

RALF WIENKEN

Die ästhetischen Komponenten des Landschaftsverbrauchs

Kurzfassung

Der Begriff Landschaftsverbrauch ist bislang meist entweder auf die Versiegelung von Freifläche reduziert oder diffus zur Beschreibung negativer Auswirkungen von infrastrukturellen Maßnahmen oder der industriellen Produktion gebraucht worden. Inhaltlich und sprachlich sinnvoll ist er jedoch nur, wenn er Veränderungen im anorganischen, organischen und anthropologischen Bereich der Landschaft umfaßt, die jeweils durch raumwirksame menschliche Aktivitäten hervorgerufen werden. Dementsprechend sollte von Landschaftsverbrauch nur gesprochen werden, wenn drei Komponenten vorliegen: Freiflächenverbrauch als Versiegelung vorher freier Fläche, Landschaftsbeeinträchtigung als Sinken der Diversität oder des Integrationsniveaus von Ökosystemen und Landschaftsentwertung als Verarmung der Landschaft hinsichtlich kultureller Standards. Nur auf diese Weise wird der Begriff dem vielschichtigen Phänomen des Verbrauchs der Landschaft gerecht. Bei Bedarf läßt sich seine (unvermeidliche) Komplexität ohne weiteres auflösen, indem er in seine Bestandteile differenziert wird.

Landschaftsverbrauch hat sich als Wort und als ökologisches Problem erst relativ spät, seit Ende der 70er Jahre, in der öffentlichen Diskussion manifestiert (1) und wird seitdem in drei

Bereichen angewandt. Zunächst macht es auf die Gefahr einer irreversiblen Verknappung der Ressource Boden aufmerksam, die angesichts des ausufernden Wachstums der Städte und des unvermittelt anhaltenden Tempos des Straßenbaus für den einzelnen Bürger (oft vor der eigenen Haustür) immer greifbarer wird. Schon Anfang der 80er Jahre wurden jeden Tag 165 ha vorher freier Fläche versiegelt; mit steigender Tendenz! Der zweite Bereich ist die großflächig festzustellende Abnahme der Diversität und Stabilität von Ökosystemen, was sich u.a. in einer zunehmenden funktionalen Differenzierung der Landschaft äußert. Der dritte Bereich betrifft den Verlust der Möglichkeit, kulturelle Werte durch Landschaft zu repräsentieren. Bestimmte Bestandteile und Elemente der äußeren Natur, die traditionell emotional-affektiv besetzt sind, werden der Wahrnehmung entzogen. Es sind diese kulturellen Bezüge, die die Veränderungen der Landschaft von einer neutralen Nutzungsverschiebung zu einem Problem in der breiten Öffentlichkeit machen. Im Gegensatz zu vielen anderen ökologischen Problemen (wie z.B. Gewässer- und Luftverschmutzung, Nahrungsmittelvergiftung), die nicht visuell erfassbar und nicht emotional aufgeladen sind, kann man solche Veränderungen sehen und bewerten – ein Sachverhalt, der erst die Durchschlagskraft dieses Themas ausmacht. Immer noch aktuelles Beispiel ist das Waldsterben – der Verlust einer typisch deutschen Landschaft, die mit alten kulturellen Traditionen geradezu überladen ist.

Eine Definition des Landschaftsverbrauchs sollte, um dem komplexen Phänomen gerecht zu werden, möglichst alle drei Bereiche einbeziehen. Die bisher in der Literatur angebotenen Bestimmungen sind unbefriedigend, da sie meist nur auf einen Teilaspekt zugeschnitten sind. Oft wird Landschaftsverbrauch auf die Bebauung freier Fläche reduziert, bestenfalls wird die Beeinträchtigung von Ökosystemen berücksichtigt. Der Rückgang kulturell aufgeladener Elemente jedoch wird zwar immer erwähnt, aber fast nie in eine Definition aufgenommen, was auf die zugegebenmaßen schwierige begriffliche Erfassung dieses Phänomens zurückzuführen ist. Der vorliegende Text versteht sich vor allem als Versuch, diese Elemente in eine Definition aufzunehmen, ohne die, so lautet die These, der Verbrauch der Landschaft als Problem in der heutigen Form gar nicht existieren würde. Nur auf diese Weise ist es möglich, in Planungsprozessen wie beispielsweise der Flurbereinigung oder der Festlegung von Umweltqualitätszielen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung der Degradation der Landschaft wirksam zu begegnen.

1. Die Entstehung der Landschaft

Die sozialen Aktivitäten der Menschen haben seit Jahrtausenden die visuell wahrnehmbare Natur geprägt und sind, vermittelt über Bildung und Kunst, als Landschaft tief im individuellen Bewußtsein verankert. Von daher die Bedeutung von Begriffen wie Heimat, Vaterland und neuerdings Waldsterben oder Landschaftsverbrauch. In dieser Hinsicht ist Landschaft eine sozial geformte Kategorie der Wahrnehmung einer individuellen Relation zwischen einem Subjekt und dem Raum, der es umgibt (2). Dieses subjektiv-kulturelle Landschaftsverständnis ist inhaltlich und als Begriff ein von Dichtung und Malerei geschaffenes Gebilde, das wie ein Filter wirkt, der die Wahrnehmung der nichturbanen Umwelt färbt.

Entstanden ist dieser Landschaftsbegriff, und damit eine vollkommen veränderte Sichtweise der Natur, während der Zeit der Renaissance. Er ist eine verhältnismäßig junge Errungenschaft des Okzidents, die in Verbindung stand mit geistesgeschichtlichen Entwicklungen wie der Idee des Individuums und der unabhängigen wissenschaftlichen Wahrheit sowie mit sozialen Veränderungen wie dem Erstarken der Städte und der Bildung von relativ dauerhaften Zentralgewalten (3). Es entstand in dieser Zeit ein neues Sehen, welches ein neues Objekt sichtbar machte: die Landschaft – ein Sehen, nicht verstanden als Fähigkeit des Individuums, sondern als sozial geprägter Blick, vermittelt durch die Kunst. Grundlage war ein ganz neues Verständnis vom Wesen des Raumes, aufbauend auf einer neuen Definition von Wirklichkeit. In der Kunst, vor allem in der Malerei der Frührenaissance, wurden diese neuen Konzepte das erste Mal visuell artikuliert. Was Jahrtausende lang unbeachtet geblieben war und sich oft als feindlich erwiesen hatte, wurde erhaben, romantisch, schön und erlebte eine nie gekannte Aufwertung in der kulturellen Sphäre, auch außerhalb der Kunst. Landschaft als ästhetisierte Natur ist seitdem der universelle Rahmen der Auseinandersetzung des Alltagsmenschen mit seiner äußeren Umwelt (4).

