

Die Bedeutung von ökosystemaren Naturschutzkonzepten für Großschutzgebiete auf ehemaligen Truppenübungsplätzen

J. Bauerschmidt

Die einstweilig sichergestellten Naturschutzgebiete (NSG) auf den ehemaligen Truppenübungsplätzen (TÜP) sind in einer Phase, in der die Leitlinien der Konversion durch Naturschutz dringend erarbeitet und festgeschrieben werden müssen. Anhand der begründeten Qualitätsziele müssen der Schutz, die Pflege und die Entwicklung in einem Konzept bzw. Plan angemessen ausgerichtet werden. Zusätzlich muß man sich mit den besonderen Problemen der Gebiete (Altlasten, Großflächigkeit usw.) auseinandersetzen. Nur dann können diese Groß-NSG nach den Erfordernissen des Arten- und Biotopschutzes wirkungsvoll und nachhaltig umgesetzt sowie gesellschaftlich und politisch akzeptiert werden.

Daß neue Konzepte für den Naturschutz erforderlich sind, läßt sich deutlich erkennen, wenn die bisherigen Ergebnisse des Naturschutzes in Deutschland und ihre Defizite analysiert werden. Die ehemaligen TÜP bieten eine neue und einmalige Chance, diese Erfordernisse umzusetzen.

Tab. 1: Anzahl und Fläche (ha, % Landesfläche) von Schutzgebieten in Deutschland und im Bundesland Brandenburg (Quellen: Anonymus 1996, Erdmann et al. 1995, IUCN 1993, Landesumweltamt Brandenburg 1994, Rösler 1994).

Kategorie		Deutschland	Brandenburg
Nationalpark	Anzahl	12	1
	Fläche (ha)	212.860	9.600
	Fläche (%)	0,6	0,3
Biosphärenreservat	Anzahl	12	2
	Fläche (ha)	1.204.600	*
	Fläche (%)	3,4	
Naturpark	Anzahl	86	4
	Fläche (ha)	*	*
	Fläche (%)		
Naturschutzgebiet (NSG)	Anzahl	88 **	494 ***
	Fläche (ha)	262.640	195.391
	Fläche (%)	0,7	6,6

Kategorie		Deutschland	Brandenburg
Landschaftsschutzgebiet (LSG)	Anzahl	415	130
	Fläche (ha)	8.919.962	974.431
	Fläche (%)	2,5	33,1

* Daten nicht verfügbar

** Nur NSG über 1.000 ha oder als Insel berücksichtigt

*** Alle NSG berücksichtigt

Tab. 1 zeigt, daß die NSG- und LSG-Anteile der Landesfläche Brandenburgs um ein Vielfaches größer sind als für Deutschland. Obwohl für Deutschland nur NSG über 1.000 ha und für Brandenburg alle NSG berücksichtigt werden, verdeutlicht dieser Vergleich die hohe Naturschutzwürdigkeit vieler Flächen des Landes Brandenburg. Allerdings wurde bisher nur ein Nationalpark eingerichtet (Unteres Odertal). Damit sind die Möglichkeiten, die dieses Land für diese wirkungsvolle Schutzgebietsform bietet, bei weitem noch nicht ausgeschöpft.

Tab. 2: Anzahl und Fläche (ha, % Landesfläche) von Schutzgebieten (Stand 1993) in Deutschland nach IUCN-Kriterien im Vergleich mit anderen europäischen Ländern (Quelle: IUCN 1993).

Kategorie		Deutschland	Niederlande	Polen	Frankreich
(I) Natur-Totalreservat	Anzahl	0	3	1	7
	Fläche (ha)	0	4.211	1.592	43.680
	Fläche (%)	0	0,1	0,01	0,1
(II) Nationalpark	Anzahl	1	6	15	8
	Fläche (ha)	13.000	21.370	148.326	288.797
	Fläche (%)	0,04	0,5	0,5	0,5
(III) Natur-Monument	Anzahl	0	23	0	0
	Fläche (ha)	0	226.195	0	0
	Fläche (%)	0	5,4	0	0
(IV) Beeinflusstes Naturreservat (NSG) *	Anzahl	88	47	21	58
	Fläche (ha)	262.640	136.765	67.967	253.634
	Fläche (%)	0,7	3,3	0,2	0,5
(V) Landschaftsschutzgebiet	Anzahl	415	0	74	37
	Fläche (ha)	8.919.962	0	2.845.668	5.015.375
	Fläche (%)	2,5	0	0,9	0,9

