

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 149 (1998)
Heft: 9

Artikel: Naturereignisse als prägende Elemente der Landschaftsentwicklung
Autor: Ewald, Klaus C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-766126>

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: 03.05.2026

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

Naturereignisse als prägende Elemente der Landschaftsentwicklung¹

Von Klaus C. Ewald

Keywords: Landscape development; natural events. FDK 907.1: UDK 551% 502.58: UDK 574.4 (091)

Virtuelle Welten und die Naturentfremdung des Menschen

Die Wahrnehmung von Naturereignissen – vom Blühen des Diptams über das Schluchzen der Nachtigall bis zum Bergsturz – setzt Seh- und Gehörschulung, Kenntnis und Interpretationsvermögen voraus. Die permanente Auseinandersetzung mit Natur und Landschaft sowie deren aktiven und passiven Veränderungen ist Voraussetzung, um das Geschehen in Raum und Zeit überhaupt verstehen und beurteilen zu können.

Die folgenden Ausführungen fragen nach dem Verhältnis des heutigen Menschen zum Naturgeschehen und der Naturentfremdung.

Heute leben viele in virtuellen, d.h. in künstlichen Welten. Diese künstlichen Welten werden vom Fernsehen, von Videospiele usw. vorgeführt. Es sind Scheinwelten, die uns etwas vorspiegeln. Kunstwelt sind auch die Wohn- und Arbeitsräume. Klimatisierte, je nach Bedarf beheizte oder gekühlte Räume sind die künstliche Umwelt des Menschen. Unser Dasein und Wirken ist zumeist abgekoppelt vom Naturgeschehen. Auf dem Autobahnviadukt geraten die Leute ins Schleudern, weil es gefroren hat. Aber die Medien melden, sie seien vom Glatteis überrascht worden – eine absurde Formulierung. Die Autofahrer haben nicht zur Kenntnis genommen, dass draussen der Winter herrscht. Genauso falsch ist die Meldung, dass ein «Schneechaos» herrsche, denn Ursache und Wirkung werden verwechselt. Die Natur hat zwar schneien lassen, aber der Mensch hat sich mit seinem Fahrzeug nicht den Verhältnissen

¹Stark gekürzte und überarbeitete Fassung des Referates, gehalten am 23. Januar 1998 im Herrenhaus Grafenort, anlässlich des Tagessesminars «Mensch und Naturgewalten».

angepasst, ergo hat *er* ein Chaos angerichtet. Die Beispiele liessen sich beliebig vermehren.

Das Leben in künstlichen Welten bewirkt eine Entfremdung von der Natur. Der Mensch hat sich von der Natur zu lösen versucht, um ihr nicht mehr ausgeliefert zu sein. Diese Ablösung ist als Kultivierungsprozess – besser Zivilisierungsprozess hin zur Kultur – zu sehen. Kultur wird heute sehr oft als Gegensatz zu Natur verstanden (*Landeshauptstadt Stuttgart*, 1994). Warum entfremdet sich der Mensch von der Natur? Das Leben, also auch das menschliche Leben, ist erdgebunden und wird es wohl auch bleiben. Wenn man nur schon an die primären vitalen Bedürfnisse denkt, so sind wir von der Natur und ihren Kreisläufen abhängig: Ohne Luft bzw. Sauerstoff können wir ein paar Minuten leben, ohne Wasser halten wir es ein paar Tage aus, ohne Essen einige Wochen. Aber alles, Luft, Flüssigkeit und Nahrung, entstammt der Natur. Das sei einschränkend gesagt, denn auch die vielen importierten Nahrungsmittel entstammen der Natur, die sich allerdings z.B. auf dem afrikanischen und amerikanischen Kontinent befindet. Selbst die grössten Weltstädte sind auf ein Hinterland und auf Ressourcen aus der Natur angewiesen. Daher ist die Entfremdung von der Natur nur eine scheinbare.

Der Lebensraum

Wo leben wir denn eigentlich? Die Umwelt des Menschen ist weltweit grob in drei Bereiche zu unterteilen: Jene, in denen der Mensch ganzjährig leben und sich ernähren kann. Das sind die klimatisch begünstigten Gebiete wie die Randtropen, die Subtropen sowie die gemässigten Breiten. Seit es Menschen gibt, haben sie das ganze Jahr über in diesen Zonen gelebt (Vollökumene). Mit grösserem Druck der zunehmenden Volksdichte hat der Mensch begonnen, in Gebiete vorzudringen, die nur zu bestimmten Jahreszeiten zugänglich sind und dann auch Futter oder Erntegut für Tier und Mensch anbieten (Subökumene). Das sind z.B. die Alpen in der Schweiz, die nur während einer begrenzten Zeitdauer beweidet werden können (vgl. *Aerni et al.*, 1991). Die jahreszeitlichen Wanderungen der ganzen Dorfschaft vom Taldorf über das Maiensäss zur Alp und wieder zurück zwischen Frühsommer und Herbst sind oder waren Ausdruck dieser zentral- und südalpinen Transhumanz (vgl. *Weiss*, 1959, 215 ff.). Nach oben hin sowie nach Norden bzw. zum Südpol hin ist die sogenannte Anökumene zu finden. In diesen «Schnee- und Eisbergen» kann man *a priori* nicht leben, und doch ist das heute möglich, weil die Energie sehr billig ist. Am Beispiel des Kantons Graubünden lassen sich die Stufen so erklären: Die Stadt Chur liegt im Bereich der Vollökumene, aber bereits Scuol und die Stadt Davos mit über 12 000 Einwohnern sind der Subökumene zuzurechnen und sind dementsprechend auf eine hohe