Dabei ist es völlig unerheblich, daß die Schönheit der Landschaft heute oftmals eine Lüge darstellt, die in unzähligen Bildern verbreitet wird. Die äußere Umwelt kann eben oftmals nicht mehr als schön bezeichnet werden, weil es kaum noch unberührte Gegenden gibt, die die Komponenten enthalten, die Landschaft konstituieren und die frei von menschlichen Artefakten sind (ganz abgesehen von der Tatsache, daß eine noch unberührte Landschaft in Europa, einmal zugänglich gemacht, schnell ihren Zauber verlieren würde). Trotzdem sind die subjektiven Komponenten der

Landschaft auch ohne eine materielle Grundlage in den Köpfen der Menschen vorhanden – und dies mehr denn je: Wegen des zunehmenden Landschaftsverbrauchs wird die Furcht vor der Verarmung der Lebenswelt in Form des "Aussterbens vitaler Überlieferungen" (5) immer stärker.

Die Natur- und Umweltschutzbewegungen artikulieren diese Probleme auf einer breiten kulturellen Grundlage, die über einen langen Zeitraum gewachsen ist und die, zumindest in Deutschland, einen Bestandteil eines allgemein geteilten Konsenses bezüglich des Umgangs mit Natur bildet. Ansonsten hätten die Proteste niemals einen stärkeren Rückhalt erreicht. In der Umgangssprache sind solche kulturellen Muster als Wortbedeutungen vorhanden.

G. Hard hat Anfang der 70er Jahre einige Untersuchungen zu diesem Thema durchgeführt. Er befragte Studenten, wertete Prospekte von Reiseunternehmen und einschlägige Literatur aus und führte Tests durch, u.a. mit Bildmaterial (6). Er fand heraus, daß über 90 % der Befragten unter Landschaft einen ästhetisch-emotional geprägten Begriff verstehen. Mit ihm verbinden sich durchweg positiv besetzte Adjektive: schön, großartig, friedlich, lieblich, usw. Nach Tesdorpf, der die semantischen Profile Harde zusammengestellt hat, werden als Landschaftsbildner in Übereinstimmung mit den emotional positiv besetzten Begriffen folgende Komposita anerkannt (7):

– Vegetation	z.B.: Wald-, Park-, Heidelandschaft
– Relief	z.B.: Gebirgs-, Berg-, Hügellandschaft
– Gewässer	z.B.: Fluß-, Seenlandschaft
– Klima/Zeit	z.B.: Winter-, Schneelandschaft
– Seelische Beziehung	z.B.: Traum-, Seelen-, Gefühlslandschaft

In allen Tests überwog das Natürliche über das Kulturell/Anthropogene im Verhältnis von 8 : 1. Was an menschlicher Beeinflussung toleriert wird, beschränkt sich auf:

- bäuerlich
- ländlich
- dörflich
- künstlerisch (Ruinen, Burgen, Kirchen)
- historisch (sofern in Landschaft 'eingebunden').

Die Charaktermerkmale einer Landschaft sind im wesentlichen:

- ästhetische Schönheit
- emotional/affektiver Erlebniswert (Ruhe, Glück, Erholung)
- abwechslungsreiche Oberflächengestaltung (Berge, Täler, Ebenen, Strände)
- naturnahe Oberflächenbedeckung (Wiesen, Felder, Wälder, Gewässer)
- Überschaubarkeit.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Asseburg u.a. (8), die die Auswirkungen der Flurbereinigung auf Landschaftsbild und Landschaftswahrnehmung unter Anknüpfung an neuere Ergebnisse der psychologischen Ästhetik auf der Grundlage der Tätigkeits- bzw. Handlungstheorien untersuchten. Bei einer Bewertung einer Landschaft mit Hilfe von Fotos war die Häufigkeit negativer Nennungen am höchsten, wenn die oben genannten Charaktermerkmale nicht gegeben waren, wie z.B. bei Abwesenheit naturnaher Oberflächenbedeckung, bei geradlinig angelegten Flüssen, Wegen und Waldrändern und bei ungenügender Gliederung des Raumes. Positiv bewertet wurden dagegen vielfältiger

Pflanzenbewuchs (vor allem Bäume), Naturbelassenheit, starke Gliederung und allgemeine Vielfältigkeit. Dasselbe galt für einen durchgeführten imaginären Spaziergang im Labor, bei dem offene, ausgeräumte, meist landwirtschaftlich flurbereinigte Flächen nur in 5 % der Fälle akzeptiert wurden.

2. Landschaft: Definition

Neben der kulturellen Bedeutung des Landschaftsbegriffs sind auch andere Verwendungsweisen vorzufinden, die bei einer Definition berücksichtigt werden müssen. Dabei ist es nötig, einige Differenzierungen einzuführen, um den verschiedenen Schichten gerecht zu werden. Erstens sind Objektebene (Ebene der Sachverhalte) und Metaebene (Ebene der Sprachverhalte) voneinander zu trennen. In der Objektebene ist die Landschaft als materiell existentes Objekt gemeint, in der Metaebene ist Landschaft ein sprachlicher Begriff. Da in der Sprache in verschiedener Weise über Landschaft geredet wird, muß zweitens innerhalb der Metaebene weiter unterschieden werden. Es ergeben sich am Ende vier Landschaftsbegriffe. Die folgenden Bestimmungen basieren im wesentlichen auf den Untersuchungen von J. C. Tesdorpf (9).

a) Objektebene

Landschaft ist:

“ein horizontaler und vertikaler Ausschnitt aus der Geosphäre mit der Gesamtheit an natürlichen und von Menschen geschaffenen Beständen, die in einem geosynergetischen Wirkungszusammenhang stehen” (10).

Diese Definition ist aus der Geographie entlehnt. Sie enthält alle wesentlichen Elemente, insbesondere die anthropogenen Geofaktoren (in dem Ausdruck: “vom Menschen geschaffenen Beständen”). Auch in dieser Eigenschaft ist Landschaft Gegenstand der geographischen Wissenschaften (11).

Erklärungen zu den benutzten Begriffen (12):

- *Geosphäre* ist die geographische Erdhülle, als der an die Erdoberfläche gebundene dreidimensionale Raum.
- Der *horizontale und vertikale Ausschnitt aus der Geosphäre* ist substanziell das Festland – im Gegensatz zum Meer –, einschließlich der zum Festland gehörenden Gewässer; vertikal die obersten Zentimeter der Erdoberfläche (der Boden) und die untere Luftschicht.
- Die *natürlichen und vom Menschen geschaffenen Bestände* sind die anorganischen, vitalen (Tiere und Pflanzen) und anthropogenen (Mensch als kulturschaffendes Wesen) Geofaktoren (Landschaftsbildner).
- Ein *geosynergetischer Wirkungszusammenhang* ist die Totalität aller Wirkungsbeziehungen im Geosystem.

