

Ber. d. Reinh. Tüxen-Ges. 23, 28-36. Hannover 2011

## **Landschaft: eine Einführung**

- Hansjörg Küster, Hannover -

### **Abstract**

Landscape is an impression of the visible natural and anthropogenic structures and the associations connected to them. This impression can be the basis of a picture, a literary or scientific description or a map. Landscapes are systems which result from different factors. In this paper it is tried to stress anthropogenic impact as the predominant factor which forms a landscape. Different systems subsequently developed; inside the systems different stands developed with their specific biodiversities. To protect plant and animal species efficiently it is important to examine specific system conditions as carefully as possible.

### **1. Definition**

Der Begriff Landschaft kann sehr unterschiedlich definiert werden. Auf die ältere Geschichte des Begriffs (dazu z.B. SCHMITHÜSEN 1985 und HEYNE 1885) soll hier nicht eingegangen werden; in die Gegenwart hinein wirken vor allem Definitionen von Landschaft, die sich seit dem 18. Jahrhundert entwickelten. Auf den ersten Blick scheinen sie sich zu widersprechen. SCHMITHÜSEN (1964) stellte sechs Möglichkeiten, Landschaft zu erklären, zusammen: Landschaft kann einem Landschaftsgemälde entsprechen, ein Sinneseindruck sein, als begrenzter Erdraum aufgefasst werden, als natürliche Beschaffenheit einer Gegend, als vom Menschen gestaltete Erdoberfläche und als Gesamtbeschaffenheit eines Raumes. In der Geographie und ihren Nachbarwissenschaften, auch in der Geobotanik, wurden in den letzten Jahrzehnten immer öfter nur einzelne Aspekte der Bedeutung von Landschaft gesehen, vor allem der begrenzte Erdraum, die natürliche Beschaffenheit einer Gegend, oder, in der Kulturlandschaftsforschung, auch Landschaft als vom Menschen gestaltete Erdoberfläche.

Doch sollte man Landschaften vor allem als Systeme verstehen, in denen physikalische, biotische und anthropogene Vorgänge zusammenwirken (SCHMITHÜSEN 1985). Die oben genannten Definitionen können sich nämlich auch ergänzen, was insgesamt stärker zu beachten ist (z.B. SCHMITHÜSEN 1964, LESER 1997). Die notwendige Gesamtsicht und nicht die Spezialisierung auf einen einzelnen Aspekt von Landschaft meinte Alexander von HUMBOLDT, wenn er vom „Totaleindruck einer Gegend“ sprach, und zwar in den „Ansichten der Natur“: „Was die Maler mit den Ausdrücken: Schweizer Natur, italienischer Himmel bezeichnen, gründet sich auf das dunkle Gefühl dieses lokalen Naturcharakters. Luftbläue, Beleuchtung, Duft, Kräuter, Glanz des Laubes, Umriss der Berge, alle diese Elemente bestimmen den Totaleindruck einer Gegend“ (HUMBOLDT 1849; dazu SCHMITHÜSEN 1985). In dieser Erklärung kann man alle Aspekte von Landschaftsdefinitionen zusammenfassen, die SCHMITHÜSEN (1964) als einzelne Punkte nannte. Der „Totaleindruck“ ist nämlich ein Ergebnis von natürlichen und anthropogenen Faktoren, die auf Landschaft einwirkten und einwirken. Dabei ist der Eindruck entscheidend, den man von allem Gesehenen erhält; er ist nicht nur von der Realität, sondern auch von Assoziationen bestimmt, die man damit verbindet. Daher erwähnte HUMBOLDT in seiner Definition sowohl klar zu beschreibende Charakteristika als auch naturwissenschaftlich schwer fassbare Begriffe wie „Luftbläue“. Den Eindruck,

den man von einer Landschaft erhält, könnte man als Gemälde darstellen oder zur Grundlage einer literarischen oder wissenschaftlichen Beschreibung einer Landschaft machen, auch – nach einer fachlichen Interpretation der erkennbaren Zusammenhänge – zu einer Landkarte. Auf einer Landkarte muss man einer Landschaft Grenzen geben. Sie ergeben sich als Reaktion auf das Gesehene und nach einer anschließenden wissenschaftlichen Reflexion. Die Grenzen auf der Karte entsprechen damit nicht genau der Realität, sondern sind das Ergebnis eines naturwissenschaftlichen Erkenntnis- und Abstraktionsprozesses. Man braucht die Grenzen vor allem zur Erklärung von Landschaften.

