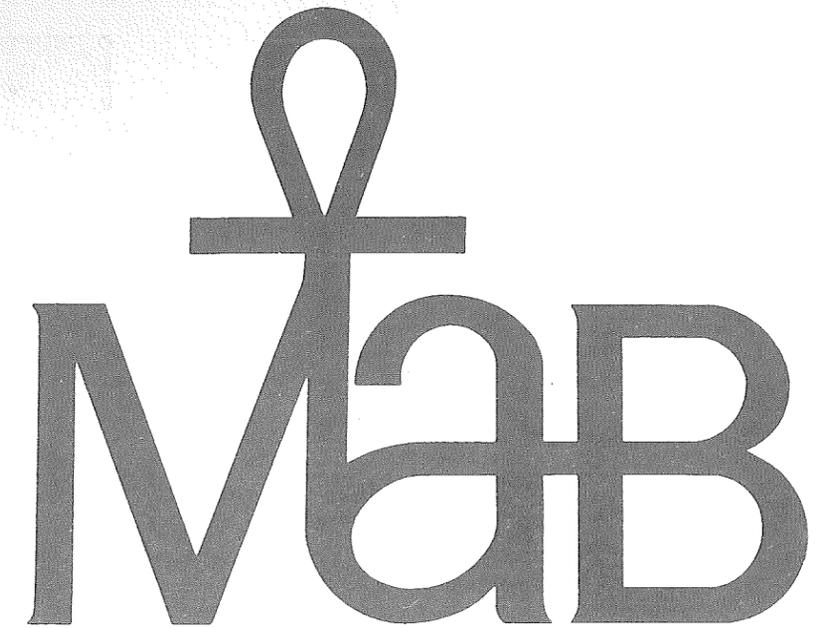


NATIONALES FORSCHUNGSPROGRAMM



DES SCHWEIZERISCHEN NATIONALFONDS

FACHBEITRÄGE ZUR SCHWEIZERISCHEN

MAB-INFORMATION NR. 27 1988

ÖKOLOGISCHE LABILITÄT UND STABILITÄT
DER ALPINEN KULTURLANDSCHAFT
WERNER BÄTZING

IM RAHMEN DES UNESCO-PROGRAMMES

"MAN AND BIOSPHERE"

MAB: Ein nationales Forschungsprogramm in einem internationalen Rahmen

MAB ist ein integrales und interdisziplinäres Forschungsprogramm der UNESCO, das mit der Umschreibung "Mensch und Biosphäre" (Man and Biosphere) uns die für die Zukunft entscheidenden Fragen der Tragfähigkeit und Belastbarkeit eines Raumes, des Gleichgewichts zwischen Naturhaushalt und menschlicher Aktivität stellen will. Aus 14 Projekten, die alle wesentlichen Lebensräume unserer Erde abdecken, hat sich die Schweiz entschlossen, nur im Gebirgsprogramm Nr. 6 "Man's impact on mountain ecosystems" mitzuarbeiten. In der Folge übernahm der Schweizerische Nationalfonds dieses Programm mit dem Titel "Sozio-ökonomische Entwicklung und ökologische Belastbarkeit im Berggebiet" (Nationales Forschungsprogramm 55).

Ziel des Nationalen Forschungsprogrammes "MAB" ist es, in ausgewählten Regionen des schweizerischen Berggebiets die Wirkungszusammenhänge zwischen wirtschaftlichen Aktivitäten, Landnutzung und Naturhaushalt aufzuzeigen und solche Prozesse zu erfassen, die die langfristige Sicherung des Berggebiets als Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraum in Frage stellen.

Die Hauptaufgaben bestehen somit auf der wissenschaftlichen Ebene in der praktischen und methodischen Bewältigung der Systemzusammenhänge, in der ursächlichen Klärung der festgestellten Prozesse und im empirischen Nachweis unerwünschter Entwicklungen in den Bereichen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt. Auf der praktischen Ebene bestehen sie im Aufzeigen konkreter Kontroll- und Steuerungsmöglichkeiten mit dem entsprechenden Instrumentarium und im Austesten desselben in der Entscheidungspraxis.

Die Arbeiten in den Testgebieten Grindelwald und Aletsch wurden im Frühjahr 1979, im Pays-d'Enhaut anfangs 1980 und im Testgebiet Davos im Frühjahr 1981 aufgenommen.

MAB: un programme de recherche national dans un cadre international

MAB, qui signifie "Man and Biosphere", c'est-à-dire "Homme et Biosphere", est un programme de recherche intégré et interdisciplinaire de l'UNESCO, destiné à formuler les questions suivantes, essentielles pour l'avenir: quelles sont les atteintes qu'une région peut supporter? Jusqu'à quel point peut-on exploiter une région? Comment maintenir l'équilibre entre l'activité humaine et le milieu naturel? Parmi 14 projets consacrés aux principaux milieux vitaux de la terre, la Suisse a décidé de collaborer uniquement au programme de montagne no 6 "Man's impact on mountain ecosystems". Le Fonds national a été chargé de l'exécution de ce programme sous le titre "Développement socio-économique et capacités écologiques en montagne" (programme national de recherche 55).

Le but du programme national de recherche MAB Suisse est de démontrer, dans quatre régions exemplaires de montagne, les relations entre les activités économiques, l'utilisation du sol et l'écosystème, ainsi que de décrire et d'appréhender les phénomènes qui sont primordiaux pour la sauvegarde à long terme de nos régions montagneuses en tant qu'espace vital, économique et récréatif.

Les tâches primordiales sont d'ordre scientifique; il s'agit d'appréhender pratiquement et méthodologiquement, les relations complexes entre les éléments du système; d'analyser les causes des processus qui se déroulent et de démontrer des évolutions possibles avec leurs conséquences, dans les domaines de l'économie, de la société et de l'environnement. Les tâches d'ordre pratique sont de fournir des possibilités concrètes de contrôle et de direction des processus et de tester celles-ci dans la pratique.

Les travaux ont commencé au printemps 1979 dans les aires-test Grindelwald et Aletsch, au début de 1980 au Pays-d'Enhaut et au printemps 1981 à Davos.

OEKOLOGISCHE LABILITAET UND STABILITAET DER ALPINEN KULTURLANDSCHAFT

TRADITIONELLE LÖSUNGEN, HEUTIGE PROBLEME
UND PERSPEKTIVEN FÜR DIE ZUKUNFT

VON

WERNER BAETZING

Werner Bätzing

Geographisches Institut
Universität Bern
Hallerstr. 12
3012 Bern

1988

Fachbeitrag zum Schweizerischen MAB-Programm Nr. 27, Bern

Redaktion:

Dr. P. Messerli
Geographisches Institut
der Universität Bern
Hallerstrasse 12

3012 Bern

Publikationen:

- Fachbeiträge zur Schweiz. MAB-Information
- Schlussberichte zum Schweiz. MAB-Programm

Bezugsadresse:

Bundesamt für Umweltschutz
Bibliothek

CH-3003 Bern

Zitierung:

Fachbeitr. Schweiz. MAB-Information Nr. ...

Vorwort

Mit diesem Fachbeitrag schliesst sich thematisch der Kreis, und wir kehren zurück zur Ausgangsfrage des Schweiz. MAB-Programmes: Wie weit gefährdet die expandierende Freizeitindustrie, aber auch die Entwicklungen in Land- und Forstwirtschaft die langfristige Erhaltung des Berggebietes als Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraum, und an welchen Massstäben müsste sich eine ökonomisch und ökologisch nachhaltige Entwicklung orientieren?

Mit der Nachhaltigkeit als explizite Zielgrösse künftiger Entwicklungsstrategien rückt automatisch der Begriff der "ökologischen Stabilität" ins zentrale Blickfeld, weil erfahrungsgemäss die natürliche Prozessdynamik im Berggebiet dem Menschen keine verlässlichen Rahmenbedingungen für dauerhafte Investitionen schafft. Das Leben im Berggebiet war, soweit man es zurückverfolgen kann, ein ständiger Kampf mit der Natur um möglichst verlässlichen Lebensraum und konstante Produktionsbedingungen. Aus diesem Prozess haben sich Umgangsformen mit der Natur entwickelt, die sich über lange Zeit bewährten und schliesslich zum festen Bestandteil der bäuerlichen Kulturen wurden. In der alpinen Kulturlandschaft, die am Anfang der touristischen Entwicklung im Berggebiet stand, sind diese Erfahrungswerte festgeschrieben. Die MAB-Forschung hat nun eindrücklich gezeigt, dass sie nur mit grösstem wissenschaftlichem Aufwand aus ihrer konkreten Verortung im landwirtschaftlichen Nutzungsmuster herausgelöst und in objektives Wissen umgesetzt werden können. Von grösster Bedeutung ist ferner die Erkenntnis, dass die traditionelle bäuerliche Kulturlandschaft eine gültige Formel für vier wesentliche Dinge ist: nämlich für ökologische Stabilität, für natürliche Vielfalt und Eigenart, für landschaftliche Schönheit und schliesslich für raumgebundene Identität. Und auf diese Eigenschaften können wir nicht verzichten, wenn und solange das Berggebiet seine vielfältigen Funktionen für Bewohner und Touristen erfüllen soll.

Diese traditionellen Umgangsformen des Menschen mit der Gebirgsnatur sind nun aber im höchsten Masse gefährdet, weil sie am Ende des 20. Jahrhunderts ihre ökonomische Berechtigung mehr und mehr verlieren. Die Tragweite dieser Aussage liegt darin, dass mit dem Verlust der wirtschaftlichen Basis der Kulturlandschaft auch ihre kulturelle in Frage gestellt ist und sie somit ihre tragenden Pfeiler verliert. Die ökologische Bedrohung des Berggebietes geht somit nicht nur von der aggressiven touristischen Erschliessung aus, sondern sie liegt in vielleicht noch stärkerem Masse in der schleichenden Erosion der traditionellen Kulturlandschaft.

Werner Bätzing behandelt in seinem Fachbeitrag die grundsätzlichen Dimensionen des Mensch - Natur Verhältnisses im alpinen Lebensraum. Er geht der zentralen Frage nach, wie frühere Generationen von Alpenbewohnern das Problem der ökologischen Stabilität lösten, welche Erkenntnisse sich daraus für die Bewältigung der Gegenwartprobleme ergeben und welche Normen und Massstäbe eine auf Nachhaltigkeit zielende Entwicklungsstrategie berücksichtigen müsste.

Werner Bätzing hat sich als Autor des Buches "Die Alpen: Naturbearbeitung und Umweltzerstörung" einen Namen gemacht, aber auch durch zahlreiche publizistische Beiträge zur Umweltproblematik im Alpenraum. Seit über 10 Jahren befasst er sich intensiv mit dem Kulturlandschaftswandel im Alpenraum, und er hat in dieser Zeit grössere Feldarbeiten in den piemontesischen und in den österreichischen Zentralpen durchgeführt. Daraus schöpft er seine konkrete Anschauung, die er in geschickter Weise mit theoretischen Konzepten zum Mensch - Naturverhältnis zu verbinden weiss.

Im letzten Teil des Fachbeitrages nimmt Werner Bätzing das schweizerische MAB-Programm zum Anlass, die Frage nach einer interdisziplinären Wissenschaftskonzeption zu diskutieren, und er skizziert darin einen interessanten Ansatz zur fruchtbaren Verbindung der Natur- und Sozialwissenschaft in der Umweltforschung.

Ich danke dem Autor für diesen wertvollen Beitrag, der nicht nur Grundsätzliches zum Verhältnis Mensch - Natur klärt, sondern darüber hinaus Impulse gibt für eine Fortsetzung der interdisziplinären MAB-Forschung.

Bern, den 13. September 1988

Paul Messerli

Inhaltsverzeichnis

VORWORT

Problemstellung.....	2
1. ZUM MENSCH-NATUR-VERHÄLTNIS	2
1.1. Das Mensch-Natur-Verhältnis im Alpenraum	2
1.2. Ökologische Stabilität der alpinen Kulturlandschaft	4
1.3. Produktive und reproduktive Arbeit	5
1.4. Arbeit und Ökologie.....	6
1.5. Natur an sich - Natur für uns	7
1.6. Ökologie und "geschlossene Kreisläufe"	8
2. ÖKOLOGISCHE PROBLEME IM ALPENRAUM.....	10
2.1. Die heutigen ökologischen Probleme im Alpenraum.....	10
2.2. Ansatzpunkte für eine Lösung der ökologischen Probleme.....	14
2.3. Zusammenfassung	17
3. FORSCHUNGSPOLITISCHE UND WISSENSCHAFTSTHEORETISCHE ERÖRTERUNGEN.....	18
3.1. Wissenschaftstheoretische Reflektion dieses Ansatzes in Hinblick auf eine interdisziplinäre Wissenschaftskonzeption.....	18
3.2. Der interdisziplinäre Ansatz des schweizerischen MaB-Konzeptes.....	18
3.3. Das Konzept der "produktiven-reproduktiven Arbeit" als Brückenschlag zwischen Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaften.....	20
3.4. Die Aufgabe der Geographie im Kontext der Umweltproblematik	23
Anmerkungen	25
Literaturverzeichnis.....	31

Problemstellung

Dass das Verhältnis Mensch-Natur - oder anders ausgedrückt: der Umgang des Menschen mit seiner Umwelt (1) - in unserer Gegenwart stark gestört ist, wird heute angesichts zahlreicher Umweltprobleme nicht mehr bestritten. Allerdings gibt es heftigen Streit darüber, welches die notwendigen Schlussfolgerungen seien: Ist der Mensch als "homo faber" herausgefordert, seine technischen Errungenschaften weiterzuentwickeln und die ökologische Krise mit einer verbesserten und sensibleren Technologie zu lösen, oder muss der Mensch als "Beherrscher der Natur" sein gesamtes Weltverhältnis in Frage stellen, um einen völlig neuen, herrschaftsfreien Naturbezug zu entwickeln?

Der Mensch als homo faber, der die "List der Vernunft" einsetzt, um die Natur für seine Zwecke umzugestalten, steht ausserhalb der blinden Naturprozesse, und die Natur bildet sein Gegenüber (seit der cartesianischen Trennung von res cogitans und res extensa wird der Mensch im Rahmen dieser Konzeption auf seine Geisttätigkeit festgelegt und sein eigener Naturanteil, der menschliche Körper, wird von ihm abgespalten) - der Mensch also als "Gegenteil der Natur".

Der Mensch als Beherrscher der Natur gilt dagegen als das entfremdete Bild eines Menschen, der eigentlich zur Natur gehört und sich von der Natur her verstehen müsste, um sich selbst gerecht zu werden, wobei die Natur - und nicht der Mensch - den Massstab für sein Tun darstellen sollte - der Mensch also als "Teil der Natur".

Charakteristisch für die gegenwärtige Diskussion ist die Situation, dass sich beide Antworten radikal und ausschliesslich gegenüberstehen: Man setzt als Massstab für einen angemessenen Naturumgang entweder den Menschen oder die Natur an, und der Mensch wird entweder als Gegenteil der Natur oder als Teil der Natur gesehen (2).

So sehr der klare Gegensatz zwischen beiden Positionen auf der Hand liegt, so ist zu fragen, ob sich nicht dahinter doch eine fundamentale inhaltliche Gemeinsamkeit verbirgt, nämlich die, dass es einen absoluten Massstab für menschliches Denken und Handeln gebe, der lediglich an unterschiedlichen Orten (hier: Mensch, dort: Natur) angesetzt wird.

Ich möchte jetzt keinen philosophischen Gedankengang entwickeln, wo ich im nächsten Schritt die Selbstwidersprüchlichkeit beider Positionen und dann ihre inneren Gemeinsamkeiten entwickeln würde, sondern hier abbrechen und lediglich auf Jürgen Dahl verweisen, der in seinen glänzenden ökologischen Essays anhand konkreter Beispiele aufzeigt, dass wir Menschen gar nicht wirklich von der Natur her denken können, sondern uns bei diesem Versuch nur hoffnungslos in Paradoxien verstricken. Allerdings leidet die dadurch initiierte Diskussion häufig darunter, dass es schnell heisst: Wenn Dahl recht hat und der Mensch nicht als Teil der Natur verstanden werden kann, bleibt dann nur noch die Alternative des "Gegenteils", also die Naturzerstörung? Und dann kommt die grosse Stunde der Moral und der moralisierenden Minimalprogramme: Der Mensch solle doch wenigstens die Natur "so wenig wie möglich/nötig" zerstören, worauf man sich zwar leicht einigen kann, worunter sich jeder aber etwas völlig anderes vorstellt (3).

Ich möchte aus diesen falschen Alternativen heraus und einen ganz anderen Ansatz skizzieren. Ich habe ihn - und das scheint mir wichtig zu sein - nicht auf theoretische Weise entwickelt, sondern über die ganz konkrete Auseinandersetzung mit den aktuellen ökologischen Problemen des Alpenraums. Bei meiner empirischen Arbeit habe ich mich immer wieder gefragt: Welches Mensch-Natur-Verhältnis zeigt sich in diesen konkreten alpinen Erfahrungen? Und was können wir daraus für das Mensch-Natur-Verhältnis im allgemeinen lernen? Da die Alpen ein sehr extremes Oekosystem darstellen, in dem sich Störungen und Fehler im Mensch-Natur-Verhältnis relativ schnell und anschau-

lich im Landschaftsbild zeigen, ist dieser Raum für diese grundsätzliche Fragestellung sehr geeignet (4).

Da man meinen Ansatz auf verschiedenen Ebenen verstehen kann, und ich die Erfahrung gemacht habe, dass man wegen der anschaulichen Darstellungsform den theoretischen Hintergrund leicht übersieht, möchte ich noch kurz meinen philosophischen Standort skizzieren: Ich gehe weder vom absoluten Massstab des Menschen, noch von dem der Natur aus, sondern vom Verhältnis Mensch-Natur, das ich konkret daraufhin untersuche, wie Natur für den Menschen erfahrbar wird und wie dabei der Mensch die Naturprozesse verändert. Vom Verhältnis Mensch-Natur auszugehen bedeutet philosophisch vom "In-Beziehung-Sein" auszugehen, also an Stelle eines fixen, absoluten Grundes die Dynamik und wechselseitige Abhängigkeit einer Beziehung zu Grunde zu legen. Philosophiegeschichtlich beziehe ich mich dabei auf G.W.F. Hegel, genauer gesagt auf eine nicht-metaphysische Hegel-Interpretation, so wie sie Karl Marx in zentralen Punkten skizziert hat (5). Inhaltlich bedeutet dies, dass ich den Menschen gleichzeitig als Teil und Gegenteil der Natur sehe und dass mein zentrales Interesse dem Verständnis dieser dialektischen Beziehung und seinen Konsequenzen gilt.

1. Zum Mensch-Natur-Verhältnis

1.1 Das Mensch-Natur-Verhältnis im Alpenraum (6)

Der Mensch entwickelt sich im Verlauf der Evolution offenbar im Grenzbereich zwischen tropischem Regenwald und offener Savanne in Zentralafrika zum Menschen, findet seinen ersten Lebensraum in der Savanne und breitet sich erst sehr viel später über die gesamte Welt aus (Campbell 1985), wobei er als Jäger und Sammler auch mit den Alpen in Berührung kommt. Allerdings spielt diese Region für ihn im Paläolithikum nur eine sehr geringe Rolle, weil die lange winterliche Schneedecke, das steile Relief und die dichte Walddecke sehr grosse Hindernisse bedeuten.

Zwischen 10.000 und 8.000 v.Chr. bildet sich im Vorderen Orient das sog. "Neolithikum" heraus, also die Entwicklung von Ackerbau und Viehzucht, wodurch das Verhältnis Mensch-Natur fundamental revolutioniert wird: An die Stelle der paläolithischen Nutzung der Natur durch blosse Entnahme von Tieren und Pflanzen tritt jetzt die Kultivierung der Natur, also die Veränderung der natürlichen Ökosysteme (bzw. Biome) zum Zwecke der landwirtschaftlichen Produktion. Dabei entsteht im sog. "indo-europäischen" Kulturraum eine Landwirtschaft, die bis heute auf der Kombination von Ackerbau und Viehzucht basiert (das Verhältnis der beiden Betriebszweige weist in den einzelnen Kulturen einen breiten Spielraum auf), die für diesen Menschentyp offenbar eine kulturelle Ernährungsnotwendigkeit bedeutet. (In Südostasien entwickelt sich zur gleichen Zeit eine andere Form des Neolithikums, die fast absolut auf dem Reisbau gründet.)

Um 5.000 v.Chr. erreicht diese neue Kultur Europa und den Alpenrand (Provence, Côte d'Azur, Oberitalien). Da der mediterrane Raum im Sommer eine ausgeprägte Trockenheit aufweist und in dieser Zeit schlechte Möglichkeiten als Viehweide bietet, während die benachbarten alpinen Matten oberhalb der Waldgrenze gerade erst schneefrei werden und eine ideale Weide darstellen, entwickelt man bald die Gewohnheit, einen Teil des Viehs (Schafe) im Sommer auf die Almen zu schicken, wobei man sich das Verhalten von Wildtieren zum Vorbild nahm. Diese Form der Weidewirtschaft bezeichnet man als "Transhumance", sie dürfte etwa um 4.000 v.Chr. entstanden sein und hat sich in

archaischen Formen bis weit ins 20. Jh. hinein erhalten. Durch diese Wirtschaftsform wurden die Alpen nur ganz oben im von Natur aus waldfreien Raum der Almen und nur im Sommer von Menschen genutzt, ansonsten blieb dieser Raum nutzungsfeindlich.

Der nächste Entwicklungsschritt besteht darin, im Alpenraum selbst das ganze Jahr über zu leben und zu wirtschaften (sog. Autarkiewirtschaft). Das bedeutet, dass man jetzt neben der Viehwirtschaft auch Ackerbau betreiben muss, und das ist mit erheblichen Problemen verbunden, denn die Wildformen des Getreides stammen aus den trockenen, warmen Räumen Vorderasiens und sind sehr empfindlich gegen grosse Höhen und hohe Niederschläge, wie sie in den Alpen typisch sind. Während die Viehwirtschaft auf den Almen von Natur aus begünstigt ist, macht der Ackerbau erhebliche Anpassungsprobleme, und es können auch nur diejenigen Alpenregionen besiedelt werden, die keine extrem hohen Niederschläge aufweisen, nämlich die inneralpinen Beckenlandschaften und die im Randbereich zum mediterranen Klimabereich gelegenen südlichen Alpentäler. Der gesamte sehr feuchte Alpennordrand (Luv-Lage) bleibt dagegen siedlungsfeindlich und menschenleer. Ab 2.000 v.Chr. lässt sich diese neue Wirtschaftsform in zahlreichen Alpentälern nachweisen, und im Römischen Reich erlebt sie ihre erste grosse Blütezeit.

