

Was soll der Naturschutz schützen? – Wildnis oder dynamische Ökosysteme?

Die Vermischung kultureller und naturwissenschaftlicher Perspektiven im Naturschutz

Annette VOIGT

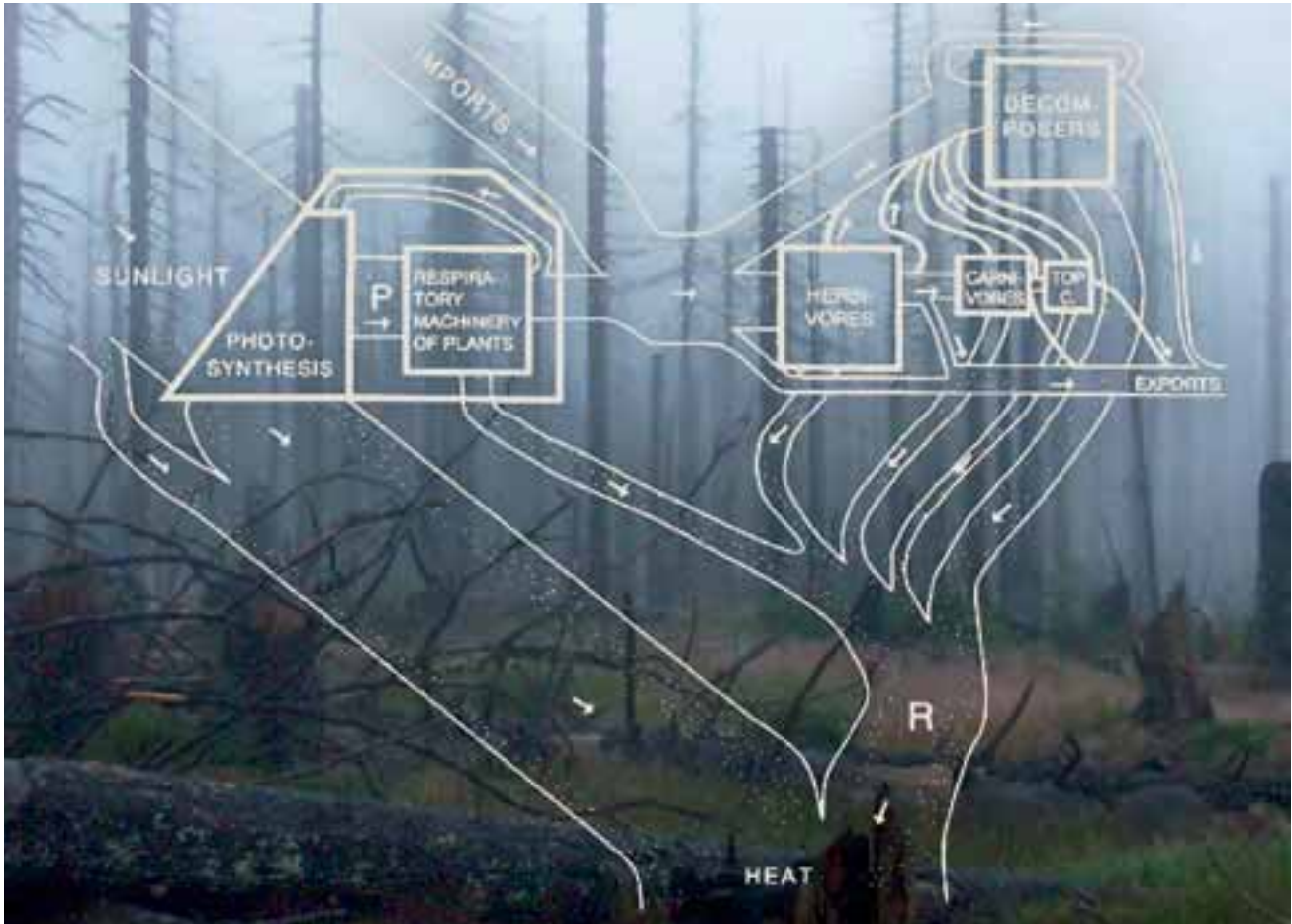


Abbildung 1: Wildnis wird im Naturschutz meist mit „dynamischen Ökosystemen“ gleichgesetzt. Das Bild zeigt eine graphische Verschneidung eines Ökosystemmodells mit einer Wildnis, wie sie von vielen Menschen bezeichnet werden würde. Der Beitrag gibt Antwort auf die Frage: Kann Wildnis überhaupt Ökosystem sein? (Foto: Annette Voigt 2006; Silver Spring Modell aus ODUM 1971a; Bearbeitung Hans Bleicher)

Zusammenfassung

Im Naturschutz wird der Begriff Wildnis oft mit „dynamischem Ökosystem“ gleichgesetzt. In diesem Beitrag wird gezeigt, dass und warum dies problematisch ist. „Ökosystem“ ist ein originär naturwissenschaftlicher, „Wildnis“ dagegen ein lebensweltlicher Begriff, der eine kulturelle Idee beziehungsweise eine bestimmte sinnlich-emotionale Erfahrung beschreibt. Die Begriffe liegen also auf ganz verschiedenen, sich ausschließenden Ebenen. Zudem widersprechen sich ein großer Teil der mit ihnen verbundenen kulturellen Bedeutungen: „Ökosystem“ impliziert Erklärbarkeit, Kontrolle, Konstruktion und Nutzung von Natur. Wildnis ist – in all ihren verschiedenen Bedeutungen – unkontrollierte, unerklärte, eigenständige

und von-selbst-da-seiende Natur. Diese Bedeutungen schließen sich aus, denn Natur kann nicht zugleich als Wildnis mythisch-unerklärt und als Ökosystem wissenschaftlich erklärbar sein. Die Gleichsetzung führt dazu, dass die Bedeutung von Natur als Wildnis verdrängt wird und im Naturschutz Missverständnisse und Akzeptanzprobleme bezüglich der Schutzziele verursacht werden. Denn was Menschen an Natur vorrangig interessiert, liegt auf einer anderen Ebene als die Ökologisierung der Schutzgüter und -ziele: das Erleben von Natur, ihrer Schönheit, Vielfalt und Eigenart, ihrer Eigenständigkeit und Andersartigkeit ist Teil unserer Vorstellung vom „guten Leben“. Daher muss auch Naturschutz Wildnis als eine kulturelle Aufgabe begreifen.

