem weltoffenen Zustand wieder, denn wir können die Dinge aus Distanz betrachten und uns überlegen, welche Ordnung ihnen zukommen könnte. Wir konstruieren die Welt gewissermassen neu, mindestens in unserem Geist, wenn nicht anschliessend in Wirklichkeit.



*Abbildung 2: Die Orientierungspole des menschlichen Bewusstseins in der Innen- und der Aussenwelt.*

Dieser Hinweis auf unsere Möglichkeit des tatkräftigen Eingreifens spricht gerade das nach der Pestalozzi-Metapher noch fehlende Dritte an, die Hand, die uns der Handlung befähigt. Es soll aber auch das gewissermassen Umgekehrte, unsere Wahrnehmung der Aussenwelt und unsere Orientierung an ihr, mitgemeint sein. So kommen wir zum Allgemeinen und zum Besonderen. Die beiden Pole meiner Innenwelt verbinden mich mit dem Allgemeinen, mit der Welt, wie sie über mich und meine Umgebung hinausgreifend existiert, das Herz in passiver, empfangender, der Kopf in aktiver, gestaltender Weise. Die Hand als Verbindung zur Aussenwelt bringt mich in Beziehung zum Besonderen, zu ganz bestimmten Menschen, Tieren, Pflanzen, Bergen, Flüssen, usw. Wie ich mit diesem

natürlichen Besonderen konkret umgehe, auch wie ich mein künstliches neue Besondere gestalte und dazu tue, hängt nun davon ab, in welchem Verhältnis ich mich durch die beiden Innenpole leiten lasse. Unser Problem heute ist wohl, dass wir uns zu stark auf unsere Kopfgeburten, unsere Konstruktionen verlassen. Solange wir dabei bleiben, wird eine Humanökologie unmöglich sein, so die Folgerung von Georg Picht. Er meint: "... menschliches Wissen [kann] nur dadurch die Systemstruktur der 'Wissenschaft' erlangen ..., dass es aus der Natur heraustritt und sich mit der göttlichen Vernunft identifiziert."<sup>9</sup> Und: "... das naturwissenschaftlich-technische Denken der europäischen Neuzeit ... projiziert die Ordnung der Welt in die Umwelt ... nach den Prinzipien einer Rationalität, die ... die Struktureigentümlichkeiten der Umwelt ausblendet und, soweit dies möglich ist, beseitigt."<sup>10</sup> Es kommt also zu einem Widerspruch zwischen der von uns gedanklich konstruierten Welt und der realen Umwelt.

Diese Beschreibung des Problems zeigt aber umgekehrt auch, wie eine Humanökologie möglich werden kann. Wir haben es schon gehört: Im Miteinander des Genauen und des Mächtigen sind schöpferische Prozesse möglich, und diese, so können wir nun beifügen, befähigen uns zur Herstellung von Kunstwerken, im weiten Sinne des Wortes verstanden. Dies trifft sich mit einer Überlegung wiederum von Picht: Er greift auf die in der Philosophie bekannte Unterscheidung von "Idee" und "Ideal" zurück. Die Idee stellt ein Gedankengebilde dar, das die Allgemeinheit vertritt, während das Ideal dem gelungenen Kunstwerk entspricht, in dem sich das Allgemeine mit dem Individuellen, Einmaligen, Besonderen harmonisch verbindet. Es gilt dann: "Der Gegensatz von Umwelt und Welt ... ist aufgehoben. Wo Schönheit erscheint, befindet sich die Umwelt im Einklang mit der Welt."<sup>11</sup> Dabei ist diese Weisheit nicht einmal ein Kind der Philosophie, sondern sie hat ihren Niederschlag schon lange vorher in den mythologischen Darstellungen vieler Völker gefunden. Der Kreis als Symbol: Tibetische Mandalas und indianische Medizinräder z.B. sind Darstellungen der Welt als einer Harmonisierung von Gegensätzen. Der Kreis steht auch für die Versöhnung in der Zeit, für die zyklische Wiederkehr. [Am Lesepult hing ein von meiner Frau aus Bambusstecken gefertigtes und mit verschiedenen Symbolen geschmücktes Rad.] "Nichts kann ... existieren für sich alleine, sondern nur durch sein Gegenstück; nur wenn sie sich wechselseitig unterstützen, kann schöpferische Energie zwischen den beständig erzeugten polaren Kräften freigesetzt werden,"<sup>12</sup> heisst es in einem Buch über Mandalas.