Der vierte Entwicklungsschritt setzt im 6./7. Jh.n.Chr. ein, als von Norden her germanische Stämme (Alemannen und Bajuwaren) in den Alpenraum eindringen. Weil bei ihnen die Viehwirtschaft im Mittelpunkt der Landwirtschaft steht und der Ackerbau eine eher untergeordnete Bedeutung besitzt (im Mittelmeerraum ist dieses Verhältnis ja gerade umgekehrt - Ursache dafür sind offenbar verschiedene kulturelle Ernährungsmuster), sind sie nicht auf einen bedeutenden Ackerbau angewiesen und können daher diesen feuchten Alpenraum zum erstenmal in der Geschichte intensiv nutzen und besiedeln.

Der fünfte Entwicklungsschritt besteht darin, die letzten noch verbliebenen "ökologischen Nischen" in grosser Höhe zu nutzen. Dies ist jetzt aber nur noch dadurch möglich, dass das traditionelle Ideal der Autarkiewirtschaft aufgegeben wird: Es wird nur noch ein Betriebszweig, nämlich die Viehwirtschaft, ausgeübt, die an das naturräumliche Potential dieser Räume gut angepasst ist; die Ackerbauprodukte müssen dagegen eingeführt werden, weil wegen der grossen Höhe Getreide nicht mehr wächst (regelmässiger Warentausch/Handel als Voraussetzung). In der Form der sog. Schwaighof- und der Walser-Wirtschaft erreichen diese jüngsten Siedlungen im Alpenraum (12.-14.Jh.) Rekordhöhen, die seitdem nicht mehr überschritten werden. Damit ist die Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung der Alpen im 14. Jh. praktisch abgeschlossen - bis zum Einbruch der Moderne im 19./20. Jh. ändern sich keine wesentlichen Dinge mehr, und der gesamte Alpenraum mit Ausnahme der vegetationsfeindlichen Fels- und Eisregion stellt eine vom Menschen genutzte Kulturlandschaft dar.

Aufschlussreich bei diesen fünf Entwicklungsschritten ist die enge Abhängigkeit von Naturnutzung und Wirtschaftsform: Jede einzelne Wirtschaftsform nutzt bestimmte Teilräume/Zeiten, besitzt aber zugleich eine absolute Nutzungsgrenze, die ihr jeweils als "natürliche Grenze" erscheint. Betrachtet man aber den Gesamtprozess, dann stellt man fest, dass diese scheinbar naturgemässe Grenze immer weiter hinausgeschoben wird - übrigens nicht allmählich, Stückchen für Stückchen, sondern jeweils sprunghaft vermittlels der Einführung einer neuen Wirtschaftsform. In diesem Prozess löst sich also der Begriff der natürlichen Grenze für die menschliche Naturnutzung auf: Es gibt auf einmal keine absolute, fixe Grenze mehr, sondern wir finden statt dessen nur noch relative, historische Grenzen, deren Veränderungen von der menschlichen Wirtschafts- und Kulturentwicklung geprägt sind (7).

Naturnutzung durch den Menschen bedeutet seit dem Neolithikum Natureingriff und Naturveränderung, und die verschiedenen Landwirtschaftsformen haben im Laufe der Jahrtausende das Ökosystem Alpen fundamental verändert:

1. Die Vegetation der Almen verändert sich bei Beweidung erheblich (das Verhältnis von Kräutern : Gräsern verschiebt sich von 30 : 70 zu 70 : 30), hinzu kommt der Einfluss des Dungs der Tiere (der schon früh systematisch zur Bodenverbesserung genutzt wurde) sowie gezielte Pflegearbeiten der Almhirtinnen (Steine auslesen, Bewässerung von zu trockenen, Entwässerung von zu feuchten Stellen, Absicherung von Steilstellen usw.), welche sich positiv auf die Vegetation auswirken.
2. Die Waldobergrenze wird um 200-300 Höhenmeter tiefer gelegt, teilweise als spontaner Prozess (Degradation des Waldes durch Waldweide und Holzentnahme), teilweise infolge bewusster planmässiger Rodungen. Dadurch werden die Almflächen sehr stark in ihrer Fläche vergrössert - was wir heute als Almen kennen, ist meist eine vom Menschen geschaffene Kulturlandschaft.
3. Grossflächige Rodungen im Talbereich und auf den Sonnenhängen sind notwendig, um Platz für Siedlungs- und Wirtschaftsflächen zu gewinnen.
4. Grossflächige Entsumpfungen und Trockenlegungen der zahlreichen Talauen und vieler kleinerer Seen.

Das Ökosystem Alpen ist daher mit Ausnahme der Fels- und Eisregion als eine anthropogen gestaltete Kulturlandschaft zu bezeichnen, die von der früheren Naturlandschaft mehr oder weniger weit entfernt ist.

1.2 Ökologische Stabilität der alpinen Kulturlandschaft

Angesichts der äusserst labilen ökologischen Verhältnisse im Alpenraum (instabile Gesteinsarten, extrem hohe Reliefenergie, sehr hohe Niederschläge, kurze Vegetationszeiten) erscheint es unglaublich, dass diese fundamentalen Eingriffe durch die Bewirtschaftung nicht zu riesigen Katastrophen geführt haben. Aber die Alpenbewohner haben offenbar schon sehr früh diese Gefahren erkannt und dagegen folgende Strategien entwickelt:

1. Sorgfältige Auswahl der Rodungsflächen, wobei besonders steile und schattige Hänge nicht angehört wurden oder Baum- und Waldstreifen entlang von Wildbächen bewusst stehenblieben.
2. Herausbildung von ganz bestimmten Formen der produktiven Arbeit: Damit sich die Vegetation einer Almweide gut regeneriert, ist es sehr wichtig, dass weder zu viel, noch zu wenig Tiere darauf weiden: Zu geringer Viehbesatz führt über selektives Abfressen zur Verdrängung der Futterkräuter und zur Degeneration der Flora auf wenige robuste Arten; zu grosser Viehbesatz zerstört die Vegetationsdecke im Laufe der Zeit. Genauso wichtig ist der richtige Zeitpunkt der Nutzung (weder zu früh, noch zu spät) sowie die richtige Nutzungsdauer. Analoges gilt für die Mähwiesen, wo die Häufigkeit und der Zeitpunkt des Heuschnitts eine sehr entscheidende Rolle spielen. Dieses Ergebnis hat grosse prinzipielle Bedeutung: Die richtige Art und Weise der Naturnutzung, das richtige "Mass" entscheidet darüber, ob ein Ökosystem durch menschliche Bewirtschaftung zerstört bzw. degradiert wird oder ob es sich problemlos regenerieren kann.
3. Diese beiden Punkte reichen aber noch nicht aus, um in den extrem labilen Alpen eine ökologisch stabile Kulturlandschaft zu schaffen: Die Bergbauern müssen zusätzlich eine grosse Menge Reparatur- und Pflegearbeiten leisten, z.B. die von den Aeckern abgeschwemmte Erde wieder nach oben tragen, vegetationsfrei gewordene Stellen auf den Wiesen und Weiden einsäen und befestigen, die Wildbäche säubern, damit sich nicht Baumstämme verklemmen, die das Wasser aufstauen und dann eine Flutwelle verursachen; sie müssen besonders steile und problematische Stellen durch Terrassierungen absichern, Lawinen- und Unwetterschäden sofort reparieren, bevor sie noch grösser werden usw. Diesen umfangreichen Komplex von Arbeiten, die in anderen, weniger extremen Regionen leicht übersehen werden, nenne ich "reproduktive Arbeit", und ihr kommt in meinem Konzept ein zentraler Stellenwert zu.

Wenn die Alpenbewohner diese drei Strategien nicht befolgen, dann wird ihre Kulturlandschaft ökologisch instabil, das bedeutet: die Reproduktionsfähigkeit der Vegetationsdecke geht verloren, der humusreiche Boden wird abgespült oder rutscht ab, sog. "Natur-Katastrophen" wie Lawinen, Muren, Hochwasser nehmen sprunghaft zu - die Natur wird dem Menschen wieder feindlich, und der Mensch verliert seine zuvor mühsam geschaffenen Lebens- und Wirtschaftsmöglichkeiten. Ein falscher Naturumgang ist in den Alpen gleichbedeutend einem kollektiven Selbstmord, daher spielte der gemeinsame Kampf gegen Raubbau und Uebernutzung durch den Feudalherren in den mittelalterlichen Statuten der alpinen Bauerndemokratien immer eine zentrale Rolle.

1.3 Produktive und reproduktive Arbeit

Das, was sich in den Alpen besonders extrem und damit besonders anschaulich zeigt, gilt aber grundsätzlich: Der Mensch muss sich seit dem Neolithikum seine Lebensgrundlagen vermittlems Veränderung der Natur erst selbst schaffen, er muss - in geographischen Begriffen ausgedrückt - die Naturlandschaft in eine Kulturlandschaft umwandeln und seine eigene, ihm gemässe Umwelt selbst produzieren, um leben zu können.

Da aber Ackerbau und Viehzucht als Menschenwerk künstliche Systeme sind, bleiben sie nicht aus sich heraus bestehen, sondern verfallen mehr oder weniger schnell, wenn der Mensch seine regelmässige Arbeit einstellt: Die Aecker, Wiesen und Weiden wachsen wieder zu, die Be- und Entwässerungsgräben verfallen und die Nutzpflanzenarten und Haustierrassen degenerieren (8). Aus diesem Grunde, eben weil die Kulturlandschaft, die anthropogen geprägte Natur, Kultur- und nicht Naturprodukt ist, stellt sich das Problem der Reproduktion in aller Schärfe: Die menschliche Produktion ist ohne Reproduktion bodenlos, oder anders ausgedrückt: Der Mensch kann nur dann produzieren, wenn er gleichzeitig sich selbst und seine Lebensbedingungen reproduziert (9).

Diesen Gedanken der Reproduktion muss man über die eben skizzierte direkte praktische Reproduktion hinaus auf eine doppelte Weise fassen, nämlich als Reproduktion des in der Kulturlandschaft enthaltenen Natur- und Kulturanteils.

Was die Naturseite betrifft, so muss der Mensch dafür sorgen, dass durch seine Nutzungseingriffe die natürliche Fruchtbarkeit der Pflanzen und Tiere nicht beeinträchtigt wird, dass der natürliche Stoffwechselprozess in der Kulturlandschaft nicht so gestört wird, dass unerwünschte Nebenwirkungen kontraproduktive Effekte bewirken usw. - d.h. philosophisch ausgedrückt: Der in der Kulturlandschaft enthaltene Naturanteil, dessen Eigendynamik (Produktivität der Natur) durch die menschliche Nutzung verändert wird, muss durch menschliche Reproduktion so bearbeitet werden, dass sich die Natur der Kulturlandschaft nicht vermittlems kontraproduktiver Prozesse jeglicher menschlichen Nutzung entzieht. Darüber hinaus muss der Mensch dafür sorgen, dass durch seine partiellen Nutzungseingriffe nicht das gesamte globale Ökosystem aus dem Gleichgewicht gerät: Da der Mensch immer nur einen kleinen Teil des Kosmos verändern kann, bedeutet die Reproduktion des Naturanteils in der Kulturlandschaft auch die Aufgabe, diesen kleinen Teil anthropogen geprägter Natur so in die den Menschen übergreifenden Naturprozesse einzufügen, dass das Ganze dabei nicht gestört wird und eine dem Menschen bedrohliche oder feindliche Dynamik entwickelt.

Was die Kulturseite betrifft, so muss der Mensch sich selbst und seine eigene Kultur/Gesellschaft reproduzieren: Der homo oeconomicus, der allein aus sachrationalen Gründen rein produktiv arbeitet, ist eine menschenunwürdige Fiktion, ein reiner Automat oder Roboter. Die produktive Arbeit des Menschen ist engstens mit Gefühlen, Hoffnungen, Erwartungen verbunden, und es ist eine ganz banale Tatsache, dass sie ohne Entspannungs- und Regenerationsphasen schon nach kurzer Zeit zusammenbricht. Unter kultureller Reproduktion möchte ich jetzt einmal denjenigen Bereich verstehen, der in der feministischen Diskussion thematisiert wird und dort teilweise bereits mit dem Begriff "Reproduktionsarbeit" bezeichnet wird, nämlich "Hausarbeit" (im weiteren Sinne), Kindererziehung,

Pflege von Alten/Kranken usw. (wobei sich individuelle und gesellschaftliche Reproduktion untrennbar mischen) (10); zum anderen möchte ich darunter - ausgehend von ethnopschoanalytischen Ueberlegungen (Devereux 1978) - den Bereich der Feste, Gebräuche, Riten, Zeremonien, Ueberlieferungen usw. fassen, in denen sich eine Gesellschaft ihrer eigenen Tradition (hier unter dem Aspekt der Tradition im angemessenen Umgang mit Natur) vergewissert und neue Herausforderungen und Innovationen verarbeitet. Die Reproduktion des Kulturanteils in der anthropogen geprägten Natur hat also die Aufgabe, die Produktivität des einzelnen Menschen, die physische Reproduktion der Gattung Mensch sowie die Reproduktion der vergangenen Erfahrungen im Umgang mit Natur und Gesellschaft zu gewährleisten. Ohne diese Voraussetzung ist produktive Arbeit nicht möglich. Produktive und reproduktive Arbeit sind auf diese Weise so eng miteinander verknüpft und so wenig voneinander zu trennen, dass der Gegensatz Produktion - Reproduktion besser folgendermassen formuliert wird: hier verabsolutierte produktive Arbeit ohne Reproduktion - dort an der Reproduktion orientierte Produktion (11).

1.4 Arbeit und Oekologie

Kehren wir nach dieser Vertiefung und Erweiterung des Arbeitsbegriffes zu den konkreten Problemen der heutigen Umweltzerstörung zurück und fragen: Wo liegt der Massstab für den "richtigen" Naturumgang, der die Natur nicht zerstört? Liegt er, wie man heute immer wieder beteuert, in der Natur?

Nehmen wir dazu das Beispiel der viel diskutierten sog. "naturgemässen Wirtschaftsform" und fragen wir uns: Welche der fünf im Alpenraum traditionell heimischen Wirtschaftsformen ist die naturgemässe Wirtschaftsform? Die Antwort muss lauten: alle fünf oder gar keine, je nachdem, ob das Problem der Reproduktion gelöst ist oder nicht. Diese Antwort ist unbefriedigend - offenbar ist die Frage falsch gestellt.

Zweites Beispiel: Nehmen wir einen süd-exponierten Hang in 1.000 m Seehöhe im Alpenraum, der im Naturzustand mit einem dichten Laubwald bedeckt ist. Folgt aus der Natur dieses Hanges ein bestimmtes Kriterium für eine menschliche Nutzung, gibt die Natur dem Menschen dafür irgendeinen Massstab an die Hand? Nein - der Mensch hat die freie Auswahl, aus dem Naturwald einen Wirtschaftswald zu machen oder ihn zu roden und als Weinberg, Ackerfläche, Wiese oder Weide zu nutzen - alle fünf Alternativen stehen ihm gleichberechtigt offen. Die Natur schreibt ihm allerdings eine Sache vor, nicht das Was, aber das Wie: Bei Ackerland muss der Mensch Ackerterrassen anlegen und regelmässig die abgeschwemmte Erde nach oben tragen, soll der Boden nicht in kurzer Zeit abgespült werden; bei Wiesen und Weiden muss die Oberfläche sorgfältig drainiert werden, damit das Wasser gleichmässig abläuft, und müssen bestimmte Schnittzeitpunkte und -häufigkeiten bzw. Viehzahlen und Weidetage eingehalten werden usw.

Das bedeutet: Aus der Natur heraus lassen sich keinerlei Kriterien für oder gegen eine bestimmte Wirtschaftsform gewinnen, sondern nur Kriterien, auf welche Weise eine frei gewählte Naturnutzung betrieben werden muss. Es gibt also grundsätzlich niemals "die" naturgemässe Wirtschaftsform, sondern stets eine breite Palette von Möglichkeiten.

Natürlich gibt es Wirtschaftsformen, die dem Naturraum besser angepasst sind als andere, aber das ist hierbei gar nicht der entscheidende Punkt: Weniger gut an den Naturraum angepasste Wirtschaftsformen (z.B. der trockenheitsliebende Ackerbau im feuchten Alpenraum) erfordern nur - sozusagen als Ausgleich, als Kompensation - ein höheres Mass an reproduktiver Arbeit, sie besitzen also eine geringere "Produktivität" (Ertrag im Verhältnis zum Aufwand). Ist aber die Frage der Reproduktion gesichert, dann kann man bei ihnen nicht von nicht-naturgemässen Wirtschaftsformen sprechen. Welche Naturnutzung der Mensch betreibt und welche Wirtschaftsform er entwickelt, das hängt schon seit neolithischen Zeiten nicht mehr ausschliesslich vom Naturangebot ab, sondern wird - je länger, desto stärker - von kulturellen Faktoren bestimmt. Dabei besteht eine aufschlussrei-

che Dialektik zwischen Naturraum, Wirtschaftsform und reproduktiver Arbeit: Je weniger eine Wirtschaftsform in die Oekologie der Naturlandschaft eingreift (z.B. Weidewirtschaft auf waldfreiem Grasland), desto geringer wird die notwendige reproduktive Arbeit, die aber nie gegen Null geht, weil menschliche Nutzung (mit Ausnahme der Paläolithikums) immer einen Eingriff in den Naturhaushalt bedeutet. Je weiter sich die Wirtschaftsform vom Naturraumpotential entfernt, desto mehr reproduktive Arbeit muss der Mensch aufwenden. Dabei sind erhebliche Eingriffe in die Natur möglich, ohne sie zu zerstören; z.B. war es vielen alpinen Bauern über vermehrte reproduktive Arbeit (Bestreuen des Schnees mit Asche oder Erde im Frühjahr, damit der Boden früher schneefrei wird; Vorkeimen der Saat; endgültiges Reifen des Getreides erst nach dem Schnitt auf Holzgestellen u.ä.) möglich, Getreide auch noch in Höhen anzubauen, in denen es "von Natur aus" eigentlich nicht mehr wächst, also mittels der reproduktiven Arbeit die Vegetationsobergrenze für Getreide "künstlich" zu erhöhen. Dabei kam es im Verlauf der Geschichte der Menschheit immer wieder zu fast absurd erscheinenden Situationen, wenn man nämlich extrem hohe reproduktive Arbeit in Kauf nahm, um ein sehr gesuchtes und seltenes Produkt in einer "unmöglichen" Region oder Lage herzustellen, was einen sehr hohen Preis erzielte - die Wahl der Wirtschaftsform war und ist nie direkt von der Natur abhängig, sondern über kulturelle Werte vermittelt.

Damit möchte ich meinen Anfangsgedanken wieder aufnehmen: Wenn man von der Beziehung Mensch-Natur anstelle eines absoluten Grundes ausgeht, dann bietet die Natur dem Menschen keinen absoluten Massstab, auf den er sein Handeln gründen könnte (also keine direkte Ableitung von bestimmten, feststehenden Inhalten für das menschliche Handeln aus der Natur heraus), stattdessen aber einen relativen Massstab, also eine Bestimmung der Art und Weise, wie vom Menschen frei gewählte Inhalte/Ziele jeweils konkret realisiert werden müssen, soll das menschliche Handeln nicht kontraproduktiv werden.

Solch relativer Massstab hat die Eigenschaft, die heute oft als Mangel angesehen wird, dass er keinen ausserhalb des Menschen liegenden Dreh- und Angelpunkt gegen die heutige Umweltzerstörung bietet, auf den man sich quasi "objektiv" beziehen könnte. Ich halte eine solche Idee allerdings für eine Illusion: Die Umweltzerstörung ist ein gesellschaftliches Krisenphänomen und muss daher auch gesellschaftlich gelöst werden - "die Natur" kann uns diese Auseinandersetzung nicht abnehmen.

In der ökologischen Krise der Gegenwart mischen sich also Natur- und Kulturfaktoren so stark ineinander, dass ich die These vertrete, dass ein rein biologisch-ökologischer Ansatz zu kurz greifen und das zentrale Problem verfehlen muss - Arbeit und Oekologie gehören untrennbar zusammen (12).

1.5 Natur an sich - Natur für uns

Gehen wir noch einen Schritt weiter in diesen Ueberlegungen: Nur wenn wir die Natur als absoluten Massstab verwerfen und sie lediglich als relativen Massstab anerkennen, vermeiden wir die Gefahr, die Natur insgeheim doch wieder "hintenherum" vom Menschen her zu denken. Der Berliner Oekologe Ludwig Trepl hat immer wieder auf die Gefahr hingewiesen, die in den neusten wissenschaftstheoretischen Ansätzen steckt: Die Vorstellungen einer biokybernetischen Weltmaschine (Kybernetik), eines weltweiten vernetzten Oekosystems (Oekosystem-Theorie) oder einer kosmischen Selbstorganisationsdynamik (Theorie der Selbstorganisation der Materie) sind einerseits ein Fortschritt, weil sie die Starrheit des mechanistischen Weltbildes durch die Berücksichtigung von gegenseitigen Abhängigkeiten, Rückkopplungs- und Vernetzungseffekten überwinden, andererseits besteht immer wieder die Tendenz, mit diesen neuen Modellen eine ökologische Mega- oder Supertheorie zu entwickeln, die "die Natur" in ihrer Gesamtheit zu verstehen glaubt.

Ich halte solche Theorie-Ansätze für problematisch: Wenn der Mensch Teil und Gegenteil der Natur zugleich ist, dann kann er als Gegenteil der Natur aus ihr heraustreten, zu ihr in Distanz gehen und über sie reflektieren (13) - das ist die Voraussetzung einerseits für menschliche Arbeit, andererseits für Wissenschaft (die ich in ihrer Struktur analog dem Arbeitsprozess verstehe und die im weiteren Sinne einen Teilbereich der Arbeit darstellt). Als Teil der Natur steht der Mensch dagegen im Gesamtprozess der Natur oder des Kosmos als ein winziger Ausschnitt, der absolut unbedeutend erscheint - selbst die Zeitdauer der Existenz des Menschen auf der Erde ist ein Nichts im Vergleich zur kosmischen Zeitdimension.

Reflektieren wir jetzt, was es für die Erkenntnisfähigkeit des Menschen heisst, wenn er gleichzeitig Teil und Gegenteil der Natur ist, ohne dabei eine Seite zu verabsolutieren: Der Mensch kann zwar als Gegenteil der Natur über die Natur reflektieren, er ist aber als Teil der Natur in die ihn umgreifende Natur so eingebettet, dass er nur mit einem kleinen Ausschnitt ihrer Gesamtheit konfrontiert ist, so dass sich ihm das Verständnis der Natur als Gesamtheit zwangsläufig entzieht - "die Natur" ist für den Menschen nicht übergreifbar, nicht erkennbar. Daraus folgt aber kein Agnostizismus oder Skeptizismus in Bezug auf die Naturprozesse: Durch seine konkrete Arbeit, durch die ja der Mensch stets in die Natur eingreift und sie verändert, setzt er sich ganz handfest mit Naturprozessen auseinander und lernt sie konkret kennen und verstehen.

