

WOLFGANG HABER

Kulturlandschaft versus Naturlandschaft

Zur Notwendigkeit der Bestimmung ökologischer Ziele im Rahmen der Raumplanung*

Kurzfassung

Vielfach verbinden sich mit dem Begriff "Landschaft" Vorstellungen von einer harmonischen Naturlandschaft, und diese dienen, oft unbewußt, als Leitbilder für eine ökologisch ausgerichtete Raumentwicklung. Tatsächlich leben wir aber in einer jahrhundertalten Kulturlandschaft und erfreuen uns einer "kultürlichen" Umwelt, die allerdings – wie uns heute erst bewußt wird – durch wachsende Belastungen gekennzeichnet ist. Diesen können wir jedoch nicht mit einer Wunschvorstellung von "heiler Natur" entkommen, sondern nur mit einer nüchternen Durchdringung und unbefangener Anwendung neuerer ökologischer Erkenntnisse, insbesondere aus der Ökosystemforschung. Dabei muß das Bemühen dahin gehen, die vom Menschen geschaffenen oder geprägten Ökosysteme umweltverträglich umzugestalten und zugleich die Reste natürlicher Ökosysteme in sie einzufügen.

Der Begriff "Landschaft" erweckt bei der Mehrzahl der Menschen Vorstellungen von Harmonie, Ausgewogenheit, Schönheit, ja von einer "heilen Welt". Diese Menschen kümmern sich nicht um die vielen wissenschaftlichen Landschafts-Definitionen, die von Geographen, Planern, Raumforschern und Ökologen aufgestellt wurden. In einer Zeit ständiger Besorgnis über die wachsende Bedrohung und Belastung der Umwelt, angesichts von Unruhe und Ungewißheit über die Zukunft wird irgendwo nach Ruhe- oder Haltepunkten, eben nach einem Stück heiler Welt gesucht. Wo wäre dies anders zu finden als im weiten Bereich des ländlichen Raumes, wo ein als "organisch" empfundenes Zusammenwirken natürlicher und kultureller Kräfte und Vorgänge über Jahrhunderte, wenn nicht über Jahrtausende etwas geschaffen hat, was als "freie Landschaft" in ihrer Abwechslung und Ausgewogenheit jener Sehnsucht zu entsprechen scheint? Kann "Landschaft" diesen Wunsch erfüllen?

Der Begriff "Landschaft" hat einen wechsellvollen geschichtlichen Weg hinter sich, der nachwirkt. Was gebildete Menschen noch heute unter "Landschaft" verstehen, ist sehr stark von der Landschaftsmalerei beeinflusst worden, deren Tradition bis zu Altdorfer und Dürer ins 16. Jahrhundert zurückgeht und in der französischen, flämischen und englischen Malerei des 18. Jahrhunderts glanzvolle Höhepunkte erreichte. Im englischen Landschaftsgarten oder -park wurde zur gleichen Zeit das künstlerische Ideal der Leinwand sogar gestaltete, erlebbare Wirklichkeit, deren Prinzipien bis heute in vielen Grünanlagen und Parks fortleben. Als zu Anfang des 19. Jahrhunderts der große Naturforscher Alexander von Humboldt den Begriff "Landschaft" in die Wissenschaft überführte und ihn definierte als "Totalcharakter einer Erdgegend", war er, wie in seinen Schriften nachzulesen ist, nachhaltig beeinflusst von dem ganzheitlichen, künstlerischen Inhalt des Begriffes. Auf seinen Weltreisen empfand er neben der wissenschaftlichen Erfassung auch immer wieder die Schönheit der Landschaften als Erlebnis und brachte dies in seinem Werk zum Ausdruck.

Diese Vorstellungen wirken, wie erwähnt, nach, und daher habe ich immer wieder Schwierigkeiten, meinen Studenten, die ich zu Landschaftsökologen und Landschaftsplanern auszubilden versuche, aber auch interessierten Bürgerinnen und Bürgern verständlich zu machen, daß ein Stück Ruhrgebiet mit Bergwerken, Hochöfen und Chemiefabriken im wissenschaftlichen Sinn genauso "Landschaft" verkörpert wie ein Stück tropischer Regenwald in seiner heute so heftig verteidigten Unberührbarkeit. In der Tat reicht "Landschaft" von der unberührten Natur bis zu den technisch-industriell völlig "denaturierten" Stadt- und Industriegebieten der Hochzivilisation. Da wir diesen Inhalt von "Landschaft" aber nicht verinnerlichen (oder dies nicht können oder wollen), versehen wir den Landschaftsbegriff mit Attributen und sprechen von Naturlandschaft, Kulturlandschaft, Stadtlandschaft, Industrielandschaft, wie es so oft geschieht beim Gebrauch übergreifender Begriffe, die in ihrer Tragweite mißverstanden werden können.

Was heißt "Landschaft" wirklich, und welche Bedeutung kommt seinen beiden Wortteilen zu? Es lohnt sich, darauf kurz einzugehen. Als im Jahre 830 eine in lateinischer Sprache ausgefertigte Urkunde in das damalige Deutsch übersetzt wurde, tauchte das Wort erstmalig auf, und zwar wurde "regio" mit "Lantscaf" wiedergegeben. Sprachforscher haben das Wort untersucht. Der Wortteil "lant" (Land) ist eindeutig. Der Wortteil "scap" ist es jedoch nicht, denn er vereinigt zwei Bedeutungen, die sich später in verschiedenen Worten finden: im Deutschen als "schaffen", aber auch "schaben", und im Englischen als "shape", d.h. formen und gestalten. (Auch das Schaben hat mit Formen zu tun.) Als Landschaftsökologe habe ich es immer als sehr sinnfällig empfunden, daß der Begriff "Landschaft" gedeutet werden kann als Land, in dem geschaffen wird, an dem geschaffen worden ist und das zugleich auch gestaltet wird. Dabei kann das Schaffen und Gestalten sowohl durch natürliche Kräfte als auch durch menschliche Aktivitäten erfolgen. So verstanden kann man mit dem Landschaftsbegriff wissenschaftlich wie praktisch gut arbeiten.