Die Landschaft der Objektebene ist ein raumgebundenes, evolutionarisches System. Ontologisch ist sie unabhängig von Bewertungen durch den Menschen als Ausschnitt aus der Geosphäre objektiv und substanziell existent. Diese Landschaft wird im folgenden als O-Landschaft (“O” von Objekt) gekennzeichnet (13).

b) Metaebene

Auf der Metaebene geht es um Landschaft als kulturelle Erscheinung. Die Frage ist nicht: “Was ist Landschaft?”, sondern: “Was bedeutet Landschaft?”; und zwar jetzt nur bezogen auf die

unmittelbare Gegenwart. Die folgenden Bestimmungen sind somit als Realdefinitionen mit Basis der Sprachverhalte aufzufassen, wie sie in der heutigen Sprache vorzufinden sind (14).

Landschaft kommt in der Sprache in drei verschiedenen Bedeutungen vor:

- “als gefühlsmäßig erlebte Gegend, also als ein qualitativ erlebter Wirklichkeitsbefund, der durch sein Erscheinungsbild Affekte auslöst” (engl.: landscape; franz.: paysage). Beispiel: Frühlings-, Winter-, Abendlandschaft; rauhe, eintönige, erlebnisreiche Landschaft. Sie wird im folgenden als M1-Landschaft bezeichnet.
- “als mehrdimensional abgrenzbarer komplexer räumlicher Bezirk im Sinne von Gegend” (engl.: region; franz.: région); z.B.: Grenz-, Kern- oder Durchgangslandschaft. Dabei kann diese Landschaft ein selbständiges, individuelles Ganzes sein (wie Schwarzwald, Bodenseeregion), oder aber ein bestimmter Landschaftstyp, der durch charakteristische räumliche Merkmale geprägt ist (Wald-, Dünen-, Seenlandschaft). Sie wird im folgenden als M2-Landschaft bezeichnet.
- “als künstlerisches Abbild (...) von Landschaft”. Dabei kann es sich um Abbildungen von Landschaften der Objektebene oder um die abstraktere Wiedergabe von Landschaftstypen (M2-Landschaft) handeln. Sie wird im folgenden als M3-Landschaft bezeichnet.

Die *M1-Landschaft* ist der Landschaftsbegriff in der heutigen allgemein gebrauchten Umgangssprache, wie er aus der Fachsprache der Kunst hervorging. Sie ist fast immer gemeint, wenn von Landschaftsverbrauch die Rede ist.

Die *M2-Landschaft* ist der O-Landschaft am ähnlichsten. Ihre räumliche Begrenzung kommt jedoch auf der Metaebene zustande, einerseits durch Traditionen (Kulturkreise, Mundartgebiete), andererseits durch wissenschaftliche Forschung, die bestimmte unabhängige Variablen setzt (z.B. ein Pflanzentyp oder eine Bekleidungsweise) und den Umfang des Gebietes als abhängige Variable nimmt. Dieser Begriff ist vor allem in den wissenschaftlichen Fachsprachen zu finden.

Die *M3-Landschaft* ist der Landschaftsbegriff, wie er in der Kunst benutzt wird, vor allem in Malerei und Dichtung. Die O-Landschaft wurde, vermittelt durch jahrhundertealte Traditionen, durch sie für den Bildungsbürger künstlerisch eingefärbt und mit bestimmten Attributen versehen, mithin zur M1-Landschaft.

Die Definition von Landschaft ergibt also vier verschiedene Begriffe (15):

- den real existenten Geofaktorenkomplex der Objektebene = *O-Landschaft*
- die gefühlsmäßig zu erlebende Landschaft = *M1-Landschaft*
- die Zusammenfassung bestimmter Variablen in Form einer Region = *M2-Landschaft*
- die subjektiv-künstlerische Wiedergabe der O-Landschaft = *M3-Landschaft*.

3. Die drei Bereiche des Landschaftsverbrauchs

Nach H. Carol (16) kann eine Landschaft in drei Integrationsstufen auftreten, die drei nach unterschiedlichen Gesetzmäßigkeiten funktionierenden Teilsystemen des Gesamtsystems Landschaft entsprechen: anorganischer Bereich, organischer Bereich und anthropologischer Bereich.

Tabelle 1:
Die Integrationsstufen der Landschaft

	Naturlandschaft		Kulturlandschaft
	anorganischer Bereich	organischer Bereich	anthropologischer Bereich
am Aufbau beteiligte Sphären	– – Atmosphäre Hydrosphäre Lithosphäre	– Biosphäre Atmosphäre Hydrosphäre Lithosphäre	Anthroposphäre Biosphäre Atmosphäre Hydrosphäre Lithosphäre
Landschaftselemente/ bzw. Geofaktoren	Gesteine, Böden, Relief, Wasser, Klima	Pflanzen und Tiere, Menschen als Mitglieder von Ökosystemen	Menschen als Mitglieder sozialer Gruppen
herrschende Gesetzmäßig- keiten	physikalisch-chemische	physikalisch-chemische, biotische	physikalisch-chemische, biotische, soziologische
Beispiele	Salzwüste, Eis- oder Felswüste	Tundra, Urwald	mitteleuropäische Kultur- landschaft

Quelle: Carol, H.: Grundsätzliches zum Landschaftsbegriff. In: Paffen, K. (Hrsg.): Das Wesen der Landschaft. – Darmstadt 1973, S. 142–155;
vgl. auch Leser, H.: Landschaftsökologie. – Stuttgart 1976

Die drei Bereiche bauen, von links nach rechts gelesen, aufeinander auf, d.h. eine Landschaft kann z.B. ausschließlich aus anorganischen, nicht aber aus rein anthropogenen Geofaktoren bestehen, da diese (jedenfalls bis heute noch) immer einer anorganischen oder organischen Basis bedürfen. Schwierigkeiten bereitet die klare Abgrenzung von Menschen als Mitglieder von Ökosystemen und als Mitglieder von sozialen Gruppen, da der Mensch immer beides zugleich ist. Gemeint ist die Relevanz menschlicher Handlungen für die Landschaft. In einer Naturlandschaft ist der Mensch ein landschaftlich passiver Teil biologischer Ökosysteme. Er ist somit, genau wie Tiere und Pflanzen, Teil der Landschaft, nicht aber aktiver Gestalter (wie z.B. Indianerstämme im tropischen Urwald). In einer Kulturlandschaft tritt diese Eigenschaft zurück gegenüber der des Menschen als Teil einer Gesellschaft mit vergrößerten technischen und sozialen Möglichkeiten. Die Landschaft wird aktiv verändert, und zwar nicht durch biologische oder psychologische, sondern durch soziale Vorgaben. Immer noch ist der Mensch Teil der anorganischen Natur und Teil biologischer Ökosysteme, aber die Gestaltung der Landschaft hängt mehr und mehr von Strukturen der sozialen Ebene ab.