Landschaft ist also nicht nur das Gesehene, sondern auch das Reflektierte, in ihr werden naturwissenschaftliche Fakten mit Assoziationen zusammengefügt (HABER 1996). Landschaft als System geht damit nicht nur auf natürliche und anthropogene Faktoren zurück, sondern ist auch mit einer Assoziation, einer Metapher oder einer Idee verbunden. Diese lässt sich nicht in das System einbeziehen, doch muss man erkennen, was tatsächlich zum System gehört und was nur als Idee aufzufassen ist. Diese Differenzierung ist nicht einfach. Vieles von dem, was als „natürlicher Zustand“ bezeichnet wird, ist naturwissenschaftlich nicht zu fassen, sondern lediglich eine Idee, vor allem eine Idee von „schöner Natur“. Doch finden sich selbst in naturwissenschaftlichen Publikationen häufig Begriffe, die wissenschaftlich klingen, aber in Wirklichkeit nur eine Idee sind. Das gilt es zu erkennen: Der Begriff „natürlicher Zustand“ bezeichnet eine solche Idee.

Die Ganzheit der Landschaft – einschließlich der Assoziationen – ist beim Planen von Landschaft zu berücksichtigen (VON HAAREN 2004). Doch wenn klar ist, dass Wahrnehmung in die Definition von Landschaft eingehen soll, muss man sich fragen, ob man sie dann überhaupt planen kann. Denn Wahrnehmung lässt sich nicht planen; sie ist eine Reaktion auf das, was geplant worden war und nun besteht. Planen lassen sich Anlagen in einem Gebiet oder in einem abgegrenzten Raum, vergleichbar einem durch Zäune begrenzten Garten, aber keine Wahrnehmung und damit auch keine wahrgenommene Landschaft.

Landschaft besteht in der Gegenwart als ein Resultat vergangener und aktueller Prozesse, die in einem System verknüpft sind. Nach der Erfassung einer Landschaft kann eine Planung eines begrenzten Raumes, eines Gebietes oder eines Gartens erfolgen. Die Erfassung von Landschaft und die Planung eines Raumes bauen aufeinander auf. Ein umgrenzter Raum sollte erst geplant werden, wenn dessen Landschaft erfasst ist.

## **2. Landschaft im System**

Landschaften stehen in einem System, in dem physische und anthropogene Faktoren zusammenwirken (z.B. LESER 1997, MOSIMANN 1984). Die Ausbildung von Vegetation, die das Bild einer Landschaft ganz weitgehend prägt, ist nicht nur von Boden und Klima abhängig, sondern auch vom menschlichen Einfluss (POTT 2005). Bei der Einteilung von Landschaftssystemen kann man zunächst von den natürlichen Faktoren (Klimazonen, unterschiedliche Substrate etc.) ausgehen und anschließend die Modifikationen betrachten, die auf menschlichen Einfluss zurückgehen. Dies ist ein übliches Vorgehen in der Vegetationsgeographie und Geobotanik. Zunächst werden natürliche Lebensgemeinschaften dargestellt, dann deren Modifikationen in „Ersatzgesellschaften“, die unter menschlichem Einfluss stehen. Dieses Vorgehen ist naheliegend, wenn man Landschaft als Momentaufnahme ansieht, die von natürlichen Einflüssen hervorgerufen wird. Schwieriger wird dieses Vorgehen, wenn man Landschaft nicht nur als räumliches, sondern raumzeitliches System auffasst. Dann muss bedacht werden, dass sich natürliche Einflüsse beständig ändern. Die seit der letzten Eiszeit besonders stark prägenden Einflüsse des Menschen auf die Ausbildung von Landschaft können dagegen gleich gehalten werden oder worden sein. Dies geschieht beispielsweise bei

gleich bleibender Bodenbearbeitung: Eine natürliche Sukzession auf einem Acker wird in jedem Jahr angehalten, so dass sie im folgenden Jahr erneut ablaufen kann. Zahlreiche Pflanzen- und Tierarten benötigen keine konstanten Bedingungen der Natur, um dauerhaft an einem Ort vorzukommen, sondern den beständigen Eingriff des Menschen und eine anschließende Sukzession, in deren Verlauf sie sich zeitweilig entwickeln können. Daher kann es sinnvoll sein, bei der Einteilung von Landschaftssystemen vom menschlichen Einfluss auszugehen (Abb. 1). Landschaft wird dann als Momentaufnahme der Entwicklung in einem Raum