1. Einleitung: Der Schutz von Wildnis ist eine kulturelle Aufgabe

Derzeit gibt eine Debatte im deutschen Naturschutz¹⁾, ob und inwieweit sich dieser als eine ökologische oder eine kulturelle Aufgabe begreifen soll. Historisch betrachtet gab es sowohl das eine wie auch das andere Selbstverständnis schon: Während sich der deutsche Naturschutz Ende des 19. Jahrhunderts als kulturelle Aufgabe, als Teil des Heimatschutzes begründet hatte, und seine Gegenstände als Kulturgüter verstand, kam es in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zu einer ökologischen Ausrichtung. Der Naturschutz versucht seitdem, seine Gegenstände und deren Schutz naturwissenschaftlich zu begründen und gilt im Wesentlichen als „angewandte Ökologie“. Geschützt werden nun vor allem Arten, ihre Lebensräume und Ökosysteme. Schutz- und Managementmaßnahmen werden durch „ökologische Sachzwänge“, wie die Stabilität beziehungsweise das Gleichgewicht²⁾ von Ökosystemen, sowie durch Nutzenerwägungen begründet. Diese nutzenorientierte und ökologische Perspektive des Naturschutzes auf Natur und Landschaft wurde von verschiedenen Seiten kritisiert: Bemängelt wurde zum Beispiel, dass die ökosystemtheoretische Perspektive auf Natur und Landschaft reduktionistisch sei und der Schutz von Arten nur noch begründet werden könne, wenn sie eine Funktion für das Ökosystem erfüllen, und nicht durch ihre Einmaligkeit oder Schönheit. Kritisiert wurde auch, dass sich Naturschutz oft gar nicht auf Ökologie als Naturwissenschaft, sondern auf eine ökologische „Weltanschauung“ beziehe und dass seine Instrumente kulturelle Grundlagen haben, die jedoch nicht als solche thematisiert werden. Das Fundament der meisten dieser Einwände ist, dass der Naturschutz seine kulturellen Grundlagen missachtet beziehungsweise nicht offen thematisiert. Kulturelle Begründungen seien integraler Bestandteil des eigenen professionellen Selbstverständnisses und müssten als solche auch thematisiert werden. Naturschutz soll – so wird gefordert – sich wieder offen als eine kulturelle Aufgabe begrei-

fen und seine Schutzgüter in ihrem kulturellen Wert thematisieren.³⁾

Diese Forderung werde ich aufgreifen und mit dem Beispiel der Wildnis als einer kulturellen Aufgabe des Naturschutzes begründen. Wildnis ist ein Thema, das seit etwa 15 Jahren – nicht zuletzt durch US-amerikanischen Einfluss – immer mehr Beachtung im Naturschutz in Deutschland findet. Das Leitbild Wildnis ergänzt im Naturschutz das Leitbild des klassischen, konservierenden Ansatzes.

Wildnis als eine kulturelle Aufgabe des Naturschutzes zu begreifen, mag erstaunen: Denn, so könnte man argumentieren, natürlich müsse der Naturschutz die Reste der traditionellen bäuerlichen Kulturlandschaft (auch) als Kulturgegenstände schützen, aber doch nicht Wildnisgebiete. Denn Wildnis sei ja „Natur per se“, das heißt gerade das, was nicht durch Menschen hervorgebracht wurde, und es gibt an ihr auch nichts Kulturelles.⁴⁾ Demgegenüber wird in diesem Beitrag gefordert, Wildnis als *kulturell konstituierten Gegenstand* zu betrachten, den man, um eine wissenschaftlich fundierte Basis für den Naturschutz zu haben, *kulturwissenschaftlich* untersuchen muss (vergleiche auch TREPL in diesem Band). Auch hier könnte man erwidern, dass die Ökologie die der Wildnis adäquate Wissenschaft sei. Denn was soll es sonst in der Wildnis zu untersuchen geben als die Tiere und Pflanzen, die untereinander und mit ihrer abiotischen Umwelt in Wechselwirkung stehen? Genau das zu untersuchen, ist definitionsgemäß die Aufgabe der Ökologie. Wildnis kann aber nicht, wie gezeigt werden wird, Gegenstand der Ökologie sein, sondern ist Gegenstand der Kulturwissenschaften. Daher muss auch Naturschutz Wildnis als eine kulturelle Aufgabe begreifen, um ihr gerecht zu werden.

Um zu zeigen, dass Wildnis ein kultureller Gegenstand ist, und dass – und warum – „Wildnis“ nicht Gegenstand der Ökologie sein kann, werde ich „Wildnis“ von einem zentralen ökologischen Gegenstand, dem Ökosystem, abgrenzen. Der Grund für diese Auswahl ist, dass im Naturschutz der Begriff Wildnis oft

¹⁾ Unter dem Begriff Naturschutz werden im Folgenden die Bereiche Natur- und Heimatschutz, Landschaftspflege und -planung verstanden. Die Art, wie ich die Begriffe „der Naturschutz“ und „die Naturschützer“ verwende, ist natürlich grob vereinfachend. Sie unterschlägt, dass der Naturschutz eine pluralistische Bewegung war und ist, dass es Unterschiede gibt zwischen staatlichem Naturschutz, dem Naturschutz der Verbände (die ihrerseits unterschiedliche Stoßrichtungen haben) und dem, was an Universitäten gelehrt wird. Zudem gibt es viele Einzelpersonen mit eigenen, von aneinander abweichenden Meinungen. Für die Argumentation, warum Wildnis im Naturschutz als kulturelle Aufgabe begriffen werden soll, kann von diesen Unterschieden allerdings abgesehen werden.

²⁾ Ökosystemgleichgewicht wird dabei entweder – meist unhinterfragt – als Wert an sich betrachtet oder ihm wird ein Nutzen zugeschrieben. Wenn Ökosysteme unter dem Aspekt ihres Nutzens für Mensch und Gesellschaft betrachtet werden, wird oft darauf verwiesen, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Natur – was immer das heißen mag – letztlich Voraussetzung für das Überleben der Menschen sei. Daher seien bestimmte Ökosystemfunktionen zu erhalten. Naturgüter werden also als Ressourcen betrachtet und sollen in ihrer Regenerations- und Nutzungsfähigkeit erhalten werden.

³⁾ Siehe zum Beispiel TREPL 1981, 1983; DAHL 1982; HARD 1994; HABER 2001, 2006, 2008; KÖRNER et al. 2003a; 2003b; EISEL 2005; PIECHOCKI et al. 2003; 2004; TREPL u. VOIGT 2009.

⁴⁾ Eventuell mag es überhaupt erstaunen, dass Wildnis als Aufgabe im Deutschen Naturschutz betrachtet wird. Wildnis im Sinne eines unberührten Gebietes gab es schon Mitte des 19. Jahrhunderts in Mitteleuropa kaum mehr und erst recht nicht heute. Daher ist auch heute das Ziel des Naturschutzes die *Entwicklung von Wildnis*; Flächen, die noch vor kurzem intensiver Nutzung unterlagen, wie zum Beispiel ehemalige Truppenübungsplätze oder Bergbaufolgelandschaften werden als *Wildnisentwicklungsgebiete* ausgewiesen.

mit „dynamischem Ökosystem“ gleichgesetzt wird. Ich werde zeigen, dass und warum die Gleichsetzung dieser beiden Vorstellungen von Natur problematisch ist.