Wie sich eine solche Weltauffassung konkret auswirken kann, beschreibt Rudolf Högger, Dozent und Berater im Bereich der Entwicklungszusammenarbeit, in seinem Buch "Wasserschlange und Sonnenvogel" - zwei mythische Figuren, die wiederum das Poetische und das Mathematische repräsentieren. Am Beispiel Nepal zeigt er, "dass profane wie sakrale Bauwerke Ausdruck äusserer *und* innerer Entwicklungskräfte sind ...," und sagt: "Offenbar sind nepalische Bauten nicht zuletzt deshalb so überzeugende Kunstwerke, weil

---

<sup>9</sup> Picht 1979, S. 66.

<sup>10</sup> Picht 1979, S. 82.

<sup>11</sup> Picht 1979, S. 106-107.

<sup>12</sup> José und Miriam Argüelles 1984: *Das grosse Mandala-Buch. Mandala in Aktion*. Aurum Verlag, Freiburg i.B., S. 92.

konkrete Zwecke und symbolische Aussagen darin so vollkommen ineinanderfließen“<sup>13</sup> (vgl. dazu Abb.3). Ähnliches würde natürlich auch für viele Aspekte der traditionellen bäuerlichen Kulturlandschaft der Schweiz gelten. Dazu können wir nicht zurückkehren, aber es wäre zu fragen, wie eine entsprechende Orientierung unter heutigen Bedingungen wieder zustandekommen könnte. Wir benötigen eine solche als Grundlage einer menschlichen Kultur, in der wir uns nicht nur nach unserer eigenen Innenwelt richten, sondern ebenso sehr nach unserer äusseren Mitwelt, mit deren Besonderheiten wir uns als in Beziehung stehend



*Abbildung 3: Ein nepalisches Wohnhaus in seiner Umwelt (aus Högger 1993, Abb.5)*

erfahren. Dazu der Philosoph Klaus Michael Meyer-Abich in seinem Buch “Praktische Naturphilosophie”: “Bloss für mich bin ich nicht Ich, und bloss für uns sind wir nicht Wir. Wir sind es nur in der Gemeinschaft der Natur. ... wofür sind wir gut im Naturzusammenhang des Lebens? Ich denke, dass *Kultur* der am ehesten spezifisch menschliche Beitrag zur Naturgeschichte ist. Unter *Kultur* ist dabei die Integrität einer menschlichen Gesellschaft in der Natur zu verstehen.”<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Rudolf Högger 1993: *Wasserschlange und Sonnenvogel. Die andere Seite der Entwicklungshilfe*. Im Waldgut, Frauenfeld, S. 33.

<sup>14</sup> Klaus Michael Meyer-Abich 1997: *Praktische Naturphilosophie. Erinnerung an einen vergessenen Traum*. C.H. Beck, München, S. 12.



---

Am diesjährigen ETH-Tag hat Herr Rektor Osterwalder unser heutiges Problem der immer stärkeren Verdrängung des Orientierungswissens durch das von der naturwissenschaftlich-technischen Entwicklung alimentierte rasante Wachstum des Verfügungswissens angesprochen. Ich möchte dies zum Anlass nehmen, um schliesslich mein Thema des notwendigen Miteinanders von Kopf und Herz auf eine nochmals andere Art zu diskutieren. Ich habe davon gesprochen, dass eine aktuelle Humanökologie nicht reine Wissenschaft sein kann. Wir haben uns selbst betrachtet und vermutet, dass die Art von Lebewesen, die wir sind, erklärt, wieso dies nicht möglich ist. Doch trifft diese Unmöglichkeit durchaus auch schon auf die Welt ausser uns zu, von der uns die Wissenschaft, die ja in Wissenschaften zerfällt, kein zusammenhängendes Bild vermitteln kann. "Jede Wissenschaft nimmt sich einzeln recht eindrucksvoll aus; alle Wissenschaften zusammengenommen ergeben jedoch eine klägliche Kosmologie," lautet eine Aussage des Soziologen Thomas Luckmann.<sup>15</sup>

