

Zeitschrift: Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Geographie = Swiss journal of geography = revue suisse de géographie = rivista svizzera di geografia

Herausgeber: Verband Geographie Schweiz ; Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich

Band: 45 (1990)

Heft: 3

Artikel: Entsteht eine schweizerische Tradition von Humanökologie? Zum Buch "Mensch und Natur im alpinen Lebensraum" von Paul Messerli

Autor: Steiner, Dieter

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-872619>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 26.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Entsteht eine schweizerische Tradition von Humanökologie? Zum Buch "Mensch und Natur im alpinen Lebensraum" von Paul Messerli¹

Das Buch von Paul Messerli markiert den Abschluss des Nationalen Forschungsprogrammes 55: "Sozioökonomische Entwicklung und ökologische Belastbarkeit im Berggebiet". Dieses war ein Beitrag der Schweiz zum 1971 von der UNESCO initiierten internationalen Forschungsprogramm "Man and Biosphere" (MAB); es lief offiziell von 1978 bis 1985, mit nachträglichen Synthese- und Abschlussarbeiten bis 1988. Die Untersuchungen konzentrierten sich auf vier ausgewählte Testgebiete, nämlich Pays-d'Enhaut, Aletsch, Grindelwald und Davos. Die Schwerpunkte wurden dabei verschieden gesetzt, aber doch in jedem Fall allgemeine Aspekte so weit berücksichtigt, dass nachträglich ein Vergleich der Verhältnisse in den vier Gebieten möglich war. "Das Ziel dieser Untersuchungen war," in Paul Messerlis Worten, "eine Beschreibung der Wirkungszusammenhänge in einem regionalen Mensch-Umwelt-System, das die festzustellenden Belastungen wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Art erklärt und Möglichkeiten aufzeigt, wie die Entwicklung dieser Gemeinden und Regionen in konfliktärmere Bahnen, insbesondere mit der natürlichen Umwelt, zu lenken wären" (S.3).

Das schweizerische MAB-Programm stellt ein Monument für die Geographie im allgemeinen und für das Berner Geographische Institut im speziellen dar. Zum allgemeinen: Es wurde aufgezeigt, wie auf dem Boden der Geographie mit ihrem traditionellen Interesse für Mensch-Natur-Wechselwirkungen eine fruchtbare interdisziplinäre Projektarbeit entwickelt werden kann. In dieser Hinsicht ist das MAB-Programm zu einem bisher einmaligen Experiment geworden, das einen geglückten Abschluss gefunden hat. Zum speziellen: Das Programm wickelte sich unter der hauptsächlichen Regie von Berner Geographen ab: Bruno Messerli hatte das Ganze angeregt und übernahm dann die oberste Programmleitung, Paul Messerli als Adjunkt spannte die entscheidenden koordinierenden Fäden und war daneben noch Leiter der Arbeiten für das Testgebiet Aletsch, Georges Grosjean und Urs Wiesmann betreuten das Teilprojekt Grindelwald. Dabei sollen die vielen übrigen Mitwirkenden (rund 150 an der Zahl) nicht vergessen werden; eine vollständige Namenliste findet sich in Paul Messerlis Buch.

Als Resultat des MAB-Programmes liegen heute 65 in den beiden Publikationsreihen "Fachbeiträge" und "Schlussberichte" erschienene Hefte sowie eine grosse Zahl sonstiger Arbeiten vor. Bei dieser Fülle von Material ist es nicht einfach, einen Überblick über die Ergebnisse zu bekommen. Umso verdienstvoller ist es, dass Paul Messerli den grossen Effort nicht gescheut hat, eine ausgezeichnete zusammenhängende und synthetische Darstellung in Buchform auszuarbeiten. Was uns bisher nur in groben Zügen klar war, wird hier mit viel Detailreichtum beschrieben und interpretiert: Die rapide Veränderung der Berggebiete als augenfälligster Ausdruck der tiefgreifenden, unsern Lebensnerv berührenden Konflikte zwischen ökologischer Stabilität und ökonomischer Wachstumsdynamik in unserem Lande. Werner Bätzing zeichnet für die Gestaltung des Buches und die Auswahl des Bildmaterials verantwortlich. Die Fotos, die die Entwicklung der Testgebiete dokumentieren, ermöglichen historische Vergleiche, die man je nach Stimmungslage als interessant oder aber auch als erschreckend bezeichnen wird.