Der Begriff Landschaftsverbrauch bezieht sich auf eine Veränderung in einem oder mehreren der drei Bereiche einer Kulturlandschaft. Dabei ist die Veränderung immer anthropologisch verursacht, Veränderungen aufgrund physikalisch-chemischer oder biotischer Gesetzmäßigkeiten oder Vorgänge (wie z.B. Vulkanausbrüche oder durch Stürme ausgelöste Überschwemmungen) werden nicht als Landschaftsverbrauch bezeichnet. Es ist neuerdings in vereinzelten Fällen festzustellen, daß der Begriff auch im Zusammenhang mit Landschaften angewendet wird, die nur den anorganischen und/oder den organischen Bereich enthalten, zum Beispiel bei Umweltzerstörungen in der Antarktis oder im tropischen Regenwald. Im vorliegenden Text wird er jedoch nur gebraucht, wenn alle drei Bereiche vorhanden sind.

Der Verbrauch von Landschaft bezeichnet immer eine zunächst normativ neutrale Veränderung in den drei Bereichen einer Kulturlandschaft. Es ergibt sich die Frage, welche Art von Veränderung gemeint ist, denn nicht jeder Wechsel in den landschaftlichen Strukturen kann sinnvollerweise als Verbrauch

im Sinne eines Verlustes gelten. Im folgenden wird eine genaue Bestimmung für jeden einzelnen der drei Bereiche gegeben.

A. Freiflächenverbrauch

Der Verbrauch im anorganischen Bereich der O-Landschaft ist ein Phänomen, das zuerst mit den Statistiken der Bodennutzungserhebungen der Landwirtschaftsverwaltungen erfaßt wurde. Er bezieht sich auf die Abnahme unverbauter oder nicht-versiegelter Flächen (landwirtschaftlich genutzte Fläche, Wald, Ödland/Brache/Moore, Gewässer) und die Zunahme über- oder verbauter Flächen, die Siedlungsflächen (Bebauungsflächen und Verkehrswege), nicht jedoch die sonstigen Siedlungsflächen, soweit sie nicht bebaut sind (Parks, Friedhöfe, Gärten, Sport-, Flug-, Militärübungsplätze). Das Verbrauchskriterium (das Kriterium, woran Verbrauch gemessen werden kann) ist Versiegelung, Bewertungsmedien sind vor allem statistische Erhebungen. Nach dieser Definition ist Verbrauch die Abnahme der Nutzungsmöglichkeiten freier Fläche durch Bebauung. Diese Bestimmung schließt den Fall ein, daß Versiegelung in anderer Hinsicht durchaus einen Gewinn, also eine Nutzenerhöhung nach sich ziehen kann. Trotzdem ist aber auch dann Fläche verbraucht worden (17). Dies Phänomen der Abnahme von Freifläche soll für sich allein genommen als Freiflächenverbrauch bezeichnet werden.

B. Landschaftsbeeinträchtigung

Der Verbrauch im organischen Bereich der O-Landschaft ist schwieriger zu erfassen als der Freiflächenverbrauch, weil er sich nur eingeschränkt quantitativ bewerten läßt. Diese Einschränkungen sind der zeitlichen, räumlichen und sachlichen Komplexität biologischer Ökosysteme zu verdanken. So ist es z.B. unmöglich, den Effekt des Baus einer Straße auf ein Ökosystem durch die Erfassung der versiegelten Fläche zu messen.

Die Wissenschaft, die die Komplexität des organischen Bereichs der Landschaft explizit zum Thema macht, ist die Ökologie. Sie beschäftigt sich mit den Wechselwirkungen von Lebewesen untereinander und im Verhältnis zur unbelebten Umwelt. Dies wird

im Begriff des Ökosystems zusammengefaßt, welches das Biom (Tiere und Pflanzen), die materielle Umwelt (Boden, Luft/Klima, Wasser) und die anthropogenen Faktoren enthalten kann. Die wichtigsten Eigenschaften eines Ökosystems sind folgende (18):

- Sie sind die Einheit eines Wirkungsgefüges von Lebewesen und ihrer materiellen, anorganischen Umwelt.
- Sie sind in einer einzigartigen Weise charakterisiert, wobei die Einzigartigkeit sowohl von über einen gewissen Zeitraum überdauernden inneren Strukturen als auch von der äußerlichen räumlichen Begrenzung abhängt, die meist vom Wissenschaftler vorgenommen wird.
- Sie erhalten ihr Funktionieren durch einen ständigen Energie- und Stoffdurchsatz.
- Sie sind Systeme vom Typus eines allgemeinen Systems; d.h. unabhängig von ihren besonderen Eigenschaften (die dadurch zustande kommen, daß der Begriff meistens im Bereich der Biologie benutzt wird) zeigen sie Merkmale, die für alle Systeme im Sinne der allgemeinen Systemtheorie gelten: Sie sind offene Systeme, welche sich um einen dynamischen Gleichgewichtszustand einpendeln und den Gesetzen der Thermodynamik unterworfen sind, zeigen emergente Eigenschaften und beinhalten Rückkoppelungsmechanismen, die in gewissen Grenzen eine Selbstregulation ermöglichen. In der Geographie wird die systemtheoretische Betrachtungsweise seit C. Troll als Landschaftsökologie betrieben, die sämtliche Geofaktoren, auch die anorganischen, als gleichberechtigte Elemente des umfassenden Geoökosystems ansieht (19).

Die Veränderungen im organischen Bereich der O-Landschaft können als Prozesse in Ökosystemen beschrieben werden, die nicht zum normalen Funktionieren (ohne raumwirksamen menschlichen Eingriff) des Systems gehören. Daraus ergibt sich eine Belastung, die zu einer Abnahme oder Zunahme der Diversität und zu einer Änderung der Stabilitätsstufe des Ökosystems führt.

Diversität meint die Anzahl der Arten oder Lebensgemeinschaften pro Flächeneinheit und ist gemäß des ersten biozönotischen Grundprinzips *Thienemanns* abhängig von der Variabilität der Lebensbedingungen oder Lebensräume. Stabilität meint, daß die Populationsgröße der Arten eines Ökosystems bei gleichbleibenden Randbedingungen nur gering und kurzfristig um einen Durchschnittswert schwankt. Dieser Begriff ist, obwohl oft gebraucht, als Indikator für Landschaftsverbrauch allerdings nicht geeignet, da z.B. ein Acker mit mehrjährig angebautem Mais und entsprechend niedriger Bestands- und Artenanzahl bei gleichförmiger Bewirtschaftungsweise ökologisch sehr stabil sein kann. Aussagekräftiger sind die Begriffe Stabilitätsstufe oder Integrationsniveau, die, hierarchisch angeordnet, niedriger oder höher sein können. Nach *Tesdorpf* kann es vier Stabilitätsstufen geben; die Hierarchie ergibt sich, von oben nach unten, aus der Zunahme der menschlichen Eingriffe und aus der Abnahme der Diversität (20):

- produktiv-stabile (Klimax-)Ökosysteme,
- Kompromißökosysteme, die mehr oder weniger stabil und produktiv sind (z.B. Wirtschaftswald),
- produktiv-instabile Wachstums-Ökosysteme (z.B. Monokulturen),
- urban-industrielle, nicht vitale Ökosysteme.

