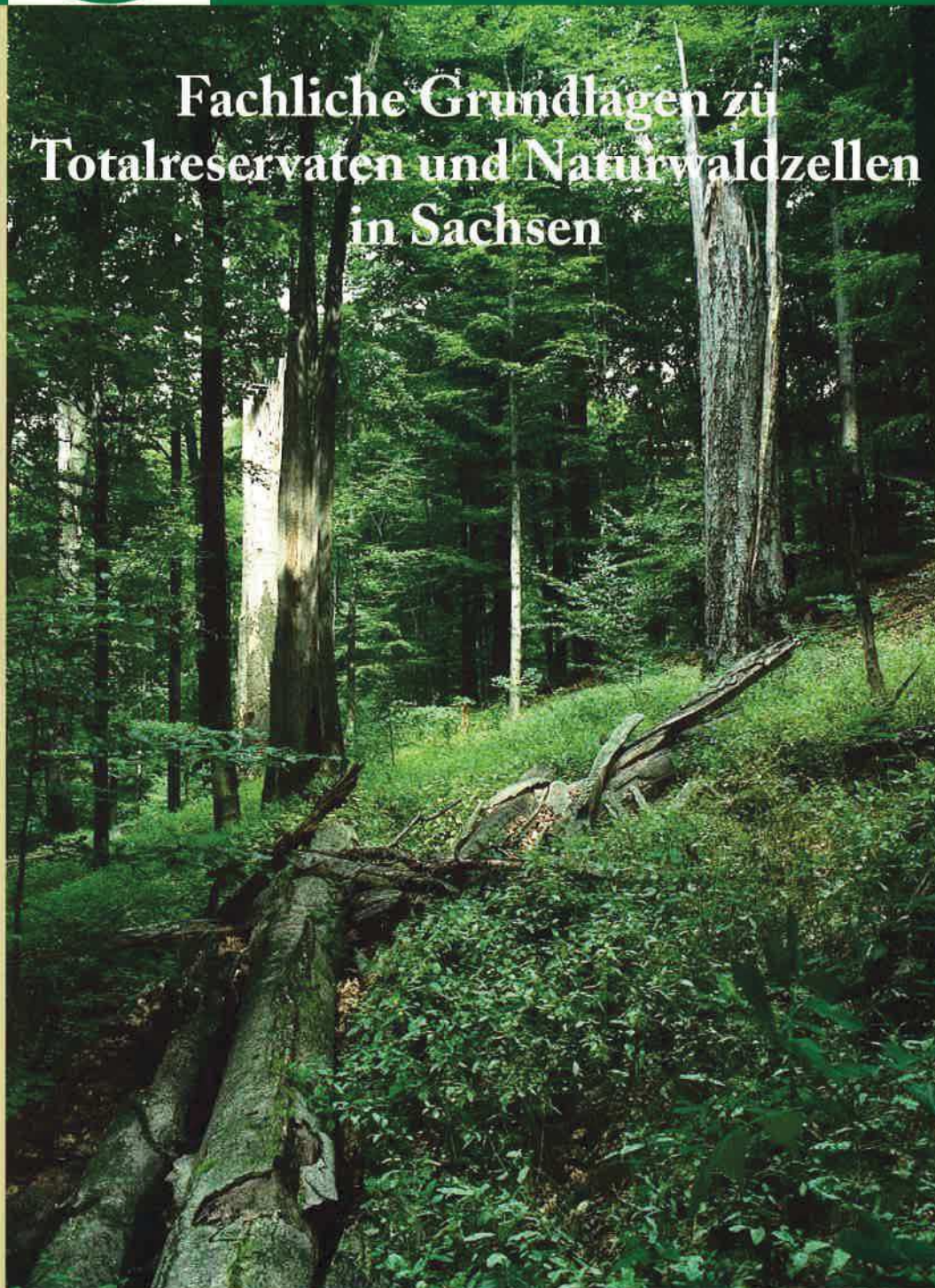




Materialien zu Naturschutz  
und Landschaftspflege 1999

Fachliche Grundlagen zu  
Totalreservaten und Naturwaldzellen  
in Sachsen



Freistaat  Sachsen

Landesamt für Umwelt und Geologie  
Landesanstalt für Forsten



Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 1999

**Fachliche Grundlagen zu Totalreservaten und Naturwaldzellen  
in Sachsen**



**Titelbild**

Zerfallsphase im Buchennaturwald  
Foto: D.-R. Eisenhauer

**Rücktitel**

Als Fließgewässer-Totalreservat vorgeschlagen: Mulde bei Eilenburg mit  
naturnaher Fließgewässerdynamik  
Foto: Archiv LfUG, U. Zöphel

**Herausgeber:**

Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie  
Zur Wetterwarte 11  
D-01109 Dresden  
gemeinsam mit der  
Sächsischen Landesanstalt für Forsten  
Bonnewitzer Straße 34  
01827 Graupa

**Bearbeitung**

Dr. Sigmar Krause  
Abteilung Natur- und Landschaftsschutz des  
Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie

Dr. Dirk-Roger Eisenhauer  
Fachbereich Waldbau/Waldschutz der  
Sächsischen Landesanstalt für Forsten

**Redaktionsschluss**

Oktober 1999

**Gestaltung, Satz, Repro:**

Werbeagentur Friebe  
Pillnitzer Landstr. 37, D-01326 Dresden

**Druck und Versand:**

Lößnitz-Druck GmbH  
Güterhofstr. 5, D-01445 Radebeul  
Fax: 0351/8309893 (Versand)  
eMail: Loessnitz-Druck@t-online.de

**Auflage:** 1.500

**Bezugsbedingungen:**

Diese Veröffentlichung kann von der Lößnitz-Druck GmbH gegen  
15,- DM bezogen werden.

**Hinweis:**

Diese Veröffentlichung wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des  
Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (LfUG) herausgege-  
ben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlhelfern im Wahlkampf zum  
Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Auch ohne zeitlichen Bezug  
zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise  
verwendet werden, die als Parteinarbeit des Landesamtes zugunsten einzel-  
ner Gruppen verstanden werden kann. Den Parteien ist es gestattet, die  
Druckschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

**Copyright:**

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch  
die des Nachdrucks von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe,  
sind dem Herausgeber vorbehalten.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

November 1999

Das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie ist im Internet.  
Adresse: <http://www.lfug.de>

	Seite
Vorwort .....	5
1 Verhältnis von Totalreservaten und Naturwaldzellen.....	6
2 Fachliche Grundlagen zu Totalreservaten in Sachsen .....	9
2.1 Zielstellung und Vorgeschichte.....	9
2.2 Begriffsbestimmungen und Rechtsgrundlagen.....	10
2.3 Aktuelle Probleme hinsichtlich übergeleiteter Totalreservate .....	12
2.4 Naturschutzfachliche Bedeutung eines funktionsfähigen Totalreservatssystems.....	13
2.5 Grundtypen von Totalreservaten.....	15
2.6 Kriterien für die Auswahl von mittelgroßen Totalreservaten .....	17
2.6.1 Potenziell überwiegend waldbestockte Flächen einschließlich Waldgrenzstandorten .....	17
2.6.2 Fließ- und Standgewässer .....	22
2.7 Grundzüge des vorgeschlagenen Totalreservatssystems .....	25
2.8 Vorschläge für Behandlungsgrundsätze.....	30
2.9 Zusammenfassung .....	32
2.10 Ausgewählte Quellen und weiterführende Literatur.....	32
Anlage 1: Übersicht über laut Schutzgebietsdokumentation des LfUG bestehende (dunkel hinterlegt) und über vorgeschlagene Totalreservate in Sachsen (Stand 30.09.1999) .....	34
3 Fachkonzeption Naturwaldzellen in Sachsen .....	37
3.1 Begriffsbestimmung und Rechtsgrundlagen.....	37
3.2 Zielstellung.....	38
3.3 Flächenauswahl.....	44
3.4 Behandlungsrichtlinien .....	45
3.5 Zusammenfassung.....	46
3.6 Quellen.....	46
4 Abkürzungsverzeichnis.....	47



In einer Zeit, in der unberührte Naturlandschaften weltweit in immer größeren Ausmaß zerstört werden, muss jedes Land einen in Quantität und Qualität den eigenen Verhältnissen angepassten Beitrag zum Erhalt der natürlichen Vielfalt leisten.

Dafür gibt es in Mitteleuropa zwei grundlegende Möglichkeiten. Der konsequente Schutz der eigenen „Restnatur“ und die verbrauchernahe, nachhaltige und möglichst naturnahe Produktion von Nahrungsgütern, Holz und anderen Rohstoffen. Beide Wege sollten zukunftsfähig miteinander verknüpft werden.

Eine wichtige Rolle beim Erhalt der europäischen „Restnatur“ spielen in diesem Zusammenhang ausgewählte Flächen, die einer eigendynamischen Entwicklung überlassen werden, die allmählich zu immer naturnäheren Verhältnissen

führt. Das bedeutet, in diesen Gebieten auf eine direkte menschliche Einflussnahme zu verzichten.

Mit der vorliegenden Veröffentlichung werden dazu den sächsischen Gegebenheiten entsprechend maßvolle und realisierbare Fachvorschläge unterbreitet. Für den Inhalt des Teiles Totalreservate zeichnet das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie verantwortlich, für den Inhalt der Fachkonzeption Naturwaldzellen die Sächsische Landesanstalt für Forsten. Vorangestellt wurden gemeinsame Vorbemerkungen als Einführung in die sehr komplexe Problematik.

Anregungen und Hinweise nehmen das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie und die Sächsische Landesanstalt für Forsten gern entgegen.



Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kinze  
Präsident des Sächsischen Landesamtes  
für Umwelt und Geologie



Prof. Dr. habil. H. Braun  
Präsident der Sächsischen Landesanstalt  
für Forsten

## 1 Verhältnis von Totalreservaten und Naturwaldzellen

Im Oktober 1996 wurde in Dresden eine gemeinsam vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG) und von der Sächsischen Landesanstalt für Forsten (LAF) getragene und mit Unterstützung der Sächsischen Akademie für Natur und Umwelt organisierte Fachtagung „Die Weiterentwicklung von Schutzgebieten im Wald“ durchgeführt. Bei dieser Veranstaltung wurden im Rahmen von Vorträgen erstmals Grundzüge der Fachvorschläge zu Totalreservaten in Sachsen und der Fachkonzeption Naturwaldzellen öffentlich vorgestellt und später in einem Tagungsband (SANU 1998) auch veröffentlicht. Die vorliegende Broschüre schließt hier mit der gemeinsamen Veröffentlichung der inzwischen fertiggestellten und miteinander hinsichtlich der Grundaussagen abgestimmten Fachvorschläge an.

Dem Leser stellt sich eventuell die Frage, warum zwei verschiedene Fachvorschläge mit einer ähnlichen Zielrichtung parallel zueinander erarbeitet wurden. Zur Beantwortung dieser Frage sollen Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Totalreservaten (TR) und Naturwaldzellen (NWZ) konkret unter den sächsischen Verhältnissen dargelegt werden und es soll aufgezeigt werden, dass es sich bei ihnen keinesfalls nur um zwei verschiedene Instrumente für ein und dasselbe Ziel handelt.

Bevor jedoch näher auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen TR und NWZ eingegangen wird, sollen die jeweiligen Verantwortlichkeiten von LfUG und LAF dargestellt werden:

- Das LfUG hat nach den §§ 43 und 15 des Sächsischen Naturschutzgesetzes (SächsNatSchG) unter anderem die Aufgabe, naturschutzbedeutsame Objekte zu dokumentieren sowie eine Dokumentation über die sächsischen Schutzgebiete zu führen. Daraus ergibt sich, dass das LfUG auch für die Dokumentation der in Sachsen bestehenden TR nach Naturschutzrecht verantwortlich ist. Als erster Schritt bei der Erarbeitung von Fachvorschlägen für TR wurde deshalb recherchiert, welche übergeleiteten sowie neu ausgewiesenen TR in Sachsen derzeit nach den offiziellen Dokumentationen des LfUG bestehen.
- Als eine weitere Aufgabe des LfUG sieht § 43 SächsNatSchG vor, dass Konzepte und Programme für die Ausweisung von Schutzgebieten zu erarbeiten sind. Eine Teilaufgabe dabei ist es, naturschutzfachliche Vorstellungen über die Ausweisung von TR als wesentlichen Bestandteil von Schutzgebieten verschiedener Kategorien zu entwickeln. Dieser Aufgabe ist das LfUG mit der Erarbeitung der Grundlagen zu einer Fachkonzeption TR nachgekommen.
- Der LAF obliegt die fachliche Bearbeitung und Dokumentation der NWZ, deren Ausweisung unabhängig von

den TR nach § 29 (3) SächsWaldG durch die höhere Forstbehörde möglich ist. Die Ausweisung von NWZ bezieht sich ausschließlich auf waldbestockte Flächen bzw. Flächen, deren Wiederbewaldung durch ungestörte Sukzessionsabläufe erfolgt.

Neben der grundlegenden Gemeinsamkeit, dass es sich sowohl bei NWZ als auch bei TR um Flächen handelt, die von jeglicher direkten menschlichen Einflussnahme langfristig und vollständig abgeschirmt werden sollen, gibt es zwischen beiden eine Reihe wichtiger Unterschiede. Diese erklären, warum sowohl die Ausweisung von TR als auch von NWZ dringend erforderlich sind, sich zum Teil gegenseitig bedingen und trotz oder gerade wegen ihrer teilweise voneinander abweichenden Zielrichtung eine wichtige gegenseitige Ergänzung darstellen:

- Während NWZ gewöhnlich auf Waldflächen beschränkt bleiben, werden als TR neben Wald beispielsweise auch Moore, Fließgewässer, Stillgewässer und ihre Verlandungsbereiche sowie Sukzessionsflächen in der Bergbaufolgelandschaft und auf ehemaligen Truppenübungsplätzen ausgewiesen.
- NWZ konzentrieren sich im Unterschied zu den Waldtypen jeglicher Art umfassenden TR besonders auf repräsentative und zudem forstlich relevante Waldökosystemtypen und dienen vor allem dem wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn, darunter in besonderem Maße der Ableitung waldbaulich nutzbarer Erkenntnisse. Ein wesentlicher Aspekt ist hierbei die zielorientierte Minimierung des Einsatzes von Zusatzenergie. Aus diesem Grunde sind NWZ, insofern es das Flächenpotenzial des Einzelobjektes erlaubt, mit bewirtschafteten Referenzarealen verbunden. In ihnen soll insbesondere der Einfluss der Waldbewirtschaftung auf die Ökosystemdynamik sowie Anforderungen eines in die Bewirtschaftung integrierten Natur- bzw. Habitatschutzes hinterfragt werden.
- NWZ dienen des weiteren der Umweltindikation, vor allem der Indikation der Auswirkungen von großräumigen (anthropogenen) Veränderungen auf relativ naturnahe Waldökosysteme. Sie sind somit Bestandteil des forstlichen Monitorings. NWZ sind damit ein vorrangiges Arbeitsinstrument für die ökologisch orientierte forstwirtschaftliche Landnutzung.
- TR des Naturschutzes dienen zwar auch der Umweltindikation sowie der Forschung und Lehre, diese Aufgaben sind aber im Unterschied zu den NWZ nicht vordergründig, sondern eindeutig der Prozessschutzfunktion und dem damit verbundenen Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften nachgeordnet. TR werden nur ausnahmsweise gezielt für wissenschaftliche oder angewandte Untersuchungen ausgewiesen, sondern das wichtigste Ziel ihrer Ausweisung ist das Gewährleisten der von ihnen



ausgehenden positiven Auswirkungen auf den Naturhaushalt und insbesondere auf die natürliche Vielfalt. Ökologische, biologische, standortkundliche, hydrologische u. a. Untersuchungen im Rahmen der Umweltindikation bzw. -forschung dürfen nur soweit durchgeführt werden, wie dadurch die Prozessschutzfunktion und der damit verbundene Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften nicht beeinträchtigt wird.

Neben inhaltlichen Fragen ist auch der rechtliche Status von TR und NWZ in Sachsen unterschiedlich (vgl. Tab. 1). NWZ werden mittels Verwaltungsakt der höheren Forstbehörde (Forstdirektion) ausgewiesen, TR mittels Rechtsverordnung für Naturschutzgebiete durch die höhere Naturschutzbehörde (Regierungspräsidium) oder mittels Rechtsverordnung für Nationalparke oder Biosphärenreservate durch die oberste Naturschutzbehörde (SMUL).

Während die Ausweisung von TR nur in festgesetzten oder geplanten Schutzgebieten nach Naturschutzrecht der Kategorien NLP, BR (Zone 1) sowie NSG vorgesehen ist, sollen zu NWZ im Einzelfall auch im Staatswald außerhalb von solchen Schutzgebieten liegende Waldflächen erklärt werden.