Meine These ist: Sie führt erstens dazu, dass die Bedeutung von Natur als Wildnis verdrängt wird und sie kann zweitens im Naturschutz Missverständnisse und Akzeptanzprobleme bezüglich der Schutzziele verursachen. Um das zu zeigen, werde ich die Begriffe Wildnis und Ökosystem sowie ihre Gleichsetzung anhand folgender Leitfragen diskutieren: Um welche Arten von Begriffen handelt es sich bei „Wildnis“ und „Ökosystem“? Welche Bedeutungen haben diese Vorstellungen von Natur in unserer Kultur? Welche Konsequenzen hat es im Naturschutz, wenn man die Vorstellung von Natur als Wildnis und von Natur als Ökosystem gleichsetzt?

2. Natur als Wildnis und Natur als Ökosystem

2.1 Wildnis in ökologischer Perspektive: Dynamisches Ökosystem

Im naturschützerischen Umgang mit Wildnisgebieten zeigt sich häufig eine ökosystemtheoretische Perspektive, denn über Wildnis wird meist etwa folgendermaßen geredet: „Wildnis nämlich bedeutet im Grunde nichts anderes als das Ablaufen (lassen) der natürlichen dynamischen Prozesse unserer Ökosysteme, ohne dass wir Menschen in diese Abläufe eingreifen.“⁵⁾

„Wildnis“ wird also mit „dynamischem Ökosystem“ gleichgesetzt. Ich vertrete im Folgenden die These, dass die Gleichsetzung dieser Begriffe – geht man von ihren Grundbedeutungen aus – aus zwei Gründen sinnwidrig ist:

(1) „Ökosystem“ ist ein originär *naturwissenschaftlicher* und „Wildnis“ ein *lebens- oder alltagsweltlicher* Begriff. Die Begriffe liegen also auf ganz verschiedenen Ebenen.

(2) Die Bedeutungen dieser Begriffe widersprechen sich.

2.2 Ökosystem und Wildnis sind kategorial geschiedene Begriffe

Der Begriff Ökosystem stammt aus der Ökologie, er ist ein *naturwissenschaftlicher Begriff* von Natur. Im Verständnis der modernen Naturwissenschaft ist Natur nicht ein bestimmter *Gegenstandsbereich*, zum Beispiel der Dinge, die alltagssprachlich in erster Linie „Natur“ genannt werden, wie Tiere und

Pflanzen. Natur ist vielmehr das, was sich in einer bestimmten *methodischen* Einstellung ergibt. Zum einen ist für diese charakteristisch, dass nach allgemeinen, gesetzmäßigen Zusammenhängen gesucht wird; zum anderen ist für sie das Postulat der Wertfreiheit konstitutiv: ihr Gegenstand gilt als wertfreier Gegenstand theoretischer Erkenntnis.

Die Ökologie untersucht Organismen in ihren Umweltbeziehungen. Einheiten aus Gesellschaften von Organismen verschiedener Arten und deren abiotischen Umwelt werden *Ökosysteme* genannt.⁶⁾ In der Ökosystemforschung werden vor allem die Wechselwirkungen, die zwischen den biotischen und abiotischen Komponenten des Ökosystems bestehen, untersucht: der Materie-, Energie- oder auch Informationstransfer im Ökosystem und die Funktionen der Komponenten bei diesem Transfer.

Dagegen ist Wildnis ein *lebens- und alltagsweltlicher Begriff*. Wildnis ist eine kulturelle Idee beziehungsweise eine bestimmte, ästhetische und sinnlich-emotionale Erfahrung, die vergegenständlicht wird, wenn man ein Gebiet oder Naturding mit bestimmten Eigenschaften als Wildnis begreift.⁷⁾ Natur als Wildnis ist ein *Kulturgegenstand*, auch wenn sie nicht durch Menschen um eines Kulturwertes willen hervorgebracht wurde. Sie war es seit dem Moment, in dem sie *wegen* ihres Wildnis-Charakters das Interesse auf sich zog, und vor diesem Moment existierte sie *nicht* als Wildnis. Man kann von ihr sagen: Wildnis *ist* gar nicht, ehe sie mit Bedeutungen belegt ist.

Die Ideengeschichte und die verschiedenen kulturellen Bedeutungen des Begriffs Wildnis können in den Kulturwissenschaften⁸⁾ analysiert werden. Wildnis wird als Ausdruck oder als Symbol von *kulturellen Ideen und Wertsetzungen*, das heißt auf ihre Bedeutung hin untersucht.

Wildnis als lebensweltlicher Begriff und Ökosystem als naturwissenschaftlicher Begriff von Natur liegen also auf unterschiedlichen Ebenen. Sie schließen sich aus, insofern man weder mit „Ökosystem“ „Wildnis“ erklären oder beschreiben kann, noch andersherum „Wildnis“ mit „Ökosystem“. Sie schließen sich logisch als *gleichzeitige* aus, denn natürlich kann ein und derselbe Mensch ein Gebiet, das er ökologisch untersucht, lebensweltlich als Wildnis erleben – zum Beispiel ein Ökosystemforscher, der sich nachts in

⁵⁾ VOGTMANN 2002, 6.

⁶⁾ Der Ökosystemansatz ist nur eine methodische Perspektive der Ökologie, neben anderen synökologischen existieren aut- und populationsökologische Perspektiven.

⁷⁾ Wie ist das Verhältnis von Wildnis als kultureller Idee und Wildnis als naturräumlicher Gegend oder Naturding? Eine Gegend oder ein Naturding kann als Wildnis erlebt werden, insofern und weil sie Träger der Idee der Wildnis ist. Diese Bedeutung, Wildnis zu sein oder sein zu können, liegt auf einer anderen Ebene als die Beschreibung einer Gegend als Halbwüste oder eines Tieres in seinen biologischen Arteigenschaften, also die Beschreibung anhand von physischen, mit naturwissenschaftlichen Methoden beschreibbaren oder messbaren Eigenschaften. Wildnis ist eine kulturelle Bedeutung, die Dingen vom Subjekt zugeschrieben werden kann.

⁸⁾ Zu Naturwissenschaft und Kulturwissenschaft als zwei unterschiedliche Methoden vergleiche RICKERT 1899/1926, 10.

seinem Forschungsgebiet vor dem Heulen der Wölfe fürchtet. Aber wenn er Wildnis erlebt und über Wildnis redet, macht er keine Ökologie.⁹⁾ Wildnis kann kein Gegenstand der Wissenschaft Ökologie sein. Man kann das Ökosystem, aber nicht die Wildnis eines Gebietes mit Begriffen der Ökologie beschreiben wie Stoffkreislauf, Populationswachstumsrate oder *ecosystem services*. Um Wildnis zu beschreiben, braucht man Begriffe wie gefährlich, faszinierend, schaurig, unwegsam oder eben wild. Man kann also durchaus über ein und dasselbe Gebiet aus beiden Perspektiven reden, aber diese Perspektiven haben sozusagen nicht denselben Gegenstand: Einerseits interessiert das Gebiet als Träger von Bedeutungen, andererseits als Ort bestimmter Lebewesen und Prozesse – und das ist ein wesentlicher Unterschied.