Das MAB-Programm kann am Anfang der Entstehung einer über die Geographie hinausgreifenden schweizerischen Tradition von Humanökologie stehen, sofern die davon ausgehenden Impulse aufgegriffen werden und sofern sich Anknüpfungspunkte an andere in der Zwischenzeit begonnene Entwicklungen ergeben. Als Beitrag zu dieser Frage möchte ich hier deshalb eine Würdigung einiger wichtiger inhaltlicher Aspekte des Buches von Paul Messerli so angehen, dass ich, wenigstens andeutungsweise, versuchen werde, einige Verbindungen zum Konzept von Humanökologie herzustellen, an dessen Entwicklung wir seit einigen Jahren in unserer Zürcher Gruppe arbeiten. Wir können überprüfen, wie weit sich das gegenwärtig vorliegende Konzept als interpretativer Rahmen für die MAB-Synthese eignet, aber auch umgekehrt wie es durch Erkenntnisse aus dieser Synthese weiter angereichert werden kann.

Dieter Steiner, Prof., Gruppe Humanökologie, Geographisches Institut der ETH, Winterthurerstrasse 190, 8057 Zürich

Die Entwicklung des genannten Konzeptes hat auch von der 1989 in Appenberg durchgeführten Konferenz zum Thema "Person, Gesellschaft, Umwelt"² profitiert; es wird sich Gelegenheit bieten, in einigen Punkten auch dort anzuknüpfen.

Zum Verständnis des Zürcher Konzeptes das folgende. Als plakativen Ausgangspunkt benützen wir das "humanökologische Dreieck" Person - Gesellschaft - Umwelt. Es kann auch als Illustration für die drei voneinander untrennbaren Ökologien im Sinne von Guattari³ dienen: Die soziale Ökologie (Verhältnis Person-Gesellschaft), die umweltbezogene Ökologie (Verhältnis Person-Umwelt) und die individuelle Ökologie (Verhältnis einer Person zu sich selbst). Wir stellen uns diese "Ökologien" als rekursive Systeme vor, d.h. als Systeme, die sich durch wechselseitige kausale Verknüpfungen zwischen verschiedenen Ebenen von Realität ergeben. "Gesellschaft" ist aufzufassen als ein Gewebe von sozio-kulturellen Strukturen (Regeln), die einerseits die Formen der sozialen Organisation ausmachen, andererseits kulturelle Wertorientierungen auf "höherer Ebene" beinhalten. Die Rekursion zwischen Gesellschaft und Person verstehen wir im Sinne der Strukturierungstheorie von Giddens⁴: Die soziokulturellen Strukturen leiten die Handlungen von Akteuren an, und diese, indem sie so handeln, reproduzieren (oder transformieren) diese Strukturen. In evolutionärer Sicht sind entsprechend einer dreistufigen Gesellschaftsentwicklung drei Ebenen von emergenten Strukturen unterscheidbar: Archaische, politische und ökonomische. In der modernen Gesellschaft sind alle drei vorhanden; entsprechend gibt es drei Bereiche, in denen sich das Leben einer Person abspielen kann: Einen privaten, einen öffentlichen und einen beruflichen.⁵ Systemtheoretisch formuliert nimmt ein Mitglied der Gesellschaft üblicherweise an mehreren Subsystemen teil. Da es nach Luhmann⁶ aber zwischen den Subsystemen, von denen jedes seinen eigenen spezifischen Informationskode benützt, eine kommunikative Übersetzungsschwierigkeit gibt, muss man sich fragen, inwieweit eine solche multiple Teilnahme nicht zu einer Zerrissenheit von individuellen menschlichen Leben beiträgt.