Bezirk	1800 ¹⁾	1941 ²⁾	1990 ³⁾	E/km ²
Schwyz	32	75	86	
Einsiedeln	50	75	110	
March	41	75	159	
Glarus	34	75	57	
Vorderrhein	11	13	14	
Uri	11	38	32	
Obwalden	22	38	60	
Nidwalden	35	38	137	
Entlebuch	34	38	42	
Interlaken	17	75	54	
Oberhasli	8	38	15	

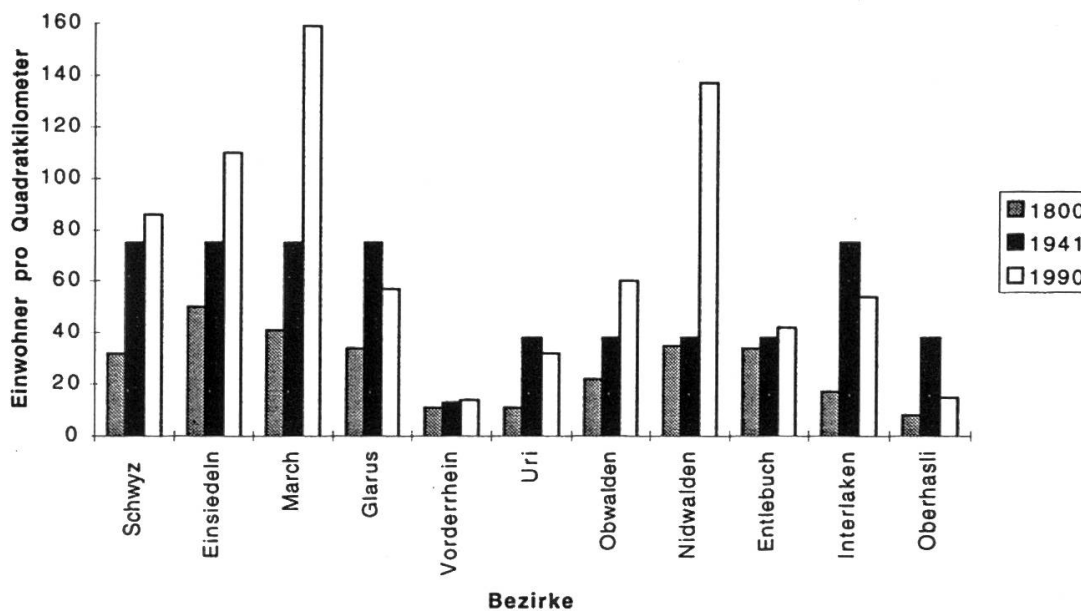


Abbildung 1. Die Volksdichte (E/km²) einiger Bezirke im schweizerischen Berggebiet 1800¹, 1941² und 1990³. Die unterschiedlichen Veränderungen der Volksdichte spiegeln die naturräumlich bedingten Gunst- bzw. Ungunstlagen wider. Quellen: 1 = *Mattmüller*, 1987; 2 = *Bickel*, 1947; 3 = *Bundesamt für Statistik*, 1995.

Energiezufuhr von aussen angewiesen. Nach oben hin, in der eigentlichen Anökumene, befindet sich z.B. das Dorf Juf, das aus der Landeskunde bekannt ist, weil einst dort die höchstgelegenen Äcker der Schweiz zu finden waren. Interessant ist das Verhältnis zwischen der Ökumene und der Bevölkerungs- oder Volksdichte. Die *Abbildung 1* zeigt für einige Bezirke in der Zentralschweiz die Bevölkerungsentwicklung in bezug auf die Volksdichte. Auffallend ist, dass es Bezirke gibt, in denen die Dichte zwischen 1800 und 1941 und 1990 nur geringe Schwankungen zeigt. Interessant ist auch, dass z.B. in Interlaken, Oberhasli oder im Bereich Glarus, aber auch in Uri 1941 höhe-

Kanton	1798	1850	1900	1941	1990
Schwyz	31800	44168	55385	66555	111964 E/Kanton
Glarus	24100	30213	32349	34771	38508
Uri	11800	14505	19700	27302	34208
Obwalden	10600	13799	15260	20340	29025
Nidwalden	8500	11339	13070	17348	33044