Ein analytischer Philosoph könnte nun an dieser Stelle sagen: „Klar: hier geht es um zwei kategorial geschiedene Begriffe von Natur oder genauer: um zwei ganz verschiedene Gegenstände, für die wir nur dummerweise konventionell dasselbe Wort benutzen. Wir müssen hier Natur 1 und Natur 2 unterscheiden und diese beiden Begriffe haben nichts, aber auch gar nichts miteinander zu tun. Diejenigen, die diese Begriffe gleichsetzen, machen einen Kategorienfehler.“ Ein Naturschützer könnte dagegen sagen: „Was gehen mich diese akademische Begriffsunterscheidungen an. Ich möchte einen bestimmten Typ von Natur schützen und ob ich den nun ‚Wildnis‘ oder ‚dynamisches Ökosystem‘ oder ‚Ökosystem-wildnis‘ nenne, ist doch egal. Es kommt auf die Praxis an.“

Im Folgenden möchte ich zeigen, dass es nicht egal ist, wie man über Natur redet – gerade wegen der Praxis. Dazu werde ich den Unterschied dieser beiden Begriffe von Natur noch in einer anderen Hinsicht als in ihrer kategorialen Geschiedenheit darstellen, nämlich in Hinsicht auf ihre kulturellen Bedeutungen – den Assoziationen, die sich in Zusammenhang mit diesen Begriffen einstellen, und den kulturellen Ideen, auf die sie verweisen oder die sie einschließen. Dadurch soll sowohl deutlich werden, dass sie doch etwas miteinander zu tun haben, als

auch, dass die richtige Bezeichnung dessen, was geschützt werden soll, für den Naturschutz wesentlich ist.

2.3 Kulturelle Bedeutungen von Natur als Wildnis und von Natur als Ökosystem

2.3.1 Kulturelle Bedeutungen von Natur als Wildnis

Wildnis ist ein Begriff mit dem sehr verschiedene Phänomene bezeichnet werden, zum Beispiel Urwälder, Wüsten, Berge oder ungenutzte Brachflächen, sogar die Stadt („Asphaltdschungel“). Welche Phänomene als wild betrachtet werden und welche nicht und auch *mit welcher Bedeutung* sie belegt werden, unterliegt kulturell-gesellschaftlich geprägten Zuordnungen. Wildnis kann zum Beispiel als Ort des heldenhaften Kampfes, der Eroberung oder des Pioniergeistes, Ort des Ursprungs, des Schreckens oder der Freiheit interpretiert werden.¹⁰⁾

Die verschiedenen Bedeutungen von Wildnis implizieren als gemeinsamen Kern *Unkontrolliertheit*. Während Natur im traditionellen Paradigma der Naturwissenschaft als im Grundsatz vollständig erklärbar und daher auch beherrschbar gedacht wird, denkt man Wildnis als Natur, die man sich nur *emotional-sinnlich* erschließen kann. Sie ist *naturwissenschaftlich unerklärt* oder gar *unerklärbar* und in ihrer Entwicklung *unvorhersehbar*.¹¹⁾ Damit verbunden ist, dass Wildnis *nicht* material *konstruiert* werden kann. Versuche, Wildnis technisch herzustellen, können definitionsgemäß nicht gelingen (vergleiche ELFFERDING in diesem Band). Der Begriff der Wildnis betont an Natur besonders die Bedeutungen *eigenständig* und *von-selbst-da-seiend*. Wildnis ist zudem Natur, die *nicht kommerziell genutzt und verwertet wird*¹²⁾ – wenn es auch Arten der Nutzung gibt, die voll und ganz mit der Idee der Wildnis vereinbar sind.¹³⁾

2.3.2 Kulturelle Bedeutungen von Natur als Ökosystem

Die Ökologie kann, da sie Naturwissenschaft ist, nichts über die *kulturelle Bedeutung* der von ihr untersuchten Gegenstände oder definierten Begriffe aussagen, aber die Kulturwissenschaft kann danach

⁹⁾ Vergleiche VICENZOTTI 2007.

¹⁰⁾ Vergleiche zu unterschiedlichen Wildnisvorstellungen unter anderem SCHAMA 1996; STREMLow & SIDLER 2002; KANGLER & VICENZOTTI 2007; SCHWARZER 2007; VICENZOTTI 2007; KANGLER 2009.

¹¹⁾ Zu diskutieren wäre, ob Natur nur Wildnis sein kann, wenn sie sich faktisch als unerklärbar und unkontrollierbar erweist, sich also unseren technischen Gestaltungsmöglichkeiten entzieht wie zum Beispiel eine Naturkatastrophe. Dagegen spricht, dass Natur auch als Wildnis empfunden werden kann, ohne dass man ihr in tatsächlicher Machtlosigkeit gegenübersteht. Vielleicht braucht das „ultimate Wildniserleben“ reale Lebensgefahr, für das genussvolle Wildniserleben wäre das wohl eher abträglich. Der Eindruck von Wildnis kann jedenfalls auch entstehen, wenn man absichtlich die bestehenden Möglichkeiten der Kontrolle und Regulierung nicht wahrnimmt, wie zum Beispiel auf einer Brachfläche.

¹²⁾ Zweifelsohne kann man auch in einer als Wildnis vermarkteten und kommerziell genutzten Gegend Wildnis erleben, aber dann muss man in diesem Moment diese Vermarktung als Wildnis vergessen können.

¹³⁾ Man denke an die Trapper und Goldsucher in Alaska, die die Wildnis ökonomisch nutzen. Zudem dürfen den meisten Wildnisauffassungen zufolge die Wilden die Wildnis nutzen – allerdings wird meist davon ausgegangen, dass sie sie zum Überleben oder in der Ausübung ihrer Kultur nutzen, aber nicht kommerziell verwerten; einigen Ideologien zufolge sind die Wilden Teil der Wildnis, werden also gar nicht als Menschen betrachtet, deren Kulturausübung Wildnis zerstören könnte. Diese Beispiele zeigen, dass in Wildnisvorstellungen nicht „der Mensch“ gegen „die menschenleere Natur“, sondern Zivilisation (oder bestimmte Formen der Zivilisation) gegen Wildnis steht. Die Idee der Wildnis kann Menschen und Kultur beinhalten.