* Nur NSG über 1.000 ha oder als Insel berücksichtigt

Tab. 2 stellt Anzahl und Fläche verschiedener Kategorien von Schutzgebieten (nach der Weltnaturschutzorganisation IUCN, 1993) in Deutschland, den Niederlanden, Polen und Frankreich gegenüber. Die strengen Kriterien des IUCN, insbesondere für die Kategorien I und II, erlauben auch eine qualitative Bewertung der Schutzgebiete. Die Zahlen belegen, daß Deutschland besonders bei Flächen der strengen Schutzkategorien I und II große Defizite aufweist. Von den 12 deutschen Nationalparks (NLP) erfüllt nur der NLP Bayerischer Wald die Kriterien der Kategorie II. Der Grund liegt in der

konsequenter Umsetzung der Kriterien der Kategorie II, d. h., mindestens $\frac{3}{4}$ der NLP-Fläche müssen diesen Kriterien entsprechen. Das kann nur durch ein Totalreservat erfüllt werden (Pongratz 1994). Selbst das kleine Flächenland Niederlande, mit einer um ein Drittel höheren Bevölkerungsdichte als Deutschland, kann bedeutend mehr vom IUCN anerkannte Gebiete der Kategorie I und II vorweisen. In ähnlichen Anteilen zur Landesfläche besitzen Polen, Frankreich und andere europäische Staaten Schutzgebiete nach diesen strengen Kriterien. Deutschland ist dadurch auch im außereuropäischen Vergleich eines der Schlußlichter und somit ein Entwicklungsland hinsichtlich eines konsequenten Naturschutzes. Um dem internationalen Anspruch nach konsequenten Naturschutzgebieten gerecht zu werden, ist für Deutschland primär erforderlich, Totalreservate und Nationalparke mit IUCN-Anerkennung einzurichten.

Auch die bisher in Deutschland eingerichteten NSG werden ihrem Namen und ihrer Aufgabe selten gerecht, was durch mehrere Untersuchungen belegt ist (z.B. Haarmann & Pretscher 1993, Schuster & Peintinger 1994). Haarmann & Pretscher (1993) begutachteten 876 NSG und vermitteln damit die repräsentativste Übersicht über die Qualität der NSG in Deutschland. Sie stellten fest, daß bei über 80 % der NSG die Schutzziele in Gefahr geraten, bedroht oder bereits zerstört sind (s. Abb. 1).

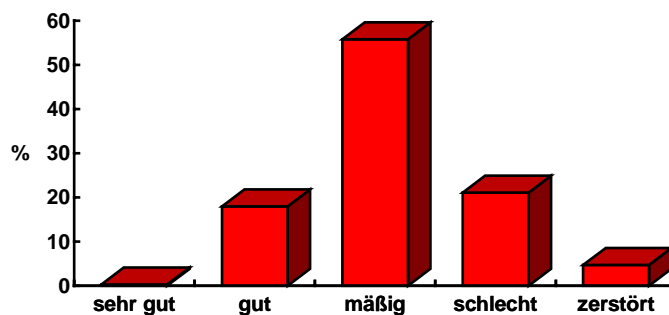


Abb. 1: Zustand von 867 Naturschutzgebieten (nach Haarmann & Pretscher 1993)

Das ernüchternde Ergebnis korreliert mit dem anhaltenden Artenschwund, mit den Populationseinbrüchen von „Allerweltsarten“ der einheimischen Biozöosen und mit der zunehmenden Beeinträchtigung vieler naturnaher Biotope (z.B. Blab & Riecken 1993, Nicolai 1993, Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg 1993). Dementsprechend weisen die Roten Listen mittlerweile bis zu 50 % der Wirbeltiere, 35 % der Pflanzenarten und 60 % der Biotoptypen als gefährdet oder sogar vom Aussterben bzw. durch Zerstörung bedroht aus. Die Aufgabe des Naturschutzes in Deutschland kann angesichts solcher Resultate nur als nicht erfüllt eingeschätzt werden.