Die Existenz der Mitglieder einer archaischen Gesellschaft ist noch stark biologisch bestimmt; somit ist das rekursive System Individuum-Umwelt eines, das sich durch Interaktionen zwischen einem Organismus und natürlichen Gelegenheiten in der Umwelt⁷ ausdrückt. Mit der Entstehung der oben genannten politischen und dann der ökonomischen Strukturen beginnt das System Person-Gesellschaft in wachsender Masse als Motor für ökologisch relevante Prozesse eine zentrale Rolle zu spielen. Das Wechselspiel zwischen Strukturen und Akteuren wirkt sich so aus, dass Gelegenheiten in der Umwelt immer mehr künstlich konstruiert wer-

den: Naturlandschaften werden zu Kulturlandschaften umgewandelt. Die Rekursion Individuum-Umwelt führt gewissermassen zu einer "Konkretisierung" des menschlichen Geistes⁸ und von da zu Rückwirkungen auf die Individuen.

Zu einem besseren Verständnis der Rekursionen Person-Gesellschaft und Person-Umwelt kommen wir, wenn wir beim menschlichen Individuum zwei Ebenen von Bewusstsein unterscheiden: Ein praktisches, in dem Dinge einfach getan werden und das Wissen über diese Dinge implizit ist, d.h. nicht in Worten ausgedrückt werden kann (je nach Umständen kann auch von Körperwissen oder Erfahrungswissen die Rede sein⁹), und ein diskursives, in dem man über Dinge reden kann, also mit explizitem Wissen umgeht. Ein spezieller Fall von explizitem Wissen ist Expertenwissen.¹⁰ Die Entstehung von praktischem Wissen ist auf die Existenz einer sozialen Gemeinschaft mit Tradition angewiesen; diese Situation ermöglicht im Umgang mit der Umwelt eine Akkumulation von Erfahrungen über längere Zeit. Leben in einer solchen Tradition kann als sinnvoll empfunden werden, individuelle Identitäten kreieren und Sicherheit vermitteln.¹¹ Umgekehrt führt ein Aufbrechen von Tradition zu Unsicherheit. Bisher gültiges praktisches Wissen wird in Frage gestellt; die Gesellschaftsmitglieder sind zum Versuch gezwungen, im diskursiven Bewusstsein Konflikte zu bereinigen und neue Lösungen auszuhandeln.

Doch nun zurück zu Paul Messerlis Buch. Der darin beschriebene und dokumentierte Umbruch im Berggebiet kann als Konfrontation zwischen einer traditionellen bäuerlichen Lebensweise, geprägt von kollektiv getragenen kulturellen Strukturen von lokal-politischem Charakter (ein herausragendes Beispiel ist der Taleinungsbrief von Grindelwald aus dem Jahre 1404) und durchsetzt von starken archaischen Komponenten (soziale Bindungen, die einerseits Kontrolle bedingen, andererseits aber auch Vertrauen schaffen),¹² und der Dynamik des ökonomischen Systems mit seiner Individualisierungstendenz, das sich zunächst nur langsam bemerkbar macht, dann aber nach dem zweiten Weltkrieg mit voller Wucht einbricht und zu einem Massen-Freizeitmarkt führt. Die ökologische Crux der Geschichte liegt, wie von Paul Messerli beschrieben, im folgenden: Die traditionellen Gemeinschaften haben über die Jahrhunderte eine bäuerliche Kulturlandschaft geschaffen, deren Erhaltung auf standortsgebundenes praktisches Wissen gründet. Dieses bezieht sich nicht nur auf die Arten von Nutzung (Produktion) sondern auch auf zugehörige Pflege (Reproduktion). Die Umwelt ist als Entität mit in den sozio-kulturellen Strukturen verankert,¹³ d.h. in kollektiven Vereinbarungen, die eine ökologische Stabilität ermöglichen und die These von der "Tragödie der Allmende"¹⁴ Lügen

strafen. Der Einbruch des Tourismus stört diesen Ausgleich zwischen Mensch und Natur in zweierlei Hinsicht: Zum einen direkt mit den "landschaftsfressenden" Auswirkungen in Form von Strassen, Parkplätzen, Transportanlagen, Zweitwohnungen usw., zum andern indirekt, indem die Landwirtschaft als der ökonomisch schwächere Sektor gezwungen ist, von einer flächendeckenden und angepassten Wirtschaftsweise zu einer Extensivierung in schlechteren und einer Intensivierung in besseren Lagen umzustellen. Verlust an Landschaftsästhetik und ökologische Gefährdung sind die Folge: Der Tourismus ist daran, seine Basisressource, die schöne und intakte Landschaft, selbst zu zerstören.