Was folgt daraus für unsere Praxis einer Bewusstseinsveränderung? Als ersten Schritt brauchen wir eine Horizonterweiterung in den Bereich der philosophischen Reflexion, die es uns erlaubt, mit Hilfe vernünftiger Argumente über Zusammenhänge nachzudenken, zu spekulieren. Dabei ist bei diesem Schritt hin zu einer umfassenderen Orientierungsmöglichkeit nicht nur die Erweiterung an sich wichtig, sondern auch, dass sie den Blick zurück auf den eingengeren Bereich der Wissenschaft gestattet. Gerade in der heutigen Situation, in der diese nicht nur Problemlösungsinstanz unserer Gesellschaft ist, sondern auch Probleme verursacht, ist eine wissenschaftsexterne Reflexion über das, was die Wissenschaft sinnvollerweise leisten kann und sinnvollerweise nicht leisten sollte, unabdinglich geworden. Noch besser wäre allerdings, wenn diese Reflexion schon vorher als Selbstreflexion innerhalb der Wissenschaft beginnen würde. Da fällt mir z.B. unangenehm auf, dass eine entsprechende Einsicht in der heutigen Debatte über Nachhaltigkeit vorläufig völlig fehlt. Im Bericht der vom Schweizerischen Wissenschaftsrat eingesetzten Kommission zur Nachhaltigkeitsforschung wird darüber kein Wort verloren.<sup>16</sup> Das ist ein bedenkliches Manko. Es müsste ein Art Umweltverträglichkeitsprüfung der wissenschaftlichen Forschung geben. Um hier noch einmal Georg Picht zu zitieren: "Humanökologie ist ... nur als eine Wissenschaft, die auf ihre eigenen Bedingungen reflektiert, ... möglich. Menschen werden in ihrem Ökosystem nur überleben können, wenn es ihnen gelingt, den 'logos' [Vernunft], den sie haben, damit in Einklang zu bringen, dass sie Lebewesen sind."<sup>17</sup>

Die übliche Philosophie ist aber nur eine Zwischenstation, denn das Geschäft des rationalen Argumentierens orientiert sich immer noch sehr stark am Modell der Wissenschaft. Im Bereich des Poetischen haben wir es ja aber mit Dingen zu tun, die nicht mehr oder nur unzureichend sprachlich formulierbar sind. Von der Reflexion über Zusammenhänge schreiten wir fort zu deren direkter Erfahrung. Diese Bewegung ist im Wort

---

<sup>15</sup> Thomas Luckmann 1980: *Lebenswelt und Gesellschaft. Grundstrukturen und geschichtliche Wandlungen*. UTB 1011, Ferdinand Schöningh, Paderborn u.a., S. 12.

<sup>16</sup> Schweizerischer Wissenschaftsrat 1998: *Konzept Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung. Vorschläge der Kommission 'Strategie Umweltforschung und Nachhaltige Entwicklung'* unter der Leitung von Prof. G. Petitpierre. FOP 52, SWR, Bern.

<sup>17</sup> Picht 1979, S. 66.

“Vernunft” ja schon enthalten, indem es etymologisch mit “Vernehmen” zu tun hat. Der Philosoph Karl Albert meint denn auch, das, worin das eigentliche Leben der Philosophie bestehe, sei ihr “mystischer Ursprung”, die Erfahrung der “Einswerdung des Geistes oder der Seele mit einer letzten und höchsten Wirklichkeit.”<sup>18</sup> Klarerweise führt uns dies in den Bereich des Religiösen oder Spirituellen, denn die mystische Erfahrung des Einsseins mit der Welt oder, je nach Interpretation, mit dem Göttlichen, ist ja auch der Ausgangspunkt aller Religionen. Diesem Ausgangspunkt aber noch vorausliegend ist die Ökologie - im allgemeinsten Sinne des Zusammenlebens aller Wesen verstanden -, die wiederum einen erweiterten Rahmen für das menschliche religiös-spirituelle Leben abgibt. Der Religionsphilosoph Hubertus Mynarek weist darauf hin, “dass der ökologische Aspekt ein Schlüsselement überhaupt jeder Religion ist, dass alle echten Religionen im Grunde oder in einer wesentlichen Hinsicht ökologische Religionen sind, die meisten allerdings, ohne es bewusst zu machen.”<sup>19</sup>

Nun dürfte uns Heutigen aber das Reden über Mystik reichlich mystisch vorkommen, im abschätzigen Sinne des Wortes gesprochen. Das ist doch etwas, das in unserer Zivilisation längst Vergangenheit ist, oder aber sich höchstens via Ausstieg nach vielleicht 20 Jahren Kloster finden lässt. Nein, glücklicherweise ist es nicht so. Die Möglichkeit zum mystischen Erlebnis besteht hier und jetzt. Nur verdrängen wir sie oder achten nicht auf sie. Ich zitiere dazu die Theologin Dorothee Sölle aus ihrem Buch “Mystik und Widerstand”: “Ich versuche ..., die mystische Erfahrung zu demokratisieren, das heisst, sie nicht als eine elitäre Angelegenheit weniger zu verstehen, sondern als etwas, das ‘allen in die Kindheit scheint’ [Ernst Bloch] ... Ich will an die vergrabene Mystik der Kindheit erinnern. In ihr gibt es für sehr viele von uns, fast möchte ich sagen: für alle ..., Augenblicke des intensiven Erlebens, die uns mit einer merkwürdigen, unumstößlich scheinenden Gewissheit ergreifen. ... Wenn wir anfangen, die vergrabene Mystik der Kindheit auszubuddeln, so taucht dieses Gefühl des Einsseins und der Überwältigung neu auf ... [als] Erlebnis der überwältigenden Freude, des Glücks, am Leben zu sein, oder auch der Sehnsucht und des Schmerzes, getrennt zu werden.”<sup>20</sup> Entscheidend ist: Es geht um das individuell direkt Erfahrbare und nicht um irgendwelche Glaubenssätze, die nicht hinterfragt werden dürfen.