Ganz ähnlich könnte man auch über den Begriff "Natur" diskutieren. Heute soll ja alles natürlich, naturbetont, naturgemäß sein: Auch darin steckt ein Stück Sehnsucht des modernen Menschen, der ja der Natur weitgehend entfremdet ist – und ihr auch entfremdet sein wollte, um es ehrlich zu sehen –, aber irgendwo in der Tiefe seiner Empfindungen eine verschüttete Bindung an die Natur zu entdecken glaubt. "Natur" ist für den modernen Menschen, der fast immer ein Stadtmensch ist, alles das, was außerhalb der Stadtgrenzen, genauer gesagt: außerhalb der

Baugebiete gelegen ist, weil dort, ganz nüchtern naturwissenschaftlich gesprochen, im Gegensatz zum technischen Gebilde der Stadt biologische Elemente noch die Fläche beherrschen. Wachsende, grüne und blühende Pflanzen, auch wenn sie vom Menschen gezüchtet und gezogen werden, vom Getreidehalm über die Wiesenblume bis zum Waldbaum, Tiere aller Arten vom Singvogel bis zur Biene, alles, was biologisch ist, wird mit Natur gleichgesetzt. So gelangt man zu der Meinung, die Landschaft draußen vor den Toren der Stadt sei eben die Natur, und beide Begriffe verschmelzen zu einer Einheit.

Von dieser außerstädtischen "Natur" oder "Landschaft" versuchen die Stadtmenschen soviel wie möglich in die Städte hineinzuholen: Parke, öffentliche und private Gärten sowie manche städtischen Freizeit- und Erholungsanlagen sind häufig ländlich-"natürlichen" Vorbildern wie z.B. dem englischen Landschaftsgarten oder -park nachgebildet. Wie pauschal dabei gedacht oder verfahren wird, zeigt sich an den dafür gebräuchlichen Begriffen "Freiraumplanung" oder "Grünplanung"; denn im Stadtbereich ist gewöhnlich nicht von "Landschaftsplanung" die Rede.

"Landschaft" soll also "natürlich" sein. Aber wir alle wissen (doch wissen es wirklich alle Menschen?), daß wir in einer alten, über Jahrhunderte hinweg *durch Nutzung* gewachsenen und gestalteten Kulturlandschaft leben; und dies führt zum Thema zurück. Diese Kulturlandschaft ist jedoch uneinheitlich. Sie besteht aus mindestens drei Hauptbestandteilen, deren jeder wiederum als eigener Landschaftstyp aufgefaßt werden kann. Der erste ist die Stadt selbst, vor allem in ihrer flächenmäßig ausgedehnten Form der Großstadt oder des "Verdichtungsraumes", die städtisch-industrielle Landschaft verkörpernd, in der die überwiegende Zahl der Menschen ständig lebt. Eigenartigerweise empfinden sie diese – und damit sich selbst – oft gar nicht als Teil der Kulturlandschaft, sondern eher als eine Art Fremdkörper darin, dessen angenehme Eigenschaften und Bequemlichkeiten sie zwar gern genießen, dessen Nachteile und Lästigkeiten sie ebenso lebhaft beklagen. Für die Stadtmenschen liegt Landschaft oder Kulturlandschaft, wie schon erwähnt, außerhalb des Weichbildes der Städte. Dies aber ist in Wirklichkeit der zweite Hauptbestandteil der Kulturlandschaft, nämlich die ländliche Landschaft oder, wie die Engländer sie unübertrefflich bezeichnen, die "countryside". Sie ist einerseits geprägt und gestaltet durch die kurzlebigen, daher immer wieder wechselnden Ackerkulturen, durch das dauerhaftere Grünland der Weiden und (seltener werdenden) Wiesen sowie hier und da durch "Sonderkulturen" wie Weinberge, Obst- und Hopfengärten. Andererseits enthält sie die langlebigen Wälder, die in Mitteleuropa zum großen Teil ebenfalls menschliche Anpflanzungen sind und nur an wenigen Stellen reine Naturwälder darstellen. Wenn sie große Flächen einnehmen, spricht man auch von eigenen Waldlandschaften, auch wenn sie Bestandteil der ländlichen Kulturlandschaft sind.

Der dritte Teil der Kulturlandschaft, der im Titel des Beitrags besonders hervorgehoben wurde, ist die "echte" Naturlandschaft, die "natürliche" Umwelt. Die Anführungszeichen sind mit Bedacht gesetzt, denn einerseits handelt es sich nur noch um oft winzige Restbestände, andererseits wird der Echtheitsanspruch in wissenschaftlicher Sicht ebensowenig erfüllt wie das Kriterium der Natürlichkeit. Allein die Luftverschmutzung, die von unseren hochzivilisierten Großstädten emittiert wird, verteilt sich als Immission und Deposition bis in den entferntesten Winkel des Landes und beeinflusst und belastet den Charakter des Natürlichen unerwartet stark. Trotzdem glauben viele Menschen in anerzogener, romantisch beeinflusster Naivität, daß Natur und natürliche Umwelt oder Landschaft sie überall umgibt oder umgeben sollte,

und überschätzen bei weitem, was echte Natur in einem hochzivilisierten und entwickelten Industriestaat überhaupt darstellen und leisten kann.