Haarmann & Pretscher (1993, Zitat) stellen als Fazit folgende Forderungen an den Naturschutz:

- Integration der NSG in eine umfassende, flächendeckende Planung für Natur- und Umweltschutz;
- Sicherung der NSG als Flächen höchster Schutzintensität in einem repräsentativen, integrierten Schutzsystem;
- Den bio-ökologischen Bedingungen angemessene Verteilung und Ausgestaltung ausreichend vieler, die natürliche Vielfalt repräsentierender NSG im Planungsraum;
- Für die einzelnen NSG gilt: Schluß mit Teil- und Kompromiß-NSG durch
 - Schaffung möglichst großer, sich selbst regulierender NSG unter Beachtung bio-ökologischer Erfordernisse;
 - Ausschalten von außen einwirkender Störungen durch Zonierung, Nutzungsbeschränkung oder Arrondierung;

- Klarer Vorrang der Naturschutzziele und Sicherung aller Naturabläufe im NSG durch Unterbindung von Eingriffen, Störungen und Nutzungen im Inneren mittels strenger Schutzvorschriften, Einrichten von Totalreservaten, Flächenaufkauf etc.;
- nur bei ausreichender Lenkung und Nichtgefährdung der Naturabläufe Zulassung von Naturbeobachtung u.a. naturverträglicher Erholung;
- Sicherstellung von administrativer und wissenschaftlicher Überwachung durch ausreichendes Fachpersonal, z.B. mit Hilfe regelmäßiger Erfolgskontrolle, Monitoring oder Naturschutzwacht; konsequente Umsetzung sich daraus ergebender Folgerungen;
- Aufstellen und effektive Verwirklichung von Pflege- und Entwicklungsplänen insbesondere für halbnatürliche Flächen und in Regenerationsgebieten;
- Generell: Vorrang der Konsolidierung und Optimierung vorhandener vor Ausweisung weiterer qualitativ mangelhafter NSG.

Diese Forderungen weisen u.a. deutlich auf Großschutzgebiete, ökosystemare Naturschutzkonzepte bzw. ein darauf ausgerichtetes Arten- und Biotopschutzmanagement hin. Sie entsprechen auch den internationalen Ansprüchen an einen konsequenten Naturschutz. Deswegen bedarf es nicht so sehr weiterer Analysen des Ist-Zustandes, sondern es sollten aus der „Erkenntnisklammer“ endlich die Konsequenzen gezogen und neue Wege für den Arten- und Biotopschutz ermöglicht werden. Wer trotzdem an den bisherigen Naturschutzstrategien auch für Großschutzgebiete festhält, verkennt und behindert die Aufgaben des Naturschutzes.

In Deutschland spielt der Vertragsnaturschutz momentan für die Pflege- und Entwicklungsplanung von NSG die dominante Rolle. Aufgrund des allgemeinen Artenschwundes und der zunehmenden Biotopbeeinträchtigungen setzte sich der Vertragsnaturschutz für die noch naturschutzwürdigen Nutzungsräume als Naturschutzform im Verlauf der 80er Jahre politisch und praktisch durch. Er entspricht der Landwirtschaftsklausel der Naturschutzgesetze, wodurch selbst in NSG weiterhin Ressourcen-Nutzungen zugelassen sind. Aber seit den 70er Jahren wird von konsequenten Naturschützern gefordert, die Landwirtschaftsklausel aus den Naturschutzgesetzen zu streichen. Das ist mittlerweile die Hauptforderung der Naturschutzbewegung an den Gesetzgeber. Somit entspricht der Vertragsnaturschutz immer noch einem Kompromiß. Dies ist teilweise verständlich, weil es bisher in Deutschland keine nutzungsfreien, größeren und gleichzeitig naturschutzwürdigen Gebiete gab. Trotzdem sollte man es vermeiden, den Kompromiß Vertragsnaturschutz als Allheilmittel auf alle Schutzgebietsbedingungen anzuwenden. Denn seit Anfang der 90er Jahre vollzog sich ein einmaliger Vorgang in der Nutzraumgeschichte Deutschlands: Alliierte und nationale Militärs räumten einen Großteil ihrer Truppenübungsplätze und hinterließen nutzungsfreie Gebiete (im Land Brandenburg rund 5 % der Landesfläche).