fragen, welche Bedeutung diese Sichtweise auf Natur als Ökosystem in unserer Kultur hat. Auf welche kulturellen Ideen verweist der – sowohl in der Ökologie wie auch im Naturschutz und anderen lebensweltlichen Zusammenhängen verwendete – Begriff Ökosystem? Was sind die mit ihm assoziierten Ideen? Die Klärung dieser Bedeutungen von „Natur als Ökosystem“ ist wichtig, da in naturschützerischen Kontexten der Begriff Ökosystem oft verwendet wird, um auf ein bestimmtes kulturelles Naturbild – nämlich das der Naturwissenschaften – zu verweisen, ohne dass selbst Naturwissenschaft betrieben wird. Um die kulturelle Bedeutung von Natur als Ökosystem darstellen zu können, erkläre ich zunächst, was in der Naturwissenschaft die methodische Einstellung ist, in der Natur als Ökosystem betrachtet wird. Dazu stelle im Folgenden den Typus der in der Ökologie als klassisch geltenden, physikalisch orientierten Ökosystemtheorie vor.¹⁴⁾

Die meisten modernen Ökosystemtheorien gehen davon aus, dass Ökosysteme vom Beobachter durch fragestellungsabhängige Merkmalsauswahl abgegrenzt und insofern *subjektiv konstruierte* Einheiten sind. Sie vertreten einen *Systemnominalismus*: Ökosysteme werden nicht als natürliche Einheiten angesehen, die es in der Natur zu entdecken gilt, sondern als künstliche Einheiten. Ein Ökosystem *ist* also nicht der Wald oder der See, sondern der Ökologe bestimmt die Auswahl der zum Ökosystem gehörenden Objekte und ihrer Relationen aus der unbestimmten Mannigfaltigkeit der Natur. Die Kriterien für die Auswahl der Komponenten und die Abgrenzung von Ökosystemen werden ausgehend von einem (Nutzungs-) *Interesse* festgelegt: Genau diejenigen Objekte sind Komponenten des Ökosystems, die für das jeweilige Interesse relevant sind, zum Beispiel für die Produktion von Biomasse, die Stabilisierung des Klimas oder für die Erhaltung (seltener) Arten. Weil beliebig viele Nutzungen und Interessen möglich sind, lassen sich unbegrenzt viele Ökosysteme abgrenzen. Ökosysteme werden zwar teleologisch gedacht, weil sie auf einen Zweck bezogen sind. Dieser ist aber kein Selbstzweck, sondern das von außen gesetzte Interesse. Das Ökosystem organisiert sich nicht selbst auf seinen Selbstzweck hin, sondern es wird auf das Interesse hin *gedanklich kon-*

struiert, indem aus dem, was physisch „von Natur aus“ existiert, nach Interesse ausgewählt wird.¹⁵⁾

Ein Ökosystem besteht aus Komponenten, die *Funktionen erfüllen* – entweder für das Ökosystem selbst (zum Beispiel Selbsterhaltung) oder für seine Leistungen für uns (*ecosystem services*). Seine biotischen Komponenten sind nicht Arten, sondern Gruppen funktional äquivalenter Arten, zum Beispiel Produzenten, Makro- und Mikrokonsumenten. Wenn ihr Beitrag zur Ökosystemleistung untersucht wird, wird davon abstrahiert, dass sie aus verschiedenen Arten bestehen, die konkrete und qualitativ unterscheidbare Eigenschaften und Beziehungen zu anderen Arten haben.

Das Erkenntnisinteresse des Ökosystemansatzes richtet sich auf die *technische Verfügung* von Natur; nicht Verfügung von Natur im Allgemeinen,¹⁶⁾ sondern, genauer, von sich selbst reproduzierender Natur. Denn der Ökosystemansatz erfasst sich selbst hervorbringende und sich selbst erhaltende Beziehungssysteme lebender Organismen und ihrer Umwelt. Ökosystemtheorien richten sich also auf die technische Beherrschung der *Selbstproduktion* bestimmter Bereiche von Natur.¹⁷⁾

Die Bedeutungen, die „Natur als Ökosystem“ impliziert, sind also Erklärbarkeit, Kontrolle, Konstruktion, und Nutzung von sich selbst reproduzierender Natur und ihre Unterwerfung unter einen äußeren Zweck.¹⁸⁾

2.3.3 Die Verwendung des Ökosystembegriffs im Naturschutz

Man kann nun einwenden, dass der Begriff Ökosystem in naturschützerischen Zusammenhängen in einem anderen Sinne verwendet wird als in der Ökologie – und das nicht ganz zu Unrecht. Der klassisch-physikalistische Ökosystembegriff ist zwar der in der Ökologie vorherrschende, aber nicht derjenige, der im Naturschutz vorrangig verwendet wird. In vielen Naturschutzpositionen wird ein *Systemrealismus* vertreten: Ökosysteme sind natürliche, sich selbst abgrenzende Einheiten, die unabhängig vom Beobachter existieren. „Ökosystem“ wird meist mehr oder weniger synonym mit lebensweltlichen Begriffen benutzt, zum Beispiel auf einen konkreten Naturaus-

¹⁴⁾ Man ist sich keineswegs einig hinsichtlich der Frage, was ein Ökosystem sei beziehungsweise was die Perspektive des Ökosystemansatzes ausmache. Die im Folgenden vorgestellte ist nicht die alleinige Auffassung in der Ökologie, was ein Ökosystem ist (siehe zum Beispiel die organizistische, realistische Ökosystemtheorie von ODUM 1971b), aber man kann sagen, sie hat sich in der Ökologie durchgesetzt. Vergleiche JAX 1994; 1998; VOIGT 2008.

¹⁵⁾ Es kann auch faktisch hergestellt werden, indem absichtlich bestimmte Organismen in einem Gebiet angesiedelt oder Umweltbedingungen verändert werden.

¹⁶⁾ Nicht nur der Ökosystemansatz, sondern Naturwissenschaft im Allgemeinen produziert Wissen, das sich auf die Möglichkeit der Kontrolle, Prognose und technischen Verfügung richtet. Jedwede erfahrungswissenschaftliche Theorie erschließt, „die Wirklichkeit unter dem leitenden Interesse an der möglichen informativen Sicherung und Erweiterung erfolgskontrollierten Handelns. Dies ist das Erkenntnisinteresse an der technischen Verfügung über vergegenständlichte Prozesse“ (HABERMAS 1965, 15).

¹⁷⁾ Siehe TAYLOR 1988; VOIGT 2008.

¹⁸⁾ Diese Bedeutungen sind meines Erachtens unbeeinflusst von den Veränderungen, denen der Ökosystemansatz unterlag. Sie sind unabhängig davon, ob von Gleichgewichts- oder Ungleichgewichtssystemen ausgegangen wird oder auf welche Variante moderner Systemtheorie sich bezogen wird.

schnitt wie einen Wald oder See oder auch eine ökologische Lebensgemeinschaft mit einem bestimmten Artenspektrum bezogen – auf Naturphänomene, die man vor der Zerstörung schützen kann.