Dies sind die allgemeinen Tendenzen. Deren Kenntnis genügt für den konkreten Fall nicht. Ein Vergleich der vier Testgebiete, der im Buch u.a. mit systemtheoretisch inspirierten Rückkopplungsdiagrammen illustriert wird, macht deutlich, dass im Hinblick auf praktische Ziele ein Verständnis für die Varianten und damit für die Abweichungen vom Regelhaften unerlässlich ist. Jede Region hat ihre einmalige Geschichte und ist durch einmalige geographische Gegebenheiten ausgezeichnet. Die moderne Geographie darf und muss wieder idio-graphisch orientiert sein. Die Variationen zum Thema "Konfrontation Landwirtschaft - Tourismus" sind die folgenden: Im Pays-d'Enhaut kommt es zu einer unverbundenen Koexistenz, indem die einheimische bäuerliche Bevölkerung ihr kulturelles Erbe zu bewahren versucht und die Entwicklung des Tourismus Aussenstehenden überlässt. Im Aletschgebiet ist das Resultat eine weitgehende Substitution der Landwirtschaft durch den Tourismus, der, speziell auf der Rieder- und der Bettmeralp, ehemalige Alpflächen in Beschlag nimmt. In Grindelwald wiederum entwickelt sich früh eine enge Verflechtung zwischen Landwirtschaft und Tourismus; die Bauern selbst werden zu Unternehmern oder beziehen ein tourismusabhängiges Nebeneinkommen. In Davos schliesslich, das sich zuerst zu einem Höhenkurort, dann zu einem Fremdenverkehrs-, Kongress- und Dienstleistungszentrum entwickelte, profitiert die Landwirtschaft von der Entwicklung, indem sie eine Versorgungsfunktion übernehmen kann.

Seit den 70er Jahren wird die zunehmende ökologische Gefährdung der Berggebiete immer mehr und in weiteren Kreisen wahrgenommen, wobei aber keine Klarheit darüber besteht, wie man auf die Entwicklung Einfluss nehmen könnte. Nach Evers und Nowotny¹⁵ ist in Zeiten der Unsicherheit Expertenwissen besonders gefragt, zeichnet sich dann aber typischerweise gerade dadurch aus, dass es auch keine Sicherheit vermitteln kann, indem die Meinungen der Experten auseinandergehen. Hier gerät eine ernsthafte Humanökologie in ein Dilemma. Soweit sie eine Wissenschaft mit prakti-

schen Anwendungsmöglichkeiten sein soll, erwartet man von ihr Rezepte. Soweit sie aber den Anspruch erhebt, mehr zu sein als Wissenschaft, findet sie sich in der Lage, wissenschaftskritisch das bisherige, von einem mechanistischen Weltbild inspirierte Hantieren mit Rezepten verurteilen zu müssen. Vielleicht besteht der Ausweg aus dieser Situation darin, dass die Humanökologie zum einen unabdingbare Rahmenbedingungen festlegen und zum andern Anleitung für eine bestimmte Art des Denkens und Tuns geben kann, mit dem dann innerhalb dieser Bedingungen in konservativem Stil nach Konsens und Lösung gesucht werden kann.