Ein Verbrauch im organischen Bereich der O-Landschaft ist dann gegeben, wenn aus anthropologisch bedingten raumwirksamen Eingriffen eine Änderung der Ökosysteme erfolgt, die sich als Abnahme der Diversität oder als Sinken des Integrationsniveaus manifestiert. Vom Begriff des Nutzens aus gesehen heißt dies, daß die Fläche nicht mehr alle nötigen Grundlagen bereitstellt und demnach sozusagen nur noch von einem Ökosystem niedrigerer Diversität oder niedrigerer Integrationsstufe benutzt werden kann. Vom Bezugspunkt des Ökosystems her gesehen stellt sich der Gegensatz zwischen bäuerlich geprägter Kulturlandschaft und der übernutzten, beeinträchtigten modernen Landschaft dar, wie in Tabelle 2 angeführt.

Tabelle 2:
Alte und moderne Kulturlandschaft

naturahe Kulturlandschaft	übernutzte Kulturlandschaft
scheinbare Unordnung intakter Ökosysteme	gestaltete Ordnung gestörter Ökosysteme
multifunktionale, differenzierte Ökosysteme	monofunktionale, uniforme Ökosysteme
stabile, dynamische Ökosysteme	labile, künstlich statisch gehaltene Ökosysteme
Mosaik-Vielfalt stabiler Naturbiotope mit hohem Randlinien-Effekt	uniforme Monotonie labiler Kulturbiotop mit geringem Randlinien-Effekt
kleinflächig vernetzte Systemstruktur der naturnahen Kulturlandschaft	großflächig entnetzte nivellierte Monotonie mit Barriere- und Isolationswirkung
strukturelle Heterogenität	strukturelle Homogenität
Vielfalt systemtypischer Arten in ungestörten Ökosystemen	Verarmung systemtypischer Arten in gestörten Ökosystemen
zahlreiche, eng angepaßte Spezialisten als Stabilisatoren meist oligotropher bis mesotropher Ökosysteme	wenige Generalisten, Ubiquaten als Indikatoren der Labilität meist eutropher bis hypertropher Ökosysteme
begrenzte Konkurrenz stenöker Arten mit funktionaler Nischentrennung	expansive Konkurrenz euryöker Arten mit Unterdrückung stenöker Arten
hochproduktive, verlustarme Stoffkreisläufe	künstlich produktiv gehaltene, energetisch und stofflich verlustreiche Zuschußbetriebe

Als Bewertungsmedien kommen hauptsächlich Bioindikatoren in Frage, vor allem die quantitative Veränderung des Artenbestandes, was allgemein ein hochwertiger Indikator für den Zustand eines Ökosystems und für eine Veränderung von einer naturnahen zu einer übernutzten Kulturlandschaft im Sinne der Tabelle 2 angesehen wird. Die wichtigste Rolle spielen dabei die verschiedenen "Roten Listen" gefährdeter Arten, deren Aufstellung recht weit fortgeschritten ist. Im Gegensatz dazu steht die Erforschung

von optimalen Richtwerten für die unterschiedlichen Biotopstrukturen noch am Anfang (die optimale Zahl von Arten und Individuen einer Art (21)). Auch die Veränderungen von Pflanzenformationen, Luft-, Boden- und Wasserbelastung und ähnliche Dinge können als Bewertungsmedien dienen. Daneben sind indirekte (da nicht direkt auf einen organischen Bestandteil des Ökosystems bezogene) Indikatoren denkbar, wie in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3:
Indirekte Indikatoren für den Landschaftsverbrauch im organischen Bereich der O-Landschaft

Verursacher des Verbrauchs	Wirkung	Indikator
Verkehr	Biotopvernichtung Ölabschwemmung Abgase, Reifenabrieb, Auftausalze, Herbizide	Flächenverbrauch durch Straßenbau durchschnittl. tägl. Verkehrsmenge; Unfälle je km Straßenlänge; durchschnittl. tägl. Verkehrsmenge; ausgebrachte Menge je km Straße im Planquadrat
Siedlung	Biotopvernichtung Abgase Wasserverunreinigung	Flächenverbrauch durch Hausbau Siedlungsfläche, Emissionskataster Güteklasse der Fließgewässer
Abbau von Steinen und Erden	Biotopvernichtung Grundwasserabsenkung	Flächenverbrauch Abbauart und -tiefe
Landwirtschaft	Biotopvernichtung Grundwasserabsenkung Dünger- und Biozideinsatz	Größe des Flurbereinigungsareals Meliorationsfläche, Fläche mit Grünlandumbruch ausgebrachte Menge in dt je ha und Zeiteinheit
Forstwirtschaft	chem. Schädlingsbekämpfung Kahlschlagfläche	ausgebrachte Menge in kg je ha und Zeiteinheit Fläche in ha
Erholung	Biotopvernichtung Bodenverdichtung Erosionsauslösung Eutrophierung	Bau von Erholungseinrichtungen Besatzziffer mit Erholungssuchenden

Quelle: Knauer, N.: Vegetationskunde und Landschaftsökologie. – Heidelberg 1981

Das Phänomen des Rückgangs der Diversität oder des Sinkens des Integrationsniveaus im organischen Bereich der O-Landschaft soll für sich allein genommen im folgenden als Landschaftsbeeinträchtigung bezeichnet werden. Es bleibt darauf hinzuweisen, daß die Landschaftsbeeinträchtigung sachlich zwar eindeutig der Objektebene zuzuordnen ist, in räumlicher und zeitlicher Hinsicht aber oft durch Setzung auf der Metaebene (z.B. durch Festlegung der Ökosystemgrenzen durch den Wissenschaftler) konstituiert wird. Der Bezug auf O-Landschaft und M2-Landschaft ist somit nicht immer klar voneinander zu trennen. Dies betrifft jedoch nicht die (interne) Validität der Definition.

C. Landschaftsentwertung

a) Definition

Freiflächenverbrauch, Landschaftsbeeinträchtigung und sonstige Eingriffe in die Kulturlandschaft können dazu führen, daß der in der Sprache benutzte Begriff der M1-Landschaft keine reale materielle Entsprechung mehr hat. Genau die Komponenten, die ihn konstituieren, werden gegenwärtig weiträumig in ihrer Quanti-

tät und Qualität reduziert: Die naturnahe Oberflächenbedeckung und -gestaltung wird zerstört, die (semantisch implizierte) Überschaubarkeit geht durch Bebauung verloren, die Vielfältigkeit weicht einer funktionalen Differenzierung und insgesamt verringert sich die ästhetische Schönheit und der affektiv-emotionale Erlebniswert. Es ergibt sich eine Verarmung, eine Verfremdung und eine Nivellierung der Landschaft, was den Menschen zunehmend als Defizit bewußt wird (22).