Meine These ist jedoch, dass man sich dennoch auch im Naturschutz auf die *Bedeutung* von Ökosystem im eben beschriebenen technisch-physikalistischen Sinn bezieht – in zweierlei Hinsicht: Der Begriff Ökosystem hat den Nimbus und die Autorität des Naturwissenschaftlichen und damit will man den eigenen Argumenten mehr Gewicht verleihen. Dafür spricht, dass so oft „Ökosystem“ benutzt wird – man könnte ja auch „Wald“ oder „See“ sagen. Zudem werden ökologische Begriffe benutzt, weil man sich auch im Naturschutz Natur als beherrschbar, erklärbar etc. denkt. Man verweist mit „Ökosystem“ darauf, dass man weiß, wie Natur „funktioniert“, was ihr schadet und wie man sie mit technischen Mitteln retten kann. Mit „Ökosystem“ mag ein Wald oder See als konkreter Naturausschnitt gemeint sein, aber es wird auf die Bedeutung von „erklärter und kontrollierter Natur“ verwiesen.

2.4 Die Perspektiven Natur als Ökosystem und Natur als Wildnis schließen einander aus

Ein großer Teil der mit diesen Naturbegriffen verbundenen kulturellen Bedeutungen widersprechen sich: Man kann nicht *gleichzeitig* darauf verweisen, dass Natur als Wildnis mythisch-unerklärt *und* als Ökosystem wissenschaftlich erklärbar ist; oder dass sie von selbst da ist *und* eine interessegeleitete Konstruktion eines Wissenschaftlers; oder dass sie als nicht verwertete Natur ein Symbol der Freiheit in unserer Gesellschaft ist *und* zum Beispiel als Kohlenstoffsenke der Erderwärmung entgegenwirkt und damit Ökosystemdienstleistungen erbringt.

Man kann es natürlich schon und es wird ja auch faktisch häufig so gemacht, wenn zum Beispiel versucht wird, die Existenz von Wildnis durch das Aufzeigen der Ökosystemdynamik zu belegen, oder das „Leitbild Wildnis“ mit der Autorität der Naturwissenschaft zu legitimieren. Aber man kann es nicht, ohne Widersprüche zu produzieren, die für den Naturschutz nachteilige Konsequenzen haben.

3. Die Folgen der Ökologisierung von Wildnis

Diese Vermischung von naturwissenschaftlichen und kulturellen Ebenen (sowie von normativen Begründungen) des Naturschutzes führt in Naturschutzdiskursen zu Missverständnissen und Widersprüchen in der Argumentation. Was soll überhaupt geschützt werden und warum? Man kann darüber hinaus annehmen, dass diese Unklarheiten bei der Vermittlung von Zielen des Naturschutzes bei der Bevölkerung zu Unverständnis und zum Schwinden der Akzeptanz führen. Zumindest wird man nicht alle Menschen mit der Argumentation erreichen können, dass man Ökosysteme und Ökosystemfunktionen erhalten

müsse, da die Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Natur letztlich Voraussetzung für das Überleben der Menschen sei. Was Menschen an Natur vorrangig interessiert, liegt auf einer ganz anderen Ebene: Das Erleben von Natur, ihrer Schönheit, Vielfalt und Eigenart, ihrer Eigenständigkeit und Andersartigkeit ist Teil unserer Vorstellung vom „guten Leben“.

Darüber hinaus ist noch eine weitere Folge der Ökologisierung von Wildnis zu bedenken: Wenn man einen Naturgegenstand zugleich als Wildnis und als Ökosystem zu erfassen sucht, geht die Bedeutung von Natur als Wildnis verloren, weil die Betrachtung von Natur als Ökosystem von dem Interesse an Erklärung, Kontrolle und technischer Verwertbarkeit bestimmt ist. Wenn der Naturschutz in den Begründungen seiner Wildnis-Leitbilder auf die Bedeutung von Natur als Ökosystem verweist, geht also gerade das, was bewahrt werden soll, verloren: nicht bestimmte Pflanzen- oder Tierarten, wohl aber das, was Natur dann, wenn man von *Wildnis* spricht, als *Zeichen in einem Sinnzusammenhang* immer bedeutet hat. Damit verschwindet auch das, was die Menschen heute an Natur vor allem interessiert und für sie Grund ist, Natur zu schützen: die Möglichkeit, Natur emotional-sinnlich als Wildnis und sich selbst in dieser zu erleben. Verloren gehen damit die Möglichkeiten, Natur als Ort der Freiheit von zivilisatorischen Zwängen, als Ort des Ungenutzten und Unverwerteten, als Ort des Schreckens, der Schönheit oder der Harmonie zu erfahren.

Der Naturschutz unterstützt damit – ohne es eigentlich zu wollen – eine Entwicklung, die dazu führt, dass diejenigen Naturdinge, denen bisher mit einem gewissen kulturellen Konsens die Bedeutung von „Wildnis“ zugeordnet wurde, sich immer weniger für diese Bedeutungszuweisung eignen. Selbst wenn man mit der Leitidee Wildnis wieder das Naturerlebnis in den Naturschutz einbringen will, wird diese Entwicklung gefördert, sobald in Bezug auf Wildnis zugleich auf Ökosystem verwiesen wird. Selbst wenn solche Naturdinge materiell noch existieren, sind sie nun Schutzgebiete oder Erholungsgebiete. Urwälder werden als Ressource für uns oder die nachfolgenden Generationen betrachtet, stellen die natürlichen Grundstoffe für Medikamente gegen noch nicht existierende Krankheiten zur Verfügung und leisten einen Dienst zur Stabilisierung des Klimas und so weiter. Sie eignen sich damit immer weniger dazu, für uns Wildnis zu sein.

4. Fazit: Was sollte der Naturschutz tun?

Das heißt nicht, dass der Naturschutz *nur* mit Begriffen argumentieren sollte, mit denen über Ästhetik, Naturerlebnis und den Sinn des Lebens gesprochen werden kann. Er braucht die Ebene der Ökologie, denn man kann nur auf der Basis fundierten ökologischen Wissens die Arten schützen, die auf der kulturellen Ebene für unsere Vorstellungen von Natur und Land-

schaft eine Bedeutung haben. Um nicht widersprüchlich und damit unglaubwürdig zu argumentieren und letztlich in seinen Zielen nicht akzeptiert zu werden, muss man jedoch *deutlich* machen, ob man aus ökologischer Perspektive über Natur redet oder ob man über deren kulturelle Bedeutungen redet. *Beides* sollte man im Naturschutz tun, aber man sollte die jeweiligen Ebenen benennen und trennen.