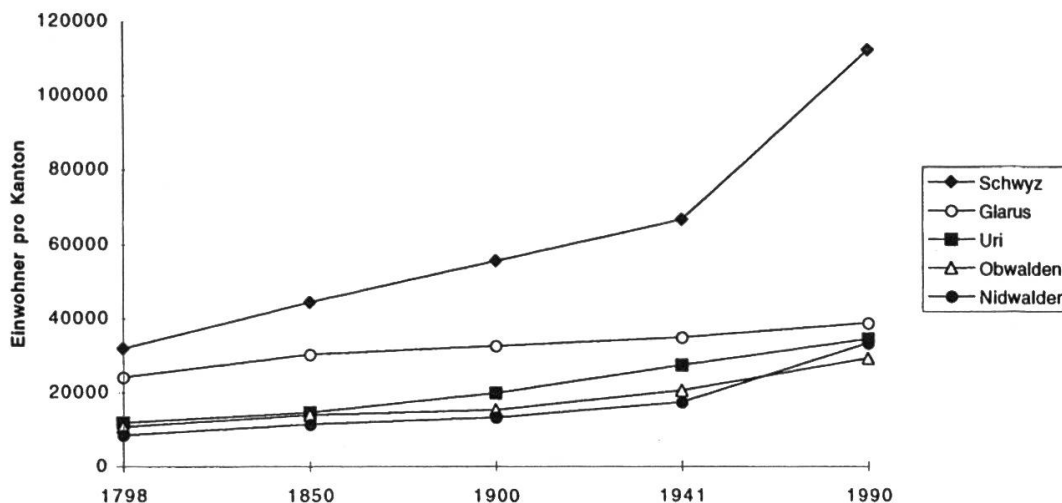


Abbildung 2. Die Veränderung der Bevölkerung einiger Bergkantone zwischen 1798 und 1990 belegt das in *Abbildung 1* genannte Phänomen auch für grössere Gebiete. Die Zeitspanne 1798 bis 1990 umfasst die heuer gefeierte Periode. Quellen: 1798 bis 1941 = *Bickel*, 1947, 1990 = *Bundesamt für Statistik*, 1995.

re Dichten bestanden als heute. Dass wir in all den hier erfassten Bezirken um 1800 eine sehr niedrige Dichte beobachten, hängt mit der damals noch weit verbreiteten Autarkie zusammen. Eine ähnliche Entwicklung zeigt in *Abbildung 2* die Kurve der absoluten Zahlen der Bevölkerungsschwankungen zwischen 1798 und 1990. Für die Kantone Glarus, Uri, Obwalden und Nidwalden sind es moderate Schwankungen. Die Bergkantone werden hier aufgeführt, um daran zu erinnern, dass die Schweiz ein Berg- und Gebirgsland ist. Nur 37 % der Schweiz liegen auf einer Höhenlage bis 1000 m ü. M., 30 % der Fläche liegen zwischen 1000 und 2000 m ü.M. und fast ein Viertel – nämlich 23 % der Landesfläche – liegen zwischen 2000 und 4600 m ü. M. (*Kündig*, 1935). Mit diesen wenigen Daten sind aber bereits wichtige Fakten gegeben: Grosse Höhen bedeuten steiles Gelände oder hohe Reliefenergie. Steilheit und Klimaungunst bedeuten, dass natürlicherweise ein hohes Potential an Abtrag und Erosion besteht. Die Beschaffenheit der Gesteine, aber auch Schwerkraft, Wasser, Eis und Wind sind ausschlaggebendes Potential für all-fällige Naturereignisse.

Natur und Landschaft

Wie sind Naturereignisse zu interpretieren?

In der Natur laufen in aller Regel eigenständige Entwicklungen ab, ohne Zutun des Menschen. Die Landwirtschaft nützt die Naturkräfte. Sie arbeitet mit domestizierten Arten und manipuliert deren Gedeihen durch Dünger, Pflanzenschutz usw. bis hin zur Bekämpfung der Unkräuter und der Schädlinge, welche die Kulturpflanzen in allen Stadien bedrohen. Die Naturkräfte werden also in eine bestimmte Richtung gelenkt. Das ist auch das Ziel der Forstwirtschaft.

Entwicklung, Veränderung und Dynamik versinnbildlichen, dass in der Natur keine Statik vorhanden ist. Natur ist grundsätzlich in zwei Erscheinungsformen zu begegnen: tot und lebend. Unbelebte und belebte Natur bilden zusammen die Landschaft. Landschaft ist als dreidimensionales Gefüge von beliebiger Grösse, das alle Sphären umfasst, zu begreifen. Natur und Landschaft beinhalten auch das, was wir als Lebensräume bezeichnen – ob für den Menschen oder das aussermenschliche Leben. Fragt man nun angesichts dieser Begriffe, welche die Natur und Landschaft charakterisieren, nach den Naturereignissen, wie sie im Titel des Referates genannt werden, oder fragt man gar nach der «Naturgewalt» – dann realisiert man, dass es wichtig ist, wertneutrale Begriffe zu verwenden. Angetrieben als zirkumpolares System, läuft dauernd ein gewaltiger solarenergetischer Prozess ab. Der gesamte globale Wasserkreislauf, die Windsysteme sowie die Strahlungsenergie bewegen die Erdoberfläche und die gesamte Biosphäre. Aber die Menschen nehmen nur sehr wenig davon wahr. Wer der Natur entfremdet ist, realisiert fast nichts. Wer feinfühlig ist, spürt das Wettergeschehen und die Jahreszeiten. Man nimmt die Entwicklungen in der Pflanzen- und Tierwelt wahr: das Blühen, das Fruchten oder aber den Gesang und das Brutgeschäft der Vögel. Aber die längerfristigen Entwicklungen in Natur und Landschaft nimmt man nur ausnahmsweise wahr, weil viele Prozesse sehr langsam ablaufen. Nur die besonderen «Verlautbarungen» der Natur bemerkt man; manchmal mit Furcht und Schrecken, so z.B. Hochwasser, Sturm, Eisregen, Eisbruch, Schneebruch, Bergrutsche, Bergstürze, Lawinen, Brände, Erdbeben und Vulkanausbrüche.