Die meisten der ehemaligen TÜP sind in hohem Maß naturschutzwürdig, wie schon frühere Untersuchungen auch für mehrere westdeutsche TÜP ergaben (z.B. Borchert et al. 1984, Seraphim 1978, 1980, 1981, Zeidler 1984). Im Verlauf der jetzt schon mehrjährigen relativ unbeeinflussten Naturentwicklung auf den noch nutzungsfreien TÜP deutet sich an, daß die Naturschutzwürdigkeit sogar noch weiter zunimmt (natürliche Wiederbesiedlung durch gefährdete oder bereits verschollen geglaubte Tier- und Pflanzenarten, Anwachsen von Populationen usw.). Damit erlangen die ehemaligen TÜP in Ihrer Gesamtheit die höchste Biotop- und Artenschutzpotenz in Mitteleuropa!

In Deutschland gibt es mittlerweile ca. 90 Naturparke, 12 Nationalparke und 12 Biosphärenreservate mit UNESCO-Anerkennung. Nach wie vor fehlen aber nutzungsfreie, für eine weitgehend natürliche Entwicklung vorgesehene und damit sich selbst erhaltende Großschutzgebiete. Eine Meinungsumfrage in den 12 NLP, die von der Föderation der Natur- und Nationalparke Europas, Sektion Deutschland e.V. (FÖNAD) in Auftrag gegeben wurde (Paulussen & Schmidt 1996), belegt, daß auch die Bevölkerung solche Gebiete als attraktiv wahrnimmt. Rund 80 % der Befragten sehen als Hauptaufgabe der Nationalparke den Schutz und die Wiederansiedlung seltener Tiere und Pflanzen bzw. die Erhaltung und Wiederherstellung einer möglichst ursprünglichen Naturlandschaft. Als weitere wichtige Aufgaben werden nach ihrer Rangfolge gewertet: Förderung des Naturverständnisses, Sicherstellung von

Erholungsmöglichkeiten für Menschen, Vermittlung von Anregungen im Umwelt- und Naturschutz für Jedermann, Ermöglichung naturkundlicher Forschungen und Entdeckungen, Schaffung von Wanderwegen, Erläuterungen des Wechselbezuges Mensch-Natur, Bereitstellungen von Informations- und Bildungsmöglichkeiten, Einrichtung bzw. Ausbau einer Nationalparkwacht, Schaffung von Arbeitsplätzen, Schaffung von Radwegen, Förderung des Fremdenverkehrs, Verkehrserschließung, Schaffung von Reitwegen (Paulussen & Schmidt 1996). Die Studie belegt somit ein großes Interesse bei den Befragten an Naturentwicklungsräumen und verdeutlicht auch, daß die naturinteressierte Bevölkerung mit Elektrodraht oder gar mit Stacheldraht eingekoppelte Kühe, Baumplantagen als Forstwirtschaft, Jagdkanzeln usw. als mit Naturschutz nicht vereinbar betrachtet.

Diesem Anspruch und den internationalen Zielvorstellungen des Naturschutzes für Deutschland gerecht zu werden, muß an die Problemstellungen neu und umfassender als bisher herangegangen werden. Die primären Grundlagen müssen die Erkenntnisse über die ursprünglich natürlichen Ökosysteme und ihre Entwicklungen in Mitteleuropa bilden, weil sie den koevolutionären Hintergrund und Zusammenhang vermitteln, die Dynamik der Ökosysteme erkennen lassen und sich nur hieraus die Bedingungen für einen Selbsterhalt eines entsprechenden Großschutzgebietes ableiten lassen. Das bezieht die Paläontologie, Archäologie, Anthropologie, Nutzungsgeschichte, Biologie (spez. Ökologie) und viele weitere wissenschaftliche Disziplinen mit ein. Ebenfalls sollten internationale Erfahrungen mit ähnlichen Schutzgebieten, Erfahrungen aus der Landschaftsplanung und -pflege, vom „sanften Tourismus“ usw. für die Problembewältigung genutzt werden. Diese Aufgabe kann somit nur wissenschaftlich interdisziplinär gelöst werden.