Diese Art des Verbrauchs der Landschaft soll für sich allein genommen als Landschaftsentwertung bezeichnet werden. Es ist wichtig, hierbei genau zwischen Objekt- und Metaebene zu unterscheiden. Ein wirklicher Verbrauch findet nur in der Objektebene statt. Daraufhin gibt es eine Reaktion in der sozialen Ebene. Auslöser der Reaktion ist ein Eingriff des Menschen, Ursache der Reaktion sind jedoch kulturelle Traditionen, durch die die Landschaft als schön, wertvoll und bewahrenswert empfunden wird. Dabei kann es vorkommen, daß mit dem Verschwinden der materiell vorhandenen, schönen Landschaft in ihren charakteristischen Ausprägungen die damit verbundenen Traditionen um so stärker hervortreten. Dies ist in der gegenwärtigen Situation der Fall, wo dem Verlust der Landschaft eine Gegenbewegung entspricht, die auf Erhaltung und Ausgleich drängt. Landschaftsentwertung bezieht sich somit nicht auf eine Abnahme der

Wertschätzung der Landschaft in der sozialen Sphäre (23). Sie bezieht sich hingegen auf eine anthropologisch verursachte Abnahme von Landschaften und Landschaftsbestandteilen, die sich als Objekt zur Repräsentation kultureller Traditionen eignen.

Diese Bestimmung ist nicht durch die Begriffe Freiflächenverbrauch und Landschaftsbeeinträchtigung abgedeckt. Diese können sehr wohl gegeben sein, ohne daß eine Einbuße an ästhetisch-emotionaler Lebensqualität damit verbunden wäre. Umgekehrt kann eine solche Einbuße ohne wirkliche materielle Grundlage vermutet werden. P. Finke (24) weist auf die negativen Folgen einer rein traditionellen Betrachtungsweise hin, die nur die Bedrohung von Vorstellungen, nicht aber der landschaftlichen Realien wahrnimmt. Landschaft ist zwar aus Kunst und Dichtung entstanden, ihre Bewahrung in der heutigen Zeit erfordert aber mehr als die Aufrechterhaltung eines überlieferten Theatermodells, innerhalb dessen wir die Natur genießen: nämlich die wissenschaftlich fundierte Erforschung geologischer und biologischer Systeme, die Grundlage jeder ästhetischen Betrachtung sind. Rein an traditionellen Vorgaben orientierte Landschaftsgestaltung kann leicht zu Zuckerlandschaften führen, in denen sich Ordnungswahn und Dekorationsmentalität austoben. Beispiele sind die Möblierung von Freizeitregionen mit Banken, Trimmgeräten, Tafeln und dergleichen oder der Wettbewerb "Unser Dorf soll schöner werden", der ganze Dörfer zu uniformen Ministädten gestaltet hat, zu dessen Ehrenrettung man aber hinzufügen muß, daß mittlerweile auch ökologische Gesichtspunkte eine Rolle spielen.

Freiflächenverbrauch und Landschaftsbeeinträchtigung sind ohne Bezugnahme auf die M1-Landschaft feststellbar, Landschaftsentwertung, trotz materieller Grundlage, jedoch nicht. Der Begriff ist einerseits gebunden an das Vorhandensein kultureller Traditionen, die ein Stück Natur erst zur Landschaft machen. Fallen sie weg, ist die Benutzung des Begriffs sinnlos. Er ist andererseits gebunden an die O-Landschaft als materielle Trägerin der Traditionen. Er bezeichnet ebenso wie Freiflächenverbrauch und Landschaftsbeeinträchtigung eine Veränderung der O-Landschaft, ist aber durch seinen spezifischen Bezug zur sozialen Sphäre klar von ihnen abzugrenzen. Die Landschaftselemente, deren quantitative Abnahme eine Landschaftsentwertung darstellt, werden erst durch den Bezug zur M1-Landschaft (die nur in der sozialen Sphäre existiert) als ästhetisch und bewahrenswert definiert und damit Objekt von Besorgnis um ihre Existenz. Es ist also ein zeitlicher Abstand eingeschlossen: Bevor Landschaftsentwertung als Problem überhaupt entstehen kann, müssen erst einmal die Problemobjekte definiert werden. Anders ausgedrückt: Die mitteleuropäische Kulturlandschaft, die ab dem 19. Jh. von einer breiten Bevölkerung unter den in der Renaissance geschaffenen ästhetischen Kategorien gesehen wurde, paßt heute immer weniger in diese Kategorien hinein. In der materiellen Ebene bedeutet dieser Vorgang eine objektive Veränderung der Landschaft, in der sozialen Ebene eine subjektive Einbuße an Lebensqualität.

b) Zur Datenbasis

Landschaftsentwertung kann auf wissenschaftliche Weise auf zweierlei Arten gemessen werden. Erstens durch sozialwissenschaftliche Methoden wie Befragung oder Dokumentenanalyse, die die subjektiven Meinungen der Bevölkerung über eine Landschaft zu Tage bringen. In diesem Fall ist ein indirekter Schluß möglich. Wenn z.B. die Befragung ergibt, daß eine Einbuße an Lebensqualität beklagt und dies auf den Zustand der Landschaft zurückgeführt wird, ist zu vermuten, daß ihre ästhetisch bedeutsamen Elemente abgenommen haben. Zweitens durch den Versuch einer objektiven Beurteilung von Landschaftsbildern an Hand vorgegebener Kriterien. In diesem Fall ist ein direkter Schluß möglich, weil die Zahl der ästhetisch bedeutsamen Elemente quantifizierbar ist. Beide Methoden haben den Nachteil, daß konsistente, widerspruchsfreie und klar definierte Bewertungskriterien fehlen und daß eine objektive Grenze des Landschaftsverbrauchs nicht bestimmbar ist (eine Grenze, bei deren Überschreiten man sagen könnte, daß jetzt zuviel Landschaft verbraucht worden ist). Damit aber kann gleichzeitig keine klar definierte Meßskala existieren, da es keinen objektiven, allgemein anerkannten Nullpunkt gibt. Insbesondere die zweite Methode ist von dieser Tatsache betroffen. Zum einen können bei der Definition der bedeutsamen Elemente Schwierigkeiten auftreten; zum anderen spielen oft auch qualitative Gesichtspunkte eine Rolle, wie z.B. die räumliche Anordnung der Elemente oder eine unterschiedliche subjektive Schönheit (25).