Um jedoch die *Idee der Wildnis* im Naturschutz mit Überzeugungskraft auszustatten, müssen die *kulturellen Gründe* dieser Zielvorstellung nachvollziehbar und diskussionsfähig gemacht werden. Zudem kann man auf die Faszination der Wildnis, die Angst vor ihr und die Freude über sie nur sinnvoll reagieren, wenn die kulturellen Bedeutungen in ihrer Vielfalt *wissenschaftlich* erforscht sind. Daraus, dass es beim Thema Wildnis um etwas Kulturelles und subjektiv-emotionale Ideen und Werthaltungen geht, darf man nicht den Schluss ziehen, dass sich dieses Thema der Wissenschaft entzieht. Wildnis als Kulturgegenstand ist ein komplexes Forschungsgebiet, das in die Domäne der Kulturwissenschaften fällt (vergleiche TREPL in diesem Band). Nur auf der Basis von fundierten kulturwissenschaftlichen Untersuchungen kann man erklären, warum es zum Beispiel im 18. Jahrhundert möglich wurde, die wilden Berge der Alpen nicht mehr abstoßend und schrecklich zu finden wie in der Zeit zuvor. Ebenso wird man nur so erklären können, warum zum Beispiel der Wolf, der seit den 1990er Jahren nach Deutschland kommt, auf soviel Enthusiasmus und Ablehnung stößt. Man braucht natürlich biologisches Wissen über den Wolf, um abschätzen zu können, ob er überhaupt eine Chance hat, sich in Deutschland zu etablieren. Was sich in der Ökologie jedoch nicht zum Thema machen lässt, ist, ob er akzeptiert werden wird. Er schürt Ängste; aber er weckt auch Sehnsüchte und erregt Begeisterung. Der Wolf ist ein Symboltier für Wildnis: Er symbolisiert Freiheit oder die Aussöhnung von Mensch und Natur. Die meisten Wolfsgegner finden ihn beängstigend oder er ist für sie ein Symbol für den Niedergang ihrer Heimat: Der Osten Deutschlands, geschlagen von hoher Arbeitslosigkeit und Abwanderungen, Wohnungsleerstand und Nutzungsaufgabe der Landwirtschaft wird zum „Wolfserwartungsland“. Diese vielfältigen Bedeutungen, die mit dem Wolf verbunden sind, kann man nur auf einer kultur- oder sozialwissenschaftlichen Ebene thematisieren. Dem Wolf als Symbol des Niedergangs kann man, wenn man für seine Wiedereinbürgerung wirbt, nicht entgegentreten, indem man auf seine ökologische Funktion als Top-Prädator im Ökosystem verweist.

Als Fazit lässt sich sagen: Wenn man Natur nur in Form von Ökosystemen schützt – also Natur in ihrer

kontrollier- und nutzbaren Form –, dann trägt man auch dazu bei, dass unter dem, was der Naturschutz für schützenswert erachtet, bald nichts mehr ist, was ein Interesse *als Wildnis* auf sich ziehen kann. Man vertut wesentliches Potential an Naturschutzargumenten, wenn man nicht all die Ebenen anführt, auf denen Natur für uns eine Bedeutung hat. Auf Fragen und Überlegungen genau dieser Art müsste sich eine „Grundlagenforschung“ richten, an der der Naturschutz ein elementares Interesse hat.¹⁹⁾

Danksagung

Ich danke Vera Vicenzotti und vor allem Gisela Kangler für grundlegende Überlegungen zum Thema Wildnis und Ökosystem.

Literatur

- DAHL, Jürgen (1982): Verteidigung des Federgeistchens. Über Ökologie und über Ökologie hinaus. In: Scheidewege: 175-199.
- EISEL, Ulrich (2005): Die immerwährende Utopie der Landschaft. Landschaft als kulturelle Kraft. In: politische ökologie 23: 14-18.
- FISCHER, Ludwig (Hrsg.) (2004): Projektionsfläche Natur: Zum Zusammenhang von Naturbildern und gesellschaftlichen Verhältnissen. Hamburg Univ. Press, Hamburg.
- HABER, Wolfgang (2001): Landschaft als Kulturaufgabe. In: Jahrb. d. Bay. Akad. d. Schönen Künste 15: 99-136.
- HABER, Wolfgang (2006): Kulturlandschaften und die Paradigmen des Naturschutzes. In: Stadt + Grün: 20-25.
- HABER, Wolfgang (2008): Welchen Naturschutz wollen wir? – Symposium „Welchen Naturschutz wollen wir?“ Von der Zukunftsfähigkeit verschiedener Naturschutzstrategien. Deutscher Naturschutzring e.V.: 10-23.
- HABERMAS, Jürgen (1965): Erkenntnis und Interesse. In: HABERMAS, J. (Hrsg.): Technik und Wissenschaft als ‚Ideologie‘. Suhrkamp, Frankfurt a. M.: 146-168.
- HARD, Gerhard (1994): Die Natur, die Stadt und die Ökologie. Reflexionen über „StadtNatur“ und „Stadtökologie“. In: ERNSTE, H. (Hrsg.): Pathways to Human Ecology. Lang, Bern et al.: 161-180.
- JAX, Kurt (1994): Das ökologische Babylon. In: Bild der Wissenschaft: 92-95.
- JAX, Kurt (1998): Holocoen and ecosystem: on the origin and historical consequences of two concepts. In: J. Hist.Biol. 31: 113-142.
- KANGLER, Gisela (2009): Von der schrecklichen Waldwildnis zum bedrohten Wald-ökosystem – Differenzierung von Wildnisbegriffen in der Geschichte des Bayerischen Waldes. In: KIRCHHOFF, Thomas & Ludwig TREPL (Hrsg.): Vieldeutige Natur. Landschaft, Wildnis und Ökosystem als kulturgeschichtliche Phänomene. Transcript, Bielefeld: 263-278.

¹⁹⁾ Solche Fragen und Überlegungen werden behandelt zum Beispiel in den Beiträgen in KÖRNER et al. 2003b, FISCHER 2004, KAZAL et al. 2006, PIECHOCKI & WIERSBINSKI 2007, KIRCHHOFF & TREPL 2009.

KANGLER, Gisela & VICENZOTTI, Vera (2007):

Stadt. Land. Wildnis. Das Wilde in Naturlandschaft, Kulturlandschaft und Zwischenstadt. In: BAUEROCHSE, Andreas, HASSMANN, Henning & ICKERODT, Ulf (Hrsg.): Kulturlandschaft. administrativ - digital - touristisch. Schmidt, Berlin: 279-314.

KAZAL, Irene; VOIGT, Annette; WEIL, Angela & ZUTZ, Axel (Hrsg.) (2006):

Kulturen der Landschaft. Ideen von Kulturlandschaft zwischen Tradition und Modernisierung. Universitätsverlag der TU Berlin, Berlin.

KIRCHHOFF, Thomas & TREPL, Ludwig (Hrsg.) (2009):

Vieldeutige Natur. Landschaft, Wildnis und Ökosystem als kulturgeschichtliche Phänomene. Transcript, Bielefeld.

KÖRNER, Stefan; EISEL, Ulrich & NAGEL, Annemarie (2003a):

Heimat als Thema des Naturschutzes: Anregungen für eine sozio-kulturelle Erweiterung. In: Natur u. Landschaft 78: 382-389.

KÖRNER, Stefan; NAGEL, Annemarie & EISEL, Ulrich (2003b):

Naturschutzbegründungen. BfN, Bonn-Bad Godesberg.

ODUM, Eugene P. (1971a):

Environment, Power, and Interscience New York.