Auf diese Weise wird es notwendig, einen doppelten Naturbegriff zu entwickeln: "Natur an sich" und "Natur für uns". Die "Natur für uns" ist derjenige Bereich der Natur, den der Mensch durch seine Arbeit umgestaltet und geprägt hat, den er versteht und berechnen kann, wo er sich "zu Hause" fühlt. "Natur an sich" ist dagegen der Gesamtprozess, dessen Verständnis dem Menschen prinzipiell unmöglich ist und derjenige Aspekt der Natur, der sich dem Menschen entzieht und ihn bedroht. "Natur an sich" und "Natur für uns" sind nun so ineinander verwoben, dass die "Natur für uns" einen kleinen Ausschnitt aus der unendlichen "Natur an sich" bildet. Deswegen ist der Bereich der verstehbaren "Natur für uns" nie absolut, sondern immer nur relativ verstehbar und berechenbar - die absolute Berechenbarkeit der Natur entzieht sich dem Menschen.

Eine ökologische Theorie muss jetzt darauf reflektieren, dass sie sich nur auf den Bereich der "Natur für uns" gründet bzw. empirisch abstützt; dieser Bereich kann zwar immer weiter ausgedehnt und vergrössert werden, aber er bleibt letztlich immer nur ein kleinerer oder grösserer Ausschnitt aus der "Natur an sich". Eine ökologische Theorie kann daher ein Gesamtmodell der Natur entwerfen, muss dabei aber immer klar vor Augen haben, dass die Realität der Natur dadurch nie vollständig beschrieben und verstanden wird. Erst eine technokratische Fehlinterpretation, die diese Erfahrungen verabsolutiert, indem sie die "Natur für uns" mit der "Natur an sich" identifiziert, glaubt daran, dass sich die Natur wirklich gemäss einer Theorie vollständig berechnen und verstehen lasse - und Katastrophen sind damit vorprogrammiert (14).

1.6 Oekologie und "geschlossene Kreisläufe"

Die bisherige Argumentation war von den traditionell eingespielten kulturellen Umgangsweisen mit der Natur im Alpenraum ausgegangen, hatte sie daraufhin untersucht, wie ein "richtiger" Naturumgang konkret aussehen kann und hatte dann das darin enthaltene Mensch-Natur-Verhältnis herausgearbeitet. Voraussetzung für diesen Argumentationsgang war die Ueberzeugung, dass verschiedene "Grundannahmen" in der heutigen Oekologie-Diskussion (auf beiden Seiten der Kontroverse!) falsch sind und dass der positive Bezug auf ein konkret fassbares historisches Mensch-Natur-Verhältnis diese Diskussion erleichtert und versachlicht.

Das bedeutet aber keinesfalls, dass ich der Meinung wäre, alle traditionellen Bauerngesellschaften im Alpenraum hätten immer ökologisch vorbildlich gewirtschaftet und gearbeitet. Es kam mir stattdessen vor allem darauf an herauszuarbeiten, dass frühere Gesellschaften das Problem Natur-

eingriff-Naturerhaltung lösen konnten und das Wie zu untersuchen, um daraus Hinweise für die heutige Problemwahrnehmung zu entwickeln.

Auch im Alpenraum gab es im Verlauf der menschlichen Geschichte immer wieder Natur- bzw. Umweltzerstörungen; wir können sie in systematischer Form in drei Punkten darstellen:

Natur- oder Umweltzerstörung gab es erstens immer dann, wenn sich der Mensch zum erstenmal neue Naturräume erschloss oder neue Wirtschaftsformen entwickelte, weil er die Konsequenzen seiner Natureingriffe noch nicht kannte (nicht kennen konnte) und auch noch nicht wusste, auf welche Weise die Reproduktion zu geschehen habe. Auch wenn wir darüber kaum etwas wissen, so müssen wir doch damit rechnen, dass die ersten Rodungen im Alpenraum mit unkontrollierten Bodenerosionen und mit Lawinen- und Hochwasserproblemen verbunden waren.

Zweitens gab es Probleme in Zeiten, in denen der Mensch sehr viel Raum zur Verfügung hatte und sehr extensiv wirtschaften konnte, so dass sich der einzelne Bauer z.B. nicht um die Fruchtbarkeit des Bodens oder die Sicherung der Humusdecke zu kümmern brauchte, weil er einfach neue Flächen roden konnte. War die Zahl der Menschen klein genug und blieb konstant, dann hatte die Natur ausreichend Zeit, sich selbst zu regenerieren und zu reproduzieren (15), so dass die Umweltschäden minimal blieben (klassisches Beispiel: shifting cultivation im Regenwald). Vermehrte sich aber bei solch extensiven Wirtschaftsformen die Bevölkerung kontinuierlich (wie z.B. im frühen hohen Mittelalter in Europa), dann entstanden trotz lediglich extensiver Nutzung Uebernutzungen und damit grossflächige Degradationen. Erst die Umstellung auf intensive Nutzungsformen, bei denen dann reproduktive Arbeit eine wichtige Rolle spielte, (in Mitteleuropa die Einführung der Dreifelderwirtschaft), löste das Problem der Uebernutzung und der schleichenden ökologischen Degradation. Diese Form der Umweltzerstörung finden wir vor allem in Räumen, die dem Menschen einigermaßen gute naturräumliche Nutzungsmöglichkeiten bieten (z.B. Gunstregionen Mitteleuropas); in den Alpen dagegen, wo der zur Verfügung stehende nutzungsgünstige Raum meist sehr klein ist, dürfte diese Form der Umweltzerstörung eher eine geringere Rolle gespielt haben.

Drittens gab es Umweltzerstörung, wenn die zur Verfügung stehende Kulturlandschaft aus externen Zwängen heraus übernutzt werden musste, nämlich wenn das lokale, regionale Mensch-Natur-Verhältnis von aussen aufgebrochen und von Interessen dominiert wurde, denen ein pfleglicher Umgang mit der Natur gleichgültig war. Dies war z.B. der Fall, wenn der Grundherr für sein Privatinteresse kurzfristig Raubbau trieb (bei kleinen Grundherren meist selten der Fall, weil sie damit ihre eigene Zukunft in Frage stellten, bei mittelgrossen Feudalherren erheblich häufiger), oder wenn durch politischen/wirtschaftlichen Druck traditionelle Emigrationsformen blockiert wurden oder neue Siedler zusätzlich sesshaft wurden. Dies stellte in historischen Zeiten eine weit verbreitete Ursache für Umweltzerstörungen in den Alpen dar, wobei dem Interessenkonflikt Grundherr - abhängige Bauern in den Ostalpen ein grösserer Stellenwert zukam und die Blockierung traditioneller saisoneller Emigration v.a. im 19./20. Jahrhundert in den französischen und italienischen Alpen eine wichtige Rolle spielte.

Diese drei Formen traditioneller bäuerlicher Umweltzerstörung bringen ein Dogma der Umweltschutzbewegung zu Fall: Auch wirtschaftlich autarke Bauerngesellschaften können ihre Umwelt zerstören, und ihre "geschlossenen Kreisläufe" verhindern dies nicht. Das entscheidende Kriterium für Umweltzerstörung ist also nicht der "geschlossene ökonomische Kreislauf", sondern das Faktum der Reproduktion.

Betrachtet man diese häufig idealisierten autarken Wirtschaftsformen in Bezug auf ihre Naturanpassung näher, dann stösst man auf eine grundsätzliche Schwierigkeit: Wirtschaftliche Autarkie bedeutet im Rahmen der indoeuropäischen Kultur, gleichzeitig sowohl Ackerbau als auch Viehwirtschaft zu betreiben. Da beide Wirtschaftsformen aber sehr unterschiedliche klimatische Bedingungen verlangen (Ackerbau: trocken und warm, Viehwirtschaft: feucht und mild) sind an einem Ort nie gute Bedingungen für beide Wirtschaftsformen gegeben. Daher läuft jeweils ein Betriebszweig mit relativ wenig Arbeit relativ gut (in den Alpen: Viehwirtschaft), während der andere auf Grund seiner mangelhaften Eignung in Bezug auf die naturräumlichen Bedingungen sehr viel Arbeit bei relativ geringem Ertrag verlangt (in den Alpen: Ackerbau) - die Naturungunst des einen Zweiges muss also mit ver-

mehrter reproduktiver Arbeit ausgeglichen werden. Jede Autarkiewirtschaft steht daher vor der Schwierigkeit, ihre Wirtschaftsweise gar nicht wirklich den konkreten Eigenschaften ihres Naturraums anpassen zu können, so dass ihre durchschnittliche Arbeitsproduktivität (Ertrag an Lebensmitteln pro aufgewendete produktive und reproduktive Arbeitszeit) nicht sehr hoch ist.

Erst wenn die Voraussetzungen für eine Ueberwindung der Autarkiewirtschaft vorhanden sind, nämlich ein funktionierender Warenaustausch und Handel zwischen den verschiedenen Regionen, erst dann kann die Bewirtschaftung wirklich an den Naturraum angepasst werden, indem man sich nur noch auf diejenigen Produkte konzentriert, die ideale naturräumliche Voraussetzungen vorfinden, und alle anderen Produkte aufgibt. Diese angepassten Produkte sind gleichzeitig diejenigen, bei denen die notwendige reproduktive Arbeit vergleichsweise gering ausfällt, so dass mit dieser Konzentration die durchschnittliche Arbeitsproduktivität erheblich erhöht wird.

In den Alpen spielte sich diese Entwicklung in der frühen Neuzeit im sog. schweizerischen "Hirtenland" ab: Durch die vollständige Einstellung des relativ unproduktiven Ackerbaus und die absolute Konzentration auf die Viehwirtschaft (Produktion von Käse und Fleisch/Zuchtvieh für den Export) erlebte diese Region eine grosse wirtschaftliche und kulturelle Blüte. Da gleichzeitig die traditionellen Rahmenbedingungen der Naturnutzung in der Regel weiterhin beachtet wurden (speziell die Vorschriften über die richtige Zahl des gealpten Viehs, über die Länge der Alpperiode, die Notwendigkeit der Almpflegearbeiten u.ä.), führte dieser Wirtschaftsaufschwung nicht zu einer Umweltzerstörung - die Notwendigkeit und Wichtigkeit der reproduktiven Arbeit wurde durch diese Entwicklung nicht in Frage gestellt.

Damit ist die angeblich besonders gute Umweltverträglichkeit der Autarkiewirtschaft mit ihren geschlossenen Kreisläufen endgültig in Frage gestellt. Statt dessen erweisen sich spezialisierte Wirtschaftsformen unter ökologischen Gesichtspunkten der Autarkiewirtschaft als überlegen: Eine wirklich umfassende Wirtschaftsausrichtung entsprechend den naturräumlichen Bedingungen wird erst auf einer relativ hohen menschlichen Entwicklungsstufe (entfaltete grössräumige Handelsbeziehungen) möglich - Oekologie und Arbeitsteilung müssen keinen Widerspruch darstellen.

2. Oekologische Probleme im Alpenraum

2.1. Die heutigen ökologischen Probleme im Alpenraum

Die heutigen ökologischen Probleme im Alpenraum lassen sich unter vier systematischen Gesichtspunkten zusammenfassen:

1. Die Landwirtschaft im gesamten Alpenraum kämpft ums Ueberleben, weil sie unter den heutigen politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen nicht konkurrenzfähig ist. Dies hat in Bezug auf den traditionellen Naturumgang eine doppelte Konsequenz: Einmal werden Kulturlandschaftsflächen mit geringer Produktivität, schlechten (Maschinen-)Bewirtschaftungsmöglichkeiten oder in ungünstiger Lage entweder brachfallen gelassen oder nur noch extensiv bewirtschaftet, wobei v.a. die ökologisch so wichtigen, aber arbeitsintensiven Reparatur- und Pflegearbeiten zuerst eingestellt werden, weil Aufwand und Ertrag auf diesen Flächen in einem besonders ungünstigen Verhältnis stehen. Zum andern wird die Bewirtschaftung zentral gelegener und günstig zu bearbeitender Flächen intensiviert, wobei häufig die geringere Bodenfruchtbarkeit mittels hoher Kunstdüngergaben auf den heute notwendigen Standard erhöht wird. Während die Alpen also in grossen Bereichen flächenhaft verganden, finden wir in einem relativ kleinen Teil, v.a. auf den Talböden, im unteren Bereich der Berghänge und auf günstig gelegenden Almen, eine Nutzungsintensivierung (16).

Beide Seiten dieser Entwicklung sind mit ökologischen Problemen verbunden: Unkontrolliertes Brachfallen und Nutzungsextensivierungen führen zu einer ökologisch unerwünschten Reduktion der Artenvielfalt (die traditionelle Artenvielfalt in den Alpen und in Mitteleuropa ist ja ein Kulturprodukt) und zu einer ebenso unerwünschten Monotonisierung des Landschaftsbildes (unerwünscht auf Grund der touristischen Bedeutung). V.a. aber führen die Sukzessionsprozesse auf dem ehemaligen Kulturland zu einer Zunahme von ökologischen Problemen und Gefährdungen (steigende Zahlen von Blaiken, Lawinen, Muren, Hochwasser - siehe Bätzing 1984, S. 69-72; 1987a; 1988a), wodurch die menschliche Nutzung der verbleibenden Flächen immer mehr erschwert und bedroht wird. Auf den Flächen mit landwirtschaftlich intensiver Produktion sind die Bauern aus Wettbewerbsgründen gezwungen, die Entwicklung der europäischen Agrarwirtschaft hin zu immer (kapital-)intensiveren (und arbeitsextensiveren) Bewirtschaftungsformen mitzuvollziehen. Dadurch entstehen hier tendenziell die gleichen ökologischen Probleme, wie sie die europäische Landwirtschaft in den Gunstgebieten Mitteleuropas kennt, zugleich vervielfachen sich die ökologischen Probleme, weil die naturräumlichen Bedingungen des Alpenraums für eine solche Form der Landwirtschaft besonders ungünstig sind.

Anstatt auf der traditionellen alpinen Landwirtschaft und ihrer differenzierten Nutzung der alpinen Landschaft aufzubauen und sie so weiterzuentwickeln, dass die Produktivität ihrer Arbeit steigt, ohne die Reproduktion zu vernachlässigen, geht die moderne Entwicklung gerade in die entgegengesetzte Richtung: Die alpine Landwirtschaft stellt sich als nicht-konkurrenzfähig heraus (das hohe Mass an reproduktiver Arbeit macht sie zu teuer), und sie wird vor die Alternative gestellt, ihre spezifische Wirtschaftsform aufzugeben und entweder eine "moderne" Produktion zu entwickeln (wo die Reproduktion keine Rolle spielt) oder ganz zu verschwinden. Die daraus entstehenden ökologischen Probleme betreffen auf doppelte Weise (Extensivierung - Intensivierung) den gesamten Alpenraum flächendeckend.

Diesen Prozess kann man nur ungenügend verstehen, wenn man lediglich politische, ökonomische und ökologische Aspekte einbezieht - die sozio-kulturelle Dimension erweist sich hierbei als sehr wichtig: Wenn wir heute im Alpenraum noch an zahlreichen Stellen Bauern antreffen, die auf traditionelle Weise wirtschaften (d.h. an der Reproduktion orientierte landwirtschaftliche Produktion), dann handelt es sich meist um (Nebenerwerbs-)Bauern, die neben der Landwirtschaft eine weitere Einkommensquelle besitzen (häufig im Tourismus- und Dienstleistungssektor) und die Einkünfte aus diesem Bereich in ihre Landwirtschaft investieren. Ich habe dieses Phänomen in meiner Gastein-Studie (Bätzing 1986) so beschrieben: Diese Bauern subventionieren sich mit ihrem Nebenerwerb selbst! Eigentlich ist dieses Verhalten im Rahmen unserer Gesellschaft unökonomisch und damit auch unsinnig und "irrational". Aber diese Bauern lehnen die Werte der modernen Gesellschaft ab, orientieren sich an ihren traditionellen bäuerlichen Werten und versuchen, mit doppelter Arbeit und Anstrengung diese (ökologisch so wichtigen) Werte heute noch zu leben, obwohl die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen dafür immer ungünstiger werden.

Die Vollerwerbsbauern, die sich diesen traditionellen Werten ebenfalls meist noch verpflichtet fühlen, besitzen aber meist nicht mehr den finanziellen Spielraum, sie zu realisieren und zu leben: Angesichts des immer stärker werdenden wirtschaftlichen Drucks (der durch die verschiedenen Berggebietsfördermassnahmen nur teilweise aufgefangen wird), müssen sie laufend ihre Produktionsweise rationalisieren und intensivieren, so dass sie mit der Natur immer weniger pfleglich umgehen können und die so wichtigen reproduktiven Arbeiten gar nicht mehr ausführen können.

Analoges gilt für die Zuerwerbsbauern, die einen mehr oder weniger ausgeprägten "Brotberuf" ausüben und die nach Feierabend und an den Wochenenden noch ihre Landwirtschaft weiterbetreiben. Dass sie dies überhaupt noch tun, ist gar nicht selbstverständlich und geht auch hier auf das traditionelle Wertmuster zurück. Allerdings sind sie auf Grund ihrer knapp bemessenen Zeit nicht mehr in der Lage, die traditionelle Landwirtschaft fortzuführen, sondern sie sind gezwungen, sich auf relativ kleine Flächen zu beschränken.

Die Auswirkungen des modernen Strukturwandels in der Landwirtschaft, die mit schwerwiegenden ökologischen Problemen verbunden sind, werden also durch das Verhalten der Bauern und ihre Ori-

entierung an den traditionellen Werten erheblich gebremst. Würden sich die Bauern wie der homo oeconomicus der Wirtschaftswissenschaften verhalten, die Alpen sähen heute erheblich anders aus und die ökologischen Probleme wären ungleich grösser.

Für die Forstwirtschaft gelten grundsätzlich ähnliche Aussagen wie für die Landwirtschaft: Ein angemessen genutzter Wirtschaftswald (Mischwald mit Plenterwirtschaft oder bäuerlicher Einzelstammnahme) ist ökologisch stabiler als ein natürlicher Wald, der immer wieder Phasen ökologischer Instabilität durchläuft. Ausserdem sammelt sich in einem nicht bewirtschafteten Wald eine Menge Totholz an, das bei Starkregen in die Bachbetten gespült wird und dort dann leicht gefährliche Verklausungen verursachen kann. Wegen den fallenden Holzpreisen sind heute grosse Teile der alpinen Wälder unternutzt, was mit steigenden ökologischen Gefährdungen verbunden ist.

2. Der Dienstleistungsbereich, v.a. der Tourismus, ist heute der dominierende Wirtschaftsbereich der meisten Alpengemeinden geworden, und ihm sind die z.T. gewaltigen Bevölkerungssteigerungen und das gigantische Anwachsen der gesamten Infrastruktur zu verdanken. Dabei gibt es eine mittelbare und eine unmittelbare Ursache: Der Tourismus wirkt als unmittelbare Ursache bei der Vergrösserung der Infrastruktur, indem er zahlreiche Unterkünfte, Restaurationsbetriebe, Seilbahnen, Strassen, Parkplätze usw. benötigt; als indirekte Ursache, indem er Arbeitsplätze schafft und damit die Zahl der Einheimischen erheblich erhöht, die wiederum mehr Wohnraum, Dienstleistungen mit dem entsprechenden Raumbedarf usw. brauchen. Auf diese Weise haben sich seit etwa 1955 zahlreiche Bauerngemeinden in städtische Agglomerationen verwandelt; und die ökologischen Probleme sind hier dieselben wie in den städtischen Ballungsgebieten Europas (Luftverschmutzung, Wasser-/Abwasserprobleme, Lärm, Flächenverbrauch und -versiegelung usw.). Durch die alpine Lage werden die ökologischen Probleme aber früher spürbar und besitzen problematischere Auswirkungen als im Flachland (Luftverschmutzung wird vervielfacht bei Inversionswetterlagen; Boden/Wasserverschmutzungen sammeln sich aus einem sehr grossen Gebiet in einem einzigen Bach; Lärm wirkt in einem Talkessel erheblich störender usw.). Hinzu kommen die eigentlich alpinen Umweltbelastungen durch den Bau von Skipisten, Gletscherschliessungen, Höhenrestaurants usw., die in dieser Region besonders schwer wiegen, weil alle biologischen Prozesse in der grossen Höhe sehr langsam ablaufen und die natürliche Regeneration oft viele Hunderte von Jahren benötigt.

Ursache für diese Umweltbelastungen ist das moderne, städtisch geprägte Denken und Handeln, man könne die Natur grenzenlos belasten und nutzen, sie würden sich schon von selbst wieder regenerieren. Und darüberhinaus gingen die für den Tourismus verantwortlichen Organisatoren meist davon aus, dass die Alpen, so wie sie sie sahen, eine schöne Naturlandschaft seien. Dass es sich dabei aber um eine bäuerlich gestaltete Kulturlandschaft handelt, die sich ohne die stete bäuerliche Bewirtschaftung und Pflege verändert und ökologische Probleme verursacht, die dann eine touristische Nutzung beeinträchtigen oder gar verhindern, dies blieb meistens unbedacht.

Das wachsende Umweltbewusstsein hat inzwischen dazu geführt, dass man auf die städtisch-induzierten ökologischen Probleme (also Luft/Boden/Wasser/Lärm), also die Probleme durch hemmungslose Uebernutzung, aufmerksam geworden ist und sich hier um Abhilfe bemüht. Da aber dafür meist grosse Summen erforderlich sind, wird es noch längere Zeit dauern, bis diese Probleme wirklich gelöst werden. Auch das Problem der spezifisch touristisch induzierten Umweltbelastung in den Alpen wird inzwischen deutlicher als Problem wahrgenommen, und teilweise werden für Skipistenpflege schon erhebliche Beträge aufgewandt (= Bezahlung der notwendigen reproduktiven Arbeit).

Dagegen werden die ökologischen Probleme, die mit der Unternutzung der Kulturlandschaft (= Brachfallen, Extensivierung) verbunden sind, derzeit noch gar nicht oder nur ganz randlich wahrgenommen (wie man z.B. an der öffentlichen Reaktion auf die Katastrophen im Sommer 1987 im Alpenraum feststellen konnte, die man in Europa gleich monokausal auf "Uebernutzung" durch Waldsterben und Massentourismus zurückführen wollte - siehe Bätzing 1987a; 1988a): Das städtisch geprägte Denken hat zwar inzwischen mühsam gelernt, dass man die Natur nicht grenzenlos bela-

sten könne, ist aber noch weit von der bäuerlichen Erkenntnis entfernt, dass die anthropogen gestaltete Natur durch Ueber- wie durch Unternutzung gleichermaßen ökologisch bedroht ist.