Prähistorische und historische Naturereignisse

Ganz entscheidend in der Betrachtung der Naturentwicklung, der Landschaftsentwicklung und der Naturereignisse ist die Zeit. Der heutige Mensch ist sehr ungeduldig und hat für nichts Zeit. Die Natur hat Zeit! Die Natur kennt Rhythmen und Perioden, seien es die sehr kurzfristigen wie die Jahreszeiten oder die etwa 11jährigen Sonnenfleckperioden, seien es ein paar

Jahrhunderte, die kälter oder wärmer sind oder dann einige tausend oder hunderttausend Jahre mit Eiszeiten und Zwischeneiszeiten. Aber auch diese nicht vorstellbaren Zeiträume sind nur Bruchteile der geologischen Perioden, in denen z.B. das Jurameer geherrscht hat. Die Naturkräfte haben nach verschiedenen Naturgesetzmässigkeiten gewirkt. So haben z.B. Hebungen in Mitteleuropa dazu geführt, dass die genannten Juraschichten als Ablagerungen des Jurameeres heute den Tafeljura bilden. Oder: die Verschiebung des afrikanischen Kontinents nach Norden hat die Alpenauffaltung bewirkt. So ist die geologische und oberflächenmässige Gestalt der Schweiz ein Ergebnis der unzähligen Veränderungen im Erdinnern und an der Erdoberfläche. Die letzten gewaltigen Erdumwälzungen haben die Eiszeiten verursacht. Sie haben die Landschaften der Schweiz wesentlich gestaltet. Es waren also Naturereignisse, die die Landschaft geprägt haben. Ein paar Beispiele zur Landschaftsentwicklung seien in Erinnerung gerufen: In der weiteren Umgebung von Glarus gibt es viele Rutsche aus der Nacheiszeit, sei es südlich von Glarus, nördlich von Schwanden, im Bereich des Klöntalersees, aber auch westlich von Mollis (*Hantke*, 1980, S. 186 ff.). Der überaus mächtige Erosionstrichter sowie der dadurch gebildete Schuttkegel unterhalb des Illgrabens im Wallis ist eine spektakuläre Landschaftsform (*Hantke*, 1980, S. 611), die durch ein vorgeschichtliches Naturereignis entstanden ist. Weil das Napfbergland nicht vergletschert war, haben sich dort besondere Geländeformen durch das fliessende Wasser entwickeln können, und dementsprechend ist durch jene Naturereignisse die Gestalt des Napfberglandes so entstanden, wie wir sie auch heute noch erkennen können (*Hantke*, 1980, S. 372 ff.). Beim Flimser Bergsturz sind in prähistorischer Zeit ungefähr 12–15 Mrd. m³ Schutt und Geröll zu Tale gestürzt. Das Material dieses Bergsturzes bedeckt eine Fläche von ungefähr 40 km² (*Hantke*, 1980, S. 231 ff.). Der Rhein musste sich einen neuen Weg durch diese Schuttmasse suchen, bekannt unter dem Namen Versam-Schlucht. In historischer Zeit, nämlich 1806, sind 40 Mio. m³ Material vom Rossberg hinunter gestürzt und haben Goldau verschüttet (*Hantke*, 1980, S. 330 ff.). Es waren rund 460 Todesopfer zu beklagen. Auf der topographischen Karte lässt sich noch heute der Abriss und die Rutschbahn dieses Bergsturzes erkennen.

Im Urnerland wurden zwischen 1800 und 1840 einige Ortschaften bis vier Mal überschwemmt (*Bielmann*, 1972, S. 74 ff.). Alleine zwischen 1700 und 1848 hat eine Unzahl von Naturereignissen das Urnerland heimgesucht. Die Tabelle mit diesen Ereignissen umfasst fast 4 Buchseiten (*Bielmann*, 1972, S. 79 ff.). Diese Situation muss daran erinnern, dass bereits im letzten Jahrhundert, z.T. im vorletzten Jahrhundert, erste Flusskorrekturen durchgeführt worden sind. Bei vielen Katastrophen, die zu Überschwemmungen geführt haben, weiss man nicht, wie weit menschliche Fehlnutzungen wie Rodungen, Überweidung, Übernutzung usw. die Ereignisse provoziert haben.

Jetzt müsste eine weitere Betrachtung der Naturereignisse und deren formender Kräfte auf die Landschaft folgen, und zwar aus der Sicht der Dichtung

– beginnend mit dem Alpengedicht von Albrecht von Haller von 1732 über Goethe, Adalbert Stifter, Conrad Ferdinand Meyer bis hin zu Ludwig Ganghofer. Sodann müsste sich ein Bilderreigen anschliessen, der zeigen würde, wie die Malerei die Naturereignisse aufgenommen und wiedergegeben hat. Man müsste bei Albrecht Dürer einsetzen und die Alpenmalerei bei Caspar Wolf oder Joseph Anton Koch, François Diday, Alexandre Calame und vielen anderen betrachten.