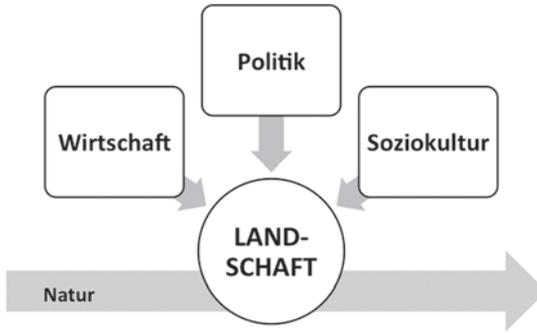


Abb. 1: Landschaft als System wird von einer sich beständig wandelnden Natur und verschiedenen anthropogenen Faktoren beeinflusst.

dargestellt, auf den eine sich ständig verändernde Natur einwirkt. Die verschiedenen kulturellen Einflüsse, wirtschaftliche, politische und soziokulturelle, können dagegen so auf Landschaft einwirken, dass sich ihr Bild über längere Zeit nicht wandelt.

Grundsätzlich lassen sich, wenn vom menschlichen Einfluss ausgegangen wird, mehrere Formen von Landschaftssystemen unterscheiden, in denen natürlicher Wandel, Konstanz der Bewirtschaftung und Sukzessionen eine unterschiedliche Rolle spielen. Diese Systeme hatten in den letzten Jahrtausenden unterschiedlich große Bedeutung; sie bestanden nacheinander und nebeneinander. In ihnen ist das Zusammenleben der Menschen ebenso unterschiedlich wie die Einflüsse auf die Entwicklung von Vegetation.

Im System 1 laufen natürliche Entwicklungen (Wachstum, Absterben, Sukzession usw.) weitgehend ungestört von menschlichem Einfluss ab. Menschen treten in einem solchen System nur allenfalls als Jäger und Sammler in Erscheinung. Wenn sich die physischen Bedingungen nicht ändern, herrscht nur sehr geringe natürliche Dynamik; neue Arten von Lebewesen können sich nur selten rasch etablieren, und nur selten sterben Arten aus. Unter sich verändernden natürlichen Einflüssen, beispielsweise nach einem Vulkanausbruch oder im Zuge von Klimaveränderungen, wie sie am Ende der letzten Eiszeit auftraten, laufen ungestörte Sukzessionen ab, in deren Verlauf sich Arten in größerer Zahl neu etablieren oder aussterben können, so dass sich dann der Charakter der Landschaft rasch verändern kann.

System 2 ist von menschlichem Einfluss erheblich stärker geprägt. Menschen roden Wald, nutzen das geschlagene Holz zum Hausbau, zur Herstellung von Gerät, zum Heizen und zur Nahrungszubereitung, betreiben Ackerbau auf einer künstlich geschaffenen Lichtung und halten Vieh, das beim Weiden in den Wäldern Gehölze auflichtet. Die Siedlungen und Wirtschaftsflächen liegen aber nicht dauerhaft am gleichen Ort, sondern werden von Zeit zu Zeit (alle paar Jahre oder erst nach etwa einhundert Jahren) verlagert und an anderer Stelle neu lokalisiert. Eine vor allem in den Tropen existierende Form dieses Systems ist als Wanderfeldbau beschrieben worden, bei dem Ackerflächen wegen nachlassender Fruchtbarkeit wieder aufgegeben werden. In anderen Regionen der Erde könnte auch ein Mangel an geeigne-

tem Bauholz zur Aufgabe und Neugründung von Siedlungen geführt haben (KÜSTER 2008). Innerhalb eines solchen Systems treten häufig Sekundärsukzessionen auf, dann nämlich, wenn Flächen aufgegeben und der natürlichen Entwicklung wieder überlassen werden. Die Vegetation kann sich unter diesen Bedingungen rascher verändern als im System 1, in dem Sukzessionen nur bei Umweltveränderungen und – kleinräumig – nach dem Absterben einzelner Bäume ablaufen.

Menschen, die in den Systemen 1 und 2 leben, werden gemeinhin mit der gleichen Assoziation oder Metapher als „wild“ oder „unzivilisiert“ beschrieben. Ihre Umgebung wird für „Wildnis“ gehalten. Dies ist nur insofern zutreffend, als die „Wilden“ außerhalb der Zivilisation leben; es gibt für sie keine übergeordnete Verwaltung, sie sind nicht in eine wirtschaftliche Struktur eingebunden, und sie kennen die Schrift nicht. Zu den Zeiten aller prähistorischen Kulturen bestand eines der beiden Systeme, die aus dem Blickwinkel von Menschen, die einer Zivilisation angehörten und angehören, beide als ähnlich angesehen wurden oder auch noch werden. Ihre Lebensumstände unterscheiden sich aber vor allem wirtschaftlich von Grund auf voneinander, und auch die Entwicklung von Vegetation ist in beiden Systemen grundsätzlich verschieden.