Die genannten drei Hauptbestandteile oder Bereiche der Kulturlandschaft, kurz als Stadt, Land und "Natur" bezeichnet, lassen sich nicht säuberlich voneinander trennen. Sie durchdringen einander im Raum in einer immer wieder andersartigen Mischung, die uns vertraut ist und doch immer wieder ein Erlebnis sein kann. Vor allem sind die drei Bereiche, wie die landschaftsökologische Forschung und die Ökosystemforschung gezeigt haben, aufeinander angewiesen. Ihre wechselseitige Abhängigkeit fügt sie wiederum zu einer großräumigen Einheit zusammen und verleiht der Raumordnung einen ökologischen Inhalt.

Eine Stadt, sei sie noch so vollkommen entwickelt und gestaltet, kann – ökologisch gesehen – nicht aus sich heraus, d.h. aus eigener Kraft existieren. Sie bedarf der ständigen Zufuhr zahlreicher Güter und Produkte natürlicher und anthropogener Herkunft und der ebenso ständigen Abfuhr aller Abfall- und Endprodukte. Die ländliche Kulturlandschaft dagegen könnte mit Hilfe der Menschen, die in und von ihr leben und sie gestalten, zumindest theoretisch aus sich heraus existieren. Doch in der Praxis haben wir sie dank der technisch-industriellen Entwicklung in einen Zustand gebracht, der ihr dieses kaum noch erlaubt. Nur die Naturlandschaft kann sich in ihren Lebensgemeinschaften und Biotopen selbständig erhalten – so sagt es wenigstens die ökologische Lehre. Leider ist auch dies, zumindest in Mitteleuropa, nur noch Theorie. Denn wir haben auch die Naturlandschaft, die ja zum großen Teil nur noch in Restbeständen existiert, mit Hilfe von Naturschutz und Naturliebhaberei, Freizeit- und Erholungsaktivitäten, Jagd und Fremdenverkehr in einen Zustand gebracht, der eine Selbsterhaltung praktisch ausschließt und im Gegenteil ein steigendes Bedürfnis nach Überwachung und Pflege erzeugt hat. So fällt uns Menschen die Aufgabe zu, alle drei Bereiche der Kulturlandschaft miteinander zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln. Da ihre wechselseitige Abhängigkeit vor allem ökologisch begründet ist, ergeben sich allein hieraus wesentliche ökologische Ziele der Raumordnung.

Sind wir dieser Aufgabe gewachsen? Im "Umweltgutachten 1987" des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen ist versucht worden, im Kontrast zur "natürlichen Umwelt" auch die "kultürliche Umwelt" ökologisch zu definieren, und zwar anhand von Hauptbestandteilen (Strukturen) und maßgebenden Prozessen (s. Übersicht 1).

Unter den Hauptbestandteilen ist an erster Stelle die Kategorie der räumlich die größte Fläche einnehmenden künstlich geschaffenen, aber überwiegend aus natürlichen Bestandteilen zusammengesetzten Ökosysteme genannt. Sie bestehen aus Pflanzenbeständen, die vom Menschen gepflanzt, gehegt oder geerntet werden, sowie aus den zugehörigen Nutztieren. Hier kehrt in anderer Begrifflichkeit die ländliche Kulturlandschaft wieder. In Form von "Freiflächen" und "Grünanlagen" dringt sie, wie schon erwähnt, bis tief in die Städte hinein vor. Diese stellen die zweite Kategorie der Strukturen der kultürlichen Umwelt dar: die Gesamtheit der bautechnischen Objekte, der Bauwerke aller Art, die zwar insgesamt kleinere Flächen einnehmen, aber örtlich zu gewaltigen raumbeanspruchenden Komplexen zusammengeführt sind. Die dritte und vierte Kategorie der Umweltbestandteile ist räumlich wenig bedeutsam und verdient deswegen hier nur eine kurze Erwähnung. Es ist die mit naturwissenschaftlichen Kriterien (s. Übersicht 1) definierte Fülle der Gebrauchsobjekte und der Verbrauchsgegenstände.

Zu diesen vier Hauptbestandteilen der kultürlichen Umwelt kommen – wiederum vier – raum- oder umweltbeeinflussende

Übersicht 1:
*Kennzeichen der "kultürlichen Umwelt"
im Gegensatz zur natürlichen Umwelt
aus ökologischer Sicht*

A. Hauptbestandteile

1. Künstlich geschaffene, aber überwiegend aus natürlichen Bestandteilen zusammengesetzte Ökosysteme: Agrar- und Forst-Ökosysteme, Parke, Fischteiche . . . (vgl. Übersicht 2, 4)
2. Bautechnische Objekte: Bauwerke aller Art, oft räumlich zu Komplexen angeordnet: Techno-Ökosysteme (vgl. Übersicht 2, 5)
3. Gebrauchsobjekte (werden durch Gebrauch verschlissen, aber nicht völlig verändert)
4. Verbrauchsgegenstände (werden durch Verwendung und Gebrauch physikalisch und chemisch verändert)

B. Hauptprozesse

1. Biologische Prozesse zur Befriedigung von Elementarbedürfnissen ("Stoffwechsel")
2. Gewinnungsprozesse für Nahrungs- und Rohstoffe aller Art
3. Industrielle/gewerbliche Herstellungsprozesse für Bauwerke, Ge- und Verbrauchsobjekte sowie Nutzenergie
4. Verwendungsprozesse
5. Abfallverarbeitungsprozesse

C. Neben- und Nachprodukte bzw. "Emissionen" (i.w.S.)

1. Nicht oder nicht mehr brauchbare Gegenstände, z.B. nicht mehr nutzbare Bauwerke, verschlissene Gebrauchsobjekte
2. Nicht oder nicht mehr brauchbare Substanzen in festem, flüssigem oder gasförmigem Zustand (Abfälle, Abwässer, Abgase = "Abprodukte")
3. Nicht oder nicht mehr brauchbare Energien: Abwärme, radioaktive Abfallstrahlung, Lärm.