Naturereignisse und Lerneffekte

Der Blick auf den Rhein und die Bündner Herrschaft um 1820 (*Hantke*, 1980, S. 216) zeigt, dass die Dörfer alle ausserhalb des Gefahrenbereichs des Rheins entstanden sind. Vorher ist der Rhein hie und da in der ganzen Breite dieses Tales geflossen, wie alte Abbildungen uns das zeigen.

1950/51 war der wohl schwerste Lawinenwinter in der Schweiz. 1301 Schadlawinen sind damals – um den 20. Januar 1951 – zu Tale gedonnert (*Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung Weissfluhjoch*, 1952, Tab. 63). Fast 100 Todesopfer und grossen Sachschaden haben sie verursacht, so z.B. fast 2000 ha Waldfläche zerstört oder viele Opfer bei Gross- und Kleinvieh gefordert. Das waren einschneidende Naturereignisse. Ich habe die von den Lawinen und deren Sogwinden niedergemähten Wälder noch heute in Erinnerung. Hat man Konsequenzen gezogen aus dem Lawinenwinter 1950/51? Die Antwort dürfte nach den Unterlagen, die uns zur Verfügung standen, mehrheitlich «ja» lauten. Es wurden fast keine Bauten für Wohnzwecke in den Gefahrengebieten erstellt. Strassen hingegen sind gebaut worden. Diese kann man während Gefahrenperioden sperren. Es sei auf Beispiele aus dem Val Bedretto und aus Davos, auf die Autobahn am Gotthard, die Situation im Oberengadin zwischen Zuoz und Pontresina sowie auf die Schutzmassnahmen, die am Brienzersee ergriffen worden sind, verwiesen.

Für die Art des Umgangs des Menschen mit Natur und Landschaft seien vier Beispiele genannt. Die Terrassierung der Hänge im Bereich von Sent und Ramosch im Unterengadin hat eine Nutzung ermöglicht. Zusätzlich dienen die Terrassenäcker der Erosionsverhinderung und stehen einer Lawinenbildung entgegen. Es ist auch daran zu denken, dass mit dieser Stufung des Geländes die Ausaperung gefördert wird; dadurch kann die Vegetationsperiode verlängert werden, was auf dieser Höhenlage von grösster Bedeutung ist. Untersuchungen haben ergeben, dass diese Terrassen bereits in der Bronzezeit angelegt worden sind (*Zoller et al.*, 1994; *Raba*, 1997). Für die Frage nach dem Umgang mit Natur und Landschaft ist entscheidend, dass die Terrassierung Ausdruck der Anpassung an Natur und Gelände bzw. eine Einpassung in die Gegebenheiten der Natur ist. Ähnliches zeigen die Stufenraine und Bewässerungsstrukturen im Münstertal.