Ich glaube, so kann man auch die Schlussfolgerungen und Empfehlungen verstehen, die Paul Messerli aus dem MAB-Projekt gewinnt. Er zeigt, dass Massnahmen gefragt sind, da es gegenwärtig noch keine Anzeichen dafür gibt, dass ein Rückkopplungseffekt (die Touristen empfinden die Landschaftszerstörung und kommen nicht mehr) von selbst ein neues Gleichgewicht herstellen könnte. Grundsätzlich geht es dabei um eine Versöhnung zwischen traditionellen Werten und ökonomischen Zielvorstellungen. Dabei werden zwei Aspekte unterschieden: Einerseits ist von einer Rückbindung an Herkömmliches die Rede; die traditionelle bäuerliche Kulturlandschaft soll als Referenzwert dienen, an dem sich die weitere Entwicklung orientieren soll. Das Problem ist, dass man dazu die nötige Information nicht bekommt, wenn man diese Landschaft mit wissenschaftlichen Methoden vermisst. "Es ist ... undenkbar, dass die Wissenschaft je ersetzen kann, was Bergbauerngenerationen über manches Jahrhundert konkreter Naturbearbeitung an lokalem Wissen und Erfahrung akkumuliert haben ..." (Messerli, S.12). Dieses Wissen praktischer Art kann nicht explizit dargestellt werden. Es ist direkt mit den Menschen verknüpft, für die diese Landschaft traditioneller Lebensraum ist, und kann also nur weiter bestehen, wenn auch die Tradierung dieses Wissens im sozialen Kontakt weiterläuft. So betrachtet ist in erster Linie mit derartigem Wissen zu operieren, und das Setzen von Grenzwerten kann, wie Paul Messerli betont, kontraproduktiv sein. Eine Rückbindung der genannten Art hat aber sicher keinen Aussicht auf Erfolg, wenn nicht gleichzeitig das ökonomische System, das sich aus dem Rest der Gesellschaft übermässig emanzipiert hat, in Schranken gewiesen wird. Dies soll nach Paul Messerli durch einen Umbau von quantitativem zu qualitativem Wachstum erreicht werden. Gerade dazu braucht es aber vielleicht doch Grenzwerte, die wir allerdings nicht auf die Umwelt beziehen, sondern sehr bewusst uns selbst setzen, was natürlich nicht ohne einen entsprechenden politischen Konsens passieren kann. Dies scheint mir deshalb wichtig, weil, wie im Buch geschildert, die lokale Bauindustrie zum Teil eine derartige Eigendynamik entwickelt hat, dass sie schwer zu bremsen ist, und

ohne klare Grenzen eine optimistische Prognose nicht möglich ist. "Die Schweizer Alpen werden zum Disneyland und das Mittelland zu einer einzigen, verbetonisierten Agglomeration, wenn Siedlungswachstum und Mobilität nicht gebremst werden", so lautet eine im Tages-Anzeiger vom 3. Juli 1990 zitierte Prognose der Schweizerischen Stiftung für Landschaftsschutz und Landschaftspflege. Und hier ist vielleicht auch die Auffassung von Giddens¹⁶ zu beherzigen: Er warnt uns, dass wir noch nicht in einer post-modernen Welt leben, sondern in einer Periode von "Post-Modernität", in welcher vorherige Trends vorläufig noch eher radikalisiert als unterminiert werden.

Die Rückbesinnung auf traditionelle Werte und die Unterordnung ökonomischer Ziele unter solche Werte bedeutet, wie Paul Messerli sagt, dass den Betroffenen ein sozialer und kultureller Wandel von beträchtlichem Ausmass abverlangt wird. Ein Wertesystem kann aber nicht einfach verordnet werden, und es stellt sich die Frage, wie man in den rekursiven Zirkel Person-Gesellschaft überhaupt gestaltend eingreifen kann. Nach Ladeur¹⁷ sind die Vorgänge in diesem Zirkel selbstorganisierend und das Ziel muss paradoxerweise in einer Organisation von Selbstorganisation bestehen. Dies kann man verstehen als ein Setzen von Rahmenbedingungen (Grenzwerte im obigen Sinne könnten dazu gehören), die Lernfähigkeit fördern und alternative Entwicklungen von der Basis her nicht nur zulassen, sondern nach Möglichkeit fördern. Qualitatives wirtschaftliches Wachstum müsste letztendlich heissen, dass das ökonomische System nicht mehr durch das Anonymität und Verantwortungslosigkeit fördernde monetäre Subsystem, an dem sich die Beteiligten nach der Maxime der Profitmaximierung orientieren, dominiert wird, sondern durch das direkt personen-bezogene und an sozialen Kontakten orientierte berufliche Subsystem. Persönliches geistiges Wachstum könnte so an die Stelle von ressourcen-verzehrendem materiellem Wachstum treten. Ein neues berufliches Selbstverständnis, idealerweise bezogen auf eine Kombination von Landwirtschaft und Tourismus¹⁸, kann neuen Sinn kreieren, Selbsterfüllung ermöglichen und Identität vermitteln. Damit einhergehen müsste die Rückgewinnung lokaler Handlungskontrolle im politischen Sinne, eine Modifikation des Konkurrenzstrebens weg von individuellen hin zu kollektiven Zielen, und die Schaffung einer neuen allseitigen Vertrauensbasis. Ein soziales Netzwerk soll lebensräumlich gebunden sein und eine Verbindung zum direkten Umgang mit Umwelt schaffen. Regionen werden als "Orte der Integration" wieder wesentlich, wobei, wie im Falle der Berggebiete, der jetzige starke Grad von Aussensteuerung durch den Tourismus zweifellos Schwierigkeiten bereitet.¹⁹ Trotzdem mag das utopische Ziel einer Ökoregion (eine nachhaltig wirtschaftende, weitgehend selbstversorgende und autonome Region)²⁰ als Kompass dienen