3. Der internationale alpenquerende Transitverkehr besteht heute v.a. im LKW- und PKW-Verkehr, dessen Abgase die Luft sehr stark belasten, so dass entlang der stark befahrenen Transitstrecken das Waldsterben erheblich stärker ausgeprägt ist als in anderen Alpentälern. Hinzu kommt der grosse Flächenverbrauch der Verkehrsanlagen, die die bereits so intensiv genutzten Talböden noch stärker belastet (Verstärkung der Flächennutzungskonkurrenzen). Obwohl man sich in den betreffenden Staaten darüber einig ist, den LKW-Verkehr tendenziell auf die Schiene zu verlagern (u.a. mittels eines Alpenbasistunnels), so bleibt abzuwarten, ob die geplanten Massnahmen wirklich greifen oder ob durch einen Alpenbasistunnel nicht evtl. noch zusätzlicher Verkehr erzeugt wird. Ohne eine europaweite Aenderung der Verkehrspolitik für die Schiene und für einen öffentlichen Nah- und Fernverkehr (bei der die Schweiz im Rahmen Europas derzeit eine wichtige Rolle als Vorreiter spielt, die in Zukunft noch wichtiger werden könnte), scheint diese ökologische Belastung der Alpen kaum aufzuheben zu sein.

4. Grossräumige indirekte Auswirkungen der industriellen Produktionsweise in Form von saurem Regen/Nebel, anthropogen verursachter erhöhter Radioaktivität (Tschernobyl) u.ä. Insbesondere das sog. "Waldsterben" belastet derzeit den gesamten Alpenraum sehr schwer, und es ist damit zu rechnen, dass das Waldsterben in ein allgemeines "Grünsterben" (was Karl Partsch heute schon im Allgäu beobachtet hat, aber vorläufig sind seine Aussagen dafür noch etwas vage) übergehen wird, wenn die Rahmenbedingungen der Luftverschmutzung nicht radikal geändert werden.

Zusammenfassung: Die ökologischen Probleme des Alpenraums sind einmal importierte Probleme (Nr. 3 + 4, diese können im Argumentationsrahmen dieses Textes nicht thematisiert werden), zum anderen Probleme, die im Alpenraum selbst entstehen (Nr. 1 + 2). Aber auch in diesen Fällen liegen die Hauptverursacher - landwirtschaftliche Konkurrenz, europäische Agrarpolitik, städtische Werte- und Verhaltensmuster, moderne Freizeitgesellschaft) - ausserhalb des Alpenraums. Global könnte man sagen: Die Ursache der heutigen ökologischen Probleme des Alpenraums gründen darin, dass die alpen-intern entwickelten Umgangsformen mit der Natur im Lauf der Zeit immer mehr an den Rand gedrückt und verdrängt werden, sodass eine den jeweiligen Verhältnissen angepasste Nutzung, die sich zugleich für die Reproduktion verantwortlich fühlt, heute immer weniger möglich ist. Stattdessen finden wir entweder eine Ueber- oder eine Unternutzung vor, die auf unterschiedliche Weise beidemals mit erheblichen ökologischen Problemen verbunden ist. Dadurch entzieht sich die alpine "Natur" jeder menschlichen Nutzung immer stärker, und es vergrössert sich ihr Charakter der Bedrohung und der Feindseligkeit.

War die alpine Naturlandschaft vor der menschlichen Besiedlung in sich ökologisch stabil (diese ökologische Stabilität war aber mit einer Dynamik verbunden, die für eine menschliche Nutzung sehr grosse Bedrohungen darstellte) und war die traditionelle alpine Kulturlandschaft ökologisch stabil, weil die Bauern für ihre Reproduktion Verantwortung trugen, so finden wir heute eine degradierende Kulturlandschaft vor, für deren ökologische Stabilität sich kaum noch jemand verantwortlich fühlt. Und ihre ökologische Labilität wird umso grösser, je mehr sich der Mensch einerseits aus der Bewirtschaftung und Pflege der Fläche zurückzieht und andererseits ausgewählte Teilräume immer intensiver übernutzt.

Selbstverständlich wird sich diese labile Gesamtsituation im Rahmen der natürlichen Reproduktion aus sich selbst heraus wieder stabilisieren; allerdings wird dieser Vorgang an den günstigsten Stellen ein- bis zweihundert Jahre, an weniger günstigen viele hundert Jahre benötigen. Und in der Zwischenzeit stellen die Alpen einen ökologisch labilen Raum dar, dessen "Natur"-Gefahren jegliches menschliche Handeln und Wirtschaften bedrohen und dessen Auswirkungen (extremere Hochwasserspitzen aller Alpenflüsse) derüberhinaus weite Teile des Alpenvorlandes betreffen.

2.2 Ansatzpunkte für eine Lösung der ökologischen Probleme

In der Art der Darstellung der ökologischen Probleme dürfte bereits deutlich geworden sein, dass eine Lösung ohne Land-(Forst-)Wirtschaft nicht sinnvoll wäre: Die Landwirtschaft produziert nicht nur Lebensmittel, sondern sie ist diejenige Tätigkeit, mit der der Mensch eine feindliche Naturlandschaft zur Kulturlandschaft umgestaltet und sie dann als Kulturlandschaft reproduziert. Auf eine so bearbeitete und gestaltete Natur bauen alle weiteren Tätigkeiten des Menschen auf (Handwerk, Industrie, Tourismus), die alle darin übereinstimmen, dass sie die Landschaft nur punkt- oder bandförmig, aber nicht wirklich flächenhaft nutzen, geschweige denn reproduzieren. Insofern ist die Landwirtschaft die Basis-Wirtschaftsform des Menschen und die Voraussetzung, ohne die alle anderen Wirtschaftsformen ökologisch "bodenlos" wären.

In den Alpen kann man diese Basis-Bedeutung der Landwirtschaft besonders anschaulich begreifen, weil sich der alpine Tourismus ohne die vorgefundene bäuerliche Infrastruktur, ohne die ökologische Stabilität, den Artenreichtum und die ästhetisch reizvolle Kleinräumigkeit der bäuerlichen Kulturlandschaft und ohne die "Attraktivität" bäuerlicher Lebensformen (heute leider meist als Folklorismus degeneriert, damit aber ein indirekter Hinweis auf die grosse Bedeutung dieses Faktors) nicht so breit und weit entwickeln können. Wollte man heute aus ökonomischen Gründen die alpine Landwirtschaft aufgeben, dann wäre der Tourismus gezwungen, die ökologische Stabilität des von ihm genutzten Raumes sicherzustellen - eine Aufgabe, mit der er hoffnungslos überfordert wäre.

Der Alpenraum mit seinen so schwierigen und extremen Bedingungen stösst den Menschen immer wieder darauf, dass man nicht bloss einige günstige Fleckchen nutzen und den übrigen Raum ausser Acht lassen kann, sondern dass man flächenhaft denken und handeln muss: Der schönste Hotel-Standort an der sonnigsten Stelle im Tal wird bedroht, wenn der Bannwald darüber zusammenbricht oder wenn in einem entfernten Seitental durch eine Verkläusung im Bachbett eine grosse Flutwelle losbricht. Genausowenig ist es sinnvoll, die ökologischen Probleme des Alpenraums heute allein mit gewaltigen technischen Verbauungen lösen zu wollen: Durch die punkt- oder bandförmigen Eingriffe werden im günstigsten Fall die Probleme weiter flussabwärts verlagert; die Ursache dagegen bleibt unverändert.

Will man die ökologischen Probleme wirklich lösen, so muss man flächenhaft denken und handeln, und dann kommt einer den jeweiligen Bedingungen gut angepassten Land- und Forstwirtschaft die zentrale Aufgabe zu.

Das zu lösende Problem besteht darin, dass eine solche Land- und Forstwirtschaft derzeit ökonomisch nicht konkurrenzfähig ist. Deshalb wird heute daran gedacht, die Lebensmittelproduktion ausser Acht zu lassen und die Bauern als "Landschaftsgärtner" allein landschaftspflegerische Arbeiten ausführen zu lassen und sie dafür vom Staat zu bezahlen. In der Terminologie dieses Textes ausgedrückt heisst das: Absolute Trennung von produktiver und reproduktiver Arbeit und Verselbständigung der Reproduktion in der Form der Landschaftspflege. M.E. geht dieses Konzept in eine falsche Richtung, denn an zahlreichen Einzelpunkten ist ja bisher immer wieder deutlich geworden, wie eng produktive und reproduktive Arbeit zusammenhängen und wie wenig die reproduktive von der produktiven Arbeit zu isolieren ist. Meine Befürchtung besteht daher, dass eine rein reproduktive Arbeit entweder gar nicht die an sie gestellten Anforderungen erfüllen kann (17) oder dass sie so umfangreich werden muss, dass sie (als rein reproduktive Arbeit) nicht mehr bezahlbar ist. Daher gibt es zu einem Konzept, das Produktion und Reproduktion nicht trennt, keine Alternative.

Das argumentative Problem an dieser Stelle besteht darin, dass die genannte und notwendige ökonomische und kulturelle Aufwertung der Landwirtschaft in den Alpen ein europäisches Problem darstellt, was nicht aus den Alpen allein heraus begründet werden kann. Ich habe diese Argumentation in meiner Broschüre "Oekologisierung der Agrarpolitik" (Bätzing 1987) entwickelt. Zusammenfassend lässt sich hier kurz sagen:

Die europäische Agrarpolitik fördert die Entwicklung hin zu einer immer kapitalintensiveren und produktiveren (auf die Fläche bezogen und auf den Arbeitseinsatz) Landbewirtschaftung. Damit entstehen erhebliche Probleme ökologischer Art (Probleme der Uebernutzung in den Gunstregionen, der

Unternutzung in den benachteiligten Regionen), ökonomischer Art (gewaltige Ueberproduktion mit teurer Ueberschuss-Verwertung), sozialer Art (Zerfall des bäuerlichen Familienbetriebs, wobei die riesigen Subventionen diesen Strukturwandel nur wenig bremsen, weil sie nur zum geringen Teil bei den Bauern ankommen) und raumordnungspolitischer Art (Verödung der benachteiligten Regionen, unerwünschte Konzentrationen in den Gunsträumen).

Das bedeutet: Das Problem liegt gar nicht in einer zu wenig produktiven Landwirtschaft im Alpenraum, sondern in einer europäischen Agrarpolitik, die auf doppelte Weise eine kontraproduktive Agrarentwicklung schafft und vorantreibt. Anzustreben ist daher eine neue Agrarpolitik, die allen Regionen Europas eine angepasste landwirtschaftliche Nutzung in bäuerlichen Betrieben ermöglicht. Dafür wären drei Rahmenbedingungen festzulegen:

1. Einbezug der notwendigen reproduktiven Arbeit in den Preis der landwirtschaftlichen Produkte, so dass sich eine Art Staffelpreis entwickelt (grösseres Mass an reproduktiver Arbeit in den benachteiligten Regionen muss im Rahmen der Landwirtschaft untereinander ausgeglichen werden).

2. Aufbau eines völlig neuen Handelsklassen-Systems unter dem Gesichtspunkt der Qualität der Produkte und der Art der Produktion.

3. Scharfe Restriktionen für industriell wirtschaftende Agrarfirmer (Bestandesobergrenzen, Stickstoff-, Herbizid-, Fungizid-Steuern u.ä., strenges Verursacherprinzip für Umweltbelastung usw.).

Im Rahmen einer solchen Landwirtschaft dürften die Betriebe im Alpenraum durchaus existieren können, v.a. wenn sie sich nicht auf grosse Produktionsmengen, sondern auf Produkte mit sehr hohen Qualitäten konzentrieren.

Eine solche Landwirtschaft könnte bzw. müsste durch eine enge Zusammenarbeit und Kooperation mit dem alpinen Tourismus zusätzlich ökonomisch und kulturell aufgewertet werden; d.h. die heute meist bestehende Konkurrenz zwischen beiden Bereichen müsste aufgehoben werden. Dies betrifft einmal die Ebene der Raumplanung und Raumordnung, indem bei den immer heftigeren Flächennutzungskonkurrenzen um die günstig gelegenen Parzellen sich nicht der Tourismusbereich wegen seiner grösseren ökonomischen Macht automatisch durchsetzt, sondern indem landwirtschaftliche Vorranggebiete ausgewiesen werden, die nicht umgewidmet werden dürfen, um auf diese Weise das Weiterbestehen der noch vorhandenen Betriebe von der Fläche her zu sichern. (Günstig gelegene Parzellen im Talboden erhalten im Rahmen der ökonomischen Entwicklung der letzten Jahrzehnte relativ eine immer grössere Bedeutung für die Bauern, und gerade hier sind die Flächennutzungskonkurrenzen besonders gross.) Zum zweiten betrifft dies die Ebene der Oekonomie, indem man sich bewusst darum bemüht, einen Zusammenhang zwischen lokaler/regionaler Landwirtschaft und lokalem/regionalen Tourismus wiederherzustellen. Dieser hatte ja jahrzehntelang bestanden und war häufig erst im Verlauf der 60er Jahre abgerissen, als die Hotellerie dazu überging, die Lebensmittel zu niedrigeren Preisen auf dem internationalen Agrarmarkt statt bei den einheimischen Bauern einzukaufen. Die Wiederherstellung einer direkten Wirtschaftsbeziehung zwischen Landwirtschaft und Tourismus erfordert ein erhebliches Umdenken und eine Neuorientierung auf beiden Seiten (Landwirtschaft: striktere Orientierung an Qualität, aktives Wahrnehmen von Marktchancen und -lücken, Aufbau von genossenschaftlichen Strukturen zur besseren Vermarktung von Seiten der Bauern selbst; Tourismus: Akzeptieren der höheren Preise der lokalen Landwirtschaft, Umstrukturierung des Angebots, bewusste Imagepflege mittels orts/regionstypischen Produkten u.ä.), könnte aber zu gewissen synergistischen Effekten führen (bessere Absatzmöglichkeiten für die Landwirtschaft und besseres touristisches Angebot - dies ist ja heute oft zu stereotyp und austauschbar).

Das zentrale Hindernis für eine solche Zusammenarbeit scheint mir derzeit gar nicht so sehr auf der sachlich-konkreten Ebene zu liegen, sondern vielmehr im kulturellen Bereich, im Bereich der "Mentalitäten". Die positiven Auswirkungen einer lebendigen Landwirtschaft auf den Tourismus sind heute den im Tourismussektor Verantwortlichen meist gar nicht bewusst. Ausdruck dessen ist in (grossen) Touristengemeinden häufig eine Atmosphäre, die bäuerliches Wirtschaften hindert, einschränkt und ständig demotiviert. Ich habe den Eindruck, dass dieses schwer fassbare und noch schwerer objektivierbare Phänomen derzeit fast grössere negative Auswirkungen besitzt als die ökonomischen Be-

nachteiligungen selbst. Daher kommt einer kulturellen Wiederaufwertung der alpinen Landwirtschaft im Bewusstsein aller Einheimischer und der Touristen ein zentraler Stellenwert zu. Und erst dann, wenn der Tourismussektor weiss, wieviel er wirklich der Landwirtschaft verdankt, erst dann können die Details für eine Zusammenarbeit entwickelt werden, die beiden Bereichen zugutekommt (18).

Das zentrale Ziel besteht also darin, die Reproduktion der alpinen Kulturlandschaft als bewusste gesellschaftliche Aufgabe anzugehen. Dies kann heute nicht mehr allein durch die Bauern geschehen, sondern muss als Aufgabe aller in einem Alpenalpen/region wirtschaftenden Kräfte verstanden werden, und dabei kommt der positiven Verbindung zwischen Landwirtschaft und Tourismus der fundamentale Stellenwert zu.

Während in den traditionellen Bauerngesellschaften die Einheit aller Beteiligten über das gemeinsame Wirtschaften und durch die gemeinsamen kulturellen Werte hergestellt wurde, hat sich in der modernen Gesellschaft diese Einheit atomisiert: Die verschiedenen Wirtschaftssektoren stehen völlig getrennt nebeneinander, ohne sich und ihre jeweiligen Probleme zu kennen, und innerhalb eines Wirtschaftssektors sind die einzelnen Mitglieder durch die Konkurrenz meist eher untereinander getrennt als miteinander verbunden. In dieser Situation ist es wichtig, sich bewusst in Erinnerung zu rufen, dass das gesamte Leben und Wirtschaften in einer Alpengemeinde davon abhängt, dass diese Gemeinde (gemeinsam mit ihren Nachbargemeinden) das Problem der Reproduktion löst - dies könnte und müsste heute der Kernpunkt für eine neue Zusammenarbeit aller Betroffenen werden. Dazu müssten entweder bestehende traditionelle Strukturen mit neuem Leben erfüllt werden, oder es müssten neue Strukturen geschaffen werden, so dass die Reproduktion der Kulturlandschaft wieder ein Mittelpunkt des Gemeindelebens und -interesses wird.

Eine Voraussetzung ist dafür aber sehr entscheidend: Solche Strukturen sind nur sinnvoll, wenn die jeweilige Gemeinde bzw. ihre Mitglieder die ökonomischen Voraussetzungen besitzen, ihre Entwicklung selbst zu gestalten. Wenn grössere Wirtschaftsteile in der Verfügungsgewalt von Auswärtigen stehen, die andere wirtschaftliche Interessen verfolgen bzw. nur kurzfristig ökonomisch kalkulieren (Abschreibungszeiten von fünf oder zehn Jahren z.B.), dann dürfte es die betreffende Gemeinde mit der Reproduktion äusserst schwer haben. Aber auch hier treffen wir wieder auf ein grundsätzliches Problem unserer Gesellschaft, denn derzeit ist es ökonomisch durchaus sinnvoll, die Reproduktion völlig ausser Acht zu lassen. Auch hier werden auf europäischer Ebene neue gesellschaftliche Rahmenbedingungen erforderlich, die kurzfristigen ökonomischen Gewinn bei langfristig sehr grosser Umweltbelastung verunmöglichen (z.B. durch Internalisierung der Reproduktionskosten).

Der alte bäuerliche Grundsatz und Wirtschaftsmaxime "Gib den Hof so an deinen Sohn weiter, wie du ihn von deinem Vater erhalten hast" erlangt heute wieder eine besonders grosse Bedeutung, weil er ausdrückt, wie wichtig es ist, im Hinblick auf die Reproduktion langfristig statt kurzfristig zu denken. Es wäre für den Hofbesitzer durchaus ökonomisch sinnvoll, von der Substanz des Hofes zu leben und sich so - zu Lasten seines Nachfolgers - ein bequemes Leben zu gönnen, statt mit viel Arbeit die Wirtschaftskraft des Hofes und die Fruchtbarkeit seines Kulturlandes so zu reproduzieren, dass auch der Nachfolger davon genauso leben kann. Dieses langfristige Denken und Handeln, das mehrere Generationen einbezieht, muss heute neu entwickelt werden, u.zw. nicht nur in der Landwirtschaft (wo die gegenwärtigen Rahmenbedingungen diese alte Maxime absurd erscheinen lassen: entweder man lebt von der Substanz des Hofes oder man gibt gleich auf), sondern genauso in Handwerk, Industrie und im Bereich der Dienstleistungen, wenn das menschliche Wirtschaften nicht langfristig seine eigenen Grundlagen zerstören will.

Damit betreten wir Neuland, denn wir können uns hierbei nicht auf historische Vorbilder beziehen: Die traditionelle bäuerliche Gesellschaft war ja (trotz aller sozialen Binnendifferenzierungen) eine relativ homogene Einheit, die durch ein gemeinsames Wirtschafts- und Wertesystem und einen konkret erlebbaren und überschaubaren lokalen Landschaftsbezug mehr oder weniger stark zusammengehalten wurde, während unsere heutige Gesellschaft im Rahmen internationaler Wirtschaftsverflechtungen in zahlreiche Einzelsektoren zerfällt, die durch die ökonomisch-moralische Leitvorstellung der "Moderne" (Maximierung des individuellen Glücks ohne Rücksicht auf den Gesamtzusammenhang) noch zusätzlich atomisiert wird. Das bedeutet: Ein gemeinsames, kollektives Engagement für

die Reproduktion besitzt in solchen Strukturen keine gesellschaftliche Basis, obwohl es die Voraussetzung für jedes individuelle Glück darstellt.

Die Entwicklung einer gesellschaftlichen Verantwortung für die Reproduktion stellt also ein Unterfangen dar, das eine völlig neue Dimension für unsere Gesellschaft eröffnet. Da es sich aber herausgestellt hatte, dass ein ökologisch verantwortliches Handeln gerade nicht das Privileg von archaischen, selbstgenügsamen Gesellschaften ist, sondern sich im Gegenteil sehr gut mit einer arbeitsteiligen, marktorientierten Wirtschaftsform verbinden kann (siehe das Beispiel des schweizerischen "Hirtenlandes"), besteht die Hoffnung, dass Reproduktion und Industrie-/Freizeitgesellschaft keinen unüberbrückbaren Fundamental-Widerspruch bedeuten müssen, sondern positiv verbunden werden können. Dabei könnte der Alpenraum vielleicht sogar eine Vorreiterrolle übernehmen, denn die gegenseitigen Abhängigkeiten sind hier so deutlich und offenkundig und laufen so direkt ab, dass Lösungen in diese Richtung hin immer dringlicher werden.

2.3 Zusammenfassung

Die ökologischen Probleme des Alpenraums hängen so eng mit der politischen, ökonomischen und sozio-kulturellen Ebene zusammen, dass es unmöglich ist, sie von diesem Kontext zu isolieren und dass es wenig sinnvoll ist, allein sektoral nach einer rein ökologischen Lösung zu suchen (z.B. in Form von isolierter ökologischer Reproduktionsarbeit). Statt dessen wird es zur zentralen Aufgabe, die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen des Wirtschaftens so zu entwickeln, dass die Kosten der Umweltbelastungen und der Pflege der Kulturlandschaft in die Produktionskosten mit hineingenommen werden müssen. Oder allgemein ausgedrückt: Jede menschliche Produktion muss so organisiert werden, dass die Reproduktion der Produktion gewährleistet ist und als bewusste gesellschaftliche Aufgabe angesehen wird.

In den Alpen bedeutet dies einmal die Reproduktion der Kulturlandschaft, die die Voraussetzung der ökologischen Stabilität dieses Raumes ist (= Basis für jedes Leben und Wirtschaften), und zum anderen die sorgfältige Einpassung moderner städtischer Strukturen in diesen Landschaftsorganismus, ohne ihn zu zerstören (d.h. Lösung der Problemfelder Luft/Wasser/Boden/Lärm/Landschaftsbild). Dies ist nur möglich, wenn die Berglandwirtschaft als Grundlage allen Wirtschaftens ökonomisch einträglich ist und auch langfristig eine ökonomische Perspektive besitzt, und wenn zwischen Landwirtschaft und Tourismus ein positives Verhältnis herrscht, so dass sich beide Bereiche gegenseitig stärken und unterstützen. Das gesamte Wirtschaften und Leben einer Alpengemeinde/region muss sich am alten bäuerlichen Grundsatz orientieren, nicht kurzfristig von der Substanz zu leben, sondern sich langfristig für die Reproduktion des Hofes/Betriebes/der Kulturlandschaft usw. verantwortlich zu fühlen, was heute als bewusste gesellschaftliche Aufgabe von allen Betroffenen gemeinsam in Angriff genommen werden muss.