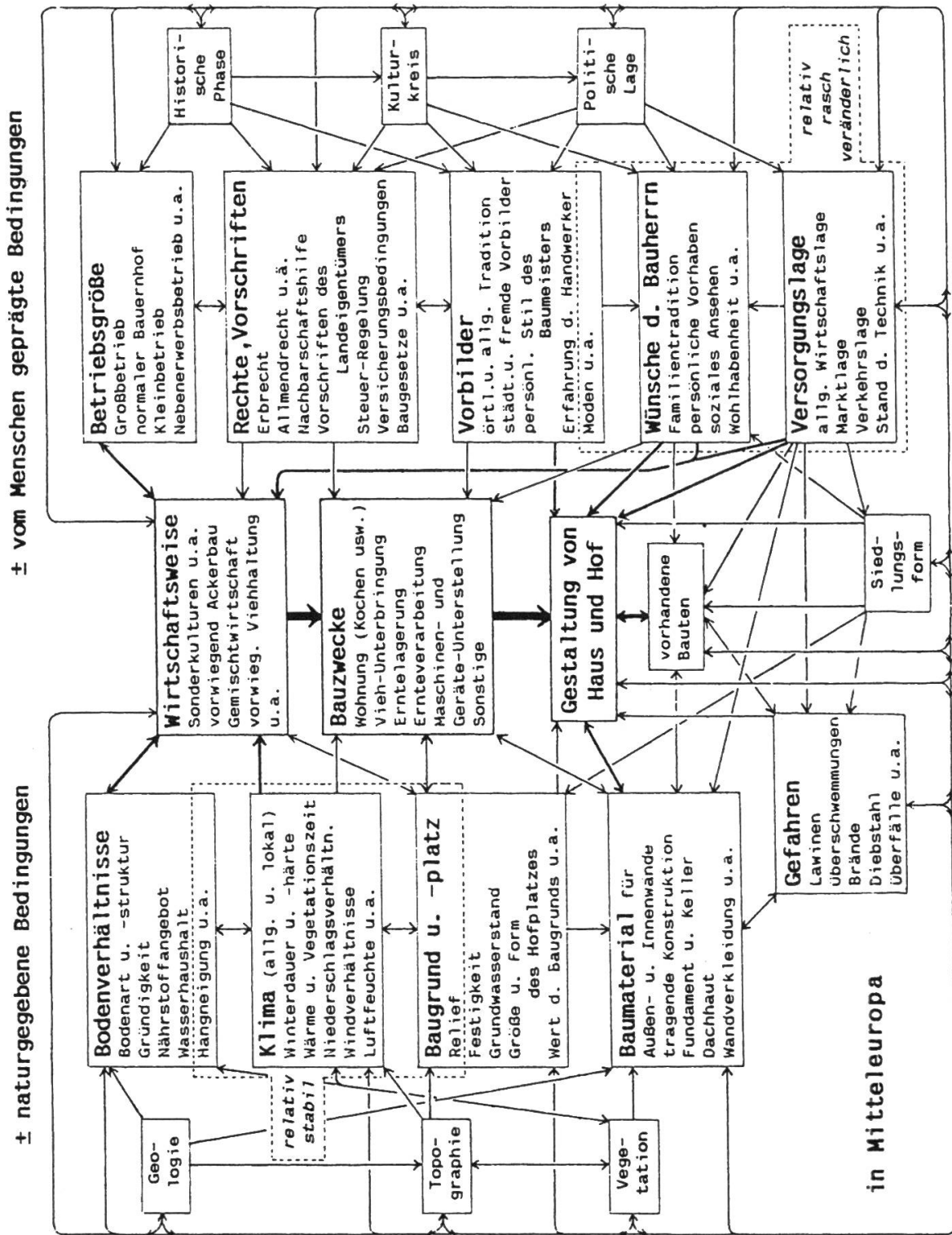


Abbildung 3. Das Schema aus Ellenberg (1990, Abbildung 325, S. 507) belegt die Abhängigkeit von Haus und Hof von deren Umgebung im naturräumlichen, kulturräumlichen sowie gesellschaftlichen Sinn. In unseren Breiten trifft das nur noch für alte Bauten zu, global gesehen, jedoch nicht.

Mit einem weiteren Beispiel sei an die frühere Nutzung von extensiven Bereichen, also Gefahrenbereichen wie beispielsweise Auen, Flachmooren bzw. Niedermooren erinnert. Die Auen waren teilweise mehrere hundert Meter breit – wie der oben erwähnte Rhein im Bereich der Bündner Herrschaft. Die Situation der Thur bei Altikon ist abgebildet in *Ewald* (1978). Auch hier sind die alten Dörfer in gebührendem Abstand zur Thur errichtet worden.

Ein weiteres Beispiel für die frühere Natur- und Landschaftsbeziehung des Menschen sind die Flurnamen (vgl. *Bruckner*, 1945; *Oettli*, o.J.). Viele Flurnamen, die durch die Leute definiert wurden, dokumentieren eine begrenzte Situation oder eine Örtlichkeit, sei es dass sie bezüglich feuchten Geländes, stehenden Wassers oder anderer Naturelemente als signifikante Charakterisierungen festgelegt worden waren.

Ein letztes Beispiel möge die Anlage oder die Gründung von Siedlungen in der Landschaft in Erinnerung rufen: Das Relief, der Boden, die Wasserverhältnisse, die Verkehrslage sowie die Vorkultur waren ganz wesentliche Gründe für die Anlage einer Siedlung. *Richard Weiss* (1959) dokumentiert ausführlich, welche Haustypen von welchen Landschafts- und Naturtypen abhängig sind. Auch *Ellenberg* (1990, S. 507) belegt die Komplementarität zwischen Hof, Natur und Landschaft (vgl. *Abbildung 3*).

Diese Beispiele sollen zeigen:

1. Zwischen Mensch und Natur bestanden intensive Umweltbeziehungen. Es scheint, dass ein Gespür für Labilitäten hinsichtlich der Rutschgefahr von Gelände vorhanden war.
2. Flurnameninterpretationen belegen das topographische und naturraumorientierte Sensorium früherer Menschen.
3. Offenbar sind Lernprozesse als Folge von schädigenden Naturereignissen abgelaufen.

Bruch mit Traditionen und Vandalismus

Weshalb sind diese Einsichten, die man aus Schäden infolge von Naturereignissen oder durch menschliche Fehlnutzungen gewonnen hat, hervorzuheben? Weil heute solche Lernprozesse nurmehr spärlich ablaufen.

Nach dem 2. Weltkrieg – etwa in den Sechziger- und Siebzigerjahren – hat sich ein Bruch mit fast allen Traditionen ereignet. Es wurden grosse Baumaschinen aus den USA importiert und später wurden noch grössere in Europa entwickelt. Energie war plötzlich in Fülle da und wurde immer billiger. Technisch war alles möglich. Daher ist eine «technische Pubertät» eingetreten; ein Korrektiv, eine Kontrolle über das Tun fehlten zunehmend. Man konnte alles, hat fast alles gemacht, weil es technisch möglich war. Parallel dazu hat sich eine Konjunktur entwickelt, die im Geld beinahe erstickt ist. Kurzum, es war alles auch zahlbar. Das Spezialistentum von eindimensionaler Technophilie hat zur

in der in den Sechziger- und Siebzigerjahren dieses Jahrhunderts Aussiedlungshöfe gebaut worden sind. Als die Thur 1978 überschwemmte, hat man das als Naturkatastrophe titulierte. In Tat und Wahrheit war es ein «provozierter Unfall», da die Höfe unüberlegt in den möglichen Überschwemmungsbereich gebaut worden waren.

Naturereignis oder vom Menschen verursacht?

Wir leben in einer Zeit, in der Umweltprobleme die gesamte Erde – eingeschlossen die Weltmeere – beeinträchtigen. Daher ist es in vielen Fällen nicht auszumachen, welches eigentliche Naturereignisse und welches vom Menschen verursachte Ereignisse sind. Die *Abbildung 4* mit den konzentrischen Ellipsen möge die Problematik der Umweltprobleme, die seit 1970 hier eingetragen sind, verdeutlichen.