Bei der Erstellung und Abstimmung der fachlichen Grundlagen von TR und NWZ wurde u. a. von folgenden Grundsätzen ausgegangen, die auch bei ihrer schrittweisen Umsetzung beachtet werden müssen:

- da sich die Ausweisung von NWZ vorrangig auf die forstlich relevanten, mittelgroßen TR konzentriert, ist wegen der wesentlich höheren Untersuchungsdichte in NWZ und

den damit möglichen Konflikten eine Abstimmung zwischen Naturschutz- und Forstfachbehörden notwendig

- es erscheint insbesondere zur Erzielung eines maximalen Erkenntnisgewinnes aus fachlicher Sicht sinnvoll, besonders gut als NWZ geeignete, häufig bereits seit Jahrzehnten nicht oder nur extensiv bewirtschaftete Waldflächen der NSG zusätzlich zu NWZ zu erklären, selbst wenn diese bereits als TR-Bereiche des Naturschutzes ausgewiesen sind oder ausgewiesen werden sollen
- im Umkehrschluss ist es sinnvoll, bei der Novellierung von Rechtsverordnungen für Schutzgebiete die in ihnen gelegenen und noch nicht als TR ausgewiesenen NWZ auch in der Rechtsverordnung des Schutzgebietes als TR zu verankern
- als TR sollten zur frühzeitigen Vermeidung von Konflikten möglichst keine forstlichen Saatgutbestände, waldbaulichen Demonstrationsobjekte oder Versuchsflächen ausgewiesen werden
- umgekehrt sollten in NWZ besonders sensible Waldbereiche, z. B. mit Vorkommen störungsempfindlicher Tierarten, bei den notwendigen Untersuchungen gesondert betrachtet werden; im Einzelfall kann das bis zu einem Verzicht auf Datenerhebungen in Teilarealen von NWZ führen; Einzelheiten sind im Rahmen der gegenseitigen Abstimmungen zu klären
- da in TR und NWZ ihrem jeweiligen Hauptschutzzweck entsprechend recht unterschiedlich ausgerichtete wissen-

*Tab. 1: Rechtsgrundlagen für die Ausweisung von Flächen ohne jegliche direkte menschliche Einflussnahme durch die Naturschutzbehörden (Totalreservate) und Forstbehörden (Naturwaldzellen) des Freistaates Sachsen*

	Naturschutzrecht	Forstrecht
Rechtsgrundlagen	a) § 16 SächsNatSchG in der Neufassung vom 11.10.1994 für Naturschutzgebiete (NSG) b) § 17 und § 18 SächsNatSchG für Nationalparke (NLP) und Biosphärenreservate (BR)	§ 29 (3) SächsWaldG vom 10.04.1992 (Schutzwald) Verwaltungsvorschrift (VwV) Naturwaldzellen vom 15.02.1999
Regelung im Gesetz	a) Die Rechtsverordnung für ein NSG kann Regelungen enthalten über notwendige Beschränkungen der wirtschaftlichen Nutzung, des Gemeingebrauchs an oberirdischen Gewässern und der Befugnis zum Betreten des Gebietes oder einzelner Teile davon. b) Eine Gliederung der NLP und BR in Schutzzonen mit unterschiedlichen Geboten und Verboten kann erfolgen.	Zu Schutzwald können u. a. erklärt werden: Naturwaldzellen ohne Bewirtschaftung.
Ausweisungsform und Zuständigkeit	a) Rechtsverordnung für NSG; wird erlassen durch die höhere Naturschutzbehörde b) Rechtsverordnung für NLP oder BR; wird erlassen durch die oberste Naturschutzbehörde	Erklärung zum Schutzwald durch Verwaltungsakt der höheren Forstbehörde



schaftliche Untersuchungen durch die Naturschutz- bzw. Forstfachbehörden durchgeführt werden, erfolgen insbesondere zur Vermeidung von Doppelerfassungen im Vorfeld von Untersuchungen gegenseitige Abstimmungen zwischen LfUG und LAF; die meist gegenseitig interessierenden Untersuchungsergebnisse sollten durch LfUG und LAF auch der jeweils anderen Seite zur Verfügung gestellt werden.

Es zeigt sich, dass bei der Umsetzung beider Fachvorschläge, wie schon bei ihrer Erstellung, regelmäßige und vor allem frühzeitige gegenseitige Abstimmungen zwischen Naturschutz- und Forstfachbehörden weiterhin erforderlich sind.



Abb. 1: Viele Totalreservatsvorschläge betreffen Steilhanglagen wie hier den Ehrenberger Hang an der Zschopau  
Foto: Archiv LfUG, S. Krause



Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie  
Abt. Natur- und Landschaftsschutz

## **2 Fachliche Grundlagen zu Totalreservaten in Sachsen**

### **2.1 Zielstellung und Vorgeschichte**

In der mitteleuropäischen Kulturlandschaft sind mit differenzierter Zielstellung bestimmte Teilbereiche als Schutzgebiete nach Naturschutzrecht ausgewiesen. Innerhalb der strengen Schutzgebietskategorien NSG, NLP und BR (Zone I + II), in denen Naturschutzaspekte einen Vorrangstatus besitzen, können einerseits mittels Managementmaßnahmen bestimmte Naturschutzziele verfolgt werden und andererseits ausgewählte geeignete Flächen besonders streng geschützt und von jeglicher direkten menschlichen Beeinflussung abgeschirmt werden. In Sachsen wie in den anderen neuen und zum Teil auch in alten Bundesländern ist für die letztgenannten Flächen der Begriff Totalreservat (TR) gebräuchlich.

Die Ausweisung von TR ist eine wesentliche Teilstrategie des Naturschutzes, die aber unter mitteleuropäischen Kulturlandschaftsverhältnissen im Gegensatz zu anderen Teilstrategien wie z. B. nachhaltiger Landnutzung, Landschaftspflege oder Biotop- und Artenschutz und auch im Gegensatz z. B. zu nordamerikanischen oder nordeuropäischen Naturlandschaften in der Regel vergleichsweise geringe Flächenanteile betreffen wird. TR sind für einen effektiven Naturschutz jedoch ebenso unverzichtbar wie die anderen genannten Teilstrategien, da sie diese um bedeutende Aspekte ergänzen (vgl. Kapitel 2.4).

Während hinsichtlich der anderen o. g. Teilstrategien des Naturschutzes in den letzten Jahren bereits umfangreiche konzeptionelle und praktische Aktivitäten in Sachsen entfaltet wurden, ist das bei den TR noch zu wenig der Fall. Landesweite konzeptionelle Vorstellungen des Naturschutzes zu TR fehlten bisher in Sachsen, und auch bei konkreten Schutzgebietsausweisungen wurde der TR-Aspekt mit Ausnahme des NLP „Sächsische Schweiz“, des BR „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ und weniger ausgewählter NSG wie „Königsbrücker Heide“, „Landeskrone“ oder „Am alten Floßgraben“ häufig vernachlässigt. Auf der anderen Seite gibt es eine Reihe von übergeleiteten NSG mit bereits bestehenden TR-Anteilen, die zunehmend in „Vergessenheit“ zu geraten drohen.

Für Sachsen besteht die Notwendigkeit der Erarbeitung einer TR-Konzeption sowohl aus naturschutzfachlichen und naturschutzadministrativen, als auch aus moralisch-ethischen Gründen:

- a) Aus moralisch-ethischer Sicht ist es erforderlich, entgegen dem fast alle Lebensbereiche vollständig beherrschenden Anthropozentrismus, die Natur auch als

Eigenwert zu begreifen und ihr zumindest auf wenigen Teilflächen ein Eigenleben zuzugestehen. Sind wir dazu schon im vergleichsweise reichen Mitteleuropa nicht bereit, verspielen wir auch unser moralisches Recht, von ärmeren Regionen beispielsweise einen Stop der Abholzung der letzten naturnah verbliebenen tropischen Regenwälder oder der weltweit immer gefährlichere Dimensionen annehmenden Waldzerstörung durch Brandrodung zu fordern. Die Ausweisung von TR auch in Mitteleuropa ist im Kontext mit anderen Strategien des Naturschutzes und mit einer nachhaltigen Landnutzung ein wichtiger Teilbeitrag zur Umsetzung der von der UNO-Konferenz für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro beschlossenen Agenda 21.

- b) Die naturschutzfachliche Bedeutung einer Erhöhung des gegenwärtigen TR-Anteiles ergibt sich aus den wichtigen Funktionen der TR hinsichtlich Prozessschutz, Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften, Umweltindikation, Forschung und Lehre sowie Naturerlebnis und Bildung. Auf diese Problemkreise wird im Kapitel 2.4 näher eingegangen. Zu beachten ist dabei, dass Sachsen nach einer Erhebung des Bundesamtes für Naturschutz von 1995, von den Stadtstaaten abgesehen, zu den Bundesländern mit den wenigsten TR/NWZ und ihrem geringsten Flächenanteil an der Waldfläche gehört. Auch die Durchschnittsfläche der sächsischen TR lag unter dem Bundesdurchschnitt und z. T. selbst unter dem Durchschnitt von noch dichter besiedelten Ländern wie Baden-Württemberg und Hessen.
- c) Die naturschutzadministrative Bedeutung der Fachvorschläge zu TR liegt vor allem in der Erarbeitung einer derzeit noch fehlenden vollständigen und korrekten landesweiten Übersicht über die bestehenden TR des Naturschutzes entsprechend der Schutzgebietsdokumentation des LfUG, in der Intensivierung der Diskussion zu TR sowie in der Beförderung einer stärker vereinheitlichten Herangehensweise der einzelnen StUFÄ und Regierungspräsidien an die TR-Problematik. Gegenwärtig werden TR in den einzelnen Regionen in sehr unterschiedlicher Intensität sowie über verschiedene Wege ausgewiesen. Die Auswahl der Flächen erfolgt dabei überwiegend nach regionalen Gesichtspunkten, während landesweite Aspekte kaum berücksichtigt werden. Unterschiedlich ist auch die Konsequenz der Durchsetzung von bestehenden TR. Vielfach ist auch der Fortbestand bereits bestehender TR aufgrund der Privatisierung von Waldflächen oder allein aufgrund von Unkenntnis des TR-Status nicht gesichert.

Aus der folglich in mehrfacher Hinsicht unbefriedigenden Situation heraus ergibt sich für Sachsen ein großer Handlungsbedarf zur Schaffung und langfristigen Sicherung eines repräsentativen Netzes ausreichend großer TR. Im Auftrag des LfUG wurden deshalb von einer Arbeitsgruppe der TU Dresden unter Leitung von Prof. P. A. Schmidt im Rah-

men des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens „Vorschläge zur Weiterentwicklung des Systems waldbestockter Naturschutzgebiete im Freistaat Sachsen“ im Juni 1996 erste Vorstellungen zu einem künftigen System waldbestockter TR des Naturschutzes in Sachsen unterbreitet.

In der Folgezeit wurden diese ersten Vorstellungen im LfUG konzeptionell und hinsichtlich der vorgeschlagenen Einzelgebiete umfassend weiterentwickelt sowie auf verschiedene gegenwärtig bzw. dauerhaft waldfreie Bereiche erweitert. Es wurden dabei alle ca. 200 festgesetzten und einstweilig sichergestellten NSG sowie alle uns bekannten NSG-Vorschläge auf geeignete TR-Flächen abgeprüft. Alle vorgeschlagenen TR wurden nach einheitlichen Kriterien (vgl. Kapitel 2.6) hinsichtlich der TR-Eignung im Rahmen einer Gebietsbegehung bewertet.

Aufgrund der gegenwärtig eher geringen gesellschaftlichen Akzeptanz von TR-Ausweisungen erfolgte zur Minimierung der notwendigen Bewirtschaftungseinschränkungen und damit zur Erhöhung der Akzeptanz der TR-Vorschläge von vornherein eine Beschränkung auf ein naturschutzfachlich gerade noch vertretbares Mindestmaß an Vorschlägen und darüber hinaus eine weitgehende Konzentration der Vorschläge auf festgesetzte und einstweilig sichergestellte Schutzgebiete mit Naturschutzvorrangstatus. Es wurde auch nicht jede geeignete Fläche als TR vorgeschlagen, sondern nur die zur Gewährleistung der landesweiten Repräsentanz des TR-Systems notwendigen Flächen.

Damit wurde zwar ein naturschutzfachlicher Vorschlag vorgelegt, er ist allerdings keine naturschutzfachliche Optimalvariante, sondern wurde vordergründig umsetzungsorientiert und mittelfristig realisierbar konzipiert. Bei ihm handelt es sich aber andererseits trotz einer Reihe von praktischen Umsetzungshinweisen um keine unmittelbar umsetzungsfähige Handlungsanleitung, da wichtige Fragen wie beispielsweise die Eigentumsverhältnisse nicht im Detail geklärt werden konnten.

Die Grundzüge der TR-Vorschläge sind mit den StUFÄ und der LAF abgestimmt. Auch die Gebietsliste mit bestehenden und vorgeschlagenen TR (Anlage 1) wurde mit den StUFÄ im Detail abgestimmt. Die Vorschläge für Fließgewässer-TR und für die Bergbaufolgelandschaft sind überwiegend aus im Auftrag des LfUG erstellten Studien übernommen und zwar vom Grundsatz her, nicht jedoch in allen Details mit den StUFÄ abgestimmt. Die erarbeiteten Vorschläge sind unabhängig vom Grad ihrer Abgestimmtheit nicht bindend. Es handelt sich auch bei den abgestimmten Vorschlägen ausnahmslos um Fachvorschläge, zu denen es hinsichtlich vieler Umsetzungsdetails noch Diskussionsbedarf gibt. Eine spätere Fortschreibung ist daher vorgesehen.

Mit der vorliegenden Veröffentlichung wird eine fachliche Planungsgrundlage für die mittelfristige Entwicklung eines sächsischen TR-Systems bereitgestellt und es werden Infor-

mationslücken insbesondere über die bereits bestehenden TR geschlossen. Um auch schrittweise eine praktische Umsetzung der Vorschläge sowie die Beachtung der vorgeschlagenen „Behandlungsgrundsätze“ zu erreichen, erscheint eine enge Zusammenarbeit insbesondere von Naturschutz, Forst-, Wasser- und Fischereibehörden dringend erforderlich. Die Umsetzung der TR-Vorschläge ist aus unserer Sicht schrittweise innerhalb der nächsten Jahre notwendig und möglich. Sie sollte aufgrund der dargelegten, aktuell sehr unbefriedigenden Situation aus naturschutzfachlicher Sicht frühestmöglich erfolgen.

Aufgrund der auch in anderen Bundesländern nicht zufriedenstellenden Situation hinsichtlich Ausweisung und Behandlung von TR erlebt dieses Thema in der naturschutzfachlichen Diskussion derzeit bundesweit starken Aufwind. So wurden 1996/97 im Rahmen einer Arbeitsgruppe der Länderfachbehörden und des Bundesamtes für Naturschutz, in der auch das LfUG mitgearbeitet hat, erste bundeseinheitliche Vorstellungen zur TR-Problematik erarbeitet und der AG Naturschutz der Bundesländer vorgelegt. Viele der dabei erzielten Diskussionsergebnisse konnten in die für Sachsen erarbeiteten Vorschläge bereits integriert werden.

## 2.2 Begriffsbestimmungen und Rechtsgrundlagen

TR sind nur bei einer dauerhaften unbeeinflussten eigen-dynamischen Entwicklung wirkungs- und damit sinnvoll, was gegenwärtig nur durch hoheitliche Maßnahmen der Ausweisung von TR-Flächen gesichert erscheint.

Eventuell bestehende Alternativen zu hoheitlichen TR-Ausweisungen, wie z. B. über einen vertraglich vereinbarten Nutzungsverzicht, sollten zwar geprüft werden, mit ihnen kann aber nach unserem gegenwärtigem Kenntnisstand höchstens eine zeitlich befristete und auch im betreffenden Zeitraum nur eine Teilaspekte umfassende Sukzession gewährleistet werden. Allenfalls ein Flächenerwerb durch Naturschutzverbände scheint eine mit hoheitlichen Maßnahmen vergleichbare langfristige Sicherheit für den Prozessschutz zu ermöglichen, allerdings müsste auch hier rechtsverbindlich gesichert werden, dass die Gebiete sich auch nach Personalwechsel in den Verbänden und trotz des im Verbandsnaturschutz verständlicherweise starken Dranges nach aktivem Gebietsmanagement, nach Artenschutzmaßnahmen und nach schnellen Naturschutzerfolgen dauerhaft unbeeinflusst entwickeln dürfen.

Der Totalreservatsbegriff wird aufgrund dieser Unwägbarkeiten hier bewusst auf hoheitlich als TR ausgewiesene Gebiete beschränkt. In diesem Sinne werden TR folgendermaßen definiert:



**Totalreservate als Teile von Schutzgebieten nach Naturschutzrecht der Kategorien Naturschutzgebiet, Nationalpark und Biosphärenreservat sind naturschutzrechtlich dauerhaft geschützte Flächen, die insbesondere mit der Zielstellung des Prozessschutzes und des damit verbundenen Schutzes von Arten und Lebensgemeinschaften von jeglicher direkten menschlichen Einflussnahme abgeschirmt werden und in denen alle Lebensräume und Lebensgemeinschaften langfristig und vollständig ihrer natürlichen Entwicklung überlassen bleiben.**

Aus naturschutzfachlichen Gründen wird man insbesondere Waldbereiche, Moore, Fließgewässer, Stillgewässer, Verlandungsbereiche sowie sich in der Regel zu Wald entwickelnde Sukzessionsflächen in der Bergbaufolgelandschaft, auf ehemaligen Truppenübungsplätzen und in anderen Offenlandbereichen zu TR erklären.

In Sachsen und erst recht bundesweit existieren außer der insbesondere in den neuen Bundesländern gebräuchlichen Bezeichnung Totalreservat auch mehrere andere Begriffe für die meist waldbestockten Flächen ohne jegliche direkte menschliche Einflussnahme. So tragen die Kernzonen von

Nationalparks und Biosphärenreservaten TR-Charakter und auch die nach Landeswaldgesetzen ausgewiesenen Naturwaldreservate, Naturwaldzellen, Naturwälder oder Bannwälder entsprechen zumindest in einem Teil der Bundesländer in wesentlichen Teilaspekten den TR des Naturschutzes. Gleiches gilt für die nach verschiedenen Rechtsverordnungen für Schutzgebiete ausgewiesenen Prozessschutzflächen, Sukzessionsgebiete, Naturentwicklungszonen u. ä. Leider ist hier bisher selbst in Sachsen noch keine Einigung auf einen einheitlichen Begriff erfolgt. Vom LfUG wird vorgeschlagen, in Sachsen künftig konsequent mit dem seit langem im ostdeutschen Raum etablierten, in der Naturschutzverordnung der DDR von 1989 sowie in den Landesnaturschutzgesetzen einiger ostdeutscher Bundesländer enthaltenen und kaum misszuverstehenden Begriff „Totalreservat“ zu arbeiten.

Da vor allem in einigen alten Bundesländern eine deutlich andere historische Entwicklung der TR-Problematik als in den neuen Bundesländern zu verzeichnen ist und dort zumindest bis vor einigen Jahren eine weitgehende Beschränkung auf nach Landeswaldgesetz ausgewiesene Naturwaldreservate u. ä. (vgl. oben) erfolgte, erscheint ein bundesweit einheitlicher Überbegriff erforderlich. Als solcher, allerdings nicht unumstrittener Überbegriff für alle TR mit naturschutzfachlicher Zielstellung wurde von der o. g. Arbeits-



Abb. 2: Bestehendes und zur Erweiterung vorgeschlagenes Totalreservat „Zadlitzbruch“ im NSG „Presseler Heidewald und Moorgebiet“  
Foto: Archiv LfUG, A. Umlauf



gruppe der Naturschutzfachbehörden der Bundesländer und des Bundes der Begriff „Wildnisgebiet“ vorgeschlagen, der aber mit etwas anderen Inhalten im internationalen Sprachgebrauch des Naturschutzes schon vergeben ist. Vom in der Arbeitsgruppe vertretenen LfUG wurde „Wildnisgebiet“ deshalb ausschließlich als bundesweiter Überbegriff akzeptiert, innerhalb Sachsens sollte am eindeutigeren Begriff „Totalreservat“ festgehalten bzw. wieder konsequent auf ihn übergegangen werden.