3. Forschungspolitische und wissenschaftstheoretische Erörterungen

3.1 Wissenschaftstheoretische Reflektion dieses Ansatzes im Hinblick auf eine interdisziplinäre Wissenschaftskonzeption

Der hier skizzierte Ansatz hat sich parallel zu meiner konkret-empirischen Beschäftigung mit den aktuellen Problemen des Mensch-Natur-Verhältnisses im Alpenraum allmählich entwickelt. Treibende Kraft war dabei der Widerspruch zwischen der fast täglichen Erfahrung, wie in der alpinen Realität alle Einzelfaktoren untereinander in Verbindung stehen und sich gegenseitig beeinflussen, und der Art und Weise der wissenschaftlichen Analyse, die heute streng sektoral vorgeht und sich im Rahmen der zunehmenden Spezialisierung aller Fachgebiete immer stärker auf kleine und kleinste Ausschnitte der komplexen Wirklichkeit beschränkt. Während die konkreten Probleme im Umgang mit der Natur ein flächenübergreifendes wissenschaftliches Gesamtkonzept immer dringlicher erfordern, sieht sich die gegenwärtige Wissenschaft dazu immer weniger in der Lage. In der breiten Öffentlichkeit gewinnen daher nicht zufällig Strömungen an Boden, die meinen, dass unsere heutigen Umweltprobleme auf wissenschaftliche Weise gar nicht mehr zu lösen seien (eben weil Wissenschaft = Spezialisierung und Zersplitterung), sondern dass man dafür viel eher auf Religionen, Mythen, magisches Denken, d.h. auf vorwissenschaftliche Weltentwürfe, zurückgreifen müsse, deren ganzheitliches Denken heute neu zu aktualisieren sei.

Während die universitäre Wissenschaft im Rahmen der Verselbständigung des "akademischen Betriebs" (so eine treffende Charakterisierung des Philosophen Martin Heidegger) oft gar keine Zeit mehr hat, die gesellschaftlichen Anforderungen an die Wissenschaft zur Kenntnis zu nehmen, haben sich an ihrem Rande (und oft mit Misstrauen beobachtet) verschiedene interdisziplinäre und fächerübergreifende neue Wissenschaftskonzeptionen entwickelt. Ihnen allen ist gemeinsam, dass sie anstelle einer engen, rein sektoralen Sichtweise das ökologische Prinzip der "Vernetzung" in die Methodologie einführen wollen. Peter Weichhart (1980) gibt einen guten Überblick über die fast schon verwirrende Vielzahl der aktuellen "Öko"-Teildisziplinen. Das Problem besteht aber m.E. fast immer darin, dass solche Ansätze die Synthese bloss im Nachhinein entwerfen, indem sie die Ergebnisse aus verschiedenen Bereichen nachträglich zusammenstellen und verknüpfen. Eine solche Synthese greift zu kurz, weil auf diese Weise die disparaten Bereiche nur oberflächlich verbunden werden. Stattdessen wäre es wichtig, die Synthese jeweils bereits im Grundansatz der zu verbindenden Fächer zu fundieren (d.h. bereits in der jeweiligen Fragestellung, nicht erst im Ergebnis), denn nur so kann eine wirkliche inhaltliche Synthese von innen heraus aufgebaut werden (19).

Aus diesem Grund wird jetzt auf diese theoretischen Konzeptionen nicht weiter eingegangen, sondern diejenige praktisch bedeutsame Konzeption etwas näher dargestellt und analysiert, in dessen Kontext diese Publikation erscheint.

3.2 Der interdisziplinäre Ansatz des schweizerischen MaB-Konzeptes (20)

Für einen Nicht-Schweizer ausgesprochen bemerkenswert und wenig selbstverständlich sind die Rahmenbedingungen dieses Projektes, nämlich die sehr klaren und deutlichen inhaltlichen Vorgaben an die Wissenschaft, die auf politischen Entscheidungen des schweizerischen Volkes bzw. seiner Regierung zurückgehen (zitiert nach "Umbruch im Berggebiet"):

- Wie lässt sich eine Entwicklung des Berggebietes erreichen, ohne gleichzeitig die bisherige Natur- und Kulturlandschaft und ihre ökologisches Gleichgewicht zu zerstören?
(= Ökonomie versus Ökologie)
- Wie lassen sich die Disparitäten zwischen Mittelland und Berggebiet verringern, ohne gleichzeitig die regionale Vielfalt zu zerstören?
(= Eigenständigkeit versus Abhängigkeit)

Mit diesem "Problemviereck" sind zwei zentrale Charakteristika für das MaB-Projekt festgeschrieben, deren Bedeutung kaum überschätzt werden kann:

1. Es geht im MaB-Konzept um eine Synthese, aber nicht um eine "wertneutrale" Totalsynthese, bei deren Auswahl der relevanten Teilfaktoren die Wissenschaftler freie Hand haben, sondern um eine problemorientierte Synthese, die an konkreten praktisch-politischen Zielen ausgerichtet ist.
2. Die zentralen Teilbereiche der erwarteten Synthese sind vom Auftraggeber festgelegt, d.h. die ökologische Fragestellung steht von vornherein im Kontext eines Ansatzes, der Politik, Ökonomie, Ökologie und Kultur umfasst.

Aus der Ferne betrachtet erscheinen mir diese Vorgaben sehr glücklich gewählt zu sein, um eine wirklich fächerübergreifende, interdisziplinäre Wissenschaftskonzeption zu entwickeln, deren Ergebnisse anschliessend grosse praxisrelevante Bedeutung erlangen können.

Methodischer und inhaltlicher Dreh- und Angelpunkt der MaB-Wissenschaftler, um die empirische Vielfalt synthetisieren zu können, ist in diesem Konzept die sog. "Zentren-Peripherie-Theorie", die auf einer Ausarbeitung der Adaption polarisationstheoretischer Theorieansätze aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften für die spezifischen schweizerischen Verhältnisse beruht. Darin wird davon ausgegangen, dass in unserer Gesellschaft alle Impulse für Innovationen, Veränderungen und Weiterentwicklungen in den wirtschaftlich und kulturell aktiven "Zentren" entstehen und dass die hier induzierten Entwicklungen dann mit einiger Verzögerung auf die "Peripherie" übergreifen und diese dann mehr oder weniger stark prägen. Wenn man die "Zentren" mit den grossstädtischen Ballungsräumen der Schweiz und die "Peripherie" mit dem Berggebiet gleichsetzt, dann verfügt man über eine Theorie, die die moderne Entwicklung des Alpenraums, die ja von Kräften ausserhalb des Alpenraums beeinflusst und gesteuert wurde, gut verständlich machen kann.

Mit dieser Theorie gelingt es dann, zahlreiche, sehr disparate Problembereiche unter einer gemeinsamen Perspektive betrachten zu können: Die gegenläufige wirtschaftliche Entwicklung (hier: Verödung, dort: Wirtschaftsboom) lässt sich darauf zurückführen, dass die wirtschaftlichen Problemgebiete (noch) nicht von den Innovationen der Zentren erreicht wurden, während die wirtschaftlichen Aktiv-Regionen diese Entwicklung gerade sehr frühzeitig mitvollzogen haben. Die Entwicklung der Bevölkerungszahlen, Geburten- und Sterberaten, Migrationsverhalten usw. zeichnen dann die ökonomische Entwicklung in einem ganz anderen Bereich nach; Flächennutzungsänderungen und -konkurrenzen, Entwicklung von Boden-, Pachtpreisen, Mieten usw. stehen damit ebenfalls in einem direkten Zusammenhang, und selbst kulturelle Phänomene wie Aenderungen der Wertvorstellungen, des sozialen und Gemeindelebens u.ä. fallen nicht ausserhalb der Reichweite dieser Theorie.

Auf diese Weise entwickelt sich eine differenzierte Wahrnehmung der von den Zentren her induzierten Veränderungen des Berggebiets, die zahlreiche getrennte Sektoren umfasst und die v.a. die starken Disparitäten im Berggebiet selbst und zwischen Berggebiet und Mittelland verständlich machen kann. Es ist wirklich faszinierend, wie auf diese Weise ein detailreiches und differenziertes Bild des Gesamtprozesses entsteht, das zahlreiche interdisziplinäre Anforderungen gut erfüllt.

Aber die Stärke dieser Theorie ist zugleich ihre Schwäche: Als von Haus aus wirtschaftswissenschaftliche Theorie erfasst sie nur diejenigen Bereiche, in denen die ökonomische Dimension - direkt oder indirekt - eine Rolle spielt, indem der Preis bzw. Preisdifferenzen bei Sachen/Arbeit/Dienstleistungen den inneren Zusammenhang herstellen. Dass so viele Bereiche

unserer Gesellschaft von diesem Kern her bestimmt werden, macht die Stärke dieser Theorie aus, dass bestimmte Bereiche sich diesem Zugriff entziehen, ihre Schwäche.

Im kulturellen Bereich z.B. entziehen sich dieser Theorie all jene Verhaltensweisen, bei denen Menschen es konsequent ablehnen, die modernen "städtischen" Werte der Zentren für ihr Handeln zu übernehmen, auch wenn damit grosse ökonomische Nachteile verbunden sind. D.h. ein nicht-rationales, "unvernünftiges" Handeln sprengt den Rahmen des Zentren-Peripherie-Modells, weil ein solches Handeln die (ökonomisch-)kulturelle Ueberlegenheit der Zentren - und damit ein konstitutives Element dieser Theorie - in Frage stellt. Man kann dann zwar einen Zeitfaktor für die "Diffusion von Innovationen" einsetzen (je weiter entfernt vom Zentrum, desto länger braucht es, bis sich die Innovationen in der Peripherie durchsetzen), aber dabei nimmt man den (kulturellen) Widerstand der Peripherie nicht ernst und vertraut darauf, dass die "Hinterwälder" mit der Zeit schon der Kraft der Sachzwänge unterliegen werden - spätestens im Generationenwechsel. Das Aufkommen von regionalen Protestbewegungen fällt dann aber völlig aus diesem Theorierahmen heraus und erscheint als nicht mehr verstehbar - mit eventuell fatalen Konsequenzen für die Praxis (21).

Es ist bedauerlich, dass bei den MaB-Testgemeinden eine Gemeinde mit einer ausgeprägten Struktur der kulturellen "Beharrung" fehlt; daher wird das Theorie-Defizit an diesem Punkt nicht explizit sichtbar. Darüberhinaus habe ich den Eindruck, dass solche Strukturen der "Beharrung" der schweizerischen Orts-, Regional- und Landesplanung grundsätzlich gewisse grundsätzliche Schwierigkeiten machen, weil sich dieses Phänomen dem Verständnis der "Zentren" weitgehend entzieht (22).

Aber der zentrale Einwand gegen das Zentren-Peripherie-Modell besteht noch in einem anderen Punkt, nämlich in der Verbindung zwischen Oekonomie und Oekologie. Oekologische Probleme und Sachverhalte besitzen zwar häufig eine ökonomische Dimension (z.B. als Kosten bei der Reparatur von Unwetterschäden), aber sie lassen sich gerade nicht darauf vollständig zurückführen: Eine ökologisch sichere, vielfältige und schöne Umwelt lässt sich nicht mittels (Markt)Preises differenziert bewerten und entzieht sich konsequent einer solchen Festlegung.

Dafür gibt es eine doppelte Ursache: Erstens reflektiert die Zentren-Peripherie-Theorie lediglich den Prozess, der in der Realität abläuft, und heute kann die Umwelt (noch) meist kostenlos vernutzt werden, also kann sich die ökologische Dimension gar nicht ökonomisch niederschlagen. Zweitens ist es derzeit äusserst umstritten, in welcher Form ökologische Sachverhalte einen Marktplatz erhalten können - es gibt dafür verschiedene konkurrierende Ansätze, die in der Theorie meist gut aussehen, aber die in der Praxis unendliche Schwierigkeiten aufweisen. Und darüberhinaus ist es noch gar nicht ausgemacht, ob z.B. eine schöne Landschaft ("Heimat") oder das Ueberleben einer Tier- oder Pflanzengattung/-art überhaupt jemals wirklich in Geldform ausgedrückt werden kann.

In diesem Zusammenhang ist es bemerkenswert, dass die Herausgeber des "Umbruch" zwar explizit vom "Lenkungsdefizit des Marktes" sprechen und davon, dass z.B. bei touristischen Monostrukturen "eine Selbstregulierung über den Markt nicht möglich ist", dass sie aber gleichzeitig eine Theorie als Basis-Konzept benutzen, die dieses "Lenkungsdefizit" methodisch voraussetzt. In anderen Begriffen ausgedrückt besteht die zentrale Schwierigkeit der MaB-Konzeption also darin, den Bereich der Naturwissenschaften und denjenigen der Geistes-/Sozialwissenschaften in der Frage der Mensch-Natur-Beziehung wirklich inhaltlich miteinander zu verbinden.

3.3 Das Konzept der "produktiven-reproduktiven Arbeit" als Brückenschlag zwischen Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaften

Dass das MaB-Projekt diese Verbindung nicht wirklich herstellen kann, ist nicht als Vorwurf oder Kritik zu verstehen: Soweit mir ähnlich orientierte Forschungsprojekte bekannt sind, kann ich sagen, dass dieses Projekt wahrscheinlich in Europa, in jedem Fall aber im Rahmen des gesamten Alpenraumes dasjenige Projekt darstellt, das die komplizierten Wechselbeziehungen Gesellschaft-Umwelt im Hochgebirge heute am besten und tiefgründigsten wissenschaftlich analysiert und versteht; und ich selbst verdanke diesen Untersuchungen zentrale Anregungen.

Die Ursache für diesen Erfolg scheint mir nicht so sehr in einer besonders ausdifferenzierten Methodologie oder Theorie, sondern eher in dem historisch-kulturellen Faktum zu liegen, dass schweizerische Wissenschaftler den Problemen des Berggebietes in seinen verschiedenen Ausdrucksformen gegenüber äusserst sensibel sind, weil das Berggebiet im Selbstverständnis der Eidgenossenschaft traditionellerweise einen sehr hohen Stellenwert einnimmt. Daher untersuchen schweizerische Wissenschaftler mit Sorge bereits Entwicklungen im Berggebiet zu einem Zeitpunkt, an dem man in anderen Alpenregionen von offizieller Seite aus überhaupt noch gar keine Veränderung wahrnimmt.

Die mangelnde Verbindung von Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaften bei diesem Projekt steht dabei aber in einem grossen kulturgeschichtlichen Kontext: Der deutsche Idealismus war im 19. Jahrhundert die letzte Epoche, in der Konzeptionen entwickelt wurden, die Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaften übergriffen und die eine wirkliche Verbindung zwischen beiden Bereichen herstellten. Seitdem hat die zunehmende Spezialisierung der Wissenschaften zu einem immer grösseren Graben zwischen ihnen geführt. Nicht einmal mehr die Philosophie vertritt heute noch offiziell den Anspruch, Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaften übergreifen zu wollen und spezialisiert sich immer mehr als blosser "Geisteswissenschaft", die den Bereich der "Natur" den Naturwissenschaften überlässt.

Versucht man, heute einen neuen systematischen Brückenschlag zu wagen, so ist es sinnvoll, sich mit den letzten historischen Gesamtwürfen auseinanderzusetzen. "Arbeit" ist ein zentraler Synthesebegriff des deutschen Idealismus und der systematische Schlüsselbegriff bei Hegel, der m.E. auch heute wieder das Fundament für eine neue Synthese darstellen könnte. Dies geht allerdings nur, wenn man dabei die geschichtsphilosophische und metaphysische Dimension des Hegel'schen Arbeitsbegriffes ausblendet, ihm also seinen absoluten Charakter nimmt, um ihn in seiner relativen Bedeutung aufzuwerten (Hanzig 1984/85). Allerdings gibt es dann keine direkte Verbindung zwischen Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaften mehr, wie noch im deutschen Idealismus oder wie sie - auf ganz andere Weise - heute im Rahmen der Oekologiediskussion wieder neu gesucht wird, sondern nur noch eine gebrochene oder eine vermittelte Beziehung.

Dieses gebrochene Verhältnis habe ich mit dem Begriffspaar "der Mensch als Teil und Gegenteil der Natur gleichzeitig" auszudrücken versucht, wobei die Arbeit zwischen beiden Bereichen vermittelt. Allerdings gibt es nicht "die" Vermittlung, sozusagen genau in der Mitte zwischen beiden Bereichen, sondern die Vermittlung hat selbst eine doppelte Struktur als "gedoppelte Mitte", nämlich als produktive und reproduktive Arbeit.

Mit diesem Konzept meine ich, eine inhaltliche Verbindung zwischen den Bereichen der Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaften herzustellen. Es ist dies ein Konzept, das weder die Geistes-/Sozialwissenschaften "naturalisiert" (also die Objektivität und Gesetzmässigkeit der Naturwissenschaften den Geistes-/Sozialwissenschaften unterlegt), noch die Naturwissenschaften "subjektiviert" (also naturwissenschaftliche Prozesse hermeneutisch versteht), sondern so zwischen beiden Bereichen vermittelt, dass sich naturwissenschaftliche Prozesse und geistig-kulturell konzipierte Handlungen im Arbeitsprozess gegenseitig so durchdringen, dass eine Einheit entsteht - allerdings nie eine absolute, sondern immer nur eine relative Einheit, so dass Produktion und Reproduktion nie identisch werden können.

Für die praktisch-konkrete Problemstellung einer Synthese im Rahmen ökologischer Forschung ergibt sich daraus folgendes: Die Verbindung zwischen den beiden so unterschiedlichen Bereichen folgt daraus, dass im Rahmen der gesellschaftlichen Produktion die Reproduktion gewährleistet sein muss, d.h. der Mensch kann nicht einfach "hemmungslos" produzieren ohne Rücksicht auf die Natur, sondern er muss seine Produktion bewusst und sorgfältig auf die Naturprozesse (d.h. die Gesetzmässigkeiten und Dynamiken der "Natur an sich" und der "Natur für uns") abstimmen. Oder einfacher ausgedrückt: Die Gleichung "Produktion = Reproduktion" stellt das Bindeglied zwischen Natur und Gesellschaft bzw. Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaften her.

Dieses "Abstimmen" zwischen menschlicher Produktion und Naturprozessen beinhaltet eine Abgrenzung nach zwei Seiten hin: Einmal kann sich die Produktion nicht willkürlich allein an menschlichen Interessen orientieren und die Naturprozesse völlig ausser Acht lassen (der Mensch als das

Gegenteil der Natur) - diese Art der Produktion würde innerhalb kürzerer oder längerer Zeit zusammenbrechen, weil sie ihre eigenen Voraussetzungen untergraben würde. Andererseits kann sich die Produktion nicht völlig an der Natur orientieren (der Mensch als Teil der Natur) - jede menschliche Produktion hat einen Natureingriff zur Folge und seine konsequente Vermeidung bedeutete einen kollektiven Selbstmord. Das Verhältnis zwischen menschlicher Produktion und Natur muss also diese beiden - für den Menschen nicht lebbar - Extreme vermeiden und eine ausgewogene "Mitte" suchen.

Hier gibt es allerdings für den Menschen einen breiten Spielraum, indem er die Wahl hat, eine "Mitte" zu suchen, bei der die reproduktive Arbeit relativ gering ist (dafür ist die Zahl der Menschen, die in diesem Wirtschaftssystem leben können, wahrscheinlich gering), oder bei der relativ viele Menschen in einer Region Lebensmöglichkeiten besitzen (dafür dürfte die reproduktive Arbeit dann relativ gross sein), oder er entscheidet sich für eine "Mitte" mit wirtschaftlicher Autarkie oder mit ausgeprägter Arbeitsteilung und entfaltetem Handel usw. Zwischen völlig autarken und extrem arbeitsteiligen, zwischen egalitären und hierarchischen, zwischen religiösen und weltlich organisierten und orientierten Gesellschafts- und Wirtschaftsformen gibt es eine unendliche Palette von Möglichkeiten, die alle jeweils eine unterschiedliche Form dieser "Mitte" realisieren und in denen überall die Gleichung "Produktion = Reproduktion" aufgeht.

Dies macht noch einmal deutlich, dass es sich bei dieser Verbindung von Natur und Gesellschaft nicht um eine direkte, sondern eine vermittelte handelt. Aber eine solche Beziehung macht gerade dem Praktiker Schwierigkeiten, weil sie keinen festen, absoluten Massstab an die Hand gibt, wie das Mensch-Natur-Verhältnis jetzt konkret zu gestalten wäre, sondern Interpretations- und Ermessungsspielräume einräumt, also leicht als "unpraktisch" gilt.

An dieser Stelle ist noch einmal daran zu erinnern, dass die Umweltproblematik ein gesellschaftliches Problem darstellt, das nicht durch einen Rückgriff auf einen absoluten Naturmassstab gelöst werden kann, sondern gesellschaftlich gelöst werden muss. Die teilweise sehr ausgeprägte Suche im Bereich der empirischen Wissenschaften nach einem absoluten Massstab und dementsprechend einer direkten Verbindung zwischen Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaften (eine solche über den Marktpreis wäre z.B. auch eine direkte Verbindung) scheint mir in einer unbewussten Orientierung am naturwissenschaftlichen Erkenntnisideal (das ja weit in die Geistes- und Sozialwissenschaften eingedrungen ist) zu gründen: Heute wird "Wissenschaft", v.a. in den empirischen Wissenschaften, häufig mit Objektivität, Gesetzmässigkeit, Berechen- und Vorhersagbarkeit gleichgesetzt, und es gilt geradezu als wissenschaftliche Voraussetzung, subjektive Gesichtspunkte bei der Untersuchung systematisch auszuschalten. Ich halte ein solches "szientistisches" oder "positivistisches" Wissenschaftsverständnis für problematisch, weil es eine zentrale menschliche Dimension ausklammert (der Mensch ist nicht vollständig von Naturprozessen determiniert, sondern hat als Gegenteil der Natur eine gewisse Freiheit und Wahlmöglichkeiten). Wissenschaft zeichnet sich m.E. nicht dadurch aus, dass sie Subjektivitäten ausklammert (d.h. negiert oder verdrängt), sondern im Gegenteil zulässt und bewusstmacht, um die Bandbreite der realisierbaren Möglichkeiten auf systematische Weise zu diskutieren.

In diesem Sinne besitzt die Gleichung "Produktion = Reproduktion" zahlreiche verschiedene Lösungsmöglichkeiten. Für welche dieser Möglichkeiten man sich entscheidet, das hängt auch davon ab, welche gesellschaftlich-politischen Prioritäten sich eine Gesellschaft oder ein Land setzt bzw. welche gesellschaftlichen Interessengruppen sich dabei durchsetzen. Es liesse sich - um ein extremes Beispiel zu skizzieren - durchaus vorstellen, dass eine kleine Gruppe Mächtiger Produktion und Reproduktion so organisiert, dass zwar die Reproduktion gesichert ist, dass aber die breite Masse der Bevölkerung diese Reproduktion vermehrt Arbeit bezahlt und dabei vom gesellschaftlichen Entscheidungsprozess völlig ausgeschlossen ist (Stichwort: "Öko-Diktatur"). Genauso ist das andere Extrem vorstellbar, dass dieser Prozess von Allen gemeinsam bestimmt und getragen wird - auch in dieser Beziehung sind Ökologie und Politik miteinander eng vermittelte, und eine strikte naturwissenschaftliche Trennung würde dem Wesen des Menschen nicht gerecht werden.