Mit der Beschreibung dieser schrittweisen Verbreiterung der Orientierungsbasis nehmen wir auf ein Muster Bezug, das ich “evolutionäre Hierarchie” nenne. Was meine ich damit? Im Verlaufe der Evolution tauchen aus dem, was jeweils schon da ist, immer wieder revolutionäre Neuerungen auf, z.B. das Leben aus dem Anorganischen, später der Mensch als spezielles Lebewesen aus dem Organischen. Wir reden von sog. emergenten Phänomenen, die sich gegenüber ihrer Ausgangsbasis emanzipieren, d.h. über erhöhte Freiheitsgrade und ein eigenes Kausalvermögen verfügen. Das Neue tritt dabei in Wechselwirkung mit dem Alten, aber das Verhältnis ist letztlich ein asymmetrisches, und zwar in dem Sinne, dass das Alte ohne das Neue existieren kann, das Neue aber nicht ohne

<sup>18</sup> Karl Albert 1986: *Mystik und Philosophie*. Hans Richarz, Sankt Augustin, S. 9 bzw. 13-14.

<sup>19</sup> Hubertus Mynarek 1986: *Ökologische Religion. Ein neues Verständnis der Natur*. Goldmann, München, S. 12.

<sup>20</sup> Dorothee Sölle 1997: *Mystik und Widerstand. “Du stilles Geschrei.”* Hoffmann und Campe, Hamburg, S. 28-29

das Alte. Eine Abkopplung, jedenfalls eine dauerhafte, ist also unmöglich. Ein einleuchtendes Beispiel für eine solche evolutionäre Hierarchie ist die Entstehung der ökologischen Nahrungskette im Laufe der biologischen Evolution, in Abb.4 als Pyramide dargestellt, wobei die gestrichelten Linien andeuten sollen, dass das Neuere im Älteren wurzelt.

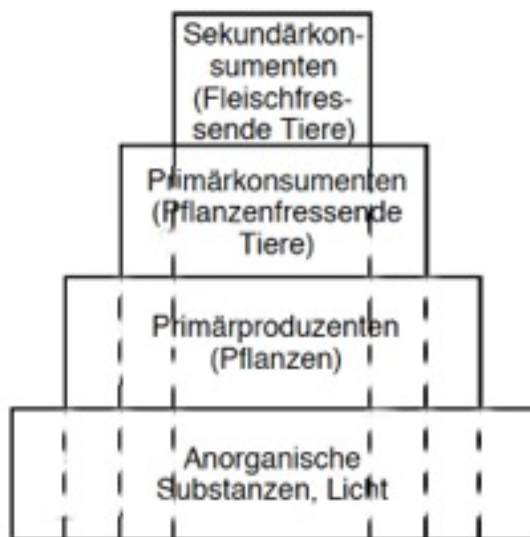


Abbildung 4: Die ökologische Nahrungskette: Eine biologisch-evolutionäre Hierarchie, als Pyramide dargestellt. Die gestrichelten Linien sollen die Verwurzelung der neueren in den älteren Phänomenen andeuten.

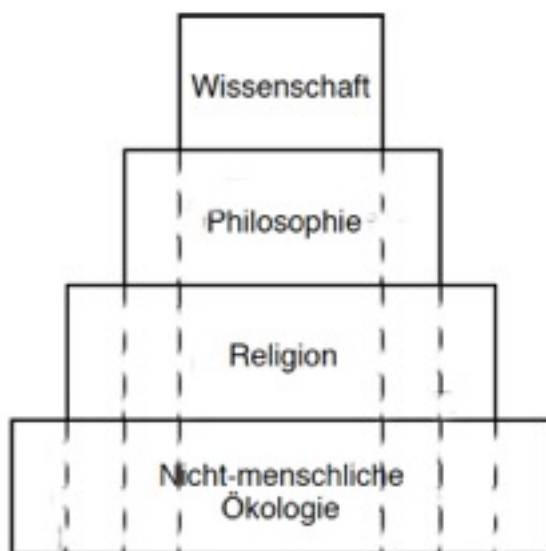


Abbildung 5: Die "seelisch-geistige Nahrungskette": Eine kulturell-evolutionäre Hierarchie, als Pyramide dargestellt. Die gestrichelten Linien sollen die Verwurzelung der neueren in den älteren Phänomenen andeuten.