Schlussgedanken

1. Naturereignisse sind nicht zu verhindern. Daher muss man lernen, sie einzuschätzen und mit ihnen umzugehen.
2. Natur und Landschaft sind Ressourcen, deren Endlichkeit gegeben ist. Die raumwirksamen Landschaftsnutzungen tragen aber der Endlichkeit bzw. der Nachhaltigkeit zu wenig Rechnung.
3. Die Grenzen, die vom Lebensraum her gesetzt sind, müssten vermehrt respektiert werden, auch dort, wo wir sie nur ungenügend kennen. Die Unkenntnis entbindet uns nicht, alle Ressourcen zurückhaltend zu nutzen.
4. Nachdem einzelne Historiker längst damit begonnen haben, die Geschichtsschreibung der Schweiz des 20. Jahrhunderts nicht mehr länger den Hurrapatrioten zu überlassen, ist jetzt endlich auch die politische Schweiz dabei, die neuere und neueste Geschichte zu entdecken und zu entziffern. Ob 50, 100 oder 200 Jahre: im Blick auf morgen ist es endlich an der Zeit, in einem grösseren Kreis danach zu fragen, wie wir mit unserer Natur, unserer Landschaft in den vergangenen 40 Jahren umgegangen sind.

Zusammenfassung

Mit der zunehmenden Abwendung von der Natur hin zur Zivilisation – einem eigentlichen Emanzipationsprozess – schwindet auch das Verständnis für das Gesche-

hen in Natur und Landschaft. Obwohl die Natur für das menschliche Leben (Luft, Wasser, Nahrung, Energie) nicht ersetzbar ist, verdrängen virtuelle Bildwelten den Blick auf natürliche und landschaftliche Realitäten. So fehlt z.B. das Bewusstsein über die Energieabhängigkeit für das Leben in der Subökumene des Berggebietes. Die Schweiz ist ein Gebirgsland. Die Steilheit des Geländes, die Klimaungunst sowie die Rutschanfälligkeiten sind Voraussetzungen für Naturereignisse. Die Landschaftsgestaltung durch Naturereignisse ist Teil der Erdgeschichte. Prähistorische und historische Naturereignisse haben die Landschaften der Schweiz geprägt. Einzelne Ereignisse, wie z.B. der Flimser Bergsturz oder der Illgraben im Wallis sind besonders eindrücklich und auch heute noch sichtbar. Offenbar hat der Mensch gelernt, mit der Natur umzugehen und sich ihr anzupassen, wie das einige Beispiele zeigen. Die traditionelle Kulturlandschaft ist ein Abbild des Umgangs mit Natur und Landschaft. Jedoch zeigen viele Landschaften, dass sie innerhalb etwa der letzten 30 Jahre sehr stark beschädigt worden sind und dadurch den humanen Charakter eingebüsst haben. Nicht mehr die Naturereignisse gestalten die Landschaft, sondern Maschinen. Seit den 1970er Jahren haben die Umweltbelastungen sehr stark zugenommen, so dass es zunehmend schwieriger wird, Naturereignisse und anthropogene Ereignisse bzw. deren Ursachen zu ergründen.

Résumé

Forces naturelles comme éléments formateurs de la transformation du paysage

Un éloignement renforcé de la nature en faveur de la civilisation, qui est en principe un procès d'émancipation, provoque en même temps une baisse de compréhension pour ce qui advient dans la nature et dans le paysage. Bien que la nature soit irremplaçable pour la vie humaine (air, eau, nourriture, énergie), des images virtuelles détournent la vue sur les réalités de la nature et du paysage. Ainsi manque, par exemple, la conscience de l'interdépendance d'énergie dans le sub-écosystème des régions alpêtres. La Suisse est un pays alpestre. La raideur des pentes, les conditions climatiques peu favorables et la tendance au glissement du terrain sont les prédispositions qui conditionnent les événements naturels. La formation du paysage due aux événements naturels fait partie de l'histoire de la terre. Des événements naturels de la préhistoire et de l'histoire ont formé le paysage en Suisse. Des événements particuliers comme l'éboulement de Flims ou le fossé de Ill en Valais sont des événements spécialement impressionnants encore visible aujourd'hui. Evidemment l'humanité a appris à manier la nature et à s'adapter à elle comme les quelques exemples le montrent. Le paysage de culture traditionnel est un reflet des relations humaines avec la nature et le paysage; et pourtant beaucoup de paysages montrent clairement que dans les dernières 30 années environ, ils ont été endommagés et pour cela n'ont plus leur apparence humaine. Ce ne sont plus les événements naturels qui forment le paysage, mais les machines. Depuis les années 1970, la charge de l'environnement a augmenté continuellement, ce qui rend de plus en plus difficile de sonder les causes des événements naturels ou anthropogènes.