Das Ziel eines ökosystemaren Naturschutzkonzeptes ist es, einen integrierten, d.h. einen sich selbsterhaltenden Arten- und Biotopschutz (Naturschutz) zu erreichen. Die folgende Aufzählung beschränkt sich auf einen Überblick über die Voraussetzungen und Kriterien des Konzeptes und soll das Konzept für eine Umsetzung auf ehemaligen TÜP verständlich machen:

- Großschutzgebiet
- Keine unmittelbare Ressourcennutzung (Land-, Forst-, Fischerei- u. Jagdwirtschaft)
- Schutzziel orientiert sich am Mosaik-Zyklus-Konzept der Ökosysteme
- Zulassen aller standortgerechten natürlichen Bedingungen und Einflüsse
- Rehabilitieren bzw. Wiedereinführen einer möglichst ursprünglichen, natürlichen Biozönose als Grundlage der Selbstregulation des Ökosystems
- Wissenschaftliche Betreuung und Forschung
- Attraktiver Naturentwicklungsraum als Naturerlebnisraum für die Bevölkerung
- Bildungs- und Erholungsdienstleistung als Einnahmequelle für das Schutzgebiet

Ein Areal ist als Großschutzgebiet geeignet, wenn ein oder mehrere in sich geschlossene Ökosysteme vorhanden sind bzw. sich entwickeln können. Jegliche Ressourcen-Nutzung muß als direkter Einfluß bzw. als den ökologischen Kreislauf beeinflussender und überwiegend unnatürlicher Faktor ausgeschlossen bleiben. Im Gegensatz zu bisherigen Schutzzieldefinitionen, die sich hauptsächlich nach der „potentiellen natürlichen Vegetation“ oder nach einer Leitart richten, kann für ein Großschutzgebiet nur das Mosaik-Zyklus-Konzept der Ökosysteme (Remmert 1992) zugrundegelegt werden. Nur dieses Konzept berücksichtigt alle Standortbedingungen, Einflüsse und Entwicklungsmöglichkeiten (Sukzession) der Ökosysteme in gegenseitiger Abhängigkeit. Hierzu ist es notwendig, das Naturverständnis von einem ökonomistischen und anthropozentrischen Blickwinkel auf eine biozentrische Betrachtungsweise zu erweitern (Summerer 1993). Damit wird erst ermöglicht, zwischen Kulturland und Naturland als Totalreservat zu unterscheiden und die Gegebenheiten bzw. Unterschiede der jeweiligen Gebiete zu akzeptieren. Tab. 3 verdeutlicht, daß bestimmte Einflüsse, die auf Nutz- bzw. Kulturland und auf ein Totalreservat als ein naturnaher Ökosystemkomplex einwirken, unterschiedlich zu werten sind.

Tab. 3: Unterschiedliche Wertungen von natürlichen Einflüssen auf (a) Kulturland und (b) Naturland als Totalreservat.

Einflußgröße	Kulturland	Naturland (Totalreservat)
Wind- und Schneebruch	Schädigt Feld-, Forstkulturen	Natürlicher, stochastischer Faktor (Klima)
Trockenheit	Schädigt Feld-, Forstkulturen	Natürlicher, stochastischer Faktor (Klima)
Feuer	Gefährdet bzw. schädigt Feld-, Forstkulturen, Siedlungen	Natürlicher, stochastischer Faktor (Klima)
Überschwemmung	Gefährdet bzw. schädigt Feld-, Forstkulturen, Siedlungen	Natürlicher, stochastischer Faktor (Klima)
Pflanzenfresser (z.B. Hirsch, Reh, Gänse)	Schädigen Feld-, Forstkulturen	Natürliche Primärkonsumenten
Fleisch- und Fischfresser (z.B. Marder, Fuchs, Wolf, Kormoran)	Gefährden bzw. schädigen Haustiere, Fischereianlagen	Natürliche Sekundärkonsumenten