3.4 Die Aufgabe der Geographie im Kontext der Umweltproblematik

Im Kontext der zunehmenden Zersplitterung aller Wissenschaften erhält auf einmal ein fast vergessenes Wissenschaftskonzept wieder eine erhöhte Aufmerksamkeit, nämlich der traditionelle Ansatz der Geographie als "Landschafts"- oder "Länderkunde". Kernpunkt dieses Konzeptes ist das Bemühen, eine Synthese aller relevanten Geofaktoren herzustellen und dabei den physisch-geographischen und den anthropogeographischen (schweizerische Formulierung: kulturgeographischen) Bereich, also Natur und Gesellschaft, in ihren gegenseitigen Abhängigkeiten und Beziehungen zu verbinden. Die Frage nach dem "Mensch-Natur-Verhältnis" stand dabei im Mittelpunkt der traditionellen Geographie (siehe dazu Hard 1975).

Neben der (theoretisch orientierten) Philosophie war somit die traditionelle (empirisch orientierte) Geographie die einzige Wissenschaft, die systematisch die Verbindung zwischen Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaften thematisierte. Aus diesem Grunde bezeichnet sie Emil Egli sehr zu Recht als die "Schwester der Philosophie" (Egli 1975, S. 1985). Zwar hatten die traditionellen Geographen Schwierigkeiten, das Mensch-Natur-Verhältnis auf wirklich dialektische Weise zu denken (anstelle der "gedoppelten Mitte" blieb es oft bei der Dominanz einer Seite (23)), aber trotzdem gelangen ihnen zahlreiche wichtige Einsichten und konkrete Analysen, die heute unter dem "ökologischen Paradigma" plötzlich wieder sehr aktuell erscheinen (einen guten Ueberblick über wichtige traditionelle geographische Ansätze geben die Sammelbände von Storkebaum 1967, Paffen 1973, Winkler 1975). Aber in der zweiten Hälfte der 60er Jahre brach diese Tradition dann mehr oder weniger abrupt ab: Unter dem Druck des neuen, positivistischen Wissenschaftsbegriffs hatten die Geographen auf einmal den Eindruck, dass sie unwissenschaftlich vorgehen, wenn sie den Natur- und Kulturraum verbinden und dass ihnen überhaupt ein eigener Gegenstandsbereich (im engeren Sinne) fehle. Das führte dazu, dass die Geographen ihre eigentliche Fragestellung und ihren ureigensten Gegenstand (Synthese Natur-Kulturraum) völlig fallen liessen und sich in die verschiedensten Spezialdisziplinen zerstreuten.

Damit entstand eine gesellschaftliche Leerstelle, die im Zuge der aufkommenden Ökologie-Bewegung immer dringlicher als Leerstelle empfunden wurde und dann von verschiedenen (nicht-geographischen) Seiten aus wieder zu füllen versucht wurde - jetzt aber meist in Unkenntnis der langen geographischen Erfahrungen in dieser Frage. Und so ergaben sich klassisch paradoxe Situationen: Der Geograph Gerhard Hard, der zu den führenden Methodenkritikern der traditionellen Geographie gehört und vehement für die absolute Trennung von physischer und Anthropogeographie eintritt (Hard 1973), findet plötzlich in einem Buch aus dem Kontext der Ökologiebewegung (Wormbs 1978) die "alten", klassisch-geographischen Ideen wieder: "Der Text ist in allen Details so charakteristisch, dass er von allen Geographen, denen ich ihn vorlegte, für einen Text aus der Landschaftsgeographie der dreissiger bis fünfziger Jahre gehalten wurde" (Hard, in: Grossklaus/Oldemeyer 1983, S. 157). Seine Konsequenz: "So wird die klassische Landschaftsgeographie immer wieder neu erfunden" (mit stark pejorativem Beiklang) unterschlägt dabei völlig die Ursache für diese Entwicklung, nämlich das gesellschaftliche Bedürfnis nach einer systematischen Verbindung zwischen Natur und Gesellschaft/Kultur. Leider ging mit dem Abbruch der grossen geographischen Landschaftstradition zugleich die Möglichkeit verloren, in bewusst kritischer Auseinandersetzung mit ihr neue wissenschaftliche Synthese-Ansätze zu erarbeiten, ohne hinter den einmal erreichten Stand zurückzufallen.

Ich möchte jetzt diesen Wissenschaftsstreit nicht neu aufrollen, sondern ganz pragmatisch argumentieren: Angesichts der gegenwärtigen gravierenden Probleme beim Umgang des Menschen mit der Natur benötigen wir eine Wissenschaftsdisziplin, bei der gerade die Vermittlung Natur-Gesellschaft im Mittelpunkt steht. Selbstverständlich gibt es nicht die ökologische Meta- oder Supertheorie, die auf alle ökologischen Probleme antwortete (eine absolute Einheit ist auch hier nicht möglich), sondern die wissenschaftlichen Konzeptionen bzw. Disziplinen müssen sich an den verschiedenen

realen Erscheinungsformen der ökologischen Probleme orientieren. Neben unterschiedlichen naturwissenschaftlichen (z.B. Analyse des Waldsterbens, Klimaveränderungen u.ä.) und gesellschaftswissenschaftlichen (z.B. mentale/soziale Verarbeitung der Herausforderungen menschlichen Lebens durch die Natur) Ansätzen wird dann aber auch dringend ein Ansatz erforderlich, der die Auswirkungen der zahlreichen einzelnen Umweltbelastungen und -veränderungen im konkreten Raum untersucht, denn Einzelfaktoren können durch synergistische Effekte schnell und unerwartet eine völlig neue Bedeutung erhalten. Dieser "raumorientierte" Ansatz (24) definiert sich über seine Leitfrage: Auf welche Weise verändert das Handeln des Menschen seine konkrete Umwelt und wie müsste sein Handeln aussehen, das nicht seine eigenen Voraussetzungen zerstört? M.E. wäre diese Fragestellung (die keineswegs auf eine Gesamtsynthese zielt, sondern nur auf eine raumorientierte Teilsynthese) im Fach Geographie auf eine ideale Weise anzusiedeln, und sie könnte diesem Fach heute wieder eine grosse gesellschaftliche Aktualität verschaffen.

Wenn jetzt jemand nachweisen sollte, dass die Geographie diese Aufgabe aus bestimmten internen Gründen nicht leisten könne, dann würde ich mich auf diese Argumentation gern einlassen, wenn man mir stattdessen aufzeigen könnte, welches andere Fach dafür besser geeignet wäre. Vorläufig sehe ich aber zur Geographie keine konkrete Alternative.

Leider ist das Fach Geographie derzeit wenig in der Lage, diese skizzierten Anforderungen zu erfüllen, weil physische und Anthropogeographie sich zu weit voneinander entfernt haben und eine Verbindung beider Bereiche heute nur ein randliches Interesse findet. Aufbauend auf zahlreiche traditionelle Ergebnisse und Erfahrungen müsste heute eine Art "Geoökologie" aufgebaut werden, die nicht bloss - wie die gegenwärtige Geoökologie in der Nachfolge von Carl Troll - den physisch-geographischen Bereich synthetisiert, sondern die auch die Anthropogeographie gleichgewichtig einbezieht.

Der wichtigste Unterschied zur klassischen Landschaftsgeographie besteht bei einem solchen Ansatz in der unterschiedlichen Grundvoraussetzung, dass man nämlich früher alles, was "raumwirksam" bedeutend war, in einer Art Totalsynthese darstellen wollte (deren Totalität dann schnell in Beliebbarkeit umschlagen konnte), während es heute darum geht, "nur" diejenigen Faktoren einzubeziehen, die für die konkrete Problemlösung jeweils unverzichtbar sind ("interessengeleitete Synthese"). Eine so konzipierte Geographie könnte dann als "Leitwissenschaft" (siehe Bätzing 1984, S. 135) im Rahmen der skizzierten ökologischen Fragestellung eine wichtige Aufgabe erfüllen.

Nicht zufällig hat die Geographie im MaB-Projekt de facto eine Rolle gespielt, die der hier skizzierten "Leitwissenschaft" sehr nahe kommt, ohne dass diese Funktion - so weit mir bekannt ist - auch explizit methodologisch reflektiert wurde. Aber die weiterführenden Ansätze und Impulse entstehen in den empirischen Wissenschaften oft aus der direkten Auseinandersetzung mit konkret-praktischen Problemen und nicht auf Grund grundsätzlicher methodologischer Reflexionen und Ueberlegungen. Daher bleibt zu hoffen, dass die aktuellen und drängenden Umweltprobleme auch die Weiterentwicklung des Fachs Geographie energisch mit vorantreiben.

Anmerkungen

(1) Ich spreche bewusst vom "Mensch-Natur-Verhältnis" und nicht - wie es heute der aktuelle Sprachgebrauch ist - von der "Gesellschaft-Umwelt-Beziehung", weil mir die Begriffe Gesellschaft und Umwelt zu sehr die konkrete, praktisch-technische Dimension zu bezeichnen scheinen, während die Begriffe Mensch und Natur - gerade in ihrer gegenseitigen Verbindung - die grundsätzliche, philosophische Dimension ausdrücken, um die es mir schwerpunktmässig geht. Dass ich dabei den Menschen nicht als einzelnes Individuum, sondern als "soziales Wesen" verstehe, muss hoffentlich dabei nicht betont werden.

(2) Beide Konzeptionen sind in der Philosophie des 20. Jahrhunderts detailliert ausgearbeitet worden: Der Mensch als "Gegenteil der Natur" ist die Leitvorstellung von Neukantianismus und Positivismus, die in popularisierter Form in fast alle Wissenschaftsbereiche (auch in die Naturwissenschaften) eingedrungen ist. Dagegen stellt der Gedanke des Menschen als "Teil der Natur" die Minderheitsströmung dar, und ihr bedeutendster Vertreter ist Martin Heidegger, dessen Werk allerdings lange Zeit gar nicht unter dieser Fragestellung rezipiert wurde. Durch die Verleihung des Friedenspreises des Deutschen Buchhandels im Jahr 1987 an den Heidegger-Schüler Hans Jonas ist diese Position v.a. in der öffentlichen Diskussion jüngst erheblich aufgewertet worden.

Es ist ausgesprochen erstaunlich, dass die Position Heideggers zur Bedrohung des Menschen durch die moderne Technik sowie zur Natur- und Seinsvergessenheit - die dem heutigen "Zeitgeist" in bestimmten Teilen auf fast perfekte Weise entspricht - in der aktuellen ökologischen Diskussion eine so geringe Rolle spielt. Es ist symptomatisch, dass die allererste Monographie über Heideggers Technik- und Naturverständnis erst vorletztes Jahr erschienen ist (Seubold 1986). Die Ursachen dafür scheinen mir weniger politische Gründe zu haben (Diskussion über "Heidegger und der Nationalsozialismus") als bei Heidegger und seinen Schülern selbst zu liegen: 1. Heideggers Natur- und Technikphilosophie liegt nicht als geschlossener Entwurf vor, sondern findet sich in zahlreichen grösseren und kleineren Werken verstreut vor. 2. Die Heidegger'sche Denkstruktur und seine Begrifflichkeiten sperren sich hartnäckig einem nicht-philosophischen Zugang. 3. Alle bedeutenderen Heidegger-Schüler haben das Erbe ihres Meisters philosophisch verwaltet und sich gescheut, evtl. aktuelle Teilaspekte zu popularisieren. Dass die Gedanken eines der grössten Philosophen des 20. Jahrhunderts zu Natur und Technik heute in der Öffentlichkeit gar nicht und in der Philosophie nur randlich rezipiert werden - und damit auch kaum kritisch auf- und abgearbeitet werden können - wirft ein bezeichnendes Licht auf unsere gegenwärtige Situation und auf die Lage der (Schul)Philosophie, die auf die Herausforderungen durch die ökologischen Probleme der Gegenwart praktisch nicht reagiert. Dies ist m.E. mit ein Grund, warum die öffentliche und populärphilosophische Diskussion um das richtige Mensch-Natur-Verhältnis so leicht von einem Extrem ins andere fällt.

In der philosophischen Tradition wird die Alternative: Mensch als Teil oder Gegenteil der Natur meist mit den Begriffen Natur als Objekt - Natur als Subjekt ausgedrückt. In der klassischen Dilthey'schen Wissenschaftskonzeption entspricht dem Objekt die Ebene des Erklärens und der Gesetzmässigkeit (Naturwissenschaften), dem Subjekt die Ebene des Verstehens (= Hermeneutik) und der Freiheit (= Geisteswissenschaften). Es ist erstaunlich mitzuverfolgen, wie in der gegenwärtigen nicht-philosophischen Diskussion solche Gedanken in abgewandelter Form auf einmal wieder aktuell werden, indem man als Alternative zur Naturzerstörung (= Natur als Objekt) jetzt tendenziell die Natur als Subjekt reformuliert und eine Natur-Hermeneutik oder einen "Dialog mit der Natur" entwickeln möchte (z.B. jüngst Trepl 1987, Weiss 1987). Dabei lehnt man zwar den expliziten Gedanken an ein Natur-Subjekt (so wie es z.B. Ernst Bloch im "Prinzip Hoffnung" als Leitidee skizziert) ab, aber die grundlegende Denk- und Argumentationsstruktur ist trotzdem die gleiche. Indem ich die Alternative: Mensch als Teil oder Gegenteil der Natur verwerfe, lehne ich gleichfalls die Alternative: Natur als Objekt oder als Subjekt und damit auch eine Natur-Hermeneutik ab.

(3) Die philosophische Ebene der Kritik an Hans Jonas und analogen Positionen, die den Menschen von der Natur her denken wollen, entwickelt der Philosoph Lothar Schäfer gut (Schäfer, in: Schwemmer 1987). Sein Grundargument lautet: Jedes Denken von der Natur her muss der Natur eine Absicht, eine Zielgerichtetheit unterstellen, geht also letztendes von der aristotelischen Idee eines Natur-Telos aus. Diese Position widerspricht aber unserer heutigen naturwissenschaftlichen Erkenntnis der Natur (die Evolution z.B. ist nicht eindeutig zielgerichtet, sondern weist "Irrtümer", "Fehl-

schläge", "Sackgassen" u.ä. auf) und geht davon aus, dass wir den Gesamtprozess der Natur verstehen können (zu diesem Argument siehe später).

(4) Grunderfahrung und Leitidee meiner Anschauung bei meinen grundsätzlichen Reflexionen ist also die Landschaft der Alpen, so wie sie vom Menschen bearbeitet, verändert und gestaltet wurde. Die "Kulturlandschaft", also das Ergebnis dieser Bearbeitung, stellt für mich die Synthese des Mensch-Natur-Verhältnisses in ihrer räumlichen Ausprägung dar, wobei diese konkrete Dimension die Entwicklung meiner Gedanken zentral geprägt hat. Wegen dieses Hintergrundes benutze ich den Begriff "Kulturlandschaft" auch als philosophischen Begriff, wobei ich gelegentlich von "anthropogen geprägter Natur" (in derselben Bedeutung wie Kulturlandschaft) spreche, wenn ich mehr die philosophisch-abstrakte Dimension ausdrücken möchte. Empirischer Ansatz für mein Denken ist also die Kulturlandschaft, die sich von den fruchtbarsten und intensiv genutzten Flächen bis in die unproduktiven, nur noch ganz extensiv genutzten Bereiche erstreckt, so dass sich in diesen Differenzierungen die breite Palette des Naturumgangs widerspiegelt. Als analoger Ansatz wird heute eine andere Vorstellung in die Diskussion eingebracht, nämlich der "Garten" als exemplarisches räumliches Beispiel eines adäquaten Mensch-Natur-Verhältnisses (Markl 1986, Meyer-Abich 1984). Ich empfinde diesen Ansatz als wenig geeignet, weil im Garten die Dimension der Bedrohung des Menschen durch die Natur fehlt und der Mensch-Natur-Bezug dadurch zu sehr in die Nähe der Idylle gerückt wird, abgesehen davon, dass die "Garten"-Metapher eine eigene kulturgeschichtliche Tradition besitzt, die dem Aspekt der Idylle noch mehr dominieren lässt. Von anderer Seite (Schramm 1984, Böhme/Schramm 1985) wurde unter Bezugnahme auf bioökologische Theorien anstelle der "Kulturlandschaft" der Synthese-Begriff "ökologisches Gefüge" vorgeschlagen. Ich empfinde ihn als nicht glücklich, weil mir darin die Dialektik Mensch-Natur zu wenig zum Ausdruck kommt; darüber hinaus ist "Landschaft" der Synthesebegriff in der traditionellen Geographie, auf den ich mich positiv beziehe und den ich bewusst anklingen lassen möchte.

(5) Die erste nicht-metaphysische Hegel-Interpretation in den "philosophisch-ökonomischen Manuskripten" (1844) hat Marx abgebrochen und nicht veröffentlicht, weil er feststellte, dass er sich noch nicht wirklich von Hegel abgesetzt hatte. Der heute so häufig zitierte Satz von der "Naturalisierung des Menschen" und der "Humanisierung der Natur" drückt diese versteckte Metaphysik in der Marx'schen Position deutlich aus, weil Marx - wie Hegel - noch die Idee der absoluten Einheit Mensch-Natur vor Augen hat, anstatt (wie er es später tut) von dem unaufhebbaren Widerspruch und der Unmöglichkeit einer absoluten Synthese auszugehen. In der Frage einer nicht-metaphysischen Hegel-Interpretation verdanke ich Evelyn Hanzig zentrale Anregungen, für die ich ihr an dieser Stelle explizit danken möchte (siehe Hanzig 1987, 1988).

(6) Belege für diesen Abschnitt, der eine Zusammenfassung des ersten Teils meines "Alpen"-Buches darstellt, siehe Bätzing 1984.

(7) Für die aktuelle Diskussion ist es nicht unwichtig, darauf hinzuweisen, wie diese relativen Grenzen durchgesetzt werden. Es ist nämlich nicht so, wie man sich das häufig vorstellt, dass der Mensch aus Einsicht in die knappen Ressourcen sein Verhalten direkt an der Natur orientiert, sondern dieser Bezug ist ein indirekter, vermittelter: In den Alpen z.B. werden Nutzungsgrenzen (z.B. Limitierung der Bevölkerungszahl, maximale Viehzahlen für Almen u.ä.) über Heiratsverbote, hohes Heiratsalter, traditioneller Alpkataster mit genauer Viehzahl u.ä. durchgesetzt, wobei die Tradition eine zentrale Rolle spielt: Die Bauern reflektieren nicht zuerst die Natur und leiten daraus dann das jeweilige Heiratsalter oder die maximale Viehzahl ab, sondern umgekehrt, sie verhalten sich im Rahmen ihrer kulturellen Traditionen, und erst wenn diese in einen gewissen Widerspruch zur realen Situation geraten, werden sie behutsam korrigiert - die Natur wirkt nie direkt auf den Menschen, sondern immer vermittelt über die kulturelle Dimension. Amerikanische Ethnologen haben dieses komplizierte Mensch-Natur-Kultur-Verhältnis an traditionellen Stammesgesellschaften im Raum Australien-Ozeanien untersucht (siehe Weichhart 1980, der in seinem MÖGG-Artikel die Ergebnisse referierend zusammenfasst) und kommen dabei zu dem Ergebnis, dass in all diesen Gesellschaften die Religion die zentrale kulturelle Komponente darstellt, über die die gesellschaftliche Tabuisierung und Akzeptierung der Nutzungsgrenzen läuft. Da diese Ergebnisse religiöse Strömungen in der heutigen Ökologie-Bewegung bekräftigen könnten (Motto: eine wirkliche Schranke der Naturausbeutung lässt sich nur mittels einer neuen Religion erreichen), möchte ich sofort anfügen, dass diese

Beispiele aus traditionellen Stammesgesellschaften mit relativ geringer Wirtschafts- und Sozialentwicklung stammen, und in solchen Gesellschaften besitzt die Religion in allen Fragen stets den zentralen Stellenwert. In Europa und im Alpenraum sieht es in dieser Frage anders aus: Ein so zentrales Problem wie der Viehbestand auf einer Almweide wurde z.B. durch Alpkataster gelöst, die sich auf sog. "ewige Rechte", als auf das Gewicht der eigenen Tradition (Selbstreferenz) beriefen und die nicht zusätzlich mit religiösen Riten verankert werden mussten.

(8) Im Hintergrund dieser Argumentation steht der alte, aristotelische Naturbegriff, der m.E. noch heute sehr gut verwendbar ist, wenn man seine metaphysische Dimension (keine vollständige, abschliessende Naturdefinition) ausblendet: "Natur ist das, was aus sich selbst heraus entsteht und vergeht". Damit wird m.E. Natur sehr anschaulich und praxisrelevant von der menschlichen Dimension abgegrenzt.