Traduction: *Tamara Brügger*

Summary

Natural Events as Shaping Elements of Landscape Development

The increasing alienation of nature and civilisation, which is actually an emancipation process, means that respect for events in nature and landscape also wanes. Although nature is essential for human life (air, water, food, energy), virtual imagery suppresses the views on natural and landscape realities. For instance, energy interdependence within the subecosystem of the alpine region is not a topical issue. Switzerland is an alpine country. The steepness of the slopes and unfavourable climatic conditions as well as the proclivity for landslides are preconditions for natural events. The landscape forms which are shaped by natural events are part of the history of the earth. Prehistoric and historical natural events have shaped the Swiss landscape. Individual events, such as the landslip of Flims or the Illgraben in Valais are particularly impressive landmarks still visible today caused by natural events. It seems that man has learnt to deal with, and adapt to, nature, and this can easily be demonstrated by a few examples. The traditional cultural landscape is a reflection of human behaviour towards nature and landscape. However, many landscapes show signs of massive damage having taken place within the last 30 years and have, therefore, lost their human character. It is no longer natural events which shape landscapes today, but rather machines. Since the 70s, the environmental impact has essentially increased, so much so that it is more and more difficult to find the causes of natural events and anthropogenic happenings.

Translation: *Tamara Brügger*

Literatur

- Aerni, K.; Egli, H.R.; Fehn, K.* (Hrsg.) (1991): Siedlungsprozesse an der Höhengrenze der Ökumene. Am Beispiel der Alpen. Verlag Siedlungsforschung, Bern/Bonn, 219 S.
- Bickel, W.* (1947): Bevölkerungsgeschichte und Bevölkerungspolitik der Schweiz seit dem Anfang des Mittelalters. Büchergilde Gutenberg, Zürich, 333 S.
- Bielmann, J.* (1972): Die Lebensverhältnisse im Urnerland während des 18. und zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Basler Beiträge zur Geschichtswissenschaft, Bd. 126. Helbing und Lichtenhahn, Basel und Stuttgart, 229 S.
- Bruckner, W.* (1945): Schweizerische Ortsnamenkunde. Basel, 232 S.
- Bundesamt für Statistik* (1995): Eidgenössische Volkszählung 1990. Die Bevölkerung der Schweiz. Struktur und räumliche Dynamik. Bern, 174 S.
- Demandt, A.* (1997): Vandalismus. Gewalt gegen Kultur. Siedler-Verlag, Berlin, 320 S.
- Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung Weissfluhjoch* (1952): Schnee und Lawinen in den Schweizeralpen Winter 1950/51. Winterbericht Nr. 15. Davos, 231 S.
- Ellenberg, H.* (1990): Bauernhaus und Landschaft in ökologischer und historischer Sicht. Ulmer-Verlag, Stuttgart, 585 S.
- Ewald, K. C.* (1978): Der Landschaftswandel. Zur Veränderung schweizerischer Kulturlandschaften im 20. Jahrhundert. Tätigkeitsber. d. Naturforsch. Ges. Baselland, Bd. 30, 55–308. Sonderdruck als: Bericht d. Eidg. Anst. forstl. Versuchswes., Birmensdorf, Nr. 191.
- Ewald, K. C.* (1997): Die Natur des Naturschutzes im landschaftlichen Kontext – Probleme und Konzeptionen. GAIA 6 (4), 253–264.
- Hantke, R.* (1980): Eiszeitalter. Bd 2: Die jüngste Erdgeschichte der Schweiz und ihrer Nachbargebiete. Ott Verlag AG, Thun, 703 S.

- Härle, J.* (1988): Ökologische Durchdringung, am Beispiel der Freizeit und Fremdenverkehrsgeographie. *Praxis Geographie* Nr. 7/8: 22–25.
- Kündig-Steiner, W.* (1935): Der hypsometrische Aufbau des Areales und der Bevölkerungsdichte der Schweiz. *Der Schweizer Geograph* 12 (4): 113–128.
- Landeshauptstadt Stuttgart, Kulturstadtamt* (Ed.) (1994): Zum Naturbegriff der Gegenwart: Kongressdokumentation zum Projekt «Natur im Kopf», 2 Bde., Frommann-Holzboog, Stuttgart-Bad Cannstatt.
- Mattmüller, M.* (1987): Bevölkerungsgeschichte der Schweiz. Teil I, Bd. 2. Wissenschaftlicher Anhang Basler Beiträge zur Geschichtswissenschaft, Bd. 154a. Helbing und Lichtenhahn, Basel, 453–735.
- Oetli, P.* (o.J.): Deutschschweizerische Ortsnamen. Eugen Rentsch-Verlag, Erlenbach-Zürich, 142 S.
- Raba, A.* (1997): Historische und landschaftsökologische Aspekte einer inneralpinen Terrassenlandschaft am Beispiel von Ramosch. Inaugural-Dissertation, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau.
- Weiss, R.* (1959): Häuser und Landschaften der Schweiz. Rentsch-Verlag, Erlenbach-Zürich, 368 S.
- Zoller, H.; Erny-Rodman, Ch.* (1994): Epochen der Landschaftsentwicklung im Unterengadin. In: Festschrift *G. Lang; A.F. Lotter; B. Ammann* (Ed.): Beiträge zur Systematik und Evolution, Floristik und Geobotanik, Vegetationsgeschichte und Palaeoökologie, *Dissertationes Botanicae*, Bd. 234, Cramer, Berlin, 556–581.

Verfasser:

Dr. phil. Klaus C. Ewald, Professor für Natur- und Landschaftsschutz, ETH Zürich, ETH-Zentrum, CH-8092 Zürich.