Die rechtlich sichere Festsetzung von neuen TR ist in Sachsen nur über die Rechtsverordnung für das jeweilige Schutzgebiet möglich, wie das z. B. bei der Festsetzung des NLP „Sächsische Schweiz“, des BR „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ sowie verschiedener NSG wie dem NSG „Am alten Floßgraben“, dem NSG „Steinicht“ oder dem NSG „Landeskronen“ auf verschiedene Art und Weise praktiziert wurde. Zwingend erforderlich ist dabei zumindest die Nennung der Zielstellung Prozessschutz im Schutzzweck der Rechtsverordnung, dringend empfohlen wird aber auch die flächenscharfe Festlegung der TR in der Rechtsverordnung. Allein über einen Pflege- und Entwicklungsplan, ohne Erwähnung zumindest des Prozessschutzzieles in der Rechtsverordnung, kann dagegen nach gegenwärtigem Kenntnisstand keine langfristig rechtssichere TR-Ausweisung erfolgen.

### 2.3 Aktuelle Probleme hinsichtlich übergeleiteter Totalreservate

Anders als in Kapitel 2.2. dargelegt, ist die Situation lediglich in durch das Umweltschutzgesetz vom 29.06.1990 und das SächsNatSchG übergeleiteten Schutzgebieten bis zur Novellierung ihrer Rechtsverordnungen. In solchen Gebieten genießen alle zum Schutz dieser Objekte getroffenen Festlegungen Bestandsschutz, darunter die in ihnen festgelegten TR-Bereiche.

TR wurden bis 1989 durch Einstufung in die forstliche Bewirtschaftungsgruppe I („Schutzwald“) des Datenspeichers Waldfonds der DDR festgelegt. Innerhalb von NSG wurden TR-Bereiche dabei meist der Bewirtschaftungsgruppe I.3 („Parkanlagen und NSG, in denen keine forstliche Bewirtschaftung durchgeführt wird“) zugeordnet, in ausgesprochenen Steilhanglagen teilweise aber auch der ebenfalls eine Bewirtschaftung ausschließenden Bewirtschaftungsgruppe I.1 („erosionsgefährdete Steil- und Geröllhänge, bestockte Felspartien“). Eine zusammenfassende Übersicht über die in den NSG der ehemaligen sächsischen Bezirke bestehenden TR auf der Grundlage des Datenspeichers Waldfonds (wie auch die Dokumentation vieler anderer NSG-Unterlagen) wurde bei der Zweigstelle Dresden des Institutes für Landschaftsforschung und Naturschutz (ILN) bei der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR geführt.



Abb. 3: Die erzgebirgischen Hochmoore, hier im NSG „Kleiner Kranichsee“, sind häufig bereits seit Jahrzehnten Totalreservate  
Foto: Archiv LfUG, D. Schulz



Diese Unterlagen des ILN bildeten eine wesentliche Grundlage der vom LfUG entsprechend der Aufgabenzuweisung im Sächsischen Naturschutzgesetz aufgebauten Schutzgebietsdokumentation Sachsens. Es scheint deshalb derzeit nur auf der Grundlage dieser Schutzgebietsdokumentation beim LfUG möglich zu sein, sich einen korrekten Überblick über die zur DDR-Zeit festgelegten und mittels Umweltrahmengesetz in das neue Rechtssystem übergeleiteten TR in Sachsen zu verschaffen.

Der Grund dafür ist auch, dass die Dienstanweisung 12/66 des VEB Forstprojektierung Potsdam, die die Bewirtschaftungsgruppeneinstufung der DDR geregelt hat, vom Freistaat Sachsen nicht übernommen wurde und der darauf aufbauende Datenspeicher Waldfonds nicht in seiner alten Form weitergeführt wird. Statt dessen werden jetzt Waldfunktionen ausgewiesen, in die die Gebiete der ehemaligen Bewirtschaftungsgruppe I.3 aber nicht mit einfließen. Als vergleichbare Waldfunktion vorgesehen ist lediglich die Kategorie Naturwaldzelle, die sich allerdings auf die nach dem Sächsischen Waldgesetz neu ausgewiesenen NWZ beschränken soll.

Im Rahmen der Erarbeitung von Grundlagen zu TR bestand damit die dringende Notwendigkeit, eine korrekte Übersicht über alle bestehenden TR des Naturschutzes auf der Basis der Schutzgebietsdokumentation beim LfUG zu erstellen und diese u. a. den Forstbehörden baldmöglichst zu übergeben. Im Rahmen der Fachkonzeption TR wurde vom LfUG eine solche Übersicht für Sachsen erarbeitet. Die entsprechende Auflistung der laut Schutzgebietsdokumentation des LfUG bereits bestehenden TR in übergeleiteten NSG erfolgt in Anlage 1 (Spalte „TR-Fläche – Bestand“). Die entsprechenden Gebiete mit bestehenden TR sind in der Anlage dunkel unterlegt.

Klar ist die Situation überall dort, wo Wald- oder Moorflächen in der offiziellen Schutzgebietsdokumentation beim LfUG als TR aufgeführt sind und wo diese Flächen gleichzeitig der ehemaligen forstlichen Bewirtschaftungsgruppe I.3 oder I.1 des Datenspeichers Waldfonds der DDR zugeordnet wurden. Diese Flächen genießen als Teil übergeleiteter NSG bis heute Bestandsschutz als TR und sind deshalb in Anlage 1 aufgelistet und dunkel unterlegt.

Darüber hinaus gibt es aber auch einige Gebiete innerhalb von NSG, die zwar laut Datenspeicher Waldfonds zur Bewirtschaftungsgruppe I („Schutzwald“) gehörten, die in der Schutzgebietsdokumentation beim LfUG aber nicht als TR geführt werden. Das betrifft insbesondere Flächen der ehemaligen Bewirtschaftungsgruppe I.1 („erosionsgefährdete Steil- und Geröllhänge, bestockte Felspartien“), zum kleineren Teil aber auch Flächen mit der bereits erwähnten ehemaligen Bewirtschaftungsgruppe I.3. Ob auch diese Flächen künftig als TR weitergeführt werden sollten, kann an dieser Stelle nicht pauschal beantwortet werden, sondern sollte einzelfallweise zwischen den Naturschutzbehörden und den

zuständigen Forstbehörden bzw. bei Nichtstaatswald den jeweiligen Flächeneigentümern vereinbart werden. Solche vom aktuellen Status unklaren Flächen wurden zur Vermeidung rechtlicher Anfechtbarkeit nicht als aktuell bestehende TR in Anlage 1 übernommen.

### 2.4 Naturschutzfachliche Bedeutung eines funktionsfähigen Totalreservatssystems

TR stellen einen wesentlichen Teilbereich innerhalb des Systems insbesondere der waldbestockten NSG dar. Sie erfüllen mehrere wichtige Funktionen, die im folgenden in Kurzform dargestellt werden:

a) TR sind die einzige Möglichkeit, in unserer intensiv genutzten Kulturlandschaft Prozessschutz auf ökosystemarer Ebene dauerhaft zu betreiben, also ökologische Prozesse in ihrer natürlichen Dynamik und ohne direkte Beeinflussung durch den Menschen frei laufen zu lassen. Gewisse anthropogene Einflussfaktoren wie Stoffeinträge aus der Luft lassen sich auch in TR nicht vermeiden.

Die Naturnähe der betreffenden Gebiete ist keine zwingende Voraussetzung für eine TR-Ausweisung, sondern Prozessschutz ist auch durch Sichselbstüberlassen bisher anthropogen geprägter Flächen möglich. Nach der Bewirtschaftungseinstellung setzen dort in vergleichsweise kurzen Zeiträumen eine Vielzahl von Prozessen in Richtung einer naturnäheren Entwicklung ein. Es erfolgt eine Selbstdifferenzierung nach Standortbedingungen, aktueller Vegetation und bisheriger Nutzung, die stark durch zahlreiche zufällige „Störeinflüsse“ vorangetrieben wird. Solche Störeinflüsse wie Hochwässer, Hangrutschungen, Stürme, Borkenkäferbefall und Brände stellen einen wesentlichen Teilaspekt der Ökosystementwicklung dar. Als „Naturkatastrophen“ erscheinen sie nur im Zusammenhang mit den Auswirkungen auf den Menschen und die von ihm bewirtschafteten Flächen, in TR stellen sie dagegen einen Teil der natürlichen Entwicklung dar, und ihr unbeeinflusster Ablauf ist wünschenswert.

Bei Waldflächen ist zumindest für die nachfolgende Waldgeneration eine vergleichsweise naturnahe Entwicklung zu erwarten, und auch bei Fließgewässern wird durch „Störeinflüsse“ wie Hochwässer die Herausbildung naturnaher Fließgewässerstrukturen stark beschleunigt. Selbst in anthropogen veränderten Mooren können sich über einen ausreichend langen Regenerationszeitraum wieder naturnahe Moorstrukturen herausbilden, wie beispielsweise die Entwicklung im ehemals künstlich entwässerten NSG „Mothäuser Heide“ nach der seit ca. 100 Jahren unterbliebenen direkten menschlichen Einflussnahme zeigte.

b) Durch die unbeeinflusste Entwicklung entstehen bzw. bleiben günstige Lebensbedingungen für viele Tier- und

Pflanzenarten erhalten, die in der Kulturlandschaft aufgrund der Seltenheit ihrer Lebensräume gefährdet sind. Das betrifft beispielsweise zahlreiche Arten, die an spezielle Lebensräume in Zerfallsstadien von Wäldern oder an die bei einer natürlichen Fließgewässerdynamik entstehenden Lebensräume gebunden sind, aber auch Arten, deren Habitatansprüche nur in naturnah strukturierten Waldbereichen erfüllt sind. TR dienen also auch dem mit dem Prozessschutz eng verbundenen Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften, der Sicherung der natürlichen Biodiversität von Ökosystemen und damit u. a. der Erhaltung der genetischen Vielfalt. TR sind somit neben anderen Flächen als wesentliche Kernbereiche eines Biotopvernetzungssystems zu betrachten. Konkrete Arten- und Biotopschutzgesichtspunkte sind allerdings gegenüber dem Prozessschutzziel nachrangig, da die Aufeinanderfolge verschiedener Sukzessionsstadien auch einen permanenten Wechsel der Lebensgemeinschaften beinhaltet. Auf der konkreten Fläche kommt es damit im Laufe der Ökosystemdynamik zur Verdrängung von Arten, die in besonderem Maße an bestimmte Sukzessionsstadien angepasst sind. Nur in ausreichend großen TR ist durch die Herausbildung von Sukzessionsmosaiken und die damit gegebene Möglichkeit des räumlichen Ausweichens einzelner Arten in die für sie jeweils am günstigsten strukturierten Bereiche

eine annähernde Konstanz der Artenzusammensetzung, bezogen auf die Gesamtfläche des TR, möglich. Es handelt sich folglich in TR bei der Funktion „Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften“ nicht um ein gezieltes Arten- und Lebensraummanagement, sondern ausschließlich um einen Mitnahmeeffekt des Prozessschutzes, wenn auch um einen sehr bedeutsamen.

Die beiden erstgenannten Funktionen, also Prozessschutz und als Mitnahmeeffekt der damit verbundene Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften, sind prioritär gegenüber den folgenden zwei Funktionen:

- c) TR dienen der Umweltindikation, Forschung und Lehre, da in ihnen ökologische, biologische, standortkundliche, hydrologische u. a. Studien anhand natürlicher oder naturnaher Prozesse möglich sind. Sie spielen eine wichtige Rolle für das Monitoring von Umweltzuständen und Entwicklungstrends in der Umwelt und eignen sich in besonderer Weise als Dauerbeobachtungsflächen für eine durch direkte menschliche Eingriffe unbeeinflusste Entwicklung. Nur in ihnen ist in Mitteleuropa die Erforschung einer annähernd natürlichen bzw. naturnahen Biodiversität möglich. Wünschenswert ist die wissenschaftliche Begleitung und Dokumentation der natürlichen Sukzession in TR.



Abb. 4: Ein Biberstau im NSG „Königsbrücker Heide“, der den Zusammenhang von Prozessschutz- und Artenschutzfunktion verdeutlicht  
Foto: Archiv LfUG, K. Jenemann



- d) Nicht zuletzt bieten ausgewählte Teilbereiche dem Besucher (von das TR möglichst wenig beeinflussenden Wegen aus) eine besondere Art des Naturerlebnisses und der Bildung. TR gestatten ihm kleinräumig das Erleben von „Urwald“ bzw. „Wildnis“ auch unter mitteleuropäischen Kulturlandschaftsverhältnissen und fördern das Verständnis für ökologische Zusammenhänge. Ehemalige Braunkohletagebaue als möglicher Spezialfall von TR bieten dabei in besonderer Weise die Möglichkeit, die in ihnen vorgehenden Prozesse „von außen“ zu betrachten. Bei einer entsprechenden Einbeziehung bereits existierender oder noch anzulegender Aussichtspunkte im Randbereich kann hier ein wichtiger Beitrag zur Akzeptanzbildung für den Prozessschutz geleistet werden.

Umweltindikation, Forschung und Lehre sowie die Naturerlebnis- und Bildungsfunktion dürfen in TR nur soweit wahrgenommen werden, wie dadurch die beiden erstgenannten Funktionen nicht gefährdet werden. Da der für TR-Ausweisungen geeignete Flächenpool begrenzt ist, wird man in vielen Fällen ein verträgliches Miteinander der vier genannten Funktionen von TR gewährleisten müssen. In ausreichend großen TR, insbesondere von mehr als 100 ha Flächengröße, ist auch ein räumliches Nebeneinander von völlig unbeeinflussten Bereichen und von zur Forschung bzw. für Naturerlebniszwecke vorgesehenen TR-Bereichen möglich, wobei dann jeweils für Teilbereiche des TR die jeweiligen prioritären Teilziele festzulegen sind.

Die gegenwärtig bestehenden TR in Sachsen erfüllen die o. g. Funktionen nur unzureichend. Die Gebietsauswahl erfolgte nur teilweise nach landesweiten Repräsentanzgesichtspunkten, in vielen Naturräumen und Waldvegetationslandschaften fehlen TR völlig bzw. sind sie deutlich unterrepräsentiert. Aufgrund der ungleichmäßigen Verteilung von TR können die von ihnen zu gewährleistenden Funktionen bisher zum einen nur in einigen ausgewählten Regionen erfüllt werden, und zum anderen fehlen eine Reihe von Ökosystemtypen mit den jeweils an sie gebundenen spezifischen Lebensgemeinschaften in den TR bzw. sind sie erheblich unterrepräsentiert.

Unzureichend zur Erfüllung der o. g. Funktionen, insbesondere der Prozessschutzfunktion, ist auch die bisherige geringe Flächengröße vieler TR, weil es bei kleinen TR zu verhältnismäßig großen Randeinflüssen und damit unerwünschten Störungen der Ökosystemdynamik kommen kann.

Je größer die TR-Fläche ist, desto umfassender können die o. g. Funktionen nebeneinander und ohne gegenseitige Behinderungen erfüllt werden. Auch fehlt bei zu kleinen TR die Möglichkeit der Herausbildung von Sukzessionsmosaiken, die unerlässlich sind für das dauerhafte Überleben zahlreicher Arten innerhalb des Gebietes. TR sollten deshalb bestimmte Mindestflächengrößen erreichen. In der Literatur

gibt es dazu in Abhängigkeit von der Zielstellung der TR Flächenforderungen von sehr unterschiedlicher Spannweite. Aus neueren Veröffentlichungen und der aktuellen wissenschaftlichen Diskussion ist aber eine Zentrierung der Mindestflächengrößen für ein TR auf ca. 100 ha erkennbar. Diese Mindestgröße wird zwar auch in Sachsen angestrebt, die gegenwärtige Größe, Struktur und Naturausstattung unserer NSG ermöglichen aber in vielen Fällen nicht das Erreichen dieser Zielvorstellung. Im folgenden Kapitel muss deshalb eine Relativierung der aus naturschutzfachlicher Sicht eigentlich notwendigen Mindestflächenansprüche erfolgen.

## 2.5 Grundtypen von Totalreservaten

Hinsichtlich der Größe und den der Flächenauswahl zugrundeliegenden Kriterien kann man folgende Grundtypen von TR unterscheiden, wobei natürlich keine streng arithmetische Kopplung zwischen Flächengröße und Bedeutung der TR möglich ist und die Gliederung deshalb nur als pragmatische Hilfskonstruktion zu verstehen ist. Die folgenden Angaben gelten vor allem für aktuell oder potentiell waldbestockte Gebiete, für Fließgewässer-Totalreservate wäre dagegen beispielsweise eine andere Untergliederung erforderlich:

- **Große, bundesweit bedeutsame Totalreservate** (möglichst mehrere tausend, mindestens um die 1.000 ha groß)  
Die besondere Bedeutung der großen TR liegt darin, dass in ihnen alle vier o. g. Funktionen ohne nennenswerte Beeinträchtigung erfüllt werden können. An erster Stelle ist dabei zu nennen, dass nur in ihnen ein optimaler Prozessschutz möglich ist, der z. B. auch die Herausbildung zahlreicher Waldentwicklungsphasen nebeneinander gestattet. Auch haben große TR in der Regel eine besonders hohe Artenschutzbedeutung aufgrund der möglichen Entwicklung von Sukzessionsmosaiken und der damit im Gesamtgebiet möglichen relativen Konstanz der Artenzusammensetzung. Arten mit großem Raumbedarf und/oder großem Ruhebedürfnis finden nur hier optimale Lebensbedingungen. Prozentual zur Gesamtfläche weist nur ein geringer Flächenanteil der Gebiete störende Randeinflüsse auf.
- **Mittelgroße, landesweit (und zum Teil bundesweit) bedeutsame Totalreservate** (möglichst um die 100 ha oder größer, mindestens 50 ha, nur in Ausnahmefällen kleiner)  
In mittelgroßen TR können noch alle Funktionen mit gewissen Abstrichen gewährleistet werden. Abstriche sind, insbesondere bei Flächengrößen im unteren Bereich, hinsichtlich der Ungestörtheit der Entwicklung und der Vielfalt der Sukzessionsstadien in Kauf zu nehmen. Unabhängig von der angestrebten Mindestfläche kann es auch bei naturschutzfachlich landesweit bedeutsamen und als TR geeigneten kleineren Flächen, wie beispielsweise bei Moorkernen oder Inseln, zweckmäßig sein, einen TR-

Status festzuschreiben. In diesen Fällen ist die Einrichtung von Pufferzonen noch vordringlicher als bei ausreichend großen TR. Die Berücksichtigung kleinerer Flächen als 50 ha ist zum Teil auch zur Gewährleistung des Repräsentanzkriteriums erforderlich, wenn größere geeignete Flächen im Naturraum oder in der Waldvegetationslandschaft nicht mehr vorhanden sind.