Im System 3 wird Land innerhalb einer Zivilisation genutzt. Dies hat für den Ablauf natürlicher Entwicklungen erhebliche Konsequenzen. Denn Siedlungen und Wirtschaftsflächen werden innerhalb der festen Strukturen einer Zivilisation in der Regel nicht verlagert. Das bedeutet zum einen, dass Siedlungen in Zeiten des Mangels an wichtigen Ressourcen (Nahrung, Holz, auch Wasser) über Warenaustausch und Handel versorgt werden müssen, und zum anderen, dass es in der Regel nicht zu Sekundärsukzessionen von Wald kommt. Denn Siedlungen und Wirtschaftsflächen werden kaum einmal verlassen, aufgegeben oder verlagert.

Handel, Verwaltung und Kultur benötigen zentrale Orte als Stützpunkte, Marktsiedlungen, Städte, Burgen oder Klöster. Sie nehmen eine privilegierte Stellung unter den Siedlungen ein. Es entsteht rasch der Eindruck, als könnten ländliche Siedlungen ohne diese zentralen Orte nicht existieren. Das Gegenteil aber ist der Fall. Städte und stadtähnliche Siedlungen sind ohne eine Versorgung aus dem ländlichen Umfeld nicht existenzfähig. Der zunehmende Bedarf an Ressourcen, der von den Bedürfnissen in den Städten ausgeht, einerseits vom Bevölkerungswachstum, andererseits von zunehmenden Wünschen nach Luxus abhängt, führt zu immer stärkerer Nutzung ländlicher Bereiche, schließlich zu Übernutzung und Versorgungskrisen: Wälder werden zurückgedrängt, Ödland breitet sich aus. Gehölzarten in den Wäldern, die eine intensive und ständig wiederkehrende Nutzung nicht ertragen können, werden benachteiligt und in der Folge seltener.

Das System 4 bildet sich als Reaktion auf um sich greifende Übernutzung und Versorgungskrisen aus. Landwirtschaftliche Nutzflächen werden neu und zweckmäßiger aufgeteilt, Allmenden werden aufgegeben. Neue Fruchtfolgen und Mineraldüngung wirken dem Verlust an Mineralstoffen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen entgegen. Wälder werden geschont und aufgeforstet. In Mitteleuropa gehörten die Prozesse Verkoppelung (zur Schaffung größerer Landnutzungsbereiche), Markenteilung (Überführung von gemeinschaftlichem in privaten Besitz) und Aufforstung zur Erfüllung des Nachhaltigkeitsgedankens in dieses System, das seit dem 18. Jahrhundert etabliert wurde. Die in diesem System ablaufenden Prozesse sind mit industrieller Entwicklung verbunden, über die neue Rohstoffe erschlossen werden; sie werden mit neuen Massenverkehrsmitteln effizienter verteilt, und Landprodukte können in großer Menge in städtische und industrialisierte Zentren transportiert werden. Zu diesem System gehört daher ein engmaschiges Transport- bzw. Verkehrsnetz. Die Etablierung des Systems ist in der Regel mit einer Zunahme an Wohlstand verbunden: Dies ließ sich in den Industrieländern im 19. Jahrhundert beobachten, in den so genannten Schwellenländern findet diese Ent-

wicklung derzeit statt. Die Aufforstung führt oft zur Einbringung von Pflanzenarten, die zuvor an einem Standort noch nicht vorgekommen waren. Ihr Vorkommen besteht nicht von Natur aus, doch muss das Wachstum auch dieser Pflanzen als ein natürlicher Prozess angesehen werden. Viele dieser Pflanzen können sich in der Folgezeit am Standort ausbreiten und verzüngen – auch dies sind natürliche Vorgänge, die sich bei Fichte, Spätblühender Traubenkirsche oder zahlreichen so genannten „invasiven Neophyten“ beobachten lassen.

Im System 5 kommt es zu vielfältigen Prozessen der Konzentration: von Menschen in den Städten, von Verkehr an Knotenpunkten, von Stützpunkten der Warenverteilung (große Häfen, Güterverteilzentren), auch von landwirtschaftlicher Nutzfläche an günstigen Standorten in den Händen weniger Landwirte und von großen Forsten, die vor allem an weniger günstigen Standorten von wenigen Forstbediensteten bewirtschaftet werden. Das Netz der Verkehrswege wird auf wenige Stränge konzentriert, es ist mit schnellem Transport (vor allem Flugzeuge) und großen Transportkapazitäten (vor allem Schiffe) weltumspannend. Weil alle Nutzflächen zu größeren zusammengeschlossen werden, verringert sich die Diversität der Standorte, auch die Biodiversität.