Hauptprozesse. Der erste von ihnen faßt alle biologischen oder biologisch geprägten Vorgänge von der Photosynthese der Pflanzen bis zur darauf aufbauenden land- und forstwirtschaftlichen Produktion einschließlich der Tierzucht und -haltung zusammen. Es folgen die z.T. mit den biologischen Vorgängen eng verknüpften Gewinnungsprozesse für Nahrungs- und Rohstoffe aller Art, von der Getreide- und Holzernie bis zur Kiesbaggerung und zum Kohlenbergbau. An dritter Stelle sind die gewerblich-industriellen Herstellungsprozesse zu nennen, aus denen die in der Gruppe der Bestandteile genannten bautechnischen Objekte, Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände sowie die Nutzenergie hervorgehen. Die Reihe der Prozesse wird beschlossen mit den uns Menschen fast ständig beschäftigenden Verwendungsprozessen.

Man muß hier noch die "Abfallverarbeitungsprozesse" anfügen. Eigentlich gebührt ihnen keine eigene Nennung, denn wenn die ersten vier Prozesse nicht nur ökonomisch, sondern auch ökologisch richtig organisiert wären, würden sich fast alle Abfallverarbeitungsprozesse nahtlos in sie einfügen lassen. Leider sind wir davon noch weit entfernt!

Die so ökologisch definierte kultürliche Umwelt gliedert sich räumlich, wie vorher beschrieben, in die ländliche und die städtische Landschaft und kulminiert zweifellos in dem Gebilde der Großstadt, die die kultürliche Evolution mit der Kraft eines starken Sogs völlig an sich zu reißen scheint. Wo liegen die Ursprünge dieser Entwicklung?

Die ersten historisch genauer bekannten städtischen Siedlungen liegen in Mesopotamien und Ägypten und sind offenbar nur kurze Zeit, d.h. wenige Jahrhunderte nach der "Erfindung" der Landwirtschaft entstanden, d.h. nachdem es den Menschen gelungen war, die bisher mühsam durch Suchen, Sammeln und Jagen gewonnenen pflanzlichen und tierischen Güter durch planmäßigen Pflanzenbau mit Bewässerung sowie durch organisierte Tierhaltung unter menschlicher Aufsicht und Kontrolle zu erzeugen. Durch diesen wichtigen Schritt der "Naturzähmung" wurde es möglich, Nahrungs- und andere Naturgüter in größeren Mengen durch agrarische Produktion zu gewinnen und auch vorrätig zu halten. Diese wirklich revolutionäre Erfindung schuf die Möglichkeit, daß sich ein Teil der Menschen von der Notwendigkeit ständiger Selbsterzeugung bzw. -gewinnung von Naturgütern lösen konnte und nunmehr einen eigenen kulturellen Weg einzuschlagen begann. Dieser führte zur Stadtkultur und in die heutige städtisch-industrielle Landschaft. Es war ein Weg der Emanzipation von der Natur, ein evolutionärer, zwangsläufiger Prozeß in der menschlichen Geschichte, der sich aus den geistigen Fähigkeiten des Menschen ergeben mußte. Der Beginn dieses Weges wird zu Unrecht als "agrarische Revolution" bezeichnet. Es war eher eine gesellschaftliche Revolution, weil er eine tiefgreifende Arbeitsteilung in der bis dahin einheitlichen menschlichen Gesellschaft zur Folge hatte. Er führte zur Unterscheidung und Trennung von Land und Stadt, von ländlicher und städtischer Kultur und Landschaft, auch wenn beide als kulturlandliche Umwelt bzw. als Kulturlandschaft als Einheit aufzufassen sind.

Diese Kulturlandschaft ist in die Naturlandschaft sozusagen "eingepflanzt" oder ihr "aufgepfropft" worden und hat sie immer mehr verdrängt oder zersplittert. Denselben Prozeß beobachten wir nun innerhalb der Kulturlandschaft, wo die Städte bzw. die städtisch-industriellen Agglomerationen, durch ein dichtes Netzwerk von Bahnen, Straßen und Leitungen verknüpft, sich immer mehr flächenbeanspruchend und zerschneidend in die ländlichen Bereiche hinein ausbreiten und längst die größte Zahl der Menschen an sich gezogen haben. Seitens der Raumordnung ist dieser Prozeß theoretisch (Konzept der zentralen Orte und Entwicklungsachsen) wie praktisch lange Zeit gefördert worden. Nunmehr ist eine Verschiebung der raumordnerischen Schwerpunkte notwendig geworden, die auch den von jener Verdrängung und Zerschneidung betroffenen Gebieten der Kulturlandschaft mehr – und neue – Aufmerksamkeit zu widmen hat.

Übersicht 2 und Abbildung 1 führen die vorher skizzierte grobe Gliederung der heutigen Kulturlandschaft Mitteleuropas und ihre historische Entwicklung seit dem Ende der letzten Eiszeit vor Augen. Damals bedeckten natürliche und naturnahe Ökosysteme (Typ 1 und 2) hundertprozentig das Land und bildeten eine Naturlandschaft, in der aber durchaus schon Menschen existierten. Deren sich intensivierende Landnutzungen veranlaßten eine zunächst langsame, dann raschere Transformation der Landschaft zur Kulturlandschaft, in der die künstlich geschaffenen Ökosysteme immer mehr überwiegen; ein vor allem aus der Sicht des Naturschutzes wichtiger Zwischenzustand der nur extensiv genutzten "halbnatürlichen Ökosysteme" des Typs 3 (Heiden, Mager- und Streuwiesen, Niederwälder, Schafrüfen) war bis vor rund 100 Jahren sehr charakteristisch für die ländliche Kulturlandschaft.