Befragungen zum Thema Landschaftsentwertung sind leider kaum vorhanden. Demgegenüber ist sehr wohl versucht worden, den ästhetischen Zustand von Landschaften objektiv zu bewerten. Beispielhaft sei die Untersuchung von Krause, Adam und Schäfer (26) erwähnt, die in einer Landschaftsbildanalyse sämtliche Landschaften der Bundesrepublik in ihren ästhetischen Elementen inventarisiert haben, um dem Naturschutz und der Landschaftspflege nachvollziehbare und allgemeingültige Maßstäbe zur Planung bereitzustellen. Ziel ist die Verhinderung weiterer Verarmung, Verfremdung und Nivellierung sowie die Sicherung von Landschaften nationaler Bedeutung (27). Das Verdienst dieser Arbeit besteht darin, die Bedeutung ästhetischer Kriterien für die Landschaftsbeurteilung erkannt zu haben und das Wagnis eingegangen zu sein, sie trotz bestehender begrifflicher Unschärfen und Definitionsschwierigkeiten anzuwenden. Ihre Untersuchung bleibt zwar angreifbar, eben wegen der Schwierigkeiten. Sie zeigt aber dennoch nicht nur die Möglichkeit, sondern auch die Notwendigkeit der Einbeziehung der Ästhetik in Naturschutz und Landschaftspflege, die ansonsten an der gesellschaftlichen Realität vorbeiplanen würden.

4. Landschaftsverbrauch: Definition

Landschaftsverbrauch manifestiert sich in drei verschiedenen Aspekten, die unter Anlehnung an Tabelle 1 dargestellt werden können (vgl. Tab. 4).

Tabelle 4:
Die Komponenten des Landschaftsverbrauchs

	Kulturlandschaft		
	anorganischer Bereich	organischer Bereich	anthropologischer Bereich
Art des Landschaftsverbrauchs	Freiflächenverbrauch	Landschaftsbeeinträchtigung	Landschaftsentwertung
Ursache	anthropologisch bedingter raumwirksamer Eingriff		
Verbrauchskriterium	Versiegelung von Fläche	Abnahme der Diversität oder der Integrationsstufe von Ökosystemen	Entfernung der Kulturlandschaft von ästhetischen Standards durch Abnahme ästhetisch wertvoller Landschaftsbestandteile oder Regionen
Messung	Zunahme von versiegelter Fläche in ha pro Zeiteinheit	vor allem durch Bioindikatoren	sozialwissenschaftliche Methoden zur Ermittlung der Einschätzung einer Landschaft; Analyse des Landschaftsbildes; Zählung ästhetisch wertvoller Elemente
Beispiele	Straßen- und Siedlungsbau	Aussterben von Tierarten	Monotonie spezialisierter Agrarlandschaften
am Aufbau beteiligte Sphären	– – Atmosphäre Hydrosphäre Lithosphäre	– Biosphäre Atmosphäre Hydrosphäre Lithosphäre	Anthroposphäre Biosphäre Atmosphäre Hydrosphäre Lithosphäre
herrschende Gesetzmäßigkeiten	physikalisch-chemische	physikalisch-chemische, biotische	physikalisch-chemische, biotische, soziologische

Wenn man von Landschaftsverbrauch spricht, sind alle drei diskutierten Komponenten zu berücksichtigen. Die abschließende Definition lautet: Landschaftsverbrauch besteht in der Kombination von Freiflächenverbrauch, Landschaftsbeeinträchtigung und Landschaftsentwertung. Nur in dieser Form ist der Begriff sprachlich und inhaltlich sinnvoll, weil er sich einerseits auf real vorhandene Phänomene der Objektebene bezieht, andererseits aber auch die impliziten, kulturell gewachsenen Traditionen ernst nimmt. Er macht sowohl eine rein naturwissenschaftliche als auch eine rein ästhetisierende Betrachtungsweise unmöglich und erlaubt es, einen komplexen Sachverhalt ohne Verlust eines wichtigen Teils zu benennen. Insbesondere wird die Verkürzung auf Bodenversiegelung vermieden, wie es oft vorkommt, was aber Phänomene wie durch raumwirksame menschliche Aktivitäten verursachte Artenrückgänge oder die funktionale Differenzierung der Landschaft mit ihren negativen ästhetischen Folgen unter den Tisch fallen läßt.

Zugegebenermaßen ist die Extension des Begriffs in der vorgeschlagenen Fassung recht umfangreich, da von Landschaftsverbrauch nur bei Vorhandensein aller drei Komponenten gesprochen werden kann. Das macht seine Anwendung in gewissen Fällen schwierig, wenn z.B. die qualitativen Veränderungen der Landschaft durch die Landwirtschaft, wobei kaum Freifläche verbraucht wird, untersucht werden sollen. Er kann jedoch bei Bedarf ohne weiteres in seine Bestandteile differenziert werden, die zwar weniger umfangreich sind, dafür aber in Einzelfällen die Landschaftsveränderungen genauer bezeichnen.

Anmerkungen

(1)
Vgl. *Tesdorpf, J.C.*: Landschaftsverbrauch. Begriffsbestimmung, Ursachenanalyse und Vorschläge zur Eindämmung. Dargestellt an Beispielen Baden-Württembergs. – Berlin 1984, S. 5 f.

(2)
Vgl. *Cloarec, J.*: Des paysages. In: *Etudes rurales*, Nr. 95–96, S. 267–290, hier S. 268; Soja bezeichnet das Verhältnis von Raum und Gesellschaft als "socio-spatial dialectic", vgl. *Soja, E.W.*: The Spatiality of Social Life: Towards a Transformative Retheorisation. In: *Gregory, Urry* (Hrsg.): *Social Relations and Spatial Structures*. – London 1985, S. 90–127, hier S. 98

(3)
Vgl. *Lacoste, Y.*: A quoi sert le paysage? In: *Hérodote* (1977) 7, S. 3–41, hier S. 35; *Pitte, J.R.*: Histoire du paysage français. – Paris: Tallandier 1983, 2 Bde., hier S. 23

(4)
Vgl. *Grimaldi, N.*: L'esthétique de la belle nature. In: *Dagognet, F.* (Hrsg.): *Mort du paysage? Philosophie et esthétique du paysage*. Colloque de philosophie et d'esthétique du paysage, Lyon 1981. – Seyssel: Champ Vallon 1982, S. 113–131, hier S. 124 und 121; *Eberle, M.*: Individuum und Landschaft. Zur Entstehung und Geschichte der Landschaftsmalerei. 3. Aufl. – Gießen 1986, S. 27; *Wienken, R.*: Landschaftsverbrauch durch die Landwirtschaft in der Region Cloppenburg. Dissertation Bielefeld 1991, S. 32 ff.