- **Totalreservate mit überwiegend regionaler Bedeutung** (zur Gewährleistung einer landesweiten Repräsentanz des TR-Systemes nicht zwingend notwendig) Zusätzlich zu den zwei bisher aufgeführten Grundtypen, die nach landes- bzw. bundesweiten Repräsentanzgesichtspunkten ausgewählt werden, erscheint im begründeten Einzelfall die Ausweisung von TR mit überwiegend regionaler Bedeutung notwendig. Diese Gebiete sind aber nicht Gegenstand der vorliegenden landesweiten Fachvorschläge. Es handelt sich bei ihnen um ausgewählte, regional bedeutsame, meist kleinflächige TR-Bereiche, deren besondere naturschutzfachliche Bedeutung im Repräsentieren regionaler Besonderheiten sowie beim Schutz ausgewählter Lebensräume liegt. Über die regionale Bedeutung hinaus können sie zwar auch landesweit bedeutsam sein, sie werden aber nicht zwingend zur Gewährleistung einer landesweiten Repräsentanz des TR-Systems benötigt. Die fachliche Vorbereitung der Ausweisung bzw. Erweiterung solcher TR sollte durch die StUFÄ wahrgenommen werden.

Nicht als TR bezeichnet werden sollten kleinflächige Bereiche in FND oder geschützte Biotope nach § 26 SächsNatSchG, selbst wenn für sie eine anthropogen ungestörte natürliche Sukzession vorgesehen ist (eine Ausnahme bildet das zur Ausweisung als NSG geeignete FND „Gauernitzer Elbinsel“, welches eine der beiden letzten sächsischen Elbinseln darstellt und allein schon unter diesem Gesichtspunkt als 8 ha großes TR vorgeschlagen wird). In sehr kleinflächigen Sukzessionsbereichen kann aufgrund der geringen Flächengröße und der damit starken Randeinflüsse kaum noch Prozessschutz gewährleistet werden, und auch die anderen Funktionen von TR sind stark eingeschränkt. Außerdem kann sich in ihnen aufgrund der geringen Flächengröße keinerlei Sukzessionsmosaik herausbilden, so dass die für den Totschutz besonders interessanten, in der Kulturlandschaft seltenen Entwicklungsphasen (z. B. totholzreiche oder zusammenbrechende Altholzbestände) nach einer mehr oder weniger langen Sukzession auf der gesamten Fläche durch Entwicklungsphasen abgelöst werden können, die auch in der Kulturlandschaft häufiger sind (z. B. jüngere Waldbestände).

Auch in den Fällen, wo nur eine befristete, nicht aber eine dauerhafte Sukzession ausgewählter Flächen vorgesehen wird, sollte unabhängig von der betroffenen Flächengröße der eindeutig definierte Begriff Totalreservat zur Vermeidung seiner Verwässerung nicht verwendet werden.



Abb. 5: Die Pulsnitz im großen Totalreservat des NSG „Königsbrücker Heide“ zeigt die mögliche Vielfalt der unbeeinflusst entstehenden Lebensräume  
Foto: Archiv LfUG, H. Kubasch



**2.6 Kriterien für die Auswahl von mittelgroßen Totalreservaten**

**Vorbemerkung**

Im Unterschied zu den im folgenden behandelten mittelgroßen TR können große TR innerhalb eines Bundeslandes nur schwer nach Repräsentanzkriterien ausgewählt werden. Statt dessen spielt bei ihrer Auswahl die praktische Verfügbarkeit ausreichend großer, künftig der Sukzession zu überlassender Flächen die dominierende Rolle. Da in Sachsen nur ausnahmsweise entsprechend große Flächen in Schutzgebieten sowie in der Bergbaufolgelandschaft für den Prozessschutz verfügbar sind, muss bei grundsätzlicher Eignung auf jede dieser wenigen Flächen zurückgegriffen werden, ohne dass hier weitere Auswahlkriterien zur Anwendung kommen.

Auf Bundesebene sollten große TR künftig aber nicht allein nach der Verfügbarkeit entsprechender Flächen ausgewählt werden, sondern es ist die Erarbeitung detaillierter konzeptioneller Vorstellungen incl. Vorschlägen an die Bundesländer nötig, wieviele und ggf. auch welche großen TR aus naturschutzfachlicher Sicht in Deutschland im Sinne einer bundesländerübergreifenden Repräsentanz von Naturregionen notwendig sind. Diese bundesweiten Kriterien für große TR können nicht Gegenstand der vorliegenden Ausarbeitung sein. Bei den Ausführungen zu den Auswahlkriterien erfolgt daher eine Beschränkung auf mittelgroße TR.

Unabhängig von den im folgenden vorgestellten Repräsentanz- und Auswahlkriterien zur Prüfung der Notwendigkeit und Eignung eines TR-Vorschlages wurde für jedes Gebiet auch gründlich abgewogen, ob hier nicht statt des Prozessschutzes andere Aspekte (wie z. B. spezielle Artenschutz-

maßnahmen oder die Erhaltung bestimmter Sukzessionsstadien bzw. historischer Bewirtschaftungsformen) aus einer Naturschutzgesamtsicht vorrangig sein sollten.

**2.6.1 Potenziell überwiegend waldbestockte Flächen einschließlich Waldgrenzstandorten**

Ein Großteil der vorhandenen, aber auch der geplanten mittelgroßen TR besteht aus aktuell bzw. zumindest potenziell waldbestockten Flächen einschließlich Vorwaldbereichen. Der hohe potenzielle Waldanteil an der TR-Fläche ergibt sich insbesondere daraus, dass in Mitteleuropa abgesehen von extremen Standorten (z. B. Moore, Felsen, Fließböden) und Gewässern von Natur aus unter den gegenwärtigen Klimabedingungen in der Regel eine Sukzession in Richtung mehr oder weniger dichter Wälder erfolgt.

Unter Wald im weiten Sinne wird dabei z. B. auch die Moor-Kiefernbestockung vieler unserer Hochmoore verstanden, ebenso die schütterere Wald- bzw. Gebüschbestockung extrem trockener Bereiche. Auch eine Landschaft vergleichbar der mitteleuropäischen Naturlandschaft, die nach neuen zoologischen und vegetationskundlichen Forschungsergebnissen unter dem Einfluss hoher Wilddichten durchaus nicht gleichmäßig dicht bewaldet war, sondern ein von Region zu Region unterschiedlich ausgeprägtes, häufig wechselndes Mosaik von dichten Wäldern, stark verlichteten Waldbereichen, Buschland und Offenland einschließlich zahlreicher Übergangsbereiche darstellte, wird hier als potenziell überwiegend waldbestockt aufgefasst.

Die in Tab. 2 aufgeführten Kriterien für die Auswahl mittelgroßer, potenziell überwiegend waldbestockter TR sind den

Tab. 2: Kriterien für die Auswahl mittelgroßer, potenziell überwiegend waldbestockter TR

<b>Übergeordnetes Repräsentanzkriterium</b>	<b>Auswahlkriterien für Einzelgebiete</b>	
dient der Flächenvorauswahl	<b>immer anzuwendende Hauptauswahlkriterien</b>	<b>teilweise anzuwendende zusätzliche Auswahlkriterien</b>
Repräsentanz aller Naturräume mit ihren charakteristischen Standorttypen sowie aller Waldvegetationslandschaften mit den an sie gebundenen charakteristischen natürlichen Waldgesellschaften; wenn möglich, auch Repräsentanz von Standortsmosaiken und -abfolgen einschließlich typischer Übergangsbereiche (die TR repräsentieren in diesen Fällen Höhen-, Expositions-, Nährstoff- oder Feuchtegradienten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ausreichende Flächengröße und kompakte Flächenform</li> <li>– Naturnähe der Standorte und der Vegetation</li> <li>– hoher Altholzanteil (nur möglich bei aktuell waldbestockten Flächen)</li> <li>– geringer Zerschneidungsgrad</li> <li>– minimale Störungen und Beeinträchtigungen</li> <li>– geringe Randeinflüsse und nach Möglichkeit Vorhandensein einer Pufferzone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– besondere Seltenheit und/oder Gefährdung</li> <li>– ausgewählte Aspekte der praktischen Durchführbarkeit</li> </ul>

aus der Diskussion der Naturschutzfachbehörden der Bundesländer und des Bundes hervorgegangen Kriterien angelehnt, wurden aber konkret für die sächsischen Verhältnisse abgewandelt bzw. konkretisiert.

An erster Stelle ist ein **übergeordnetes Repräsentanzkriterium** zu nennen:

Durch mittelgroße TR sollen möglichst alle Naturräume mit ihren charakteristischen Standorttypen sowie alle Waldvegetationslandschaften mit den an sie gebundenen charakteristischen natürlichen Waldgesellschaften repräsentiert werden.

Damit kann eine repräsentative Verteilung der TR über alle Regionen des Landes gewährleistet werden. Das ist nicht zuletzt deshalb wesentlich, weil TR wichtige Kernbereiche für eine landesweit angestrebte Biotopvernetzung sind. Zum anderen wird nur durch die Beachtung von Repräsentanz die Vielfalt der natürlichen Bedingungen im TR-System ausreichend berücksichtigt, so z. B. die Einbeziehung aller wichtigen Waldvegetationseinheiten mit den jeweils an sie gebundenen spezifischen Lebensgemeinschaften.

Repräsentanz wird sowohl hinsichtlich Naturräumen als auch hinsichtlich Waldvegetationslandschaften angestrebt, da beide Gliederungssysteme auf z. T. unterschiedlichen Standortkriterien basieren und durch ihre parallele Verwendung eine gut abgesicherte, landesweite Repräsentanz des TR-Systems gewährleistet werden kann.

Da aber die Auswahl von TR nicht nur losgelöst und theoretisch nach Repräsentanzkriterien erfolgen kann, sondern auch eine Reihe anderer Gesichtspunkte für die Gebietseignung eine Rolle spielen, gibt es neben dem in Tab. 2 formulierten, übergeordneten Repräsentanzkriterium eine Reihe von **Auswahlkriterien für Einzelgebiete**. Nach ihnen wird insbesondere die TR-Eignung einer nach dem Repräsentanzkriterium bereits vorausgewählten Einzelfläche beurteilt.

Bei diesen Auswahlkriterien ist zu berücksichtigen, dass nicht immer alle Kriterien gleichermaßen zutreffen werden. Ein TR kann auch dann als solches geeignet sein, wenn es einzelne Auswahlkriterien nicht erfüllt, es aber dafür hinsichtlich anderer Auswahlkriterien besonders gut zu bewerten ist. Überhaupt ist zu beachten, dass alle Auswahlkriterien eng miteinander verflochten und teilweise voneinander abhängig sind. Die Reihenfolge der folgenden Auswahlkriterien nach Tab. 2 entspricht in der Regel ihrer Wichtigkeit bei der Gebietsbeurteilung:

- **ausreichende Flächengröße und kompakte Flächenform**

Um hinreichend Entwicklungsraum für verschiedene Waldentwicklungsphasen bzw. Sukzessionsstadien zu bieten, aber auch um Randeinflüsse von vornherein gering zu halten, ist eine ausreichende Flächengröße (nach Lite-

raturauswertung möglichst 100 ha) sowie eine möglichst kompakte Flächenform zu gewährleisten. Nur im Einzelfall, insbesondere wenn eine großflächige Arrondierung nicht möglich oder nicht sinnvoll ist und vergleichbare größere Gebiete nicht vorhanden sind, können auch deutlich kleinere Flächen als TR ausgewiesen werden.

- **Naturnähe der Standorte und der Vegetation**

Alte Waldstandorte, die kontinuierlich seit Jahrhunderten mit Wald oder seinen Sukzessionsstadien bedeckt waren, sind Ackeraufforstungen oder wiederbewaldeten Flächen in der Bergbaufolgelandschaft mit stark anthropogen geprägten Standortverhältnissen grundsätzlich vorzuziehen. Alte Waldstandorte repräsentieren den Naturraum am besten und stellen auch ein wichtiges Kriterium zur Beurteilung der Naturnähe von Standorten dar.

Auf die Ausweisung von Sukzessionsflächen, beispielsweise in der Bergbaufolgelandschaft, kann aufgrund der zahlreichen Besonderheiten dieser Gebiete und der differenzierten, mit TR verfolgten Zielstellungen trotzdem nicht verzichtet werden.

Zu den alten Waldstandorten zählen mit Einschränkung auch ehemals bewaldete Flächen in Militärgebieten wie dem NSG „Königsbrücker Heide“, die in der Regel durch militärisch verursachte Brände entwaldet wurden und natürlichen Brand- oder anderen Katastrophenflächen ähneln.

Flächen mit naturnahen Standortverhältnissen, insbesondere hinsichtlich des Wasserhaushaltes, sind Flächen mit anthropogen gestörten Standortverhältnissen, z. B. entwässerten Flächen, grundsätzlich vorzuziehen, da sie nicht erst langer Entwicklungszeiträume zur Herausbildung annähernd naturnaher Verhältnisse bedürfen. Waldbestände aus standortfremden oder fremdländischen Baumarten sollten allenfalls zur Flächenarrondierung in die TR einbezogen werden.

- **hoher Altholzanteil** (Kriterium nur möglich bei aktuell waldbestockten Flächen)

Da sehr alte Bäume sowie starkes Totholz in den heute dominierenden intensiven Wirtschaftswäldern kaum vertreten sind, sollen vorrangig Flächen mit hohem Altholzanteilen ausgewählt werden. Diese haben als aktueller Lebensraum für zahlreiche gefährdete Arten, insbesondere für Alt- und Totholzbewohner, eine besondere Bedeutung. Außerdem stehen sie in der Sukzession unmittelbar vor den in der Kulturlandschaft fast völlig fehlenden Zerfallsstadien.

Darüber hinaus sind aber auch ausreichend große Bestände mit naturnahen Pionier- und anderen Sukzessionsphasen zu berücksichtigen, um die schnellere Herausbildung von naturnahen Lebensraummosaiken zu ermöglichen.

- **geringer Zerschneidungsgrad**

Nur ausnahmsweise dürfen Straßen, Bahnlinien oder andere Infrastruktureinrichtungen durch TR führen. Auch vorhandene Forstwege sollen möglichst von jeglichem



Fahrzeugverkehr beruhigt und zurückgebaut oder der Sukzession überlassen werden. Ausgewählte wichtige Wanderwege können bei fehlender Möglichkeit einer Verlagerung an den Rand des TR als solche erhalten bleiben. Weder Forstwege noch Wanderwege sind bei sonst guter Eignung Ausschlusskriterien für die Ausweisung eines TR.

- **minimale Störungen und Beeinträchtigungen**

Störungen durch andere Nutzungen, z. B. durch die Erholungsnutzung, sollen möglichst gering sein. In dafür geeigneten Gebieten können allerdings ausgewählte, möglichst randliche Wege für Besucher zugänglich bleiben, wenn die von ihnen ausgehende Gefahr einer Beeinträchtigung des TR als vergleichsweise gering eingeschätzt wird.

Stark immissionsgeschädigte Waldbestände ohne baldige Aussicht auf eine Verbesserung des Vitalitätszustandes sollten nur dann zum Repräsentieren von Naturräumen oder Waldvegetationslandschaften als TR ausgewiesen werden, wenn es keine geeigneten Alternativflächen gibt. In stark immissionsgeschädigten Waldbeständen ist allerdings die Einrichtung spezieller Forschungsreservate zur

Untersuchung der Sukzession unter Immissionseinfluß zweckmäßig, wofür aufgrund ihrer Forschungsorientierung die nach Sächsischem Waldgesetz auszuweisenden Naturwaldzellen ein geeignetes Instrument sind.

- **geringe Randeinflüsse und nach Möglichkeit Vorhandensein einer Pufferzone**

Randeinflüsse, z. B. durch angrenzende Straßen oder landwirtschaftliche Nutzflächen, sollten weitgehend ausgeschlossen sein. Optimal ist das Vorhandensein einer ausreichend breiten, waldbestockten Pufferzone mit beschränkter Nutzung und einer der Pufferfunktion angepassten Bewirtschaftung.

- **besondere Seltenheit und/oder Gefährdung**

Seltene naturnahe Waldgesellschaften mit besonderer Gefährdung sowie Waldgebiete mit zahlreichen seltenen Sonderstandorten (z. B. Moore, Felsbereiche, Binnendünen, potenzielle zeitweise Überflutungsbereiche) sollten auch über die Erfordernisse der Repräsentanz hinaus als TR ausgewiesen werden, wenn dies dem jeweiligen Schutzziel am besten gerecht wird. Insbesondere Moore, Feucht- und Nasswälder sind aufgrund ihrer Empfind-



Abb. 6: Ein hoher Altholzanteil, hier im NSG „Burgau“, gehört zu den Auswahlkriterien für waldbestockte Totalreservate  
Foto: Archiv LfUG, L. Georgi



lichkeit, hohen Gefährdung und schweren Regenerierbarkeit überproportional zu berücksichtigen.

Das Vorkommen ausgewählter gefährdeter Arten z. B. unter den Alt- und Totholzbewohnern sollte bei der Ausweisung von TR keine vordergründige Rolle spielen, sondern ist allenfalls als Zusatzkriterium bei einer notwendigen Auswahl aus mehreren ansonsten gleichwertigen Gebieten zu berücksichtigen.