Geht die in Abbildung 1 dargestellte Entwicklung so weiter, dann schrumpfen im Jahr 2000 die "naturbetonten" Ökosysteme (Typ 1–3 der Übersicht 2) auf einen winzigen Rest von wenigen Prozent. Den größten Teil der Flächen nehmen die Agrar- und Forst-Ökosysteme (Typ 4) ein, und auf 10–12 % der Fläche breiten sich mit

Übersicht 2:

*Die Haupttypen der Ökosysteme der Kontinente,
geordnet nach zunehmender menschlicher
Beeinflussung und Nutzung (Hemerobie)
bzw. nach abnehmender Natürlichkeit*

1. **Natürliche Ökosysteme**
Vom Menschen unbeeinflusst, selbstregulierungsfähig
2. **Naturnahe Ökosysteme**
Vom Menschen geringfügig (z.B. durch Sammeln und Jagen) beeinflusst oder genutzt, Typ 1 ähnlich, ebenfalls selbstregulierungsfähig
3. **Halbnatürliche Ökosysteme**
Durch bestimmte Nutzungen (z.B. Beweidung, Holzeinschlag) aus Typ 1 oder 2 hervorgegangen, aber nicht bewußt geschaffen oder gestaltet; begrenzt selbstregulierungsfähig
4. **Anthropogen-biologische Ökosysteme**
Zum Zwecke des Pflanzenbaus (Acker-, Garten-, Waldbau) "künstlich" geschaffene und gestaltete Ökosysteme auf biologischer Grundlage. Nicht selbstregulierungsfähig, daher von außen gesteuert (Agrar- und Forst-Ökosysteme).
5. **Anthropogen-technische Ökosysteme**
Überwiegend aus nichtbiologischen, technischen Bestandteilen "künstlich" zusammengesetzte und gestaltete Ökosysteme, die für kulturell-zivilisatorisch-technische Aktivitäten bestimmt sind. Nicht selbstregulierungsfähig, sondern von außen gesteuert und von umgebenden Ökosystemen der Typen 1–4 abhängig (städtisch-industrielle Ökosysteme).

Die Typen 1–3 werden zusammenfassend "naturbetonte" Ökosysteme genannt; die Typen 1–4 sind biologisch geprägte Ökosysteme, kurz "Bio-Ökosysteme";

Typ 5 verkörpert die technisch bestimmten Ökosysteme, kurz "Techno-Ökosysteme".

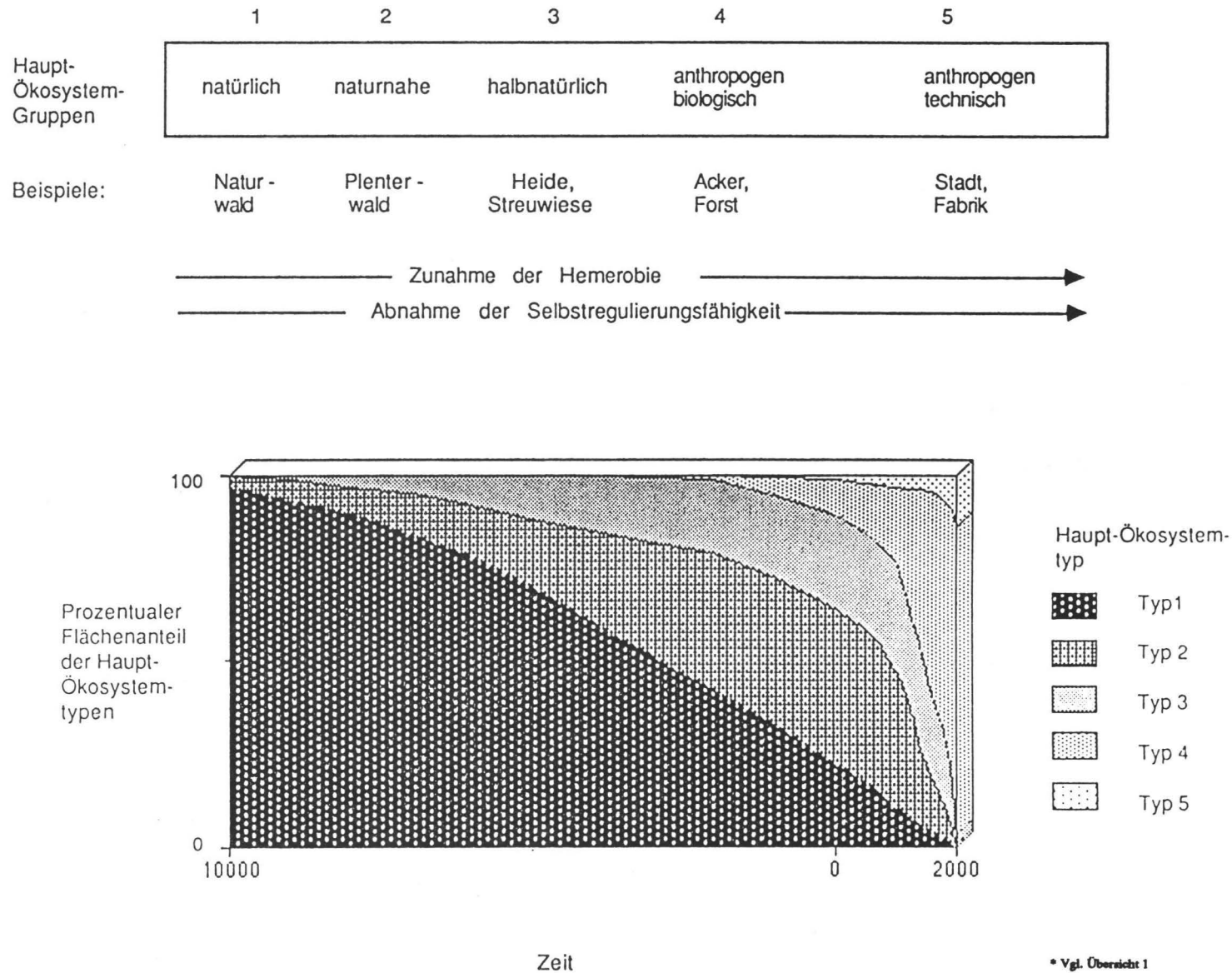
"Naturlandschaft(en)" bestehen aus Ökosystemen der Typen 1 und 2, "Kulturlandschaft(en)" aus Ökosystemen der Typen 3, 4 und 5.