(9) Mit dem Begriff der "Reproduktionsarbeit" habe ich den Marx'schen Begriff der gesellschaftlichen Reproduktion aufgegriffen (Reproduktion z.B. des Fabrikarbeiters bedeutet Wiederherstellung der physischen und psychischen Arbeitskraft, Ausbildung und Bildung sowie die physische Reproduktion der Gattung Mensch) und auf den Bereich der Naturbearbeitung ausgeweitet und übertragen. Ich bin der Meinung, dass diese Erweiterung dem Marx'schen Denken nichts Fremdes ist und dass sie an verschiedenen Stellen bereits ansatzweise angedeutet ist, ohne aber wirklich entwickelt zu werden. Auf diese Weise kann der Marx'sche Ansatz, der nur für den Bereich der Ökonomie ausgeführt wurde, auf die Umweltproblematik ausgeweitet werden und so eine neue Aktualität erhalten. Zum aktuellen Stand der Diskussion über die Marx'sche Theorie siehe: A. Arndt: Karl Marx - Versuch über den Zusammenhang seiner Theorie; Bochum 1985. Aus geographischer Sicht ist dabei an dieser Stelle auf den auch bei uns sehr bekannten und geschätzten DDR-Geographen Ernst Neef hinzuweisen, der den traditionellen geographischen Landschaftsbegriff auf dem Hintergrund der Marx'schen Kategorie des "Stoffwechsels zwischen Natur und Gesellschaft" neu konzipiert hat, um die Geographie zu einem Teilbereich einer globalen Umweltwissenschaft zu entwickeln. So wichtig seine Überlegungen auch für die Geographie in beiden deutschen Staaten geworden sind, so gering ist aber sein Ertrag letztlich für die grundsätzliche Dimension, weil er die Dialektik zwischen Mensch und Natur nicht wirklich entfaltet. Gegen meinen Gebrauch des Begriffes "Reproduktion" ist verschiedentlich eingewandt worden, dass diese systematische Begriffsaufwertung und -ausweitung dem wirtschaftswissenschaftlichen Fachbegriff widerspreche und daher Probleme schaffe, denn Reproduktion bedeute dort die Reproduktion des vorgeschossenen Kapitals im Verlauf des Produktionsprozesses. Diese Interpretation greift aber zu kurz: Karl Marx führt im 21. Kapitel des "Kapitels" unter der Überschrift "Einfache Reproduktion" aus (Marx 1972, S. 591 ff.), dass die Reproduktion den gesamten Produktionsprozess reproduziert, also sowohl die Seite des Kapitals (und darin als Unterpunkt auch die Reproduktion des vorgeschossenen Kapitals), als auch die Seite der Arbeit, sowie das spezifische Verhältnis zwischen Arbeit und Kapital - es wird also die Totalität der Produktion reproduziert und nicht nur ein Teilbereich. Im gleichen Sinne definiert ein allgemeines Wörterbuch "Reproduktion 4.2.: politische Ökonomie" als "ständige Wiederholung und Erneuerung des gesellschaftlichen Produktionsprozesses auf gleichem Niveau (einfache R.) oder in wachsendem Umfang (erweiterte R.)" (Brockhaus/Wahrig: Deutsches Wörterbuch in 6 Bänden, Wiesbaden/Stuttgart 1983, Bd. 5, S. 366). Genau in diesem umfassenden Sinne verstehe ich den Begriff der Reproduktion, wobei ich allerdings der Meinung bin, dass es nicht ausreicht, die Reproduktion nur ökonomisch-politisch-sozial-kulturell, also rein gesellschaftlich, zu fassen, sondern dass auch die Dimension der Naturbearbeitung in die Reproduktion einbezogen werden muss, wenn der gesellschaftliche Produktionsprozess wirklich umfassend reproduziert werden soll (andernfalls verunmöglicht die wachsende Naturzerstörung die Reproduktion der Produktion). Ich bin der Meinung, dass mein systematischer Gebrauch des Begriffes Reproduktion auf der alltagspraktischen Bedeutung dieses Begriffes aufbaut: Reproduktion bedeutet im allgemeinen Sinne "Erneuerung" oder "Wiedererzeugung" (so z.B. R. Eisler: Wörterbuch der philosophischen Begriffe, Berlin 1929, Bd. 4, S. 729) und wird heute in sehr verschiedenen Zusammenhängen in diesem Sinne gebraucht (Technik und Kunst: R. als Vervielfältigung; Biologie: R. als Fortpflanzung, Vermehrung; Pädagogik: R. als Wiedergabe von gespeichertem Wissen; Psychologie: R. als Sicherinnern, als Wiedererzeugung früherer Bewusstseinsinhalte - siehe Brockhaus/Wahrig a.a.O.). Die Wiedererzeugung oder Erneuerung des Menschen als Menschen ist im Unterschied zu den Hervorbringungen der Natur kein Prozess, der automatisch, aus sich selbst heraus abläuft, sondern der über die Arbeit

vermittelt eine Kulturaufgabe darstellt, zu der auch die Reproduktion der anthropogen gestalteten Natur als ein wichtiger Teilbereich gehört.

(10) Als Beispiele siehe die beiden folgenden Artikel: G. Erler: Die Erneuerung der Frau zum Perpetuum mobile; in: Kommune (Frankfurt) 4/1986, Heft 1-2. Und: A. Birk/J. Stoehr: Der Fortschritt entlässt seine Tochter - Widersprüche zwischen Emanzipationslogik und Öko-Logik; in: Kommune 5/1987, Heft 7.

(11) Schon diese Darstellung hatte mit der Schwierigkeit zu kämpfen, dass produktive und reproduktive Arbeit eigentlich gar nicht zu trennen sind, dass sie aber aus Gründen der Verständlichkeit erst einmal getrennt dargestellt werden mussten. Dieses Problem zeigt sich ganz konkret im Abschnitt "Ökologische Stabilität der alpinen Kulturlandschaft", wo ich in der Darstellung zwischen produktiver und reproduktiver Arbeit getrennt habe, sich aber bereits die Art und Weise der produktiven Arbeit als sehr entscheidend für die Reproduktion herausstellte. Es besteht also nicht der Gegensatz: hier produktive - dort reproduktive Arbeit, sondern: hier allein produktive Arbeit und völlige Vernachlässigung der Reproduktion - dort produktive Arbeit in einer an der Reproduktion orientierten Art und Weise. Oder anders ausgedrückt: hier verabsolutierte produktive Arbeit ohne Reproduktion - dort an der Reproduktion orientierte Produktion, wobei die Seite der Produktion im Kontext meines Menschenbildes stets das vorantreibende Moment darstellt. Würde man Produktion und Reproduktion voneinander trennen und zwei verschiedenen Arbeitsbereichen zuordnen, dann würde man meinen Ansatz gründlich missverstehen.

(12) Die Tatsache, dass ein rein biologisch-ökologischer Ansatz zu kurz greift, ist inzwischen schon recht weit verbreitet, aber man ist sich oft sehr unsicher, welche Konsequenzen daraus zu ziehen seien, weil man ja andererseits die Natur nicht vom Menschen her denken will. Ein Versuch, sich diesem Phänomen zu nähern, besteht im Konzept der sog. "Sozialen Naturwissenschaft" (siehe Böhme/Schramm 1985), der mir bislang allerdings noch zu verschwommen und zu wenig ausgearbeitet erscheint.

(13) In diesem Artikel ist es mir nicht möglich, die anthropologische Dimension meines Ansatzes zu entfalten. Auch der Mensch selbst müsste in dieser doppelten Struktur von Teil und Gegenteil gefasst werden (Natur- und Kulturanteil im Menschen selbst), wobei auch hier die Arbeit die zentrale Vermittlungsinstanz darstellt. Einige Hinweise zu meiner anthropologischen Konzeption habe ich im 4. Kapitel meines "Alpen"-Buches gegeben, wobei ich mich auf den Ansatz von Evelyn Hanzig stütze (Hanzig 1984/85).

(14) Auf der prinzipiellen, mathematischen Ebene zeigt z.B. die neue mathematische Chaos-Theorie, dass es gar nicht möglich ist, alle Anfangsbedingungen eines (mathematisch-physikalischen) Prozesses vollständig zu kennen, geschweige denn zu berechnen. Daraus folgt, dass alles Verstehen und Berechnen jeweils ein relativer Prozess ist. Siehe dazu Bätzing 1986a, Hanzig 1988.

(15) Die menschliche Produktivität steht im Kontext der natürlichen Produktivität-Reproduktivität und ist ein Ausschnitt davon, der aber - weil er ein Arbeitsprozess ist - auf eine andere Weise abläuft als die natürlichen Prozesse. Auch hier finden wir die Dialektik von Teil und Gegenteil zugleich wieder: Menschliche Produktivität ist Teil der natürlichen Produktivität (die Voraussetzung und Grundlage ist) und zugleich ihr Gegenteil, weil durch die Arbeit die Distanz zu den Naturprozessen hergestellt wird.

(16) Auf Grund der unterschiedlichen nationalen Rahmenbedingungen läuft dieser Prozess in den einzelnen Staaten, die Anteil am Alpenraum haben, unterschiedlich ab: Die italienischen und französischen Alpen kennen ein grossflächiges Brachfallen des Kulturlandes (siehe dazu Bätzing 1988), in Oesterreich und Bayern ist die doppelte Entwicklung deutlich ausgeprägt, wobei Extensivierungen, Brachfallen und Intensivierungen sich kleinräumig abwechseln; in der Schweiz läuft dieser Prozess auf Grund des hohen nationalen Stellenwerts der Berggebietspolitik relativ gedämpft ab, so dass das unkontrollierte Brachfallen noch einen eher seltenen Prozess darstellt, der sich aber in den südlichen Alpentälern (Wallis, Graubünden, v.a. Tessin) durchaus in grösserem Umfang findet.

(17) Die landschaftspflegerischen Tätigkeiten, die in der Diskussion immer wieder genannt werden, ähnlich stark den traditionellen extensiven Bewirtschaftsformen, die ökologisch gerade oft problematisch sind: Z.B. extensive Schafhaltung: die Schafe fressen selektiv und degradieren die Vegetationsdecke langfristig - wenn schon Schafhaltung, dann mit richtiger Behirtung, aber das sprengt meist schon den normalen Rahmen der landschaftspflegerischen Arbeiten. Zu dieser Thematik siehe die aufschlussreiche Veröffentlichung ABL 1987 mit konkreten Beispielen aus dem Raum Nordhessen.

(18) Es ist nicht möglich, an dieser Stelle auf nähere Einzelheiten einzugehen; ich habe konkrete Entwicklungsmassnahmen für den gesamten Alpenraum (Bätzing 1984), für ein vom Massentourismus erschlossenes Tal (Bätzing 1986) sowie für eine extreme Passivregion (Bätzing 1988) aufgezeigt und analysiert, die den hier skizzierten Grundgedanken näher erläutern können. Von Interesse ist an dieser Stelle vielleicht ein methodischer Hinweis, wie ich mich der unüberschaubaren empirischen Vielfalt der alpinen Realität genähert habe. Grundlage war und ist ein starkes vor-wissenschaftliches Interesse an diesem Raum, der mich unter verschiedensten Aspekten persönlich sehr fasziniert. Im Gegensatz zur heute üblichen Herangehensweise, bei der man sich für eine wissenschaftliche Gesamtdarstellung normalerweise eine lokal und regional breit gestreute Basis verschafft, habe ich mich für meine alpen-weite Gesamtdarstellung nicht um eine systematische persönliche Kenntnis möglichst aller relevanter Alpentelgebiete bemüht, weil ich den Eindruck hatte, bei einem solchen Vorgehen (d.h. relativ wenig Zeit an einem Ort) über die Erscheinungsebene der empirischen Mannigfaltigkeit kaum hinauszukommen. Statt dessen habe ich mich am Beispiel von zwei kleinen und überschaubaren Regionen auf die beiden "Extreme" der alpinen Entwicklung konzentriert, also einmal auf einen extremen Passivraum (Valle Stura die Demonte/südliche piemontesische Alpen/Italien), zum anderen auf ein vom Massentourismus sehr stark überprägtes Tal (Gastein/Salzburg/Oesterreich), deren Entwicklung ich seit jetzt zehn bzw. fünf Jahren detailliert mitverfolge und auch in Zukunft weiter verfolgen werde. Erst auf dieser Grundlage, die der persönlichen Erfahrung und Verarbeitung einen zentralen Stellenwert zugesteht, war es mir möglich, ein tieferes Verständnis für die gegenwärtige Situation und ihre Probleme zu entwickeln. Darüberhinaus habe ich seit langer Zeit versucht, mich mittels Publikationen über den gesamten Alpenraum zu informieren, um meine beiden persönlichen Untersuchungsgebiete in den grossen Zusammenhang einordnen zu können. Dabei waren mir schweizerischen Publikationen, die den aktuellen Problemen der Berggebiete am aufgeschlossensten und sensibelsten im gesamten Alpenraum gegenüberstehen, besonders hilfreich und wichtig.

(19) Diese Argumentation kann an dieser Stelle nur genannt, nicht entfaltet werden. Im Literaturverzeichnis habe ich eine Reihe von Publikationen aufgeführt, die solch fächerübergreifende Konzeptionen entwickeln und vorstellen, allerdings erscheinen sie mir durchweg noch als zu ausgearbeitet und überzeugend. Ich würde mich sehr freuen, wenn mein Text solche Überlegungen und Ausarbeitungen vorantreiben könnte. Letztlich ist diese Situation nur Ausdruck davon, dass diese Diskussion noch ganz am Anfang steht.

(20) Die folgenden Ausführungen stellen die MaB-Konzeption aus der Sicht "von aussen" dar und stützen sich v.a. auf das Werk "Umbruch im Berggebiet"; die zahlreichen MaB-Fachbeiträge und -Schlussberichte konnten dagegen nur randlich herangezogen werden. Insofern stellt diese Bewertung eine vorläufige Stellungnahme dar, die es wert wäre, vertieft und detailliert ausgearbeitet zu werden, weil man an diesem konkreten Beispiel sehr viel mehr über Probleme und Möglichkeiten interdisziplinärer Konzeptionen lernen könnte als aus vielen rein theoretischen Überlegungen. Inhaltlich bezieht sich der Argumentationsgang teilweise auf eine ausführlichere Rezension des "Umbruch" (7 S.) aus dem Jahr 1985, die ich in sehr stark gekürzter Form in verschiedenen populären deutschen Alpenzeitschriften veröffentlicht habe, weil ich es als sehr wichtig angesehen habe, dass dieses so wichtige Werk auch eine breitere Öffentlichkeit erreicht.

(21) In den Alpen, v.a. in den schweizerischen Alpen, erscheint das latente Konfliktpotential derzeit relativ gering ausgeprägt zu sein (aber soeben erfahre ich von systematischen Beschädigungen von Seilbahnanlagen im Wintersportzentrum Limone Piemonte/Italien, die sehr fachmännisch ausgeführt worden sind - das vor Ort bestehende und recht grosse Konfliktpotential äussert sich auf eine besorgniserregende Weise!), aber im grösseren Rahmen spielt es durchaus eine erhebliche Rolle. Z.B.

stellt die "Islamische Revolution" und die damit verbundene Re-Islamisierung von Teilen des Orientes eine Entwicklung dar, die im Rahmen von polarisationstheoretischen Theoriemodellen nicht verstehbar ist, weil der sich sachrational verhaltende homo oeconomicus zu selbstverständlich vorausgesetzt wird. Politische Einschätzungen, die auf dieser Theorie getroffen werden, erweisen sich dann schnell als brisante Fehl-Einschätzungen, die den Konflikt noch vergrößern.

(22) Dies ist deswegen erstaunlich, weil die schweizerische Volkskunde dieses Phänomen thematisiert hat und einen theoretischen Ansatz zu seinem Verständnis entwickelt hat ("Erstarrung" bei Richard Weiss, Weiterentwicklung durch Arnold Niederer). Aber solche Überlegungen sind ausserhalb der Volkskunde nicht aufgegriffen worden, vielleicht deswegen, weil anderen Wissenschaften das sensible Verständnis fremder traditioneller Werte fehlt. Selbst im "Umbruch" zeigt sich diese Situation noch indirekt, indem der Beitrag von Arnold Niederer ziemlich erratisch im Gesamtwerk steht. Mit meiner Analyse eines klassischen Beharrungsraumes im südlichen Piemont (Bätzing 1988) habe ich dieses Phänomen im Rahmen meines Theorie-Ansatzes zu verstehen und detaillierter zu analysieren versucht.

(23) Am Beispiel der Kontroverse um die "romanische" und "germanische" Wirtschaft/Kultur im Alpenraum habe ich kurz die unterschiedlichen wissenschaftstheoretischen Konzepte der klassischen Geographie skizziert, siehe Bätzing 1984, S. 140-143.

(24) Eine solche Konzeption, die am "Raum" als Ort konkreter Probleme ansetzt und die den "Raum" daher nicht abstrakt-induzierend, sondern konkret-interessen- bzw. problemgeleitet wahrnimmt, entzieht sich der (durchaus richtigen) Polemik von Gerhard Hard (1986) gegen das "Räumeln" der Geographen.

Literaturverzeichnis

Da sich die Argumentation dieses Textes auf der Meta-Ebene bewegt und die konkreten Probleme der Oekologie des Alpenraums nur vermittelt thematisiert werden (unter der grundsätzlichen Fragestellung nach dem Mensch-Natur-Verhältnis im Alpenraum und seinen wissenschaftstheoretischen Konsequenzen), nennt dieses Literaturverzeichnis auch nur solche Publikationen, die für diese Argumentationsebene von Bedeutung sind. Hinweis auf konkrete Untersuchungen zur alpinen Oekologie fehlen hier weitgehend, dafür sei auf den Anmerkungs- und das kommentierte Literaturverzeichnis meines "Alpen"-Buches (Bätzing 1984, S. 133-174) verwiesen.

ABL (1987): Arbeitsgemeinschaft Bäuerliche Landwirtschaft (Hrsg.): Naturschutz durch staatliche Pflege oder bäuerliche Landwirtschaft; Rheda-Wiedenbrück

Bätzing, W. (1984): Die Alpen - Naturbearbeitung und Umweltzerstörung, eine ökologisch-geographische Untersuchung; Frankfurt (4. Aufl. 1988 mit ausführlichem Nachwort und Literatur-nachtrag 1984-1988)

Bätzing, W. (1986): Bad Hofgastein - Gemeindeentwicklung zwischen Oekologie und Tourismus, Perspektiven für eine Gemeinde im Brennpunkt des alpinen Fremdenverkehrs; Institut für Stadt- und Regionalplanung der TU Berlin = ISR-Diskussionsbeitrag Nr. 20

Bätzing, W. (1986a): Naturkatastrophe El Niño - die Dynamik des Systems Atmosphäre - Ozean im pazifischen Raum aus der Sicht der "Theorien dissipativer Strukturen"; unveröffentlichtes Manuskript, Berlin

Bätzing, W. (1987): Oekologisierung der Agrarpolitik - Vorschläge aus ökologisch-geographischer Sicht; Internationales Institut für Umwelt und Gesellschaft/Wissenschaftszentrum Berlin = IIUG dp 87-6

Bätzing, W. (1987a): Die Umweltkatastrophen in den Alpen - warum die vorschnellen Begründungen "Waldsterben und Massentourismus" zu kurz greifen; in: Kommune (Frankfurt) 5/1987, Heft 10

Bätzing, W. (1988): Die unbewältigte Gegenwart als Zerfall einer traditionsträchtigen Alpenregion, sozio-kulturelle und ökonomische Probleme der Valle Stura di Demonte (Piemont) und Perspektiven für ihre Zukunftsorientierung; Bern = Geographica Bernesia

Bätzing, W. (1988a): Hat die Natur zurückgeschlagen? Die Umweltkatastrophen in den Alpen; in: Wechselwirkung (Berlin) 36/1988

Bargatzky, T. (1986): Einführung in die Kulturökologie - Umwelt, Kultur und Gesellschaft; Berlin

Birnbacher, D./Hrsg. (1980): Oekologie und Ethik; Stuttgart = Reclam 9983

Bloch, E. (1978): Die Lehren von der Materie; Frankfurt = es 969 (= Zweiter Kursus aus: Das Materialismusproblem, seine Geschichte und Substanz)

Bloch, J./Meier, W./Hrsg. (1984): Wachstum der Grenzen - Selbstorganisation in der Natur und die Zukunft der Gesellschaft; Frankfurt

Bobek, H. (1959): Die Hauptstufen der Gesellschafts- und Wirtschaftsentfaltung in geographischer Sicht; in: Die Erde 90

Böhme, G./Schramm, E./Hrsg. (1985): Soziale Naturwissenschaft - Wege zu einer Erweiterung der Oekologie; Frankfurt = fischer alternativ 4172

- Brugger, E./Furrer, G./Messerli, B./Messerli, P./Hrsg. (1984): Umbruch im Berggebiet - die Entwicklung des schweizerischen Berggebietes zwischen Eigenständigkeit und Abhängigkeit aus ökonomischer und ökologischer Sicht; Bern-Stuttgart
- Campbell, B. (1985): Oekologie des Menschen - unsere Stellung in der Natur von der Vorzeit bis heute; München = Ullstein 34390
- Dahl, J. (1983): Der unbegreifliche Garten und seine Verwüstung - über Oekologie und über Oekologie hinaus; Stuttgart
- Devereux, G. (1978): Ethnopschoanalyse - die komplementaristische Methode in der Wissenschaft vom Menschen; Frankfurt
- Egli, E. (1975): Mensch und Landschaft, kulturgeographische Aufsätze und Reden; Zürich-München
- Gigon, A. (1981): Oekologische Stabilität: Typologie und Realisierung; Bern = Fachbeiträge zur schweizerischen MaB-Information Nr. 7
- Glaeser, B./Hrsg. (1988): Humanökologie - Grundlage präventiver Umweltpolitik? Köln
- Grossklaus, G./Oldemeyer, E./Hrsg. (1983): Natur als Gegenwelt - Beiträge zur Kulturgeschichte der Natur; Karlsruhe
- Hambloch, H. (1983): Kulturgeographische Elemente im Oekosystem Mensch-Erde, eine Einführung unter anthropologischen Aspekten; Darmstadt
- Hanzig, E. (1984/85): "Hemmung der Begierde" - zur Dialektik des Selbstbewusstseins, die Nahtstelle zwischen Hegel und Freud; in: Hegel-Jahrbuch 1984/85, Bochum 1988
- Hanzig, E. (1987): Die Negativität des Sollens - zur Konzeptualisierung des Selbstseins im Uebergang von Hegels "Phänomenologie des Geistes" zur "Logik"; in: Hegel-Jahrbuch 1987, Bochum 1987
- Hanzig, E. (1988): Die "Katastrophe" in den Naturwissenschaften - philosophische Grenzfragen im Naturbild der neuen mathematisch-physikalischen "Chaostheorien" (Theorien nicht-linearer Gleichungssysteme); in: Hegel-Jahrbuch 1988, Bochum 1988
- Hard, G. (1973): Die Geographie - eine wissenschaftstheoretische Einführung; Berlin-New York = Sammlung Göschen 9001
- Hard, G. (1975): von der Landschafts- zur Oekogeographie - zu den methodischen Ueberlegungen von Peter Weichhart; in: Mitteilungen der österreichischen geographischen Gesellschaft (Wien) 117
- Hard, G. (1986): Der Raum - einmal systemtheoretisch gesehen; in Geographica Helvetica 41, Heft 2
- Hegel, G.W.F. (1807): Phänomenologie des Geistes; Frankfurt 1970 = Theorie-Werkausgabe 3
- Hegel, G.W.F. (1830): Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundriss, Zweiter Teil: Die Naturphilosophie; Frankfurt 1970 = Theorie-Werkausgabe 9
- Heidegger, M. (1954): Die Frage nach der Technik; in: Vorträge und Aufsätze, Teil 1, Pfullingen
- Heidegger, M. (1962): Die Frage nach dem Ding - zu Kants Lehre von den transzendentalen Grundsätzen; Tübingen