und wenigstens zu Schritten führen, auf deren Grundlage eine neue Tradition wachsen kann.

Ein noch grundlegenderer Charakter kommt einer über Personen laufenden Reintegration zu. Von einer qualitativen Aufwertung des beruflichen Bereiches war schon die Rede. Gleichzeitig darf dieser aber nicht so dominant sein, dass, wie es heute vielfach üblich ist, ein mögliches Leben im öffentlichen und vor allem im privaten Bereich an den Rand gedrängt wird. Es braucht neue Strukturen, in denen Ausgleich und Verbindung möglich ist. Dies gilt natürlich nicht nur für die Einheimischen, sondern auch für die Touristen. Und in selbstreflexiver Betrachtung gilt es auch für uns wissenschaftlich Tätige, die wir über diese Problematik arbeiten. So gesehen ist der oben begrüßte Effort von Paul Messerli eine zweischneidige Sache; mit ihm gibt es zu viele Menschen (normalerweise Männer), die sich zu oft in einer Situation wiederfinden, in der sie ihrer Familie für die stillen Opfer, die sie gebracht hat, danken müssen. Ein Symptom der Zeit, in der wir leben, das zu denken gibt.

Anmerkungen

¹ P.Messerli (1989): Mensch und Natur im alpinen Lebensraum. Risiken, Chancen, Perspektiven. Zentrale Erkenntnisse aus dem schweizerischen MAB-Programm. 368 S., 44 Fotos, 25 Figuren, 11 Tabellen, 1 Karte, Anhang mit Informationen zum MAB-Programm der UNESCO und kompletter Bibliographie des schweizerischen MAB-Programmes. Paul Haupt, Bern und Stuttgart.

² Siehe Bericht über die Appenberg-Konferenz in D.Steiner (1989): Person, Gesellschaft, Umwelt. Bulletin SANW / SAGW 13(3): 41-44. Eine Sammlung von ausgewählten, überarbeiteten Beiträgen zu dieser Tagung soll in einer Buchpublikation erscheinen: D.Steiner, C.Jaeger und M.Nausser (Hrsg.) (voraussichtlich 1991): Person, Society, Environment (in der Folge kurz als "Appenberg-Band" bezeichnet).

³ F.Guattari (1989): Les trois écologies. Editions Galilée, Paris. Den Hinweis auf dieses Buch verdanke ich Ola Söderström, Lausanne.

⁴ A.Giddens (1984): The Constitution of Society. Outline of a Theory of Structuration. University of California Press, Berkeley und Los Angeles. Hinweise auf Giddens und seine Theorie finden sich auch in C.Jaeger und D.Steiner (1988): Humanökologie: Hinweise auf ein Problemfeld. Geographica Helvetica 43(3): 133-140, und D.Reichert (1988): Möglichkeiten und Aufgaben einer kritischen Sozialwissenschaft: ein Interview mit Anthony Giddens. Geographica Helvetica 43(3): 141-147.

⁵ Für eine ausführliche Abhandlung des Themas siehe G.Dürrenberger (1989): *Menschliche Territorien. Geographische Aspekte der biologischen und kulturellen Evolution*. Verlag der Fachvereine, Zürich.

⁶ N.Luhmann (1986): *Ökologische Kommunikation. Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdung einstellen?* Westdeutscher Verlag, Opladen.

⁷ In der vom amerikanischen Psychologen J.J.Gibson begründeten "ökologischen Psychologie" wird für solche Gelegenheiten der Ausdruck 'affordances' verwendet. Dazu und zur Weiterentwicklung dieses Ansatzes siehe C.F.Michaels und C.Carello (1981): *Direct Perception*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J. und auch C.Carello: *Realism and ecological units of analysis* (Beitrag zum Appenberg-Band).