ODUM, Eugene P. (1971b):

Fundamentals of Ecology. Saunders, Philadelphia.

PIECHOCKI, Reinhard; EISEL, Ulrich; KÖRNER, Stefan; NAGEL, Annemarie & WIERSBINSKI, Norbert (2003):

Vilmer Thesen zu „Heimat“ und Naturschutz. In: Natur u. Landschaft 78: 241-244.

PIECHOCKI, Reinhard; EISEL, Ulrich; HABER, Wolfgang & OTT, Konrad (2004):

Vilmer Thesen zum Natur- und Umweltschutz. In: Natur u. Landschaft 79: 529-533.

PIECHOCKI, Reinhard & WIERSBINSKI, Norbert (Hrsg.) (2007):

Heimat und Naturschutz. Die Vilmer Thesen und ihre Kritiker. BfN, Bonn-Bad Godesberg.

RICKERT, Heinrich (1899/1926):

Kulturwissenschaft und Naturwissenschaft. Mohr (Siebeck), Tübingen.

SCHAMA, Simon (1996):

Der Traum von der Wildnis. Natur als Imagination. Kindler, München.

SCHWARZER, Markus (2007):

Das Phänomen Wildnis in der Landschaft. Wald und Hochgebirge als Idealtypen gegenwärtiger Wildnis. In: KÖRNER, Stefan & MARSCHALL, Ilke (Hrsg.): Die Zukunft der Kulturlandschaft. Verwildertes Land – wuchernde Stadt? BfN, Bonn-Bad Godesberg: 112-123.

STREMLow, Matthias & SIDLER, Christian (2002):

Schreibzüge durch die Wildnis. Wildnisvorstellungen in Literatur und Printmedien der Schweiz. Haupt, Bern.

TAYLOR, Peter (1988):

Technocratic optimism, H.T. Odum, and the partial transformation of ecological metaphor after World War II. In: J. Hist. Biol. 21: 213-244.

TREPL, Ludwig (1981):

Ökologie und ökologische Weltanschauung. In: Natur u. Landschaft: 71-75.

TREPL, Ludwig (1983):

Ökologie – eine grüne Leitwissenschaft? Über Grenzen und Perspektiven einer modischen Disziplin. – Zumutungen an die Grünen. Rotbuch, Berlin: 6-27.

TREPL, Ludwig & VOIGT, Annette (2009):

Von einer Kulturaufgabe zur angewandten Ökologie – welche Verwissenschaftlichung hat der Naturschutz nötig? In: Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. (Hrsg.): Jahrbuch 2008, München

VICENZOTTI, Vera (2007):

Wildnis ist nicht gleich Wildnis. Überlegungen zu unterschiedlichen Wildnisvorstellungen in Stadtökologie, Landschaftsarchitektur und Städtebau. In: DETTMAR, Jörg & WERNER, Peter (Hrsg.): Perspektiven und Bedeutung von Stadtnatur für die Stadtentwicklung, Darmstadt: 15-25.

VOGTMANN, Hartmut (2002):

Vorwort des Präsidenten des Bundesamtes für Naturschutz. - Wildnis vor der Haustür. Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten, Zwieselerwaldhaus: 6

VOIGT, Annette (2008):

Theorien synökologischer Einheiten. Ein Beitrag zur Erklärung der Uneindeutigkeit des Ökosystembegriffs. Dissertation. Technische Universität München, Freising. <http://mediatum2.ub.tum.de/node?id=632738>.

Anschrift der Verfasserin:

Dr. Annette Voigt
Universität Salzburg
FB Geographie und Geologie
AG Stadt- und Landschaftsökologie
Hellbrunnerstrasse 34, 5020 Salzburg
e-Mail: annette.voigt@sbg.ac.at

Laufener Spezialbeiträge 2010

Wildnis zwischen Natur und Kultur:

Perspektiven und Handlungsfelder für den Naturschutz

ISSN 1863-6446 – ISBN 978-3-931175-93-1

Verkaufspreis 10,- €

Herausgeber und Verlag:

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)
Seethalerstraße 6, 83410 Laufen

Internet: www.anl.bayern.de

E-Mail: poststelle@anl.bayern.de

Satz: Hans Bleicher, Grafik · Layout · Bildbearbeitung

Druck: OrtmannTeam GmbH

Stand: Oktober 2010

© ANL, alle Rechte vorbehalten

Gedruckt auf Papier aus 100 % Altpapier

Schriftleitung:

Ursula Schuster, ANL

Tel.: 08682/8963-53

Fax: 08682/8963-16

Ursula.Schuster@anl.bayern.de

Für die Einzelbeiträge zeichnen die jeweiligen Autoren verantwortlich. Die mit dem Verfasseramen gekennzeichneten Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Schriftleiterin wieder.

Wissenschaftlicher Beirat: Prof. em. Dr. Dr. h. c. Ulrich Ammer,
Prof. Dr. Bernhard Gill, Prof. em. Dr. Dr. h. c. Wolfgang Haber,
Prof. Dr. Klaus Hackländer, Prof. Dr. Ulrich Hampicke,
Prof. Dr. Dr. h. c. Alois Heißenhuber, Prof. Dr. Kurt Jax,
Prof. Dr. Werner Konold, Prof. Dr. Ingo Kowarik,
Prof. Dr. Stefan Körner, Prof. Dr. Hans-Walter Louis,
Dr. Jörg Müller, Prof. Dr. Konrad Ott, Prof. Dr. Jörg Pfadenhauer,
Prof. Dr. Ulrike Pröbstl, Prof. Dr. Werner Rieß,
Prof. Dr. Michael Suda, Prof. Dr. Ludwig Trepl.

Erscheinungsweise:

unregelmäßig (ca. 2 Hefte pro Jahr).

Urheber- und Verlagsrecht:

Das Heft und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge, Abbildungen und weiteren Bestandteile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der ANL und der AutorInnen unzulässig.

Bezugsbedingungen/Preise:

Über Preise und Bezugsbedingungen im einzelnen: siehe Publikationsliste am Ende des Heftes.

Bestellungen über: bestellung@anl.bayern.de

oder über den Internetshop www.bestellen.bayern.de

Auskünfte über Bestellung und Versand:

Annemarie.Maier@anl.bayern.de

Zusendungen und Mitteilungen:

Manuskripte, Rezensionsexemplare, Pressemitteilungen, Veranstaltungsankündigungen und -berichte sowie Informationsmaterial bitte nur an die Schriftleiterin senden.

Für unverlangt Eingereichtes wird keine Haftung übernommen und es besteht kein Anspruch auf Rücksendung.

Wertsendungen (Bildmaterial) bitte nur nach vorheriger Absprache mit der Schriftleiterin schicken.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [2010](#)

Autor(en)/Author(s): Voigt Annette

Artikel/Article: [Was soll der Naturschutz schützen? - Wildnis oder dynamische Ökosysteme? 14-21](#)