• **praktische Durchführbarkeit**

Das Kriterium praktische Durchführbarkeit spielt vor allem eine Rolle, wenn es im Falle einer problematischen Ausweisung eines TR vergleichbar gut geeignete Alternativflächen gibt, bei denen ein geringeres Konfliktpotenzial vorhanden ist. Sind solche Alternativflächen nicht vorhanden, darf die praktische Durchführbarkeit nicht zum alleinigen Ausschlusskriterium werden, sondern es sind geeignete Wege zu suchen, wie die Ausweisung eines TR trotz bestehender Probleme vollzogen werden kann.

Die praktische Durchführbarkeit einer geplanten TR-Ausweisung hängt besonders stark von den Eigentums- und Nutzungsverhältnissen sowie von der wirtschaftlichen bzw. wissenschaftlichen Bedeutung der Flächen ab. Problematisch sind z. B. Ausweisungen von TR unter Einbeziehung von forstlichen Saatgutbeständen oder von waldbaulichen Demonstrationsobjekten, deren Einbeziehung deshalb weitgehend vermieden werden soll. Im Rahmen der Fachvorschläge konnten nur ausgewählte Teilaspekte sowie sich aufdrängende Fragen der Umsetzbarkeit betrachtet werden. Eine detaillierte, einzelgebietsweise Analyse der praktischen Durchführbarkeit von TR-Ausweisungen steht noch aus.

**Aktuelle Waldflächen** sind als TR häufig besonders geeignet, da in ihnen beispielsweise im Unterschied zu Offenlandstandorten bereits ein Teil der natürlichen Sukzession in Richtung Naturwald abgelaufen ist, es sich also um vergleichsweise „reifere“ Ökosysteme handelt. Diese würden sich zwar auch von Natur aus in ausreichend langen Zeiträumen aus Offenlandstandorten entwickeln, doch da ohnehin eine sehr geringe Fläche für den Prozessschutz zur Verfügung steht, sollten dafür von vornherein die heute schon hochwertigsten Flächen ausgewählt werden, in denen auch der Gesichtspunkt des Arten- und Lebensraumschutzes aktuell eine wichtige Rolle spielt. Die aktuelle Bedeutung von Wäldern für den Arten- und Lebensraumschutz steigt vielfach mit der Dauer der bereits natürlich gelaufenen Sukzession an. Auf extensiv bewirtschaftete, artenreiche Offenlandstandorte, aber auch auf die artenreichen Nieder-, Mittel- und Hutewälder trifft das dagegen nur bedingt zu. Ihre hohe aktuelle Arten- und Biotopschutzbedeutung kann vor allem durch konsequente Weiterführung bzw. Wiederaufnahme der Bewirtschaftung erhalten bzw. weiter erhöht werden.

Die in Tab. 2 genannten Kriterien gelten aber prinzipiell auch für **heutige Offenlandbereiche**, die unter natürlichen

Bedingungen auf der weit überwiegenden Fläche (z. B. bei landwirtschaftlich genutzten Offenlandbereichen, ehemaligen Truppenübungsplätzen, Bergbaufolgelandschaften) oder zumindest in Teilbereichen (z. B. bei Moor- und Bruchbereichen) von mehr oder weniger dichten Wäldern bedeckt wären. Hier macht sich aber die Beachtung einiger Besonderheiten bei der Flächenauswahl erforderlich:

Der Naturschutzwert der **landwirtschaftlich genutzten Offenlandbereiche**, insbesondere die Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, lässt sich in der Regel vor allem durch extensive Nutzung erhalten bzw. erhöhen. Landwirtschaftlich genutzte Offenlandbereiche sollten deshalb nur als TR ausgewiesen werden, wenn dem nicht auf der betreffenden Fläche Erfordernisse des Offenlandschutzes entgegenstehen sowie

- wenn das zur Gewährleistung des übergeordneten Repräsentanzkriteriums notwendig ist (d. h., im Naturraum oder in der Waldvegetationslandschaft lassen sich nicht ausreichend viele bzw. ausreichend große, als TR geeignete aktuell waldbestockte Flächen finden) oder
- wenn die Erhöhung des Waldanteiles in bestimmten Regionen aus naturschutzfachlicher Sicht wünschenswert ist oder
- wenn bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen bereitstehen, für die es keine anderen Nutzungsinteressen mehr gibt oder
- wenn bei konkreten TR-Vorschlägen Flächenarrondierungen unter Einbeziehung von landwirtschaftlich genutzten Offenlandbereichen zweckmäßig sind (z. B. Teile der Heikwiesen im TR Heikbruch im Biosphärenreservat „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“).

Aus naturschutzfachlicher Sicht wünschenswert ist beispielsweise die Einrichtung von TR auf bisher intensiv ackerbaulich genutzten Flächen in ausgeräumten, wald- und strukturarmen Agrarlandschaften wie in der Umgebung von Lommatzsch oder nördlich von Leipzig, um den dortigen geringen Waldanteil der Landschaft zu erhöhen. Da jedoch die betreffenden Flächen aus landwirtschaftlicher Sicht meist außerordentlich ertragreich und aus naturschutzfachlicher Sicht derzeit kaum von Bedeutung sind, existieren dort weder strenge Schutzgebiete nach Naturschutzrecht, noch können solche kurz- bis mittelfristig eingerichtet werden. Damit entfällt dort unter den derzeitigen Gegebenheiten auch die Möglichkeit der Ausweisung von TR.

**Ehemalige Truppenübungsplätze** weisen aufgrund ihrer besonderen anthropogenen Beeinflussung großflächig aus Naturschutzsicht wertvolle Offenlandbiotoptypen wie Sandmagerrasen, Heideflächen und offene Sandflächen auf, deren Erhaltung mittels eines gezielten Managements aus Arten- und Biotopschutzgründen meist vordringlich gegen-

über dem Ziel der ungestörten natürlichen Entwicklung ist. Es ist deshalb für jeden ehemaligen Truppenübungsplatz eine naturschutzfachliche Einzelfallentscheidung zu treffen, welche Flächen der natürlichen Sukzession überlassen werden sollen und wo weitere Pflege notwendig ist. Weiterhin zu pflegende Bereiche können dabei flächenmäßig überwiegen (z. B. im NSG „Gohrischheide und Elbniederterrasse Zeithain“) bzw. wird vor allem bei vergleichsweise kleinflächigen ehemaligen Truppenübungsplätzen weitgehend deren Gesamtbereich weiterhin zu pflegen sein (z. B. NSG „Großer Weidenteich“, NSG „Syrau- Kauschwitzer Heide“ oder NSG „Am Rümpfwald“).

Lediglich im Falle des NSG „Königsbrücker Heide“, dessen TR mit 5.000 ha allerdings nicht zu den mittelgroßen sondern zu den großen TR gehört, soll eine den überwiegenden Flächenanteil des Gebietes betreffende, großflächige natürliche Sukzession zugelassen werden. Das ist nur deshalb möglich, weil hier aufgrund der außerordentlich großen Fläche des TR, seiner großen natürlichen Standortvielfalt und der in weiten Bereichen künftig unterbleibenden Bejagung zu erwarten ist, dass sich langfristig ein natürliches Sukzessionsmosaik einstellt, welches hinsichtlich Arten- und Biotopvielfalt dem aktuellen Zustand nicht nachsteht. Außerdem bleibt die Gebietsvielfalt im NSG auch dadurch erhalten, dass hier neben dem TR-Anteil noch immer ausreichend große Offenlandflächen (ca. 1.000 ha) gepflegt und nochmals ca. 1.000 ha randliche Waldbereiche extensiv forstlich bewirtschaftet werden sollen.

**Teilweise waldfreie Moor- und Bruchbereiche** sind bereits gut in den bestehenden TR repräsentiert, und es gibt diesbezüglich nur noch wenige Erweiterungsmöglichkeiten in Sachsen. Größere Moor- und Bruchbereiche in NSG sind mit Ausnahme von als Moorwiesen genutzten Flächen fast immer als TR geeignet und die natürliche Sukzession ist hier in der Regel auch die naturschutzfachliche Vorzugsvariante.

Alle größeren, teilweise waldfreien Moor- und Bruchbereiche in NSG sollten deshalb als TR ausgewiesen werden, wenn nicht im Einzelfall bereits umfangreiche Managementmaßnahmen durchgeführt wurden und werden und auch auf lange Sicht vordringlich erscheinen (z. B. NSG „Georgenfelder Hochmoor“). Aus naturschutzfachlicher Sicht wünschenswert ist auch die Einbeziehung möglichst großer Teile des Wassereinzugsgebietes von Mooren und Brüchen in die TR bzw. zumindest ihre angepasste Bewirtschaftung im Rahmen von Klima- und hydrologischen Schutzzonen ähnlich wie auf den geplanten Erweiterungsfeldern des NSG „Mothäuser Heide“ vorgesehen.

In den **Bergbaufolgelandschaften** des Braunkohleabbaues machen die dort entstandenen wertvollen nährstoffarmen Offenlandbiotope wie Sandmagerrasen und offene Sandflächen, welche u. a. großen Populationen seltener Amphibien, Orchideen, Insekten und Vögeln Lebensraum bieten, aus der Sicht des Artenschutzes z. T. Pflegemaßnahmen er-

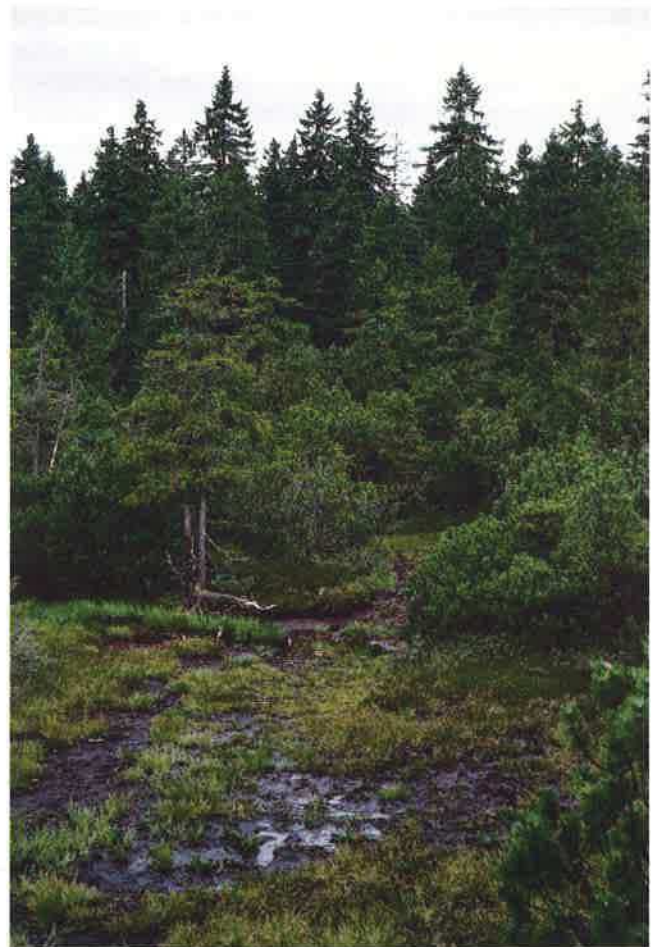


Abb. 7: Bestehendes Totalreservat mit dem Hochmoorkern des NSG „Großer Kranichsee“  
Foto: Archiv LfUG, J. Hennersdorf

forderlich. Andererseits besteht in Fachkreisen auch über die Landesgrenze hinaus die Überzeugung, dass die Bergbaufolgelandschaft optimale Voraussetzungen bietet, um den Ablauf natürlicher Prozesse einschließlich dynamischer Landschaftsveränderungen langfristig zu ermöglichen und Prozessschutz auf großen zusammenhängenden Flächen zu realisieren. Welcher Strategie der Vorrang zu geben ist, ist nicht nur einzelfallweise, sondern im Kontext der in der Bergbaufolgelandschaft insgesamt zur Verfügung stehenden Flächen zu entscheiden. Lösungsansätze hierzu zeigt ALTMOOS (1999) mit seinem nachvollziehbaren Verfahren für die Regionalplanung am Beispiel des Südraumes Leipzig auf, welches auf der Grundlage eines vom Landesamt für Umwelt und Geologie geförderten Projektes (DURKA et al. 1997) entwickelt wurde. Dass Prozess- und Artenschutz nicht unbedingt im Widerspruch zueinander stehen müssen, sondern dass gerade in der Bergbaufolgelandschaft mittels Prozessschutz auch erfolgreich Artenschutz betrieben werden kann, legt z. B. STRAUBE (1998) dar.

Für den Prozessschutz besonders bedeutsam sind dabei die unsanierten und nicht rekultivierten Flächen aufgrund ihrer



hohen Morphodynamik und Standortvariabilität. Hier beginnt die Vegetationsentwicklung vom ersten Initialstadium aus. Der Ablauf der Sukzession wird dabei entscheidend vom Substrat bestimmt. Bei einer entsprechenden Substratvielfalt laufen verschiedene Prozesse nebeneinander ab, die durch wechselnde Wasserstände, Hangrutschungen und Setzungsfließen kleinräumig unterbrochen und damit auf Teilflächen wieder zum Initialstadium zurückgeführt werden. Es entsteht ein sich ständig wandelndes „Sukzessionsnetz“ der Vegetation.

Landesweit bedeutsame TR in der Bergbaufolgelandschaft sollten ebenfalls 100 ha Landfläche nicht unterschreiten, es sind aber auch deutlich größere TR mit weit überregionaler Bedeutung zu fordern. Hinsichtlich der aktuellen Braunkohlen- und Sanierungsrahmenplanung muss darauf hingewiesen werden, dass die für TR, aber auch insgesamt für Natur und Landschaft vorgesehenen Flächen oftmals zu klein, zu wenig kompakt und durch Randeinflüsse zu stark beeinflusst sind. Statt zahlreicher kleiner sind kleinere, aber ausreichend große Flächen zu fordern. Für die Festlegung von TR in der Bergbaufolgelandschaft kann derzeit in der Regel nicht auf bereits existierende NSG zurückgegriffen werden.

Wertbestimmende Auswahlkriterien sind neben der Flächengröße die Unzerschnittenheit und die Morphodynamik (z. B. Erosionsprozesse, Rutschungen, Wasserspiegelschwankungen) der Flächen. Dabei sind auch Anteilsflächen mit tertiären, besiedlungsfeindlichen Strukturen zu berücksichtigen, die einen teilweise verzögerten Sukzessionsablauf gewährleisten und nicht binnen kurzer Zeit bewalden. Weniger geeignet als TR sind schon intensiv rekultivierte Flächen, insbesondere wenn es größere mit nichtheimischen Arten aufgeforstete Bereiche gibt.

### 2.6.2 Fließ- und Standgewässer

Bisher zu wenig in das NSG-System und fast überhaupt nicht in die TR einbezogen sind **Fließgewässer**. Die Ausweisung von Fließgewässer-TR nach aus naturschutzfachlicher Sicht zweckmäßigen Auswahlkriterien (z. B. im Idealfall die Einbeziehung von Fließgewässern von der Quelle bis zur Mündung) ist aufgrund der intensiven Besiedlung und Nutzung der sächsischen Flusstäler nur in Ausnahmefällen umsetzbar. Es wird stattdessen in der Regel nur möglich sein, an mehr oder weniger großen Teilabschnitten eine natürliche Entwicklung zuzulassen.



Abb. 8: Im NSG „Trieftal“ wird die Einbeziehung der in diesem Bereich als Fließgewässer-Totalreservat allein nicht lohnenden Trieb in ein waldbestocktes Totalreservat vorgeschlagen

Foto: Archiv LfUG, S. Krause

Im Rahmen der TR-Konzeption werden Vorschläge für Fließgewässer-TR sowohl innerhalb als auch außerhalb von NSG, NLP und BR unterbreitet. In beiden Fällen ist ein gemeinsames Vorgehen der Naturschutz-, Wasser- und Fischereibehörden notwendig, da selbst kürzere Fließgewässer-TR innerhalb von strengen Schutzgebieten nach Naturschutzrecht (NSG, NLP, BR) Auswirkungen auf das Gewässer insgesamt haben können. Auch die schwierige Rechtslage (z. B. die Hegepflicht nach Sächsischem Fischereigesetz) erfordert eine enge Zusammenarbeit der genannten Behörden.

Bei der Gebietsauswahl bildet das bereits im November 1995 im Rahmen eines Projektes des damaligen SMU und des LfUG vorgeschlagene, aber bisher weder veröffentlichte noch abschließend bestätigte „Fließgewässerentwicklungssystem Sachsen“ (OPUS 1995) eine wichtige, allerdings nicht die einzige Grundlage. Im überarbeiteten Abschlußbericht zu diesem Projekt (LfUG & OPUS 1997) wird ein Vorschlag zur Entwicklung eines sachsenweiten, repräsentativen, zusammenhängenden sowie möglichst durchgängigen und naturnahen Netzes von Fließgewässern zur Sicherung von ökologischen Mindestanforderungen im Naturhaushalt unterbreitet. Die in diesem sogenannten Fließgewässerentwicklungssystem enthaltenen Fließgewässer sollen langfristig im ökosystemaren Sinne geschützt, gepflegt und weiterentwickelt werden. Ein Großteil der unterbreiteten TR-Vorschläge für Fließgewässer ist Bestandteil des Fließgewässerentwicklungssystems. Die Auswahlkriterien für Fließgewässer-TR wurden im wesentlichen aus den Auswahlkriterien für das Fließgewässerentwicklungssystem abgeleitet:

- Gewährleistung von naturräumlicher Repräsentanz
- Einbeziehung eines zusammenhängenden und möglichst durch Staufstufen unzerschnittenen (durchgängigen) Fließgewässernetzes
- der als TR zu belassende Fließgewässerabschnitt soll möglichst lang sein und im Optimalfall sollen Fließgewässer von der Quelle bis zur Mündung berücksichtigt werden
- Auswahl von Fließgewässern mit naturnaher Gewässerstruktur und Gewässermorphologie, bei denen die Annäherung an einen naturnäheren Zustand voraussichtlich besonders schnell und konsequent durch ein freies Zulassen der Fließgewässerdynamik erfolgen kann und wo keine bzw. nur ersteinrichtende Renaturierungsmaßnahmen erforderlich sind
- Auswahl von Fließgewässern mit hoher Bedeutung als Träger ökologischer Funktionen oder zumindest mit hohem diesbezüglichen Entwicklungspotenzial
- über das eigentliche Fließgewässer hinaus sollten nach notwendigen Einzelfallprüfungen möglichst breite Rand-

streifen und weitere Bereiche der angrenzenden Aue mit als TR berücksichtigt werden

- Störungen und Beeinträchtigungen beispielsweise durch Tourismus, Wassersport, Angeln, zusätzlichen Fischbesatz durch Angler, angrenzende intensive landwirtschaftliche Nutzung, parallelverlaufende Wege u. ä. sollten gering sein
- der praktischen Durchführung der TR-Ausweisung sollten keine schwer überwindbaren Nutzungskonflikte entgegenstehen (schiffbare Fließgewässer sowie Fließgewässer mit einer Vielzahl an bestehenden Wasserkraftanlagen sind beispielsweise kaum geeignet).