Das System 5 kann nur so lange bestehen, wie große Mengen an fossilen Rohstoffen zum Betrieb von Transportmitteln zur Verfügung stehen und in das System eingespeist werden. Ein neues System („Neu“) wird an dessen Stelle treten müssen, wenn Erdöl und andere fossile Rohstoffe so knapp werden, dass ein System, in dem Zentralisierung und Mobilität dominieren, nicht mehr aufrecht erhalten werden kann. Ein solches neues System besteht noch nicht. Wie dieses System aussieht, kann noch nicht gesagt werden; aber Planungen im Raum sollten so ausgerichtet sein, dass ein solches neues System der Landschaft zustande kommen kann.

### 3. Mitteleuropäische Landschaft im System: die historische Perspektive

In den letzten Jahrtausenden haben die oben genannten Systeme nacheinander bestanden (Abb. 2), und zwar alle in der beschriebenen Reihenfolge in einigen Weltgegenden, während in anderen einzelne Systemschritte übersprungen wurden. Mit ihrer Aufeinanderfolge lässt sich der Ablauf der Vegetationsgeschichte in Mitteleuropa gut erklären. In Pollendiagrammen sind die verschiedenen Bewirtschaftungssysteme sehr gut reflektiert (KÜSTER 2010). Zur Zeit von System 1, als Jäger und Sammler in Mitteleuropa lebten, kam es zu natürlichen Sukzessionen infolge der Klimaverbesserung am Ende der letzten Eiszeit. Zur Zeit von System 2

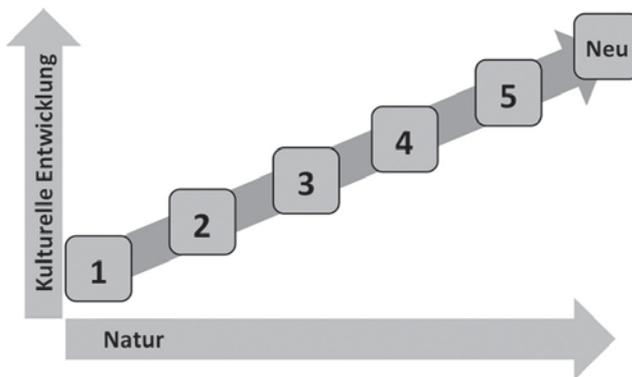


Abb. 2: Die sich beständig wandelnde Natur und die kulturelle Entwicklung führen zur Ausbildung verschiedener Landschaftssysteme (Erläuterungen im Text.)

wurden immer wieder an anderen Stellen bäuerliche Siedlungen angelegt, während an verlassenen Siedlungsplätzen Sekundärsukzessionen von Wäldern ablaufen konnten. Dadurch wurde die Buche in ihrer Ausbreitung begünstigt, und zwar entweder während der ganzen Phase (viele Orte in Süddeutschland), oder die Buchenausbreitung setzte während der Phase ein (an vielen weiter im Norden gelegenen Orten). Landschaften des Systems 3 bildeten sich in einigen Bereichen während der Römerzeit, andernorts im Mittelalter heraus. Die dauerhafte und intensive Beeinflussung der Wälder führte zum Rückgang der Buche. In einigen Teilen Mitteleuropas liefen die landschaftlichen Entwicklungen zwischen Römerzeit und Mittelalter nochmals kurzfristig nach den Prinzipien von System 2 ab. Dort gab es zwei Ausbreitungsphasen der Buche, die von einer Phase der Buchenunterdrückung (System 3) während der Römerzeit unterbrochen wurde; das ist vor allem in Pollendiagrammen aus dem Rheinmündungsgebiet zu beobachten.

Landschaften des Systems 4 bildeten sich seit dem 18. Jahrhundert heraus; zu ihnen führten Markenteilungen, Verkoppelungen, die Aufgabe der Brache, die Einführung neuer Fruchtfolgen unter Einbeziehung des Kartoffelanbaus und die Aufforstungen. In Pollendiagrammen finden sich vor allem Hinweise auf Aufforstungen: Dabei wurden Fichte oder Kiefer bevorzugt, und zwar auch in Gebieten, in denen sie zuvor nicht vorgekommen waren. Die Entwicklungen dieses Systems stehen im Zusammenhang mit der Industrialisierung und der Schaffung von Verkehrsnetzen, zuerst der Eisenbahn.