Um einen integrierten Arten- und Biotopschutz (Naturschutz) zu erreichen, müssen die Defizite des schutzwürdigen Ökosystems erkannt und ausgeglichen werden. Im derzeitigen Mitteleuropa sind vor allem die ursprünglich natürlichen Konsumentenpopulationen sehr verarmt. Viele der ehemals verbreiteten Arten sind durch eine ungezügeltere Ressourcennutzung oder als Konkurrenten des Menschen dezimiert, verdrängt, ausgerottet oder ersetzt worden. Deshalb gehört zur Wiederherstellung einer ursprünglich natürlichen Biozönose neben Biotopverbund- und Biotopschutzmaßnahmen für eine natürliche Wiederbesiedlung auch das gezielte Wiedereinbringen von ehemals heimischen, standorttypischen Tier- und Pflanzenarten. Diese Problematik und die potentiellen Konflikte, die sich aus der Tab. 3 ergeben, erfordern einen neuen Planungs- und Maßnahmenbedarf für ein Großschutzgebiet als Totalreservat. Demzufolge muß das Arten- und Biotopschutzmanagement nach den aktuellen, wissenschaftlichen Erkenntnissen ausgerichtet sein und ermöglichen, den noch beträchtlichen Forschungsbedarf der naturbezogenen Wissenschaften integrieren zu können.

Erfahrungen und Berichte aus anderen Naturschutzgroßprojekten, die auf sich weitestgehend selbsterhaltenden Ökosystemen bzw. Biozönosen beruhen, wecken bei der Bevölkerung großes Interesse (s. oben NLP-Besucherbefragung). Somit ist ein integrierter Naturschutz auch eine Dienstleistung bzw. muß einem notwendigen Angebot gleichgesetzt werden, wie z.B. Sport, Kultur und Kunst. Immer stärker wächst die Einsicht und der Druck auf die Politik, daß Naturgüter und damit auch natürliche Biozönosen und Ökosysteme in das Wertesystem unserer Gesellschaft integriert werden müssen. Dies bedeutet auch, daß die Dienstleistung Naturerlebnis in einem initiierten, attraktiven Naturentwicklungsraum entsprechend bezahlt werden muß

Nationalparke (nach IUCN) verbinden in idealer Weise konsequenten Naturschutz, neue Landnutzungsformen, Bildung, Erholung und sich daraus ergebende Dienstleistung: Kernzonen müssen als Totalreservat ausgewiesen sein, umweltverträgliche Landnutzungen müssen in den Randzonen gefördert werden und ein attraktiver Naturerlebensraum kann für die naturinteressierte Bevölkerung erschlossen werden. Erfahrungen aus anderen Naturentwicklungsräumen - insbesondere vom NLP Bayerischer Wald - belegen, daß ein NLP nicht zwangsläufig ein Subventionsprojekt bleiben muß, sondern daß durch eine vielfältige Erholungsgestaltung und -lenkung eine eigene ökonomische Basis aufgebaut werden kann. Damit kann ein NLP auch eine arbeitsmarktpolitische Bedeutung erlangen, die über die der Landwirtschaft (Überschußproduktion, Flächenstillegung) und Forstwirtschaft (Dauersubvention) hinausgeht. Es zeichnet sich dadurch ab, daß die Kombination aus einem attraktiven

Totalreservat bzw. NLP mit einer angemessenen Besucherlenkung und -gestaltung sich zu einer neuen Landnutzungsform entwickeln kann. Hier können vor allem in wirtschaftsstrukturarmen Regionen, aber in einem naturschutzwürdigen Landschaftsraum Arbeitsplätze und damit Perspektiven geschaffen werden. Eine solche Landnutzungsform (Natur-Erholung-Dienstleistung) hätte auch einen umweltpolitischen Dominoeffekt, der die notwendige ökologische Entwicklung von Gesellschaft und Wirtschaft beschleunigen würde.

Die ehemaligen TÜP mit ihrem einmaligen Naturschutzpotential und als nutzungsfreier Raum (Landwirtschaftsklausel unwirksam) in Landeseigentum würden sich im Verbund mit einem naturnahen Kulturland (Naturpark) hervorragend für einen oder mehrere neue NLP mit Totalreservat eignen. Im Land Brandenburg befinden sich etwa 3 % der Landesfläche als einstweilig sichergestellte NSG auf ehemaligen TÜP. Im Vergleich mit anderen Bundesländern erlangt Brandenburg dadurch einen vorderen Platz. Damit kommt Brandenburg auch eine Schlüsselrolle bei der Konversion durch Naturschutz zu.