- (5)
Habermas, J.: Theorie des kommunikativen Handelns, 2 Bde., 3. Aufl. – Frankfurt a.M. 1985, hier Bd. II, S. 483; Gaßner, E.: Zum Recht des Landschaftsbildes. In: *Natur und Recht* (1989), S. 61–66, hier S. 63 f.
- (6)
Vgl. Hard, G.: Die Landschaft der Sprache und die Landschaft der Geographen. – Bonn 1970; Hard, G.; Gliedner, A.: Wort und Begriff Landschaft anno 1976. In: Achleitner, F. (Hrsg.): *Die Ware Landschaft*. 2. Aufl. – Salzburg 1978, S. 16–24
- (7)
Vgl. Tesdorpf, J.C.: Landschaftsverbrauch, a.a.O., S. 47 und 49
- (8)
Vgl. Asseburg, M.; Hühn, W.; Wöbse, H.H.: Landschaftsbild und Flurbereinigung. = Schriftenreihe des Fachbereichs Landespflege der Universität Hannover. – Hannover (1985) H. 12, S. 104 und 133
- (9)
Vgl. Tesdorpf, J.C.: Landschaftsverbrauch, a.a.O., S. 23 und 33 f.
- (10)
Ebenda, S. 24 f.
- (11)
Vgl. Hard, G.: Noch einmal: "Landschaft als objektivierter Geist". Zur Herkunft und forschungslogischen Analyse eines Gedankens. In: *Die Erde* 101 (1970) 3, S. 171–197, hier S. 187; Wirth, E.: Theoretische Geographie. Grundzüge einer theoretischen Kulturgeographie. – Stuttgart 1977, S. 236
- (12)
Vgl. Tesdorpf, J.C.: Landschaftsverbrauch, a.a.O., S. 24 f.
- (13)
Ebenda, S. 25 f.
- (14)
Ebenda, S. 23 und 33 f.
- (15)
Ebenda, S. 36; der im übertragenen Sinn gebrauchte Landschaftsbegriff, wie z.B. Parteienlandschaft, wurde nicht berücksichtigt.
- (16)
Carol, H.: Grundsätzliches zum Landschaftsbegriff. In: Paffen, K. (Hrsg.): *Das Wesen der Landschaft*. – Darmstadt 1973, S. 142–155, hier S. 147; vgl. Leser, H.: *Landschaftsökologie*. – Stuttgart 1976, S. 28
- (17)
Vgl. Hübler, K.-H.: Thesen zum Schwerpunktthema. In: *Umwelt-Forum* 1978. Grenzen des Landschaftsverbrauchs. Hrsg.: Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen. – Bonn 1978, S. 63–83, hier S. 67 ff.; Tesdorpf, J.C.: Theoretische Überlegungen zum Begriff "Landschaftsverbrauch". In: *Freiburger geographische Mitteilungen* (1982) 1/2, S. 143–194, hier S. 146–149; ders.: *Landschaftsverbrauch*, a.a.O., S. 7
- (18)
Stoddart, D.R.: Die Geographie und der ökologische Ansatz. In: Bartels (Hrsg.): *Wirtschafts- und Sozialgeographie*. – Köln, Berlin 1970, S. 115–124, hier S. 115 ff.; Schreiber, K.F.: Ökosystem als Grundlage für die Landschaftsplanung. In: *Umwelt Aktuell* (1973) H. 1: Umwelthygiene, Landesplanung und Landschaftsschutz. – Karlsruhe 1973, S. 39–47, hier S. 43; Mosimann, T.: *Landschaftsökologische Komplexanalyse*. – Stuttgart 1984, S. 18
- (19)
Vgl. Bertalanffy, L. v.: Vorläufer und Begründer der Systemtheorie. In: Kurzrock, R. (Hrsg.): *Systemtheorie*. – Berlin 1972, S. 17–28, hier S. 21
- (20)
Vgl. Umweltgutachten 1978. Hrsg.: Rat von Sachverständigen für Umweltfragen. – Stuttgart, Mainz 1978, S. 20; Tesdorpf, J.C.: *Landschaftsverbrauch*, a.a.O., S. 10; Wilmans, O.: *Ökologische Pflanzensoziologie*. 3. Aufl. – Heidelberg 1984, S. 16 ff.; selbstverständlich sind andere Schemata denkbar, die weniger oder mehr Stufen enthalten.
- (21)
Vgl. Engelhardt, W.: Abhilfemaßnahmen zur Eindämmung des Landschaftsverbrauchs aus der Sicht des Ökologen. In: *Umwelt-Forum* 1978: Grenzen des Landschaftsverbrauchs. – Bonn 1978, S. 85; Blab, J.: Bioindikation und Naturschutzplanung. In: *Natur und Landschaft* 63 (1988) H. 4, S. 147–149
- (22)
Vgl. Schimank, U.: Neoromantischer Protest im Spätkapitalismus. – Bielefeld 1983, S. 26 und 45 ff.; Tesdorpf, J.C.: Theoretische Überlegungen zum Begriff "Landschaftsverbrauch", a.a.O., S. 182 f.; K. Adam bezeichnet dieses Phänomen als Abnahme der Aspektvarianz, vgl. Adam, K.: *Prägende Merkmale, potentielle Gefährdung und Schutzbedarf von Landschaftsbildern in der BRD*. Dissertation Marburg/Lahn 1982, S. 14
- (23)
So wie es z.B. mit den ursprünglich bewaldeten Gebieten am Mittelmeer geschehen ist, mit dem Ergebnis, daß man heute die im Vergleich zu früheren Zeiten kahlen Hänge als schön ansieht. Das Beispiel kann ausgeweitet werden. Vielleicht werden die entwaldeten Hänge des Erzgebirges in einigen Jahrzehnten als schöne Strauch- und Wiesenlandschaft angesehen.
- (24)
Vgl. Finke, P.: Landschaftserfahrung und Landschaftserhaltung. Plädoyer für eine ökologische Landschaftsästhetik. In: Smuda, M. (Hrsg.): *Landschaft*. – Frankfurt a.M. 1986, S. 266–298, hier S. 266 f.; zum Zusammenhang von Landschaftsbeeinträchtigung und Entwertung vgl. Adam, K.: *Prägende Merkmale* . . . , a.a.O., S. 23
- (25)
Daran hat sich bis heute trotz einer immensen Vergrößerung der quantitativen Datenbasis nichts geändert; vgl. *Umwelt-Forum* 1978, S. 8; Gaßner, E.: *Zum Recht des Landschaftsbildes*, a.a.O., S. 64 ff.
- (26)
Vgl. Krause, C.L.; Adam, K.; Schäfer, B.: *Landschaftsbildanalyse. Methodische Grundlagen zur Ermittlung der Qualität des Landschaftsbildes*. = Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Hrsg.: Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie. – Bonn-Bad Godesberg (1983) H. 25
- (27)
Vgl. ebenda; Krause, C.L.: Zur Bewertung des Landschaftsbildes. In: *Kriterien für die Auswahl von Landschaften nationaler Bedeutung*. = Schriftenreihe des deutschen Rates für Landespflege (1986) H. 50, S. 928–936

Dr. Ralf Wienken
Siegfriedstraße 50
4800 Bielefeld 1