wachsender Tendenz die städtisch-industriellen oder Techno-Ökosysteme des Typs 5 aus.

Sie sind die Zentren von Kultur und Zivilisation, von Technik, Fortschritt und Wohlstand, stellen aber zugleich auch die dichteste Konzentration von Emittenten dar und damit die Hauptquelle der heutigen Umweltbelastungen. Das "Lehrstück" der neuartigen Waldschäden hat erstmalig allgemein deutlich gemacht, was Stadt, Verkehr und Industrie für Natur und Landschaft bedeuten und anrichten können; es ist ein Ergebnis einer jahrzehntelangen technisch-zivilisatorischen Entwicklung in einer auf Nichtwissen und Gleichgültigkeit beruhenden Unbekümmertheit, die wir, wenn überhaupt, nur mit Mühe wiedergutmachen können. Inzwischen sind Treibhauseffekt und Ozonloch hinzugekommen.

Abgesehen von den dringenden Anstrengungen zur Vermeidung und Verminderung aller Emissionen – im weitesten Sinne, also unter Einschluß von Abfällen! – im städtisch-industriellen Bereich müssen sich die gesellschaftlichen Kräfte und damit vor allem die Raumordnung dem "schwächeren Teil" der Kulturlandschaft, nämlich der ländlichen Kulturlandschaft, widmen, dem eine immer wichtiger werdende ökologische Rolle zufällt. Diese besteht nicht mehr allein in der agrarisch-forstlichen Produktion und Versorgung – die übrigens zu Unrecht als rein ökonomisch angesehen wird! –, sondern in der vielseitigen Ausgleichs- und Ergänzungsfunktion für den ökologisch stets stärker benachteiligten städtisch-industriellen Bereich. Die Ermittlung, Entwicklung und Pflege dieser Ausgleichs- und Ergänzungsfunktion der

Abbildung 1:
Geschätzte Veränderung der Flächenanteile der fünf Haupt-Ökosystemtypen
der mitteleuropäischen Kulturlandschaft von 10 000 v.Chr. bis 2 000 n.Chr.*



ländlichen Kulturlandschaft, von der Bereitstellung reinen Wassers und frischer Luft über die Gewährung von Entspannung und Erholung bis zum Naturgenuss und zum Landschaftserlebnis, sind Aufgaben, die nicht dem Naturschutz und der Landschaftspflege allein überlassen werden dürfen, sondern auch der Initiative der Raumordnung bedürfen.

Es sind Aufgaben, die uns nicht nur heute, sondern für die nächsten Jahrzehnte beschäftigen werden. Sie werden nicht rasch zu lösen sein, weil uns trotz aller Bemühungen immer noch das Maß an Kenntnissen, Abschätzungen und Wertungen fehlt, das wir dazu brauchen, und weil wir uns über diese Ziele durchaus noch nicht einig sind. So wie die technisch-industrielle Entwicklung seit der Erfindung der Dampfmaschine (1769) gut 200 Jahre gebraucht hat, um Leben und Wirtschaft durchgreifend zu prägen, so wird die ökologische Rektifikation dieser Entwicklung wiederum etwa 100 Jahre dauern, da sie nicht ohne Rückschläge gelingen wird. Dies ist die Auffassung, die ich auf Grund langer Erfahrung, speziell durch meine Tätigkeit im Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, gewonnen habe. Wer dies nicht glauben mag, blicke einmal nach Osten, nicht nur in den östlichen Teil Deutschlands, sondern nach ganz Osteuropa.

Von einem Ökologen wird vielleicht mehr Ermutigung und Optimismus erwartet, als hier zum Ausdruck kommt. Aber auch die Anwendung der Ökologie bewirkt keine Wunder, mag sie auch in letzter Zeit manche Erfolge gebracht haben. Ähnlich wie im ökonomischen Bereich wird auch in der Ökologie oft recht selektiv verfahren. Man ist stolz auf die Erfassung und Pflege kleiner Biotope und auf die Erhaltung einiger Pflanzen- und Tierarten der "Roten Liste"; man unternimmt Aktionen zur Erhaltung tropischer Regenwälder und andere, höchst lobenswerte Einzelmaßnahmen, doch man fragt zu selten, wie sich diese in ein ökologisches Gesamtbild einfügen. Ist es nicht so, daß Einrichtungen wie botanische und zoologische Gärten auf der einen Seite und Naturschutzgebiete und Nationalparke auf der anderen Seite langsam konvergieren, weil sie einander immer ähnlicher werden, immer sorgsamer überwacht, gelenkt und mit Zäunen und Eintrittspforten umgeben werden müssen, um in einer hochzivilisierten Landschaft weiterhin "Natur" erhalten zu können? Ein unbequemer Gedanke, der nicht einfach abgetan werden kann!