Im Zusammenhang mit den dargelegten Erfordernissen des Naturschutzes in Deutschland und der nutzungsfreien TÜP ergibt sich die einmalige Chance, einen konsequenten Naturschutz durchzusetzen. Grundlage dafür ist das Konzept eines ökosystemaren Naturschutzes. Vor allem in Kombination mit einem naturverträglichen Wissenschafts- und Erholungskonzept kann mittelfristig ein Großteil der Betreuung und Finanzierung des Gebietes gewährleistet werden. Langfristig kann sich aus dieser Kombination eine selbsttragende und damit neue Landnutzungsform etablieren, die neben der Land- und Forstwirtschaft gleichberechtigt bestehen könnte.

Literatur

Anonymus (1996): Nationalparke nähern sich der 1 %-Marke der Waldfläche. Nationalpark 90, S. 16.

Blab J. & Riecken, U., (1993): Grundlagen und Probleme einer Roten Liste der gefährdeten Biotoypen Deutschlands. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftspflege: Bonn-Bad Godesberg.

Borchert, J. Fink. H.G., Korneck, D. & Pretscher, P (1984): Militärische Flächennutzung und Naturschutz. Natur und Landschaft 59 (7/8), 322-330.

Erdmann, K.-H., Lange, H., Mayre, D., d'Oleire-Oltmanns, W., Spandau, L. (1995): Biospärenreservate in Deutschland. Springer: Berlin, Heidelberg.

Haarmann, K. & Pretscher, P. (1993): Zustand und Zukunft der NSG in Deutschland. Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 39. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie: Bonn-Bad Godesberg.

IUCN (1993): United Nations List of National Parks and Protected Areas. Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Landesumweltamt Brandenburg (1994): Das Landesumweltamt Brandenburg im Zahlenspiegel. Referat Öffentlichkeitsarbeit: Potsdam.

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg., 1993): Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen, Algen und Pilze im Land Brandenburg. Potsdam.

Nicolai, B. (1993): Atlas der Brutvögel Ostdeutschlands. G. Fischer: Jena.

Paulussen, S. & Schmidt, R. (1996): Gute Noten für Deutsche Nationalparke. Nationalpark 91, 36-39.

Pongratz, E. (1994): Nationalparke am Scheideweg. Nationalpark 83, 16-21.

Remmert, H. (1992): Ökologie. Springer: Berlin, Heidelberg.

Rösler, M. (1996): „Biosphäre“ im Wirrwarr der Begriffe. Nationalpark 90, 46-51.

Roth-Stielow, K. (1993): Juristischer Forschungsbedarf im Bereich Arten- und Biotopschutz. In: Arten- und Biotopschutzforschung für Deutschland (Hrsg.: Henle, K. & Kaule, G.), Ber. ökolog. Forschg. 4, 386 - 407, Forschungszentrum Jülich.

Schuster, M. & Peintinger, M. (1994): Sind Naturschutzgebiete ein wirksames Instrument im Artenschutz? Bilanz nach 26 Jahren in zwei südwestdeutschen NSG. J. Orn. 135, 587-597.

Seraphim, E.Th. (Hrsg., 1978, 1980, 1981): Beiträge zur Ökologie der Senne. 1.-3 Teil. Ber. d. Naturwiss. Ver. f. Bielefeld u. Umgebung, Sonderhefte.

Summerer, S. (1993): Umweltethik und UVP. In: Bewertung der Umweltverträglichkeit. (Hrsg.: Hübler, K.-H. & Otto-Zimmermann, K.), 18-30, E. Blottner: Taunusstein.

Zeidler, U. (1984): Naturschutz auf Truppenübungsplätzen - Möglichkeiten und Grenzen. Natur u. Landschaft 59 (6), 244-247.

Anschrift des Autors

Dipl. Ing. J. Bauerschmidt
Technische Universität Berlin
Institut für Landschaftsentwicklung
Skr. 2-6
Franklinstr. 28/29
10587 Berlin