Das hier vorgestellte System 5 findet sich in den Pollendiagrammen noch nicht reflektiert; es wird erst seit wenigen Jahrzehnten etabliert. Die Intensivierung der Landnutzung hat aber erhebliche Auswirkungen auf die Entwicklung der Vegetation, unter anderem durch Eutrophierung und Rückgang der Biodiversität. Mit der Aufgabe intensiver forstlicher Nutzungen in abgelegenen Regionen könnten eine Verringerung der Fichtenbestände und eine Zunahme der Bedeutung von Buche und vielleicht auch Tanne in Verbindung stehen.

#### **4. Landschaft im System: Die räumliche Perspektive**

Keines der oben vorgestellten fünf Systeme hat sich als kompatibel zu einem anderen erwiesen. Ein Nebeneinander mehrerer landschaftlicher Systeme hat so gut wie immer dazu geführt, dass sich das höher entwickelte durchsetzte oder durchsetzt. Im Nebeneinander der Systeme erkennbare Phänomene, die mit einer höheren Entwicklung im Zusammenhang stehen, sind beispielsweise Bevölkerungszunahme oder Wachstum von Wohlstand.

Systeme mit Menschen, die als Jäger und Sammler (System 1) oder Ackerbauern außerhalb der Zivilisation (System 2) leben, bestehen nur noch fragmentarisch, trotz großer Anstrengungen, die Landschaften und Menschen in diesen Systemzusammenhängen zu belassen, etwa im Regenwald Südamerikas. Relikte von vielfältigen Landschaften mit kleinen Ackerparzellen (System 3) und die fast ebenso kleinräumigen Landschaften der Agrarreformen (System 4) gibt es noch an etlichen Stellen, sie werden aber vor allem in den Kernregionen der Nutzung von Landschaften des Systems 5 abgelöst. Auch dabei spielen Akkulturationsprozesse eine erhebliche Rolle.

Reliktlandschaften, die unter den Bedingungen von System 3 und 4 geprägt wurden, hält man heute oft für schützenswert, weil dort seltene Pflanzen- und Tierarten sowie bemerkenswerte landschaftliche Strukturen zu finden sind. Daher sind viele dieser Landschaften Naturschutzgebiete. Sie werden oft auch mit dem Begriff „historische Kulturlandschaften“ charakterisiert. Dies ist zutreffender, denn im Begriff „Naturschutz“ ist nicht zum Ausdruck gebracht, dass die Reliktstandorte mit ihrer bemerkenswerten Biodiversität ein Management benötigen. Viele dort vorkommende Pflanzen- und Tierarten sind an die Tätigkeit des Menschen gebunden.

Diese Landschaften sollten als Teile von überkommenen Systemen verstanden werden, um geeignete Schutzstrategien für landschaftliche Strukturen sowie die in ihnen vorkommenden Tier- und Pflanzenarten zu entwickeln. Besonders viele vom Aussterben bedrohte Arten sind an das Vorkommen halboffener Weidelandschaften (Hudewälder, Viehtriften, Heiden) gebunden, wie sie in Form von Allmenden als Teile von System 3 bestanden haben.

## 5. Artenschutz durch Schutz eines Systems von Landschaft

Zahlreiche Pflanzenarten können nur dann geschützt werden, wenn es gelingt, Reliktstandorte zu bewahren. Dazu sollte das Management möglichst so weiter geführt werden, wie es unter den Bedingungen des Systems geschehen ist, in dem diese Standorte ihr Gepräge erhalten haben. Extensiv genutzte Weidelandschaften, beispielsweise Hudewälder (POTT & HÜPPE 1991), lassen sich in ein aktuelles System von Landnutzung nicht integrieren und sind daher unter den heute herrschenden Gegebenheiten des Landschaftssystems 5 als Reliktlandschaften aufzufassen. Alle Pflanzenarten, die unter den Bedingungen einer gelegentlichen Beweidung und einer anschließenden Sukzession in solchen Landschaften vorkommen, sind stark vom Aussterben bedroht. Das zeigt sich besonders deutlich am Beispiel der in Mitteleuropa heimischen Orchideen.