- Jonas, H. (1979): Das Prinzip Verantwortung - Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation; Frankfurt = st 1085
- Leser, H. (1978): Landschaftsökologie, Stuttgart
- Leser, H. (1983): Geoökologie; in: Geographische Rundschau 35, Heft 5
- Markl, H./Hrsg. (1983): Natur und Geschichte; München = Schriften der Carl-Friedrich-von-Siemens-Stiftung 7
- Markl, H. (1986): Natur als Kulturaufgabe - über die Beziehungen des Menschen zur lebendigen Natur; Stuttgart
- Markl, H. (1988): Grenzen des Lebendigen - die Komplexität biologischer Systeme und die Frage nach Wirklichkeit und Wert; in: Frankfurter Allgemeine (FAZ) vom 2. Januar 1988
- Marx, K. (1844): Oekonomisch-philosophische Manuskripte aus dem Jahr 1844; in: Marx-Engels-Werke, Ergänzungsband 1, Berlin 1968
- Marx, K. (1890): Das Kapitel - Kritik der politischen Oekonomie; hrsg. v. F. Engels, 3 Bde. (1890⁴, 1893², 1894¹), Berlin 1972 = Marx-Engels-Werke 23-25
- Messerli, P. (1986): Touristische Entwicklung im schweizerischen Berggebiet: Auswirkungen auf Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt (Erkenntnisse und Empfehlungen aus dem MaB-Programm); in: Der Mensch in der Landschaft, Festschrift für G. Grosjean; Bern = Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft von Bern 55
- Meyer-Abich, K. (1984): Wege zum Frieden mit der Natur - praktische Naturphilosophie für die Umweltpolitik; München
- Moscovici, S. (1982): Versuch über die menschliche Geschichte der Natur; Frankfurt
- Neef, E. (1969): Der Stoffwechsel zwischen Gesellschaft und Natur als geographisches Problem; in: Geographische Rundschau 21
- Neef, E. (1982): Kulturlandschaft redivivus - Kulturlandschaftsforschung, ein Hauptanliegen der Umweltpolitik; in: Festschrift H. Uhlig, Bd. 2, Wiesbaden = Beihefte zur Geographischen Zeitschrift 59
- Neef, E. (1983): Ausgewählte Schriften; Gotha = Petermanns Geographische Mitteilungen; Ergänzungsheft 283
- Paffen, K./Hrsg. (1973): Das Wesen der Landschaft; Darmstadt = Wege der Forschung 39
- Poppinga, O./Schmidt, G. (1986): Die zwei Wege landwirtschaftlicher Reformen: umweltverträgliche Produktion in bäuerlichen Betrieben oder Ausgleichspolitik; Rheda-Wiedenbrück
- Prigogine, I./Stengers, I. (1981): Dialog mit der Natur - neue Wege naturwissenschaftlichen Denkens; München-Zürich
- Prigogine, I./Nicolis, G. (1987): Die Erforschung des Komplexen - auf dem Weg zu einem neuen Verständnis der Naturwissenschaften; München-Zürich
- Schwemmer, O./Hrsg. (1987): Ueber Natur - naturphilosophische Beiträge zum Naturverständnis; Frankfurt
- Seubold, G. (1986): Heideggers Analyse der neuzeitlichen Technik; Freiburg

- Steiner, D./Wisner, B./Hrsg. (1986): Humanökologie und Geographie - Vortragsreihe in Zürich 1984; Zürich = Zürcher Geographische Schriften 28
- Storkebaum, W./Hrsg. (1967): Zum Gegenstand und zur Methode der Geographie; Darmstadt = Wege der Forschung 63
- Trepl, L. (1983): Oekologie - eine grüne Leitwissenschaft? Ueber Grenzen und Perspektiven einer modischen Disziplin; in: Kursbuch 74
- Trepl, L. (1984): Oekologie - Alternative zu den "klassischen" Naturwissenschaften?; in: Wechselwirkung 21
- Trepl, L. (1987): Geschichte der Oekologie vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart, zehn Vorlesungen; Frankfurt = Athenäum TB AT 4070
- Troll, C. (1966): Oekologische Landschaftsforschung und vergleichende Hochgebirgsforschung; Wiesbaden = Carl Troll, ausgewählte Beiträge 1/ Erdkundliches Wissen 11
- Vosskühler, F. (1986): Natur an sich - Natur für uns, Gedanken bei der Lektüre von Werner Bätzing's Alpenbuch; in: Kommune (Frankfurt) 4, Heft 1-2
- Vosskühler, F. (1987): Marx und die Frage nach der Natur - Streifzüge durch das naturphilosophische Hinterland; in: Kommune 5, Heft 5
- Vosskühler, F. (1987a): Praxis und Wahrheit - ein Gang des Denkens von Marx zu Heidegger; in: R. Wisser (Hrsg.): Martin Heidegger - Unterwegs im Denken, Symposium im 10. Todesjahr; Freiburg 1987
- Wandschneider, D. (1985): Die Möglichkeit von Wissenschaft, ontologische Aspekte der Naturforschung; in: Philosophia Naturalis 22
- Wanner, H. (1983): Aspekte sozialen Wandels in peripheren Agrarräumen eines Industrielandes - eine sozialgeographische Untersuchung im schweizerischen Berggebiet; Dissertation Zürich
- Weichhart, P. (1975): Geographie im Umbruch - ein methodologischer Beitrag zur Neukonzeption der komplexen Geographie; Wien
- Weichhart, P. (1980): Auf dem Wege zu einer Theorie der Gesellschaft-Umwelt-Beziehungen?; in: Mitteilungen der österreichischen geographischen Gesellschaft (Wien) 122
- Weichhart, P. (1980a): Gesucht - eine humanökologisch orientierte Teildisziplin der komplexen Geographie; in: Berichte zur deutschen Landeskunde 54
- Weiss, H. (1987): Die unteilbare Landschaft; Zürich
- Werlen, B. (1986): Thesen zur handlungstheoretischen Neuorientierung sozialgeographischer Forschung; in: Geographica Helvetica 41, Heft 2
- Winkler, E./Hrsg. (1975): Probleme der allgemeinen Geographie; Darmstadt = Wege der Forschung 299
- Wormbs, B. (1978): Ueber den Umgang mit Natur - Landschaft zwischen Illusion und Ideal; Frankfurt

Bisher erschienene Fachbeiträge:

- Nr. 1 MESSERLI, B., MESSERLI, P.: Wirtschaftliche Entwicklung und ökologische Belastbarkeit im Berggebiet, 1979 (vergriffen).
- Nr. 2 MESSERLI, P., MATTIG, F.: Touristische Entwicklung im inneralpinen Raum, Konsequenzen, Probleme, Alternativen, 1979 (vergriffen).
- Nr. 3 MATTIG, F., MESSERLI, P., ZEITER, H.P.: Zwischenbilanz nach einem Jahr MAB-Forschung im Testgebiet Aletsch (Hypothesenkatalog), 1980 (vergriffen).
- Nr. 4 BRIDEL, L., COSINSCHI, E., COSINSCHI-MEUNIER, M.: Division régionale des Alpes Suisses et représentative des aires-tests du programme MAB6, 1980 (vergriffen).
- Nr. 5 DARBELLAY, CH.: Typologie des communes de montagne, 1980 (vergriffen).
- Nr. 6 LIEBERHERR, F.: La dimension socio-culturelle cachée, 1980 (vergriffen).
- Nr. 7 GIGON, A.: Oekologische Stabilität, Typologie und Realisierung, 1981 (vergriffen).
- Nr. 8 LIEBERHERR, B.: Système écologique et conflits d'affectations dans les régions de montagne; recherche méthodologique, 1981 (auch in Deutsch erhältlich).
- Nr. 9 AEGERTER, S., MESSERLI, P.: The impact of hydroelectric power plants on a mountainous environment: A technique for assessing environmental impacts, 1981.
- Nr. 10 LESER, H., MEISTERHANS, E., MOSIMANN, T., VON WYL, A.: Oekologische Auswirkungen von Skipisten (Ertragsverminderung, Vegetationszerstörung, Erosionsgefährdung), 1982 (vergriffen).
- Nr. 11 BEGUIN, C., THEURILLAT, J.P.: Analyse de la végétation et du paysage de la région d'Aletsch, 1982.
- Nr. 12 LUDER, R.: Zur ökologischen Bewertung von Landschaftsteilen auf der Grundlage von ornithologischen Daten, 1982.
- Nr. 13 APEL, H.: Dynamische Simulation eines Bergökosystems (Testgebiet Grindelwald). Theoretischer Ansatz und Modellentwurf, 1982.
- Nr. 14 MESSERLI, B., MESSERLI, P., DARBELLAY, CH., STUCKI, E., CHAPALAY, A.: Contribution Suisse à la conférence sur l'exposition internationale "L'écologie en action" à Paris, 22-29 septembre 1981; 1983.

- Nr. 15 LANGENEGGER, H., VON GRUENIGEN, CH.: Tiefschneeski fahren und Waldverjüngung im Bereich der oberen Waldgrenze. Ergebnisse einer Untersuchung im Testgebiet Grindelwald, 1983.
- Nr. 16 KUECHLI, CH., GUGGENBUEHL, R., MESSERLI, P.: Öffentlichkeitsarbeit im MAB-Programm. Ergebnisse eines Seminars mit Medienvertretern vom 26.1./16.2.1983, 1983.
- Nr. 17 WANNER, H.: Aspekte sozialen Wandels in peripheren Agrarräumen eines Industrielandes (Kurzbericht einer sozial-geographischen Untersuchung im schweizerischen Berggebiet), 1983.
- Nr. 18 ELSASSER, H., MESSERLI, P. (HRSG.): Oekologie und Oekonomie im Berggebiet. Referate anlässlich der Jahresversammlung der Schweiz. Gesellschaft für angewandte Geographie vom 25./26. Juni 1983, 1983.
- Nr. 19 MESSERLI, P., STUCKI, E. (HRGS.): Colloque international MAB-6 Les Alpes. Modèle et synthèse. Pays-d'Enhaut, 1-3 juin 1983, 1983.
- Nr. 20 RENEVEY, B.: Evaluation ornitho-écologique du paysage de la région d'Aletsch / Ornitho-ökologische Bewertung der Landschaft im Testgebiet Aletsch, 1984.
- Nr. 21 STEINER, D., ZAMANI, F.: Datenbank MAB-Grindelwald, 1984.
- Nr. 22 VOLZ, R., BAUMGARTNER, M.: Vergleichende Darstellung und Interpretation der lufthygienischen Messungen in den MAB-Testgebieten Davos und Grindelwald, 1985.
- Nr. 23 NAEGLI, R.: Landwirtschaftliche Betriebsfallstudien im MAB - Testgebiet Grindelwald, 1986.
- Nr. 24 VOLZ, R.: Oekologische Auswirkungen des Skitourismus. Eine Zusammenfassung der im Rahmen des MAB - Programmes durchgeführten Untersuchungen, 1986.
- Nr. 25 MEESEN, H., LUDER, P.: Landschaftskonzept Aletsch. Umsetzung von Ergebnissen der MAB-Forschung Aletsch zu einem flächendeckenden und nutzungsbezogenen Landschaftskonzept, 1987.
- Nr. 26 GUENTER, T.: Natur- und Landschaftsschutz als Element der qualitativen Fremdenverkehrsentwicklung, 1987.

Bisher erschienene Schlussberichte:

- Nr. 1 SCHWARZE, M., HENZ, H., REINHARDT, E., SCHLAEPFER, H.: Tourismus und Erholung in Beziehung zur Land- und Forstwirtschaft; 1983; 150 Seiten (vergriffen).
- Nr. 2 MEYRAT-SCHLEE, E.: Werte und Verhalten. Bedeutung und Wirkungsweise von Wertsystemen im Entwicklungsprozess einer Berggemeinde, aufgezeigt am Beispiel von Grindelwald; 1983; 178 Seiten.
- Nr. 3 AUCHLIN, P., VIETTI-VIOLI, PH.: Perception du Pays-d'Enhaut par ses touristes (1980-1981); 1983; 134 pages.
- Nr. 4 KYBURZ, R., SCHMID, B.: Ein Gesamtmodell für die Region Pays-d'Enhaut. Demonstrationsbeispiel; 1983; 71 Seiten.
- Nr. 5 APEL, H.: Dynamische Simulation eines Bergökosystems (Testgebiet Grindelwald); 1983; 104 Seiten.
- Nr. 6 FRACHEBOUD, J.-F.: Modèle de simulation d'un écosystème de montagne, aire-test Pays-d'Enhaut; 1984; 86 pages.
- Nr. 7 PFISTER, H.: Grünlandgesellschaften, Pflanzenstandort und futterbauliche Nutzungsvarianten im montan-subalpinen Bereich (Testgebiet Grindelwald); 1984; 155 Seiten (vergriffen).
- Nr. 8 LIEBERHERR-GARDIOL, F.: Des Hommes et des Natures. Le Pays-d'Enhaut en 1984; 1984; 2 tomes, tome 1: 161 pages, tome 2: 171 pages (vergriffen).
- Nr. 9 DIRECTION DU PROJET MAB PAYS-D'ENHAUT: Agriculture Pays-d'Enhaut. Synthèse partielle; 1985; 121 pages.
- Nr. 10 VON WYL, A., MERCIER, A., TROXLER, J.: L'exploitation ovine en altitude; 1985; 143 pages.
- Nr. 11 KUPFER, F., LANGENEGGER, H.: Der Wald in Grindelwald: Zustand, Produktion und Nutzungsmöglichkeiten; 1985; 100 Seiten.
- Nr. 12 SCHEURER, T.: Bodenbildung und Bodenveränderung im Berggebiet (Testgebiet Grindelwald); 1985; 191 Seiten.
- Nr. 13 GUENTER, T.: Landnutzungsänderungen in einem alpinen Tourismusort. Ein integraler Ansatz zur Erfassung von Wechselbeziehungen zwischen raumwirksamen sozio-ökonomischen Prozessen und dem Naturhaushalt, dargestellt am Beispiel Davos; 1985; 170 Seiten.
- Nr. 14 DIRECTION DU PROJET MAB-PAYS-D'ENHAUT: Population et économie régionale. Synthèse partielle; 1985; 64 pages.

- Nr. 15 DIRECTION DU PROJET MAB-PAYS-D'ENHAUT: Tourisme Pays-d'Enhaut. Synthèse partielle; 1985; 106 pages.
- Nr. 16 MOSER, H.R.: Die lufthygienischen Verhältnisse im Hochtal von Davos; 1985; 55 Seiten.
- Nr. 17 BELLWALD, S., GRAF, H.: Der Wald im Aletschgebiet - Zustand und Entwicklungstendenzen; 1985; 147 Seiten.
- Nr. 18 KRAUSE, M.: Die Böden von Davos: Ertragspotential, Belastbarkeit und Gefährdung durch Nutzungsänderungen; 1986; 148 Seiten.
- Nr. 19 MUELLER, H.-R.: Tourismus in Berggemeinden: Nutzen und Schaden. Eine Synthese der MAB-Forschungsarbeiten aus tourismuspolitischer Sicht; 1986; 297 Seiten.
- Nr. 20 GROSJEAN, G. und Mitarbeiter: Aesthetische Bewertung ländlicher Räume am Beispiel von Grindelwald im Vergleich mit anderen schweizerischen Räumen und in zeitlicher Veränderung; 1986; 186 Seiten (vergriffen).
- Nr. 21 NAEGELI, R.: Die Berglandwirtschaft und Alpwirtschaft in Grindelwald; 1986; 273 Seiten.
- Nr. 22 COMBE, J., FREI, Ch.: Die Bewirtschaftung des Bergwaldes: Entscheidungsgrundlagen und Handlungskonzepte; 1986; 180 Seiten.
- Nr. 23 HEFTI, R., BUEHLER, U.: Zustand und Bedrohung der Davoser Waldungen; 1986; 125 Seiten.
- Nr. 24 WIESMANN, U.: Wirtschaftliche, gesellschaftliche und räumliche Bedeutung des Fremdenverkehrs in Grindelwald; 1986; 180 Seiten.
- Nr. 25 MESSERLI, P.: Modelle und Methoden zur Analyse der Mensch-Umweltbeziehungen im alpinen Lebens- und Erholungsraum. Erkenntnisse aus dem schweizerischen MAB-Programm 1979-85; 1986; 172 Seiten.
- Nr. 26 DIRECTION DU PROJET MAB-PAYS-D'ENHAUT: Aménagement du territoire et protection de la nature au Pays-d'Enhaut. Synthèse partielle; 1986; 145 pages.
- Nr. 27 SPRING, L., FRACHEBOUD, J.-F., DARBELLAY, CH., STUCKI, E.: Agriculture montagnarde et environnement naturel: Une symbiose à redécouvrir, à recréer et à perpétuer; 1986; 262 pages.
- Nr. 28 MESSERLI, P., SCHEURER, T., WIESMANN, U.: Modellstudie Grindelwald zur Umweltverträglichkeit olympischer Winterspiele im Berner Oberland 1996/2000; 1986; 120 Seiten.

- Nr. 29 MERCIER, A., ESCUDERO, A. WETTSTEIN, J.-B.: Quelques aspects de la production fourragère dans le Pays-d'Enhaut; 1987; 122 pages.
- Nr. 30 LEIBUNDGUT, CH.: Hydroökologische Untersuchungen in einem alpinen Einzugsgebiet (Testgebiet Grindelwald); 1987; 172 Seiten.
- Nr. 31 SCHWARZENBACH, F. H.: Grundlagen einer zeitgemässen Natur-, Landschafts-, und Umweltschutzpolitik im Berggebiet; 1987; 153 Seiten.
- Nr. 32 DIRECTION DU PROJET MAB-PAYS-D'ENHAUT: Foresterie et économie du bois au Pays-d'Enhaut. Synthèse partielle; 1988; 88 pages.
- Nr. 33 BINZ, H.-R., WILDI, O., 1988: Das Simulationsmodell MAB-Davos; 1988; 197 Seiten..
- Nr. 34 MUELLER, J.P., ACKERMANN, G., JENNY, H.: Die Lebensbedingungen ausgewählter Wildtierarten im MAB-Testgebiet Davos; 1988; 97 Seiten.
- Nr. 35 SCHIESS, H.: Wildtiere in der Kulturlandschaft Grindelwalds. Ansprüche an den Lebensraum und Antworten auf Nutzungsänderungen, 1988; 112 Seiten.
- Nr. 36 DIRECTION DU PROJET MAB-PAYS-D'ENHAUT: L'homme et la nature au Pays-d'Enhaut; Rapport final du Programme National de Recherche MAB-6; 1988; 290 pages.
- Nr. 37 WIESMANN U.: Ergebnisse der MAB-Untersuchungen im Testgebiet Grindelwald und der Umsetzung in Politik und Praxis; 1988; 90 Seiten.
- Nr. 38 SCHEURER, T.: Landwirtschaftliche Nutzungsszenarien (Testgebiet Grindelwald); 1988; 150 Seiten.

PUBLIKATIONEN AUSSERHALB DER REIHEN "FACHBEITRÄGE" UND
"SCHLUSSBERICHTE"

- BRUGGER, E.A., FURRER, G., MESSERLI, B., MESSERLI, P. (Hrsg./ Edit.), 1984: Umbruch im Berggebiet / Les régions de montagne en mutation. Verlag Paul Haupt, Bern; 1'100 Seiten/pages. Fr. 120.--.
- BRUGGER, E.A., FURRER, G., MESSERLI, B., MESSERLI, P. (Editors), 1984: The transformation of Swiss Mountain Regions. Paul Haupt Publishers Berne; 700 pages. SFr. 69.--.
- BUNDESAMT FUER LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.) 1985: Die Berglandwirtschaft im Spannungsfeld zwischen Oekonomie und Oekologie. Kolloquium MAB der Landwirtschaftlichen Forschungskommission, 23. November 1984. Wissenschaftliche Beilage zum Landwirtschaftlichen Jahrbuch des Schweiz. Bundesamtes für Landwirtschaft, Bern; 123 Seiten. Bezug: MAB-Sekretariat, Geogr. Inst., Bern.
- COMBE, J., 1987: Bergwald/Forêt de montagne. Bundesamt für Forstwesen und Landschaftsschutz/MAB-Programmleitung Geogr. Inst. Univ. Bern, Bern.
- KRIPPENDORF, J., MESSERLI, P., HAENNI, H., 1982: Tourismus und regionale Entwicklung. Themaband NFP "Regionalprobleme" und "MAB". Verlag Rüegger, Diessenhofen; 387 Seiten, Fr. 38.--.
- KNEUBUEHL, U., 1982: Die Entwicklungssteuerung in einem Tourismusort. Untersuchung am Beispiel Davos für den Zeitraum 1930-1980. Geographica Bernensia, P 12, Geogr. Inst., Bern; 421 Seiten, Fr. 25.--.
- KRIPPENDORF, J., 1986: Alpsegen - Alptraum. Für eine Tourismusentwicklung im Einklang mit Mensch und Natur / La-haut sur la montagne... Pour un développement du tourisme en harmonie avec l'homme et la nature. Kümmerly+Frey, Bern; 88 Seiten, Fr. 12.--.
- LIEBERHERR, B., 1984: Landschaftsschutz in der Schweiz - Oekosystem und Nutzungskonflikte im Berggebiet / Protection du paysage en Suisse - Système écologique et conflits d'affectation dans les régions de montagne. Schweiz. Stiftung für Landschaftsschutz und Landschaftspflege, Schrift Nr. 2; 60 Seiten.
- LIEBERHERR-GARDIOL, F., STUCKI, E., 1987: Sur nos monts quand la nature... Le Pays-d'Enhaut tourné vers l'avenir. CERME/IER Château-d'Oex; 199 pages, Fr. 38.--.
- MESSERLI, P., 1989: Mensch und Natur im alpinen Lebensraum - Risiken, Chancen, Perspektiven (Zentrale Erkenntnisse aus dem schweizerischen MAB-Programm). Paul Haupt Verlag, Bern; 200 Seiten, Fr. 35.--.

PUBLIKATIONEN AUSSERHALB DER REIHEN "FACHBEITRÄGE" UND
"SCHLUSSBERICHTE"

- MATTIG, F., ZEITER, H.-P., 1984: Der touristische Wachstumsprozess im MAB-Testgebiet Aletsch, seine räumliche Ausprägung und seine Auswirkungen auf Bevölkerung, Arbeitsmarkt und Gemeindefinanzen. Verlag Druck AG, Fiesch/VS; 397 Seiten, Fr. 50.--.
Bezug: Zeiter H.-P., Klosiweg 28, 3904 Naters/VS.
- PERROTTET-MUELLER, J., 1987: Des Montagnes des paysans. Pour une agriculture en accord avec l'homme et la nature / Bauern im Berggebiet. Eine Landwirtschaft für Mensch und Natur. CERME/IER der ETH Zürich/Bundesamt für Landwirtschaft, Château-d'Oex/Bern.
- REINHARDT, E., 1982: Entwicklung von Ferienorten. Die Beteiligung von Ortsansässigen. Schweiz. Vereinigung für Landesplanung, Schriftenfolge Nr. 34; 137 Seiten.
Bezug: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung, Schänzlihalde 21, 3013 Bern.
- WILDI, O., EWALD, K., 1986: Der Naturraum und dessen Nutzung im alpinen Tourismusgebiet von Davos. Ergebnisse des MAB-Projektes Davos. Eidg. Anstalt für das forstl. Versuchswesen, Bericht Nr. 289, Birmensdorf; 337 Seiten, Fr. 84.--.