Ähnlich unbequem sind andere Erkenntnisse der Ökologie, speziell der Ökosystemforschung. Hier wird nämlich die ökologische Position des Menschen als Nutzer und Ausbeuter, seine exploitative Veranlagung klar erkennbar, weil er sich dank seines Intellekts der wirksamen Selbstorganisation und Selbstregulierung der Ökosysteme immer erfolgreicher entzogen hat. Diese Eigenschaften der Ökosysteme, die durch neuere Forschungen immer stärker gestützt werden, sind nicht in den Individuen verankert, die in den Ökosystemen leben, weder in den Pflanzen, in den Tieren, in den Mikroorganismen noch in den Menschen. Die Regelung und die Funktion der Systeme beruhen auf einem Netzwerk von Rückkopplungen und Ausgleichsprozessen, die wir nunmehr dank der Systemforschung mit Hilfe von Modellen und Simulationen besser verstehen. So gesehen verhalten sich Menschen, die die Wale in den Ozeanen bis zum Aussterben verfolgen, ihrer Natur nach eigentlich normal, während diejenigen, die die Wale schützen, ökologisch eigentlich nicht normal sind! Um Mißverständnisse auszuschließen, sei gleich hinzugefügt, daß die Naturschützer im Sinne der Ökosystem-Regelung richtig zu handeln versuchen. Denn aus der Ökosystem-Erforschung geht hervor, daß wir Menschen mit unseren geistigen Fähigkeiten die Selbstregulierung in den Ökosystemen durchaus erkannt, aber alle unsere Energien darauf verwendet haben, sie zu überwinden, zu überlisten oder beiseitezuschieben, um unserem Nutzungs- und Ausbeutungsdrang um so bequemer folgen zu können.

Auch dies ist keine willkommene Erkenntnis der Ökologie. Sie ist aber sehr relevant für die Diskussion um das Für und Wider von "Wirtschaftswachstum". Wachstum ist ein biologisches Phänomen, und die Untersuchungen über Wachstum in ökologischer Sicht zeigen deutlich, daß bei jedem biologischen Wachstum, das ja Vergrößerung oder Vermehrung bedeutet, zugleich Regelungskräfte mitwachsen, die das Wachstum zu einem bestimmten Zeitpunkt bremsen und ausklingen lassen, weil seine Fortsetzung destruktiv für das System wäre. Wo sind die in das Wirtschaftswachstum eingebauten Regelungskräfte?

Zur autonomen Ökosystem-Organisation und -Regelung gehört auch die räumliche Bindung, und sie führt uns zur Raum-Ordnung zurück. In den 1930er Jahren wurde in der Geographie das Konzept der naturräumlichen Gliederung Deutschlands entwickelt und nach dem Zweiten Weltkrieg in dem bekannten Handbuch von Meynen, Schmithüsen et al. ausgearbeitet. Später hielt man diese Gliederung für überholt und praktisch wenig brauchbar. Seitens der Landschaftsökologie und Ökosystemforschung wurde das Konzept mit neuem Inhalt wiederbelebt. Denn die naturräumlichen Einheiten oder die ihnen prinzipiell ähnlichen ökologischen Raumeinheiten bringen zum Ausdruck, daß die Erdoberfläche von Ort zu Ort jeweils unterschiedliche Konstellationen von Ressourcen und Beschaffenheiten aufweist, die für ein ökologisches Verständnis des Raumes und seiner Nutzung von größter Bedeutung sind.

Nur auf dieser Grundlage läßt sich eines der ungewöhnlichsten Phänomene der biologischen Evolution, nämlich die Artenvielfalt, erklären, über deren Erhaltung unter dem Schlagwort "Biodiversität" zur Zeit intensiv diskutiert wird. Die Artenvielfalt hat sich deswegen herausgebildet, weil die Gruppierungen der Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen bei ihrer Ausbreitung über die Kontinente immer wieder auf neue, räumlich andersartige ökologische Situationen stießen, die auf der Heterogenität der Erdkruste beruhen. Daran mußten sich die Organismen evolutiv anpassen, und aus dieser Anpassung ist die Vielfalt der Lebensphänomene, die Biodiversität, hervorgegangen. Wenn wir es mit ihrer Erhaltung ernst meinen, müssen wir die in den landschaftsökologisch-naturräumlichen Einheiten erfaßbare Basis der biologischen Vielfalt respektieren und darin einen neuen ökologischen Weg der Raumordnung finden.

Auch dies bedeutet einen Wandel alter Auffassungen. Mit der Forderung nach Verwirklichung gleichartiger oder gleichwertiger Lebensbedingungen haben wir uns ökologisch leichtfertig über die räumliche Vielfalt und Verschiedenartigkeit hinwegzusetzen versucht. Darin kommt freilich ein Grundkonflikt zwischen einer ökologischen und einer auf die menschliche Gesellschaft bezogenen Ordnung des Raumes zum Ausdruck. Der ökologischen Ordnung liegt die Heterogenität, also die Ungleichartigkeit, zugrunde, und die Vorstellung der Gerechtigkeit ist ihr fremd. Funktionierende Ökosysteme entwickeln und erhalten sich gleichermaßen auf ressourcenreichen, von Klima und Boden begünstigten Plätzen wie an ressourcenarmen Standorten, wo sie oft sogar die wissenschaftlich interessanteren, durch seltene Arten und Verhaltensweisen ausgezeichneten Lebensstrategien zeigen. Daher ist heute ein beachtlicher Teil der Natur- und Landschaftsschutz-Aktivitäten diesen "armen" Standorten bzw. Ökosystemen gewidmet.