Folgende Orchideenarten (Nomenklatur nach WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998), die in solchen Allmenden – sei es im Flach- oder Hügelland oder im Gebirge, sei es an trockenen oder feuchten Standorten – vorkommen, sind in Mitteleuropa vom Aussterben bedroht, weil ihre Standorte nicht mehr so genutzt werden, wie es unter den Bedingungen des Landschaftssystems 3 üblich war:

<i>Aceras anthropophorum</i>	<i>Ophrys insectifera</i>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Ophrys sphegodes</i> agg.
<i>Chamorchis alpina</i>	<i>Orchis coriophora</i>
<i>Coeloglossum viride</i>	<i>Orchis mascula</i>
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	<i>Orchis militaris</i>
<i>Gymnadenia conopsea</i>	<i>Orchis morio</i>
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	<i>Orchis pallens</i>
<i>Hammarbya paludosa</i>	<i>Orchis palustris</i>
<i>Herminium monorchis</i>	<i>Orchis purpurea</i>
<i>Himantoglossum hircinum</i>	<i>Orchis simia</i>
<i>Limodorum abortivum</i>	<i>Orchis spitzelii</i>
<i>Liparis loeselii</i>	<i>Orchis tridentata</i>
<i>Listera cordata</i>	<i>Orchis ustulata</i>
<i>Malaxis monophyllos</i>	<i>Pseudorchis albida</i>
<i>Nigritella nigra</i> agg.	<i>Spiranthes aestivalis</i>
<i>Ophrys apifera</i>	<i>Spiranthes spiralis</i>
<i>Ophrys holoserica</i>	<i>Traunsteinera globosa</i>

Das sind insgesamt 34 Arten. 19 weitere Arten kommen an anderen Standorten vor. Ihre eventuelle Gefährdung geht auf andere Gründe zurück als auf den Wechsel des landschaftlichen Systems:

<i>Cephalanthera damasonium</i>	<i>Cypripedium calceolus</i>
<i>Cephalanthera longifolia</i>	<i>Dactylorhiza incarnata</i> agg.
<i>Cephalanthera rubra</i>	<i>Dactylorhiza maculata</i> agg.
<i>Corallorhiza trifida</i>	<i>Dactylorhiza majalis</i> agg.

*Epipactis atrorubens*  
*Epipactis helleborine* agg.  
*Epipactis microphylla*  
*Epipactis palustris*  
*Epipactis purpurata*  
*Epipogium aphyllum*

*Goodyera repens*  
*Listera ovata*  
*Neottia nidus-avis*  
*Platanthera bifolia*  
*Platanthera chlorantha*

Wenn es gelingen soll, 34 von 53, also beinahe zwei Drittel der heimischen Orchideenarten vor dem Aussterben zu bewahren, muss versucht werden, die Standortbedingungen auf eine Weise zu erhalten, die den Bedingungen des Landschaftssystems 3 möglichst nahe kommt. Es genügt dagegen nicht, sie nur unter einen besonderen Schutz zu stellen; erforderlich ist das Management der Standorte. Dabei bestehen die besonderen Probleme, dass gerade viele Orchideenarten in jedem Jahr unterschiedlich häufig auftreten und dass sie möglicherweise in den Sukzessionsstadien, die sich in den wenigen Jahren nach der Aufgabe einer Nutzung ausbilden, zunächst an Bedeutung zunehmen, bevor sie endgültig verschwinden, weil stärkere Konkurrenten sie überwuchert haben. Im Rahmen von kurzfristigen Projekten, auch solchen, in deren Rahmen ein Prozessschutz von ehemaligen Weidelandschaften durchgeführt wird, lässt sich, wenn die zuletzt geäußerte Annahme zutrifft, daher ein dauerhafter Schutz der Arten nur sehr schwer erreichen.

## 6. Aufgaben

Aufgabe künftiger landschaftswissenschaftlicher Forschung wird es zunächst einmal sein, die Zusammenhänge innerhalb der oben skizzierten Systeme noch besser zu erkennen und sie darzustellen. Dabei ist es auch eine wissenschaftliche Aufgabe, darauf einzugehen, wie es zu offensichtlichen Fehleinschätzungen von Systemzusammenhängen kommen konnte, vor allem derjenigen, die landschaftlichen Strukturen aus überkommenen Systemen als „Natur“ zu bezeichnen. Dies geschah ja unter anderem mit den extensiv genutzten Weidelandschaften der Allmenden, die im System 3 ihren Platz hatten.

Notwendig wäre die Aufstellung einer Liste von Pflanzenarten, die in ihrem Auftreten an Nutzungen gebunden sind, die nur in einem speziellen Landschaftssystem auftraten. Die speziellen Bedingungen der Nutzung (Art der Beweidung, spezielle Verfahren der Düngung, Erntezeitpunkte, zeitweilige starke Belichtung der Standorte nach der Nutzung eines Niederwaldes usw.) sollten für solche Pflanzenarten bekannt sein, und es sollten Vorschläge gemacht werden, wie diese Nutzungsbedingungen möglichst effizient simuliert werden könnten. Dies ist deswegen besonders wichtig, weil Klima und Boden eher konstant bleiben als der menschliche Einfluss an einem Standort. Neben den natürlichen Parametern sollte also der menschliche Einfluss auf Ökosysteme bzw. Landschaften genau charakterisiert werden.