Ein gesondert zu betrachtendes, im letzten Jahrzehnt aber bereits deutlich kleiner geworden Problem ist die Fließgewässerverschmutzung. Eine unmittelbare Einflußnahmemöglichkeit durch den Naturschutz besteht hier in der Regel nur, wenn Fließgewässer von der Quelle an sowie einschließlich ihres Einzugsbereiches in strengen Schutzgebieten nach Naturschutzrecht liegen. NSG bzw. Fließgewässer-TR an Mittel- oder Unterläufen sind dagegen hinsichtlich ihrer Wasserqualität nur in Zusammenarbeit mit anderen Ressorts zu beeinflussen. Außerordentlich wertvolle Fließgewässerstrukturen, wie z. B. an der Mulde, rechtfertigen aber auch unabhängig von der Gewässergüte die Ausweisung von TR.

Im Auftrag des LfUG wurden von KÜHNAPFEL & LANGE (1999) Vorschläge für Fließgewässer-TR unterbreitet. Auf Grundlage der oben dargestellten grundsätzlichen Vorgaben wurden dabei folgende Auswahlkriterien für die von ihnen vorgeschlagenen Fließgewässer-TR (vgl. Kap. 2.7) innerhalb von NSG, NLP oder BR und in abgewandelter Form auch außerhalb von diesen Schutzgebieten zugrundegelegt:

- Gewässerstrecke im Schutzgebiet mindestens 5 km
- hoher Anteil des Fließgewässersystems im Schutzgebiet gesichert (möglichst von der Quelle bis zur Mündung)
- keine Ufersicherung, kein Ausbau (Naturbett)
- hohe Naturnähe
- Vorkommen von Arten mit hohem Raumanspruch (z. B. Schwarzstorch, Biber, Fischotter) oder hohen Ansprüchen bezüglich Naturnähe oder Gewässergüte (z. B. Bachforelle, Groppe, Bachneunauge, Flußperlmuschel)
- möglichst keine oder nur geringe Beeinträchtigungen durch Gewässernutzung, Bauwerke und Unterhaltungsmaßnahmen.

**Standgewässer und deren Verlandungszonen** sind unter sächsischen Verhältnissen in der Regel vom Menschen geschaffene Ökosysteme und sollten deshalb nur in begründeten Einzelfällen als TR ausgewiesen werden.



Große natürliche Standgewässer (Seen) existieren in Sachsen zwar nicht, allerdings gab es vor der massiven anthropogenen Landschaftsveränderung, und dabei insbesondere vor den großflächigen Meliorationen in diesem Jahrhundert eine Vielzahl von natürlichen Kleingewässern, Altarmen, Überschwemmungsflächen sowie Feuchtgebieten in der Landschaft, die nur ausnahmsweise bis heute erhalten geblieben sind. An dieser Stelle müssen die teilweise oder vollständig von ihren Fließgewässern abgeschnittenen Altarme im Bereich der Elbe und der Mulde genannt werden, die zur Ausweisung als TR vorgeschlagen werden. Altarme liegen insbesondere in den TR-Vorschlägen innerhalb der NSG-Vorschläge „Muldenaue Eilenburg/Bad Dübener“ und „Muldeinseln/Heger Grubnitz“ sowie innerhalb der NSG „Gruna“ und „Alte Elbe Kathewitz“.

Die Ausweisung einzelner künstlicher Standgewässer (insbesondere von strukturreichen Teichen) einschließlich ihrer Verlandungsflächen als TR kann hier einen gewissen Ersatz für die in der modernen Kulturlandschaft verlorengegangenen Gewässer- und Feuchtgebietsstrukturen schaffen. Auch zu wissenschaftlichen Zwecken (Möglichkeit der langfristigen Untersuchung der Sukzession von Teichen) sowie um das in Teilen Sachsens und dabei insbesondere in der Ober-

lausitzer Heide- und Teichlandschaft naturraumprägend auftretende Landschaftselement Teich mit seinen spezifischen Lebensgemeinschaften im TR-System zu repräsentieren, ist die Ausweisung weniger ausgewählter Teiche einschließlich ihrer teilweise bereits großflächigen Verlandungsflächen als TR zweckmäßig. Eine vollständige Verlandung der meist sehr flachen Teiche ist dabei abzusehen, der Teich als solcher mit seiner spezifischen Lebensgemeinschaft wird also langfristig verloren gehen.

Berücksichtigt werden sollten verschiedene Typen von Teichen, so

- ein vollständig von Wald umgebener Teich (Schwarz-Teich als Teil des vorgeschlagenen TR im NSG „Erlenbruch-Oberbusch Grüngräbchen“),
- ein isoliert von anderen Teichen in einer überwiegend landwirtschaftlich genutzten Umgebung gelegener Teich (Großteil des NSG „Lugteich bei Grüngräbchen“)
- sowie ein Teich, der einer größeren Teichgruppe angehört (Schwarze Lache als Teil des vorgeschlagenen TR im NSG „Niederspreer Teichgebiet“).



Abb. 9: Im NSG „Lugteich bei Grüngräbchen“ werden die Verlandungsbereiche, nicht aber die verbliebene offene Wasserfläche als Totalreservat vorgeschlagen Foto: Archiv LfUG



## 2.7 Grundzüge des vorgeschlagenen Totalreservats-systems

**Große Totalreservate (mindestens um die 1.000 ha groß)** bestehen in Sachsen in drei Gebieten (Anlage 1) auf zusammen ca. 8.500 ha. Im Rahmen der TR-Konzeption werden derzeit keine weiteren Gebiete vorgeschlagen.

Es handelt sich zum einen um die bereits in der Kabinettsvorlage von September 1996 benannten 5.000 ha TR im mittlerweile festgesetzten NSG „Königsbrücker Heide“. Dieses größte zusammenhängende NSG und TR in Sachsen setzt sich heute überwiegend aus Offenlandbereichen bzw. großflächigen Vorwaldbereichen zusammen. Das TR schließt umfangreiche naturnahe Fließgewässerabschnitte der Pulsnitz und des Otterbaches sowie zahlreiche Nebenbäche ein und hat auch in diesem Zusammenhang bundesweite Bedeutung. Im NSG „Königsbrücker Heide“ besteht die sachsenweit einmalige und auch deutschlandweit seltene Möglichkeit, ein mehrere tausend Hektar großes Gebiet, welches aufgrund der vorherigen langjährigen militärischen Nutzung vergleichsweise frei von konkurrierenden Nutzungsansprüchen ist, ohne eine Vielzahl ersteinrichtender Maßnahmen und Übergangslösungen als TR zu behandeln.

Zum anderen existieren große TR-Bereiche mit zusammen ca. 3.500 ha Fläche (Erläuterungen zu dieser Flächengröße siehe Fußnote zu Anlage 1) im Nationalpark „Sächsische Schweiz“. Ca. 1000 ha davon liegen im NLP-Teil „Vordere Sächsische Schweiz“ und ca. 2.500 ha im NLP-Teil „Hintere Sächsische Schweiz“ (einschließlich des Fließgewässer-TR Kirnitzsch). Die Abgrenzung der laut Nationalparkprogramm „Ruhebereich“ genannten TR wurde 1998 von einer aus Forst- und Naturschutzbehörden und -fachbehörden zusammengesetzten Arbeitsgruppe einvernehmlich aktualisiert und bestätigt. Diese „Ruhebereiche“ sollen spätestens nach Ablauf des laufenden Forsteinrichtungszeitraumes in 10 Jahren erneut aktualisiert werden, wofür im Rahmen der auf einen kürzeren Zeitraum beschränkten Fachvorschläge keine konkreten Flächen unterbreitet werden. Mittelfristig ist jedoch die Einbeziehung des weit überwiegenden Teiles des Nationalparkes in die „Ruhebereiche“ notwendig.

Die **Totalreservate mit überwiegend regionaler Bedeutung** sind, wie bereits im Kapitel 2.5 ausführlicher dargelegt wird, nicht Gegenstand des vorliegenden landesweiten Vorschlages. Aufgrund ihrer Beschränkung auf wenige begründete Einzelfälle haben sie einen vernachlässigbaren Einfluss



Abb. 10: Hangbereich auf dem Großen Winterberg im Nationalparkteil „Hintere Sächsische Schweiz“

Foto: Archiv LfUG, W. Böhnert



## Totalreservate und Naturwaldzellen

auf die in Tab. 3 dargestellte landesweite TR-Bilanz. Lediglich bei der Erarbeitung der Übersicht über die derzeit schon bestehenden TR (vgl. Anlage 1) wurden auch zum Teil sehr kleinflächige TR mit überwiegend regionaler Bedeutung aufgrund der für das LfUG bestehenden Dokumentationspflicht für alle NSG und damit auch TR berücksichtigt. Erweiterungsvorschläge für solche kleinflächigen TR erfolgten dagegen ausschließlich bei Gebieten, die zur Gewährleistung einer Repräsentanz von Naturräumen bzw. Waldvegetationslandschaften bei landesweiter Betrachtung notwendig sind (z. B. NSG „Friedrichsheider Hochmoor“). Zwar kann auch die Erweiterung der anderen bestehenden kleinflächigen TR aus regionaler naturschutzfachlicher Sicht wünschenswert sein (z. B. NSG „Hochmoor Weiters Glashütte“, NSG „Moor an der Roten Pfütze“), für diese Gebiete ohne landesweite Bedeutung der TR-Flächen wurden aber keine konkreten Vorschläge unterbreitet.

Aus Landessicht stark ausbaubedürftig ist der Bereich der **mittelgroßen Totalreservate**, auf die das Hauptgewicht gelegt wurde (vgl. Anlage 1 und Tab. 3).

Mit Stand vom 30.09.1999 bestanden nach der Schutzgebietsdokumentation beim LfUG 37 mittelgroße TR in Sachsen außerhalb der Bergbaufolgelandschaft (Auflistung in Anlage 1). Zu beachten ist dabei, dass auch die im NSG „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ (innerhalb des gleichnamigen BR) bestehenden TR aufgrund der clusterartigen Kernzonenstruktur dieses Großschutzgebietes in die Kategorie mittelgroße TR fallen.

Vorgeschlagen wird für die nächsten Jahre neben der Erweiterung von 12 der 37 bestehenden TR die Ausweisung von 52 neuen TR, insgesamt also die Errichtung eines Netzes von 89 mittelgroßen TR mit landesweiter Bedeutung in Sachsen (Auflistung in Anlage 1).

Tab. 3: Übersicht über laut Schutzgebietsdokumentation des LfUG bereits bestehende sowie über vorgeschlagene Totalreservate in Sachsen (ohne reine Fließgewässer-Totalreservate)

	bestehende TR (Stand: 30.09.99)	Fachvorschläge TR (Stand 30.09.99)
<b>Gesamtzahl der TR*</b> davon:	<b>40</b>	<b>92</b>
<b>Zahl der großen TR* (ab ca. 1.000 ha)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<i>darunter große TR in bestehenden NSG, NLP</i>	3 (von 3)	3 (von 3)
<b>Zahl der mittelgroßen TR* (bis ca. 500 ha)</b> davon:	<b>37</b>	<b>89</b>
<b>Zahl der TR* &lt; 20 ha</b>	17	18
<b>Zahl der TR* ab 20 bis &lt; 50 ha</b>	9	27
<b>Zahl der TR* ab 50 bis &lt; 100 ha</b>	7	30
<b>Zahl der TR* ab 100 bis &lt; ca. 500 ha</b>	4	14
<i>darunter mittelgroße TR in bestehenden NSG</i>	37 (von 37)	(74 von 89)
<b>Gesamtfläche der TR*</b> davon:	<b>ca. 10.500 ha</b>	<b>ca. 14.400 ha</b>
<b>Fläche der großen TR*</b>	ca. 8.500 ha	ca. 8.500 ha
<i>darunter große TR in bestehenden NSG, NLP</i>	ca. 8.500 ha	ca. 8.500 ha
<b>Fläche der mittelgroßen TR*</b>	1.971 ha	5.885 ha
<i>darunter mittelgroße TR in bestehenden NSG</i>	1.971 ha	4.900 ha
<b>Durchschnittsfläche der mittelgroßen TR*</b>	53 ha	66 ha
<b>Gesamtflächenanteil der großen + mittelgroßen TR an der Landesfläche*</b>	<b>0,57 %</b>	<b>0,78 %</b>
<b>Fläche der TR in der Bergbaufolgelandschaft</b>	nicht recherchiert	ca. 4.000 ha
<b>Gesamtfläche der TR (mit TR in der Bergbaufolgelandschaft)</b>	nicht recherchiert	<b>ca. 18.400 ha</b>
<b>Gesamtflächenanteil der TR an der Landesfläche (mit TR in der Bergbaufolgelandschaft)</b>	nicht recherchiert	<b>ca. 1 %</b>

\*) ohne Bergbaufolgelandschaft

74 dieser 89 TR befinden sich in bereits bestehenden (festgesetzten oder einstweilig sichergestellten) NSG und umfassen hier häufig Bereiche, die aufgrund extremer Standortverhältnisse oder aufgrund ihrer Unzugänglichkeit bereits seit Jahrzehnten nicht mehr bewirtschaftet werden. Nur 15 der vorgeschlagenen TR liegen in NSG-Vorschlägen außerhalb von bestehenden NSG und selbst diese Gebiete wurden häufig aufgrund ihrer extremen Standortverhältnisse schon lange nicht mehr oder nur noch extensiv bewirtschaftet. Die vollständige Umsetzung der TR-Vorschläge erfordert folglich deutlich weniger zusätzliche Bewirtschaftungseinschränkungen gegenüber dem Ist-Zustand als die Zahl von 89 TR-Vorschlägen und darunter 52 TR-Neuvorschlägen zunächst vermuten lässt.

Neben aktuell waldbestockten Flächen sind u. a. folgende Biotoptypen in den bestehenden und vorgeschlagenen mittelgroßen TR enthalten:

- 3 Teiche (Auflistung siehe Kapitel 2.6.2)
- 2 größere Fließgewässeraltarme,
- 11 Hochmoorkerne im Erzgebirge,
- 6 offene Moor- und Bruchbereiche im Flachland,
- 3 größere Torfstichbereiche,
- 4 Wiesen (teilweise bereits verbuscht),
- 2 größere Kahlschlagsbereiche (darunter 1 immissions- und 1 sturmbedingter),
- 3 größere Offenlandbereiche auf ehemaligen Truppenübungsplätzen und
- 3 größere Inseln in Fließgewässern (diese allerdings überwiegend bewaldet).

Rechnet man die Fläche der mittelgroßen TR von insgesamt 5.885 ha und die der 3 großen TR im Nationalpark „Sächsische Schweiz“ und im NSG „Königsbrücker Heide“ mit insgesamt ca. 8.500 ha zusammen, ergibt sich eine Gesamtfläche der vorgeschlagenen mittelgroßen und großen TR von ca. 14.400 ha (ohne TR-Vorschläge in der Bergbaufolgelandschaft) gegenüber einem aktuellen Bestand von ca. 10.500 ha (vgl. Tab. 3).

Der vorgeschlagene **Flächenanteil an der Landesfläche Sachsens** beträgt damit **ohne Einbeziehung der TR-Vorschläge in der Bergbaufolgelandschaft ca. 0,78 %** gegenüber bestehenden 0,57 %. Ein Großteil der insgesamt vorgeschlagenen TR (77 von 92) sowie ihrer Fläche (ca. 13.400 ha von ca. 14.400 ha) befindet sich in bereits bestehenden NSG oder im Nationalpark „Sächsische Schweiz“.

Für die **Bergbaufolgelandschaft** können zur Zeit erst einige ausgewählte TR-Vorschläge insbesondere für das Mitteldeutsche Revier unterbreitet werden, wobei diese Vorschläge als eine fachliche Diskussionsgrundlage gedacht sind und hinsichtlich von Umsetzungsdetails noch einer weiteren Untersuchung bedürfen. Eine spätere Fortschreibung incl. Ergänzung um das Lausitzer Revier ist vorgesehen.

Für den Südraum Leipzig bestehen die günstigsten Voraussetzungen, ein funktionsfähiges TR zu etablieren, im derzeit noch aktiven Tagebau Vereinigtes Schleenhain. Hier könnte ab 2020 das bedeutendste TR der Region entstehen, wenn es gelingt, die Interessen des Naturschutzes frühzeitig in die Planungen einzubeziehen und durchzusetzen. Bereits heute sind Flächen in den Randbereichen (Kippe Peres) für Abschirmung und Sukzession zu erhalten und vor Nährstoffeintrag und Nivellierung zu schützen. Unter dem Aspekt der Biotopvernetzung sollte das künftige TR in ein Netz weiterer, der ungestörten Entwicklung vorbehaltener Vorrangflächen für Natur und Landschaft eingebunden werden. Hinweise für die Umsetzung auf der Ebene der Regionalplanung für den Südraum Leipzig gibt ALTMOS (1999).

Im folgenden werden weitere, aus landesweiter Sicht bedeutsame Gebiete des Mitteldeutschen Reviers als TR vorgeschlagen:

Der 226 ha große Restlochbereich Grabschütz im Westen des Tagebaues Delitzsch-Südwest ist geprägt durch eine 170 ha große Abraumförderkippe. Zahlreiche Schüttrippen bilden eine stark reliefierte, dynamische Landschaft. Periodisch Wasser führende Täler wechseln mit SO-exponierten vegetationsarmen Trockenhängen und im zentralen Bereich ist bereits starker Gehölzaufwuchs zu verzeichnen.