In der Raumordnung und Landesplanung sind diese ebenfalls die "Sorgenkinder" gewesen, doch sollten und sollen sie als "von der Natur benachteiligte Gebiete" oder "hinter der allgemeinen Entwicklung zurückgebliebene Räume" gerade aus dieser "Ungunst-Situation" herausgeführt werden, um den hier lebenden Menschen vergleichbare Lebens- und Wirtschaftsbedingungen (d.h. auf die Gunst-Standorte bezogen) zu ermöglichen. Der

Erfolg solcher Bemühungen ruft die erwähnten Aktivitäten der Naturschützer hervor, die "armen" Gebiete gerade vor einer Entwicklung zu bewahren, ja diese hier und da sogar rückgängig zu machen.

Dank seiner ihm eigenen hohen Mobilität und der darauf beruhenden Entstehung leistungsfähiger Transportmittel und -systeme (einschließlich ihrer Emissionen) hat der Mensch die naturgegebene Ungleichartigkeit der Standorte bzw. Gebiete teils ausgeglichen, teils sogar gesteigert. Aus ökologischer Sicht kommt dies in oft riesigen Stoffverlagerungen zum Ausdruck, die man in der Landschaftsökologie mittels Stoffströmen und Input-Output-Bilanzen von Ökosystemen zu erfassen und verständlich zu machen versucht. So ist jedes städtisch-industrielle Ökosystem, das sich historisch in der Regel an einem mindestens an einer wichtigen Ressource reichen Standort entwickelt hat, heute durch eine gewaltige Stoffanreicherung gekennzeichnet, da Input und Output nicht aufeinander abgestimmt gewesen sind.

Die Ökosystemforschung hat gezeigt, daß allein eine hohe Stoffanreicherung bereits eine ökologische Belastung darstellen kann, weil die naturgegebenen standörtlichen Umsetzungsprozesse sie nicht mehr bewältigen können. Doch es bleibt nicht bei der bloßen Anreicherung, sondern mit ihr sind eine beträchtliche Vermischung und Vermengung unterschiedlicher Stoffe sowie die Hervorbringung ganz neuer, synthetischer Stoffe verbunden. Beides stellt eine zusätzliche Überforderung natürlicher Umsetzungs- und Abbauprozesse dar. Wir erleben die bittere Wahrheit dieser ökologischen Erkenntnisse derzeit in der Schwere und teilweisen Unlösbarkeit des Abfall-Problems. In der vorstehenden Übersicht 1 wird deutlich, daß in der kulturellen Umwelt jeder Bestandteil, der aus einem Gewinnungs- oder Herstellungsprozeß hervorgeht, durch Verwendungsprozesse verschlissen oder verbraucht wird, und unvermeidlich wird dabei Abfall erzeugt, in dem letztlich auch jeder Bestandteil endet.

Diesen ganzen ökologisch belastenden oder schädlichen Vorgängen wird nun einerseits das Prinzip der Vermeidung, d.h. ein ökologisch gebotenes Vorsorgeprinzip, andererseits das Prinzip des "Recycling", also das aus den Ökosystemen abgeleitete Kreislaufprinzip, als Korrektiv entgegengesetzt. Leider handelt es sich hier um eine fragwürdige Anwendung ökologischer Befunde,

weil nämlich übersehen wird, daß Ökosystem-Kreisläufe standortgebunden sind und auf feinen Anpassungen an die jeweilige Stoff- bzw. Ressourcen-Ausstattungen der Standorte, d.h. wiederum auf deren Ungleichartigkeit, beruhen. Durch die erwähnten Stoffanreicherungen, -vermischungen und -synthesen wird ein ökosystemarer Stoffkreislauf rasch ad absurdum geführt. Dies gilt übrigens nicht nur im nationalen Maßstab, sondern auch weltweit.

Die Notwendigkeit der Bestimmung ökologischer Ziele in der Raumordnung – um abschließend auf den Untertitel des Beitrags zurückzukommen – ist unbestritten. Die wegen der gebotenen Kürze mehr skizzenhaften Ausführungen sollten zeigen, daß diese ökologischen Ziele nicht ausschließlich aus der Kenntnis rein natürlich organisierter Ökosysteme und einer aus ihnen gebildeten Naturlandschaft abgeleitet werden dürfen, sondern vor allem aus der Kenntnis anthropogen veränderter und gestalteter Ökosysteme, der kulturellen Umwelt und der daraus entstandenen Kulturlandschaft. Ökologische Ziele müssen und werden zur Infragestellung und Modifizierung bisheriger ökonomischer und sozialer Ziele der Raumordnung führen, dürfen sich aber dennoch nicht anti-ökonomisch und anti-sozial auswirken. Diese Gefahr droht jedoch, wenn wir uns aus gefühlsmäßiger Zuneigung zu "echter" Natur zu sehr an einem Bild von Naturlandschaft orientieren, das seit Jahrhunderten der Geschichte angehört und nur noch in Resten, die freilich gerade deswegen schützenswert sind, als Bestandteil der Kulturlandschaft fortlebt.

Anmerkung

* Vortrag, gehalten anlässlich der Jahresschlußversammlung 1990 der Akademie für Raumforschung und Landesplanung am 7.12.1990 in München. Der Vortragstext wurde ohne Literaturhinweise niedergeschrieben. Auf Wunsch teilt der Verfasser jedoch Literaturangaben mit.

*Prof. Dr. Wolfgang Haber
Technische Universität München
Lehrstuhl für Landschaftsökologie
Weihenstephan
8050 Freising 12*