⁸ Diese Vorstellung wird entwickelt in A.Lang: *The concrete "mind" heuristic - human identity and social compound from things and building* (Beitrag zum Appenberg-Band). Andere Autoren reden von der "sozialen Produktion von Umwelt", so z.B. P.L.Knox (1987): *The social production of the built environment*. *Progress in Human Geography* 11(3): 355-377.

⁹ Bei einer genaueren Betrachtung müsste ferner noch das Unbewusste als eine weitere Ebene ausgedacht werden.

¹⁰ Mit der Bedeutung des impliziten Wissens hat sich M.Polanyi ausführlich beschäftigt, so in (1958): *Personal Knowledge*. The University of Chicago Press, Chicago; (1974): *Knowing and Being* (hrsg. von M.Grene). The University of Chicago Press, Chicago; (1975): *Meaning* (zusammen mit H.Prosch). University of Chicago Press, Chicago; (1985): *Implizites Wissen*. Suhrkamp, Frankfurt a/M. Zum Verhältnis von Expertenwissen und Erfahrungswissen äussert sich I.Josefson: *On science and knowledge* (Beitrag zum Appenberg-Band).

¹¹ Zur Bildung von Identität siehe B.Werlen: *On regional and cultural identity. Outline of a regional culture analysis* (Beitrag zum Appenberg-Band).

¹² Die Bedeutung archaischer Aspekte mag heissen, dass bei der Gestaltung der kulturellen Strukturen auch religiöse Momente noch eine Rolle gespielt haben. So hat Abt festgestellt, dass gewisse animistische Vorstellungen über die natürliche Umwelt in ländlichen

Gebieten erst in der Neuzeit verschwunden sind (T.Abt (1984): *Fortschritt ohne Seelenverlust*. Hallwag, Bern).

¹³ Auf unsere Metapher des humanökologischen Dreiecks bezogen, können wir dies als eine direkte Verbindung zwischen Gesellschaft und Umwelt interpretieren. Es ist hier also etwas verloren gegangen, das man heute auf "tieferer Ebene" durch politische Umweltschutzmassnahmen oder umweltökonomische Internalisierungen zu regenerieren versucht.

¹⁴ Die Rede von der "Tragödie der Allmende" bezieht sich auf die Vorstellung von Hardin, wonach eine kollektive Nutzung von Ressourcen infolge egoistischen Verhaltens der beteiligten Individuen zwangsläufig zum Desaster führt (G.Hardin (1968): *The tragedy of the commons*. *Science* 162: 1243-1248). Zum Gleichgewicht zwischen Produktion und Reproduktion siehe auch: W.Bätzing (1988): *Ökologische Labilität und Stabilität alpiner Kulturlandschaft*. Fachbeiträge zur schweizerischen MAB-Information 23, Bundesamt für Umweltschutz, Bern.

¹⁵ A.Evers und H.Nowotny (1987): *Über den Umgang mit Unsicherheit. Die Entdeckung der Gestaltbarkeit von Gesellschaft*. Suhrkamp, Frankfurt a/M.

¹⁶ A.Giddens, A. (1989): *The Consequences of Modernity*. Polity Press, Cambridge.

¹⁷ K.-H.Ladeur (1987): *Jenseits von Regulierung und Ökonomisierung der Umwelt. Bearbeitung von Ungewissheit durch (selbst-)organisierte Lernfähigkeit*. *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht* 10(1): 1-22.

¹⁸ Deshalb ist nach Paul Messerli das "Modell Grindelwald" mit seiner engen Verflechtung von Landwirtschaft und Tourismus von besonderem Interesse. Es kann in modifizierter Form einen Weg in die Zukunft weisen.

¹⁹ Dies zeigt aber auch, dass wir früher oder später nicht darum herumkommen werden, über Sinn und Unsinn eines Übermasses von Mobilität und Freizeitkonsum grundsätzliche Gedanken anstellen zu müssen.

²⁰ Ein Ökoregions-Konzept wird vertreten in: G.Bahrenberg und M.Dutkowski: *An ecoregional strategy toward a fault-tolerant man-environment relationship* (Beitrag zum Appenberg-Band).