Das Restloch Kahnsdorf (ca. 212 ha) wird im aktuellen Regional- und Sanierungsrahmenplan ausschließlich mit der Nutzung „Vorrang Natur und Landschaft“ belegt. Der aufsteigende Wasserstand wird die derzeitige Biotopausstattung stark verändern. Der Endwasserstand soll 2006 bei 126 m NN erreicht werden. Neben einer großen Wasserfläche werden auch wertvolle Flachwasser- und Uferbereiche entstehen. Das tertiäre Substrat lässt eine langsame Vegetationsentwicklung zu, so dass zumindest mittelfristig Offenlandbereiche vorhanden sind. Auf den südexponierten Hängen können sich damit trocken-warme Lebensräume entwickeln.

Die 311 ha große Halde Trages stellt mit ihrer 60 m aufsteigenden Erosionswand ein einmaliges Objekt der Bergbaufolgelandschaft im Südraum Leipzig dar. Als TR wird eine ca. 150 ha große Fläche vorgeschlagen, die einen Teil des Haldenplateaus, den gesamten Ost- und Südosthang, sowie den östlichen Haldenfuß mit seinem Erosions- und Akkumulationsbereich umfasst.

Im Tagebau Espenhain wird nach derzeitigen Planungen eine für Prozessschutz geeignete Insel (ca. 74 ha) entstehen, die gemeinsam mit dem Espenhain-West-Ufer (ca. 45 ha) als Vorranggebiet Natur- und Landschaft vorgesehen ist. Dieser „Espenhain-Komplex“ ist als Gelände allerdings noch nicht hergestellt. Zu prüfen wäre auch ein Totalreservat in Teilen des Tagebaues Borna-Ost/Bockwitz.

Eine Ausnahme, da bereits als NSG ausgewiesen, ist der als TR geeignete „Paupitzscher See“. Das ca. 200 ha große,





Abb. 11: Kernzonenbereich „Milkeler Moor“ im Biosphärenreservat „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“

Foto: Archiv LfUG, F. Klenke



Abb. 12: Bergbaufolgelandschaften bieten günstige Voraussetzungen zum großflächigen Prozessschutz von frühesten Sukzessionsstadien an

Foto: Archiv LfUG, J. Hennersdorf



nur teilweise in Sachsen gelegene Restloch ist Teil des an Sachsen-Anhalt angrenzenden Braunkohlen-Tagebaues „Goitzsche-Holzweißig-Rösa“. Bis 2015 werden von der Restlochfläche ca. 100 ha Wasserfläche sein.

Für den sächsischen Teil der Lausitz können zur Zeit noch keine Einzelgebietsvorschläge unterbreitet werden. Ein entsprechendes Forschungsprojekt wurde vom LfUG in Auftrag gegeben und lässt im Jahre 2000 erste Ergebnisse erwarten. Eine Ausnahme bildet der festgesetzte und deshalb in der Anlage 1 bereits berücksichtigte Kernzonenbereich Ostufer Tagebau Lohsa II (346,8 ha) im BR „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“. Außerordentlich gut als TR geeignet ist auch die gefahrenbedingt nicht betretbare Insel im Tagebaurestloch Lohsa II, die je nach Wasserstandshöhe nach der Flutung 300 bis 500 ha groß sein wird.

Die Bergbaufolgelandschaften des Braunkohlenabbaues nehmen in Sachsen insgesamt eine Fläche von ca. 50.000 ha ein, die sich auf den Südraum Leipzig, den Delitzscher Raum, den nördliche Teil der Oberlausitz und den Raum Zittau/Görlitz verteilen. Nach unserem derzeitigen Kenntnisstand sind davon ca. 8.000 ha als Naturschutzvorrangflächen eingestuft oder vorgesehen. Mindestens die Hälfte davon, also ca. 4.000 ha sollten nach unserer Empfehlung als TR behandelt werden. Die andere Hälfte der Naturschutzvorrangflächen in der Bergbaufolgelandschaft sollte einer Pflege bzw. pfleglichen Nutzung vorbehalten bleiben.

Unter Einbeziehung von ca. 4.000 ha TR-Vorschlägen in der Bergbaufolgelandschaft liegt die **Gesamtfläche** der in Sachsen vorgeschlagenen mittelgroßen und großen Totalreservate **bei etwa 18.400 ha und somit bei ca. 1 % der Landesfläche von ca. 1.841.200 ha.**

Die sächsischen TR-Vorschläge sind damit hinsichtlich ihrer Flächenvorschläge in etwa der TR-Konzeption des benachbarten Thüringen vergleichbar. Sachsen gehört aufgrund frühzeitiger und starker Industrialisierung, dichter Besiedlung, jahrhundertelanger intensiver forstlicher Einflüsse und großflächiger Waldzerstörung durch industrielle Immissionen nicht zu den mit potenziell geeigneten TR-Flächen reich ausgestatteten Ländern. 1 % der Landesfläche für den Prozessschutz vorzusehen, entspricht daher den aktuellen sächsischen Gegebenheiten und darüber hinaus den derzeit für den Prozessschutz eher ungünstigen rechtlichen und naturschutzpolitischen Rahmenbedingungen.

Zusätzlich zu den bisher im Kapitel behandelten flächenhaften TR sind für ein repräsentatives und funktionsfähiges TR-System auch stärker linienhaft ausgeprägte „**Fließgewässer-TR**“ notwendig. Nachfolgend werden ausgewählte geeignete Vorschläge dafür aus dem Entwurf des Abschlußberichtes einer im Auftrag des LfUG erstellten Studie (KÜHNAPFEL & LANGE 1999) übernommen. Die Vorschläge wurden nach den in Kapitel 2.6.2 dargestellten Kriterien ausgewählt. Insgesamt ist hier noch ein umfangreicher fachlicher

Prüfungsaufwand für qualitativ und quantitativ hinreichende Vorschläge sowie eine anschließende Berücksichtigung im TR-System erforderlich:

Innerhalb bestehender NSG bzw. des Nationalparks werden von KÜHNAPFEL & LANGE (1999) u. a. folgende Fließgewässerabschnitte als Fließgewässer-TR vorgeschlagen:

- NSG „Schwarzwassertal“ (größerer Abschnitt der Schwarzen Pockau)
- NSG „Rabenuer Grund“ (größerer Abschnitt der Roten Weißeritz)
- NSG „Königsbrücker Heide“ (größere Abschnitte der Pulsnitz und des Otterbaches mit zahlreichen Nebenbächen von der Quelle bis zur Mündung)
- NLP „Sächsische Schweiz“ (fast das gesamte Fließgewässersystem der Kirnitzsch bis kurz vor die Mündung in die Elbe)
- NLP „Sächsische Schweiz“ (größerer Abschnitt der Polenz)

Darüber hinaus werden in der o. g. Studie u. a. folgende Fließgewässerabschnitte, die bislang nicht oder nur teilweise innerhalb von NSG oder NLP liegen, als Fließgewässer-TR vorgeschlagen:

- Mulde von Wurzen bis zur Landesgrenze Sachsen-Anhalt, teilweise NSG-Vorschlag (großer Abschnitt des Flusssystem Mulde mit weitgehend natürlicher Flussdynamik)
- NSG „Trebmitzgrund“ mit NSG-Erweiterungsvorschlag (größerer Abschnitt der Trebnitz)
- Polentz nördlich des Nationalparks (größerer Abschnitt der Polenz im geplanten LSG Oberes Polentz und Hohes Birkigt)
- NSG-Vorschlag „Raunerbachtal“ (größerer Abschnitt des Raunerbaches)
- NSG-Vorschlag „Gimmlitztal“ (größerer Abschnitt der Gimmlitz)
- NSG-Vorschlag „Weinske nördlich Torgau und Alte Elbe Elsnig“ (größerer Abschnitt der Weinske/des Schwarzen Grabens)
- einstweilig sichergestelltes NSG „Röderauald bei Zabeltitz“ (größere Abschnitte von Großer und Kleiner Röder mit Nebengewässern)
- NSG-Vorschlag „Elstersteilhänge“ unter Einbeziehung der bereits festgesetzten NSG „Steinicht“ und „Triebtal“ (größerer Abschnitt der Weißen Elster)

Zusätzlich zu den o. g. Vorschlägen werden noch ausgewählte Vorschläge für Fließgewässer-TR aufgeführt, die geringere geeignete Gewässerstrecken als die in den Auswahlkriterien dargestellten 5 km aufweisen. Das betrifft beispielsweise:

- NSG „Georgewitzer Skala“
- NSG „Tiefental bei Königsbrück“
- NSG „Presseler Heidewald und Moorgebiet“ (Teile des Laubbaches sind hier bereits TR)



Aufgrund der geringen Streckenlängen ist bei diesen Gebieten bei einer Ausweisung als Fließgewässer-TR ggf. eine Ergänzung um weitere Bereiche außerhalb der bestehenden NSG in Betracht zu ziehen. Zu prüfen wären auch die Möglichkeiten von Fließgewässer-Totalreservaten an der Schwarzen Röder und am Görnitzbach.

Im Bereich der Lausitzer Neiße ist nach KÜHNAPFEL & LANGE (1999) die Errichtung von längeren grenzüberschreitenden Fließgewässer-TR sinnvoll. Vor der Unterbreitung fundierter naturschutzfachlicher Vorschläge hierzu müssten die sich aus einem Fließgewässer-TR ergebenden grenzüberschreitenden rechtlichen Aspekte geklärt werden, z. B. die mit einer freien Flussdynamik einhergehende regelmäßige Änderung des Flusslaufes und damit der in der Flussmitte verlaufenden Grenze zu Polen.

## 2.8 Vorschläge für Handlungsgrundsätze

Grundsätzlich ist jegliche direkte menschliche Einflussnahme auszuschließen. Das gilt nicht nur für ausgesprochene wirtschaftliche Nutzungen, sondern auch für Jagd, Angeln, Fischbesatz sowie für Maßnahmen des Naturschutzes (Pfllegemaßnahmen, Grabenverbau, Artenschutzmaßnahmen, Nisthilfen). In TR gibt es keine formulierten Zielvorstellungen, wohin sie sich entwickeln sollen. Die Entwick-

lung, die ohne Zutun des Menschen abläuft, wird in dieser Form akzeptiert, selbst wenn sie eine aus Naturschutzsicht unerwünschte Richtung einschlägt (z. B. Ausbreitung fremdländischer Baumarten) oder wenn das Gebiet vorübergehend aus Arten- und Biotopschutzsicht „entwertet“ wird (z. B. Rückgang ausgewählter Rote-Liste-Arten oder „unerwünschte“ Veränderung wertvoller Biotopstrukturen).

Folgende **Ausnahmen vom grundsätzlichen Beeinflussungsverbot** sind nach detaillierter Einzelfallprüfung und im Einvernehmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde denkbar und für jedes TR konkret abzuwägen. Sie wurden hier vor allem für waldbestandene TR formuliert und wären vor ihrer Anwendung auf andere Bereiche entsprechend anzupassen:

- ersteinrichtende Maßnahmen für den begrenzten Zeitraum von max. 10 Jahren, der einem Forsteinrichtungszeitraum entspricht (z. B. Entnahme gebietsfremder und insbesondere fremdländischer Baumarten, Wegerückbau, Grabenverbau)
- Unterhaltung von Wegen, die nicht zurückgebaut werden können, sowie Verkehrssicherung entlang dieser (Beschränkung auf das unvermeidbare Maß an Verkehrssicherungspflicht); nicht mehr unterhalten werden dagegen Waldeinteilungslinien sowie nicht dringend benötigte Wege



Abb. 13: Fast vollständig als Totalreservat vorgeschlagenes NSG „Georgewitzer Skala“ mit dem Löbauer Wasser  
Foto: Archiv LfUG, G. Fünfstück

- forstsanitäre Maßnahmen, wenn es zu einer akuten und großflächigen Gefährdung von Flächen kommt, die außerhalb von strengen Schutzgebieten nach Naturschutzrecht liegen; bleibt dagegen die Gefährdung auf die TR-Fläche bzw. das umgebende strenge Schutzgebiet begrenzt, sind forstsanitäre Maßnahmen unzulässig; erweisen sie sich im erstgenannten Fall als notwendig, ist vor Beginn von Gegenmaßnahmen eine Schadensprognose vorzunehmen; es ist die das TR am wenigsten beeinflussende Bekämpfungsmethode zu wählen; gefälltes Holz verbleibt im Bestand und kann dort bei Notwendigkeit entrindet werden
- Waldbrandbekämpfung ist aufgrund der Gefahr des Übergreifens auf außerhalb des TR gelegene Flächen in der Regel unvermeidlich; die trotz Waldbrandbekämpfung abgebrannte Fläche ist nicht zu räumen und der natürlichen Sukzession zu überlassen, da Brände ein natürliches Element der Waldentwicklung sind
- Beeinflussung des Wasserstandes von außen in künstlich angestauten bzw. regulierten Bereichen wie z. B. im NSG „Niederspreer Teichgebiet“ oder im NSG-Vorschlag „Bockholz Kossen“
- zeitweilige Bejagung von Schalenwild zur Reduzierung stark überhöhter Schalenwildbestände, vorwiegend in noch strukturarmen TR, wo eine Beschleunigung der bestandesstrukturierenden natürlichen Verjüngung wünschenswert ist; die Bejagung von Staatswaldflächen in TR sollte dabei durch das zuständige Forstamt erfolgen; von einer Verpachtung des TR und seiner Pufferzone wird zur konsequenten Vermeidung von Wildhege dringend abgeraten; die Errichtung jagdlicher Einrichtungen muss aufgrund der Störwirkung für das TR unterbleiben, in der Pufferzone ist sie akzeptabel.

Aus rein ökologischer Sicht wäre eine Bejagung in der Regel nirgendwo notwendig. Insbesondere die bereits gut strukturierten TR bräuchten nicht mehr bejagt werden, da auch der Wildverbiß bzw. andere Wildschäden im TR notwendiger Bestandteil einer natürlichen Dynamik sind. Eine wildfreie Waldentwicklung entspricht nicht den natürlichen Gegebenheiten, die ein permanentes Wechselspiel von Wildeinfluss und Waldentwicklung darstellten. Ein teilweiser Bejagungsverzicht setzt allerdings auch die Bereitschaft voraus, Phasen mit nur geringem Aufkommen von Naturverjüngung im TR in Kauf zu nehmen.

Eine beschränkte Jagdzulassung unter den im obigen Anstrich genannten Rahmenbedingungen vor allem im Randbereich der TR wird sich allerdings aus rechtlichen Gründen aufgrund der Festlegungen des Jagdgesetzes sowie aufgrund der im Einzelfall in der Umgebung der TR drohenden Wildschäden nicht vermeiden lassen.

TR sollen von einer möglichst breiten **Pufferzone** (als Richtwert mindestens 100 m) umgeben sein, die nicht mit

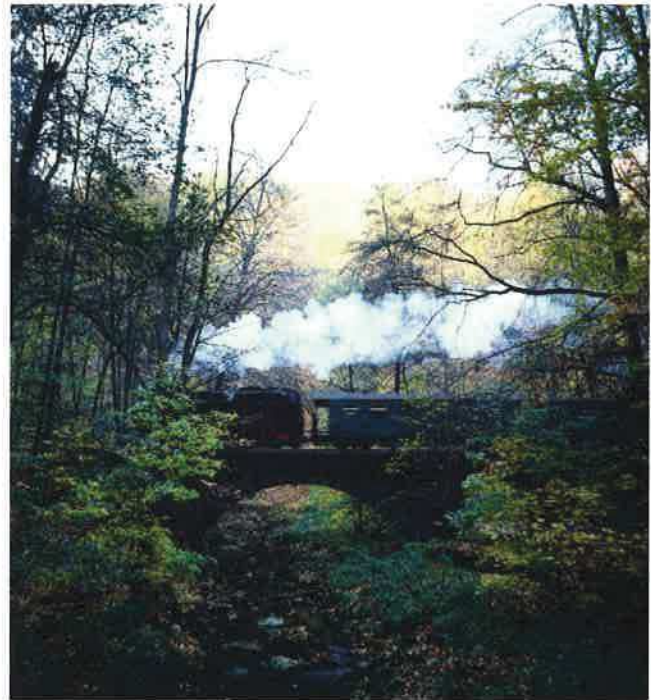


Abb. 14: Die Schmalspurbahn durch das NSG „Rabener Grund“ erfordert auch im vorgeschlagenen Totalreservat Verkehrsicherungsmaßnahmen  
Foto: Archiv LfUG, W. Böhnert

zum eigentlichen TR gehört und deshalb in den Vorschlägen in Anlage 1 noch nicht berücksichtigt ist. Mit dem Ziel der Minimierung von Störungen, Beeinträchtigungen und Randeffekten auf das TR soll die Bewirtschaftung an die Pufferfunktion angepasst werden. Das ist u. a. durch die Einhaltung folgender Grundsätze möglich, die wiederum vor allem für waldbestandene TR/Pufferzonen formuliert wurden und vor ihrer Anwendung auf andere Bereiche entsprechend anzupassen wären:

- Bewahrung einer Dauerbestockung durch kahlschlaglose Bewirtschaftung
- allmähliche Entnahme gebietsfremder und vor allem fremdländischer Baumarten, wenn die konkrete Gefahr besteht, dass sich diese in das TR ausbreiten
- Aufbau und Erhaltung von Beständen aus einheimischen und standortgerechten (standortheimischen) Baumarten und möglichst aus gebietstypischen Baumartenherkünften mit einer naturnahen Struktur und Artenvielfalt der Phytozönose
- keine Standortsveränderungen, also Verzicht auf Entwässerung, auf Düngung einschließlich Kalkung und auf Bodenbruch
- kein Einsatz von Bioziden aller Art; kein Einsatz von Lockstofffallen und Köderstationen in einem Umkreis um das TR, der mindestens der einzelfallweise zu beurteilenden Lockwirkung dieser Fallen entspricht.



Diese Forderungen lassen sich langfristig nur durch einen strengen Schutzstatus durchsetzen. Die Pufferzone sollte deshalb ebenso wie das eingeschlossene TR Teil eines strengen Schutzgebietes nach Naturschutzrecht (NSG, NLP, Zone I und II von BR) sein. Bei der praktischen Umsetzung der TR-Vorschläge erfordert das allerdings nur in wenigen Fällen Schutzgebietserweiterungen, da ohnehin weit überwiegend TR innerhalb von festgesetzten oder einstweilig sichergestellten NSG vorgeschlagen wurden (vgl. Tab. 3) und Pufferflächen innerhalb der bestehenden NSG vorhanden sind oder von vornherein eingeplant wurden.