In diesem Zusammenhang könnte man Überlegungen zu verschiedenen Formen von „Potentieller anthropogener Vegetation“ anstellen, wie sie sich unter den verschiedenen Systembedingungen ergeben würden. Unter den Bedingungen von System 2, in dem es häufig zu Sekundärsukzessionen kommt, stellt sich menschlicher Einfluss völlig anders dar als im System 3, in dem die Sekundärsukzessionen unterbleiben. Während das eine System in Mitteleuropa zur Förderung der Buche führte, wurde die Buche unter den Bedingungen des anderen benachteiligt. Es ginge dabei nicht allein darum, „Ersatzgesellschaften“ für natürliche Pflanzengemeinschaften zu ermitteln, sondern genau zu analysieren, welchen Charakter Vegetation unter verschiedenen landschaftlichen Systembedingungen annimmt, wodurch diverse Elemente von ihr gefördert oder benachteiligt werden.

## 7. Zusammenfassung

Landschaft ist von natürlichen und anthropogenen Faktoren geprägt. Dabei ist der Eindruck des Gesehenen entscheidend, der von der Realität und damit verbundenen Assoziationen bestimmt ist. Diesen Eindruck könnte man als Gemälde (auch in übertragenem Sinne) oder in einer Landkarte darstellen. Landschaften bestehen als Systeme, die von verschiedenen Faktoren bestimmt werden. In diesem Aufsatz wird der Versuch unternommen, menschlichen Einfluss als den entscheidenden bei der Ausprägung landschaftlicher Systeme anzusehen. Verschiedene dieser Systeme folgten aufeinander; sie führten zur Ausbildung bestimmter Standorte mit einer dafür spezifischen Biodiversität. Beim Artenschutz ist auf die jeweiligen Systembedingungen zu achten.

## 8. Literatur

- HAAREN, C. VON (2004): Landschaftsplanung. 528 S. – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HABER, W. (1996): Die Landschaftsökologen und die Landschaft. – Ber. d. Reinh.-Tüxen-Ges. **8**: 297-309. Hannover.
- HEYNE, M. (1885): Deutsches Wörterbuch von Jacob und Wilhelm Grimm. Sechster Band L.M. Bearbeitet von Dr. Moriz Heyne. 2828 Spalten. – S. Hirzel, Leipzig.
- HUMBOLDT, A. VON (1849): Ansichten der Natur, mit wissenschaftlichen Erläuterungen. 3. Aufl., 2 Bände. – Cotta, Stuttgart und Tübingen.
- KÜSTER, H. (2008): Geschichte des Waldes. Von der Urzeit bis zur Gegenwart. 3. Aufl., 267 S. – C.H. Beck, München.
- KÜSTER, H. (2010): Klima, Pflanzenarten, Landschaften: Was wandelt sich, was bleibt konstant? – Ber. d. Reinh.-Tüxen-Ges. **22**: 49-56. Hannover.
- LESER, H. (1997): Landschaftsökologie. 4. Aufl., 644 S. – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- MOSIMANN, T. (1984): Landschaftsökologische Komplexanalyse. 116 S. – Steiner, Wiesbaden.
- POTT, R. (2005): Allgemeine Geobotanik. Biogeosysteme und Biodiversität. 652 S. – Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.
- POTT, R. & J. HÜPPE (1991): Die Hudelandschaften Nordwestdeutschlands. (Abh. a. d. Westf. Mus. f. Naturk. **53** (1/2). 313 S. – Münster.
- SCHMITHÜSEN, J. (1964): Was ist eine Landschaft? – Erdkundl. Wissen **9**: 1-24. Wiesbaden.
- SCHMITHÜSEN, J. (1985): Vor- und Frühgeschichte der Biogeographie. (Biogeographica 20). 166 S. – Saarbrücken.
- WISSKIRCHEN, R. & H. HAEUPLER (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. 765 S. – Ulmer Verlag, Stuttgart.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Hansjörg Küster, Leibniz Universität Hannover, Institut für Geobotanik, Nienburger Straße 17, D 30167 Hannover

[kuester@geobotanik.uni-hannover.de](mailto:kuester@geobotanik.uni-hannover.de)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: [23](#)

Autor(en)/Author(s): Küster Hansjörg

Artikel/Article: [Landschaft: eine Einführung 28-36](#)