---

Ich glaube nun, dass dasselbe Prinzip auch für die kulturelle Evolution Geltung hat, und behaupte die Existenz einer evolutionären Hierarchie der Form Ökologie - Religion - Philosophie - Wissenschaft - ich nenne sie die "seelisch-geistige Nahrungskette" (siehe Abb. 5). Die Religion ist das älteste Deutungssystem in der menschlichen Kulturgeschichte, die Philosophie hat sich in der Antike von ihr abgelöst und die Wissenschaft in der Neuzeit aus der Philosophie heraus differenziert. Das jeweils Jüngere ist in das jeweils Ältere eingebettet und sollte dies bleiben.

Wir können uns fragen, wieso das Gedankengut von Karl Schmid an der ETH nicht mehr Spuren hinterlassen hat, abgesehen davon, dass eine Strasse nach ihm benannt worden ist. Natürlich finde ich es auch bedauerlich, dass eine Humanökologie in der geschilderten oder in ähnlicher Form an der ETH, jedenfalls vorläufig, nicht weitergepflegt wird. Dabei wäre die Existenz gewisser Ruhepole inmitten der zunehmend galoppierenden Hektik wichtig. Die Evaluationen, Reformen, Optimierungs- und Effizienzsteigerungsversuche jagen sich. Die Papierberge wachsen (Klammerbemerkung: Dank dieses Umstandes habe ich genügend Makulaturpapier bis an mein Lebensende und darüber hinaus). Man redet von Konkurrenz und Exzellenz. Auch das Wirtschaftssystem lässt grüssen: Forschung wird jetzt im gleichen Atemzug wie Wirtschaftsbeziehungen genannt. Wenn wir auf fahrende Züge aufspringen, sind wir da immer sicher, dass wir auch auf dem richtigen Geleise sind? Haben wir immer noch eine gute Vorstellung davon, was wir tun und warum? Im Bekanntenkreis habe ich ab und zu gesagt, es müsste an der ETH (und natürlich nicht nur hier) ein 10-jähriges Moratorium auf weitere Forschung verfügt und einmal darüber reflektiert werden, was wir bisher getan hätten und was dabei gut und was weniger gut gewesen sei. Das ist nicht so komisch, wie es tönt, denn ich kenne Kollegen, die sagen, sicher nur halb im Ernst, aber doch eben halb, jetzt mit der Pensionierung hätten sie endlich Zeit, darüber nachzudenken, was sie in all der Zeit gemacht hätten. Natürlich habe ich den Vorschlag mit dem Moratorium nie offiziell eingereicht - ich wollte nicht das Risiko einer vorzeitigen Pensionierung eingehen.

Die Abkehr vom Poetischen in unserer wissenschaftlich-technischen Zivilisation hat ihre Konsequenzen. Eine australische Aborigine-Frau hat es so formuliert: "Wir singen unsere Lieder nicht mehr. Und wenn wir die Lieder nicht singen, werden uns die Tiere bald verlassen. Was wir der Welt antun, ist: Wir lassen die Natur einfach dahinsterven, weil wir die Lieder nicht mehr singen."<sup>21</sup> Also singe ich zum Schluss, auf nicht ganz gewöhnliche Weise, und dies gibt mir einen versöhnlichen Ausblick. Vielleicht gibt es ja für die Mathematik und die Poesie einen gemeinsamen Ursprung und vielleicht kann ich auch in mir selbst die ursprüngliche Einheit wiederfinden. Jedenfalls: Ich kann die Natur in mir selbst in der Form von Naturtönen oder sog. Obertönen zum Klingen bringen, und das Ganze hat eine mathematische Struktur. Machen wir die Probe, mit einer Warnung versehen: Ich bin kein professioneller Obertonsänger, nur ein professoraler. [Es folgte eine Obertongesang-Kostprobe.]

---

<sup>21</sup> James G. Cowan 1997: *Offenbarungen aus der Traumzeit. Das spirituelle Wissen der Aborigines*. Goldmann, München, S. 10