## 2.9 Zusammenfassung

Mit Stand vom 30.09.1999 bestehen nach der Schutzgebietsdokumentation beim LfUG in Sachsen 40 Totalreservate, darunter 37 mittelgroße und 3 große. Sie haben eine Fläche von ca. 10.500 ha und einen Anteil an der sächsischen Landesfläche von 0,57 %.

Diese gegenwärtig bestehenden Totalreservate erfüllen die Funktionen eines Totalreservatssystems (Prozessschutz, Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften, Umweltindikation, Forschung und Lehre sowie Naturerlebnis und Bildung) nur ungenügend. Die Gebietsauswahl ist nicht repräsentativ, die Gebiete sind ungleichmäßig verteilt und teilweise zu kleinflächig, und es fehlen in ihnen eine Reihe von wesentlichen Ökosystemtypen. Die Informationen der zuständigen Verwaltungs- und Fachbehörden über die bestehenden Totalreservate sind oft unzureichend.

In den fachlichen Grundlagen zu TR wird für den Zeitraum der nächsten Jahre die Errichtung eines landesweit repräsentativen Totalreservatssystems vorgeschlagen, welches aus 92 Totalreservaten (darunter 89 mittelgroße und 3 große) besteht. Das vorgeschlagene Totalreservatssystem hat außerhalb der Bergbaufolgelandschaft eine Gesamtfläche von ca. 14.400 ha und einen Flächenanteil an der Landesfläche Sachsens von ca. 0,78 %. Ein Großteil der vorgeschlagenen Totalreservate (77 von 92) sowie ihrer Fläche (ca. 13.400 ha von ca. 14.400 ha) befindet sich in bereits bestehenden Naturschutzgebieten oder im Nationalpark „Sächsische Schweiz“.

Unter Einbeziehung von weiteren ca. 4.000 ha in der Bergbaufolgelandschaft vorzuschlagenden Totalreservaten würde sich eine **Gesamtfläche des Totalreservatssystems von etwa 18.400 ha und damit ein Flächenanteil an der Landesfläche Sachsens von ca. 1 %** ergeben. Neben diesen flächenhaften Totalreservaten wurden eine Reihe von Fließgewässerabschnitten als stärker linienhaft ausgeprägte Fließgewässer-Totalreservate vorgeschlagen.

## 2.10 Ausgewählte Quellen und weiterführende Literatur

- ABRESCH, J. P. & BAUER, S. (1998): Vergleich der Strategien der Sanierung und Renaturierung devastierter Braunkohlegebiete unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten. Abschlußbericht zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FKZ-Nr. 801 09 001 im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.
- ALBRECHT, L. (1990): Grundlagen, Ziele und Methodik der waldökologischen Forschung in Naturwaldreservaten. Schriftenreihe „Naturwaldreservate in Bayern“ des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Landschaftstechnik, Band 1., 219 S., München.
- ALTMOOS, M. (1999): Systeme von Vorranggebieten für den Tierarten-, Biotop- und Prozessschutz: Auswahlmethoden unter Einbeziehung von Habitatmodellen für Zielarten am Beispiel der Bergbaufolgelandschaft im Südraum Leipzig. Umweltforschungszentrum Leipzig/Halle. UFZ-Bericht 18/1999.
- ARBEITSKREIS NATURSCHUTZ UND WALD DER LÄNDERFACHBEHÖRDEN UND DES BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ (1997): Strategieempfehlung zur Schaffung eines bundesweit einheitlichen Systems von Wäldern und Waldentwicklungsflächen ohne direkte menschliche Einflussnahme. Unveröffentlichter Entwurf, Stand 17.07.1997, Jena.
- BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSFORSCHUNG (1997): Wildnis – ein neues Leitbild!? Möglichkeiten und Grenzen einer ungestörten Naturentwicklung für Mitteleuropa. Seminar 11./12. März 1997. Laufener Seminarbeiträge, Heft 1/97, Laufen.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg., 1998): Schutz und Förderung dynamischer Prozesse in der Landschaft. Referate und Ergebnisse einer Fachtagung vom 26. bis 28. August 1997. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 56. Bonn-Bad Godesberg.
- BUNZEL-DRÜKE, M.; DRÜKE, J. & VIERHAUS, H. (1995): Wald, Mensch und Megafauna. Gedanken zur holozänen Naturlandschaft in Westfalen. LÖBF-Mitteilungen Heft 4/95, S. 43 – 52.
- DURKA, W., ALTMOOS, M. & HENLE, K. (1997): Naturschutz in Bergbaufolgelandschaften des Südraumes Leipzig unter besonderer Berücksichtigung spontaner Sukzession. Umweltforschungszentrum Leipzig/Halle, UFZ-Bericht 22/1997 (im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie).
- EISENHAEUER, D.-R. (1997): Konzept für die Ausweisung und Untersuchungen in Naturwaldzellen. AFZ/Der Wald 25, S. 1350 – 1353.
- KNAPP, H. D. & JESCHKE, L. (1991): Naturwaldreservate und Naturwaldforschung in den ostdeutschen Bundesländern. Schriftenreihe Vegetationskunde 21, S. 161 – 183.
- KORPEL, S. (1995): Die Urwälder der Westkarpaten. Stuttgart, Jena, New York.

- KRAUSE, S. (1998): Zur Entwicklung eines Systems von waldbestockten Totalreservaten des Naturschutzes in Sachsen. In: SÄCHSISCHE AKADEMIE FÜR NATUR UND UMWELT (Hrsg.): Die Weiterentwicklung von Schutzgebieten im Wald. Tagungsband zur Fachtagung am 24.10.1996 in Dresden, S. 31 – 35.
- KÜHNAPFEL, K.-B. & KRENGEL, P. (1999): Defizitanalyse der Schutzgebiete mit Gewässerökosystemen in Sachsen. Unveröffentlichter Abschlußbericht im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie.
- KÜHNAPFEL, K.-B. & LANGE, L. (1999): Qualifizierung der Schutzgebietsvorschläge mit Gewässerökosystemen im Freistaat Sachsen. Entwurf des Abschlußberichtes im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie. Unveröffentlicht.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (1996): Freiräume für die ungestörte natürliche Entwicklung – Kernzonen in Naturschutzgebieten. Fachtagung am 25. April 1995. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 3/96, Halle.
- LEIBUNDGUT, H. (1982): Europäische Urwälder der Bergstufe. Bern.
- LFUG & OPUS (1997): Konzept eines Fließgewässerentwicklungssystems Sachsen. Unveröffentlicht. Radebeul.
- MANNFELD, K & RICHTER, H. (Hrsg., 1995): Naturräume in Sachsen. Forschungen zur deutschen Landeskunde Band 238, Trier.
- NIEMANN, E. (1968): Gedanken zur Problematik von „Totalreservaten“ in Wäldern. Archiv Naturschutz u. Landschaftsforschung 8 (4), S. 273 - 289.
- OLBRICHT, V. (1997): Die amerikanischen Wildnisgebiete: Freiheit der Natur als Schutzgut. Natur und Recht, S. 381 – 389.
- OPUS (Oekologische Planungen, Umweltstudien und Service, 1995): Fließgewässerentwicklungssystem Freistaat Sachsen – 1. Bearbeitungsschritt. Unveröffentlichter Abschlußbericht im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Radebeul.
- PROJEKTGRUPPE NATURWALDRESERVATE DES ARBEITSKREISES STANDORTSKARTIERUNG IN DER ARBEITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG (1993): Empfehlungen für die Einrichtung und Betreuung von Naturwaldreservaten in Deutschland. Forstarchiv 64, 122 – 129.
- REMMERT, H. (1991): Das Mosaik-Zyklus-Konzept und seine Bedeutung für den Naturschutz: Eine Übersicht. Laufener Seminarbeiträge 5, S. 5 – 15.
- SÄCHSISCHE AKADEMIE FÜR NATUR UND UMWELT (Hrsg., 1998): Die Weiterentwicklung von Schutzgebieten im Wald. Tagungsband zur Fachtagung am 24.10.1996 in Dresden.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (1999): Naturschutzstrategien für den sächsischen Teil der Bergbaufolgelandschaft Mitteldeutschlands aus landesweiter Sicht. Unveröffentlichter Entwurf. Dresden.
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDES- ENTWICKLUNG/NATIONALPARKVERWALTUNG SÄCHSISCHE SCHWEIZ (HRSG., 1994): Nationalparkprogramm Sächsische Schweiz, Stufe 1. Schriftenreihe des Nationalparkes Sächsische Schweiz, Heft 1.
- SCHERZINGER, W. (1995): Verfügen Wildtiere über eine Verhaltensausstattung zur Gestaltung des arteiligen Lebensraumes. Der ornithologische Beobachter 92, S. 297 – 301.
- SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald. Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Stuttgart.
- SCHLOSSER, S. & SZEKELY, S. (1988): Totalreservatskonzeption. In: STEFFENS, R.: Grundsätze zur Aktualisierung der Handlungsrichtlinien für Naturschutzgebiete zur langfristigen Sicherung der gesellschaftlichen Anforderungen. Unveröffentlichter Abschlußbericht des Institutes für Landschaftsforschung und Naturschutz, Anlage 5, 22 S., Halle.
- SCHMIDT, P. A. (1995): Übersicht der natürlichen Waldgesellschaften Deutschlands. Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Forsten Heft 4/95. Graupa.
- SCHMIDT, P. A.; GNÜCHTEL, A.; MORGENSTERN, K.; SCHANZ, M.; WAGNER, W. & WENDEL, D. (1996): Vorschläge zur Weiterentwicklung des Systems waldbestockter Naturschutzgebiete im Freistaat Sachsen. Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie. Tharandt.
- SCHMIDT, P. A.; GNÜCHTEL, A.; WAGNER, W. & WENDEL, D. (1997): Vorschläge zur Weiterentwicklung des Systems waldbestockter Naturschutzgebiete im Freistaat Sachsen. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.
- STRAUBE, S. (1998): Prozessschutz – Artenschutzstrategie in der Bergbaufolgelandschaft. Naturschutzarbeit in Sachsen 40, S. 39 – 46.
- WENZEL, H. & WESTHUS, W. (1996): Wieviel Urwald braucht Thüringen? Vorstellungen zu einem Totalreservatskonzept. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 33 (4), S. 85 – 94.



## Totalreservate und Naturwaldzellen

### Anlage 1: Übersicht über laut Schutzgebietsdokumentation des LfUG bestehende (dunkel hinterlegt) und über vorgeschlagene Totalreservate in Sachsen (Stand: 30.09.1999)

Die Flächenvorschläge der folgenden Übersicht wurden nach den im Textteil dargestellten Kriterien ausgewählt.

Die Bergbaufolgelandschaft bleibt in der Übersicht (mit Ausnahme des Kernzonenbereiches „Ostufer Tagebau Lohsa II“ des Biosphärenreservates) unberücksichtigt. Auch Vorschläge für reine Fließgewässer-Totalreservate (ohne Einbeziehung von Umgebungsflächen ins Totalreservat) bleiben hier unberücksichtigt.

Auf derartige Totalreservatsvorschläge an Fließgewässern und in der Bergbaufolgelandschaft wird im Textteil eingegangen.

Bezeichnung Schutzgebiet	Schutz- gebiets- fläche	TR-Fläche Bestand (in ha)	TR-Fläche Vorschlag (in ha)	NWZ**	Naturraum	Waldvegetations- landschaft* (vgl. Legende)
NSG Großer Kranichsee (C48)	287,26	40,42	60,00	x	Westerzgebirge	WR-FI
NSG Hochmoor Weiters Glashütte (C23)	28,50	12,80	12,80		Westerzgebirge	WR-FI
NSG Kleiner Kranichsee (C25)	28,97	19,50	19,50		Westerzgebirge	WR-FI
NSG Moor am Pfahlberg (C31)	21,08	4,60	4,60		Mittlerzgebirge	WR-FI
NSG Schwarze Heide-Kriegswiese (C14)	83,64	45,00	45,00		Mittlerzgebirge	WR-FI
NSG Mothäuser Heide (C13)	124,62	63,10	120,00		Mittlerzgebirge	WR-FI
NSG Friedrichsheider Hochmoor (C21)	18,74	7,90	14,00		Westerzgebirge	WR-FI-BU
NSG Am Riedert (C22)	18,25		10,00		Westerzgebirge	WR-FI-BU
NSG Rotstein (D21)	81,30		50,00		Östliche Oberlausitz	WM-BU
NSG Landeskronen (D20)	83,00	16,50	16,50		Östliche Oberlausitz	WM-BU
NSG Zauberwald (C45)	14,72	9,34	14,72		Westerzgebirge	HS-TA-FI-BU
NSG Am alten Floßgraben (C57)	92,00	80,00	80,00	x	Westerzgebirge	HS-TA-FI-BU
NSG Jägersgrüner Hochmoor (C42)	11,03	11,03	11,03		Westerzgebirge	HS-TA-FI-BU
NSG Grünheider Hochmoor (C17)	11,35	4,19	11,35		Westerzgebirge	HS-TA-FI-BU
NSG Zweibach (C30)	108,00		100,00	x	Mittlerzgebirge	HS-TA-FI-BU
NSG Hormersdorfer Hochmoor (C05)	3,58	3,58	3,58		Mittlerzgebirge	HS-TA-FI-BU
NSG Moor an der Roten Pfütze (C27)	14,09	7,50	7,50		Mittlerzgebirge	HS-TA-FI-BU
NSG Steinbach (C28)	118,46		70,00	x	Mittlerzgebirge	HS-TA-FI-BU
NSG Schwarzwassertal (C12)	179,60	27,10	75,00		Mittlerzgebirge	HS-TA-FI-BU
NSG Rungstock (C10)	161,29		100,00	x	Mittlerzgebirge	HS-TA-FI-BU
NSG Weicholdswald (D41)	101,96		80,00	x	Osterzgebirge	HS-TA-FI-BU
Hohwald und Valtenberg (NSG-Vorschlag)	225,00		80,00	x	Oberlausitzer Bergland	HS-TA-FI-BU
NSG Jonsdorfer Felsenstadt (D27)	63,92		50,00		Zittauer Gebirge	HS-TA-FI-BU
Ruderitzberg (NSG-Vorschlag)	35,00		15,00		Vogtland	HS-EI-BUHK/WM-BU
NSG Steinicht (C 76)	73,00	30,00	30,00		Vogtland	HS-EI-BUHK/WM-BU
NSG Triebtal (C35)	135,90		30,00		Vogtland	HS-EI-BUHK/WM-BU
Elstersteilhänge (nur Fläche des NSG-Erweiterungsvorschlages)	160,00		40,00		Vogtland	HS-EI-BUHK/WM-BU
NSG Rabenauer Grund (D37)	86,27		82,60		Osterzgebirge	HS-EI-BU(hk)
NSG Müglitzhang Schlottwitz (D64)	78,01		60,00		Osterzgebirge	HS-EI-BU(hk)
NSG Trebnitzgrund (D49) + NSG-Erweiterungs- vorschlag	40,98		70,00		Osterzgebirge	HS-EI-BU(hk)
NSG Borsberghänge u. Friedrichsgrund (D34) + NSG-Erweiterungsvorschlag	82,78		80,00	?	Dresdner Elbtalweitung	HS-EI-BU(hk)
NSG Hohe Dubrau (D16; erweitert und einstweilig sichergestellt)	356,00	68,00	68,00	?	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	HS-EI-BU(hk)
NSG Kleiner Berg Hohburg (L39)	39,96		30,00		Nordsächsisches Platten- und Hügelland	HS-EI-BU(hk)
NSG Tiefental bei Königsbrück (D08)	82,52		70,00		Westlausitzer Hügel- und Bergland	HS-EI-BU(sm)
Muldenauenwald bei Stein (NSG-Vorschlag)	100,00		50,00		Westerzgebirge	HS-EI-BU(sm)
Unteres Schwarzwassertal (NSG-Vorschlag)	100,00		30,00		Westerzgebirge	HS-EI-BU(sm)
NSG Waldmoore bei Großdittmannsdorf (einstweilig sichergestellt)	98,00		50,00		Königsbrück- Ruhlander Heiden	HS-EI-BU/BI-KI-EI
NSG Moorwald am Pechfluss bei Medingen (D97)	84,00		30,00		Königsbrück- Ruhlander Heiden	HS-EI-BU/BI-KI-EI
Kämmereiforst (NSG-Vorschlag)	115,00		70,00	?	Leipziger Land	WL-HB-EI, Zittergr.
NSG Hinteres Stöckigt (L31)	30,07	6,14	30,07	x	Altenburg- Zeitler Lößhügelland	WL-HB-EI, Zittergr.

## Totalreservate und Naturwaldzellen

Bezeichnung Schutzgebiet	Schutz- gebiets- fläche	TR-Fläche Bestand (in ha)	TR-Fläche Vorschlag (in ha)	NWZ**	Naturraum	Waldvegetations- landschaft* (vgl. Legende)
NSG Streitwald (L30) + NSG-Erweiterungs- vorschlag	70,16		80,00		Altenburg- Zeitzer Lößhügelland	WL-HB-EI, Zittergr.
NSG Polenzwald (L12)	57,50		30,00		Nordsächsisches Platten- und Hügelland	WL-HB-EI, Zittergr.
Ehrenberger Hang/Buchberg (NSG-Vorschlag)	58,00		50,00		Mulde-Lößhügelland	WL-HB-EI, Zittergr.
Zschopauschleife (NSG-Vorschlag)	60,00		60,00		Mulde-Lößhügelland	WL-HB-EI, Zittergr.
NSG Georgewitzer Skala (D22)	34,20		30,00		Oberlausitzer Gefilde	WL-HB-EI, Zittergr.
NSG Hochweitzschener Wald (L22)	19,56		19,56		Mulde-Lößhügelland	WL-HB-EI, typ.
NSG Um die Rochsburg (C01)	140,90		70,00	x	Mulde-Lößhügelland	WL-HB-EI, typ.
NSG Großholz (D28) + NSG-Erweiterungs- vorschlag	14,60		30,00		Mittelsächsisches Lößhügelland	WL-HB-EI, typ.
NSG Alte Halde - Dolomitgebiet Ostrau (L50)	26,50	10,00	10,00		Mittelsächsisches Lößhügelland	WL-HB-EI, typ.
NSG Döbener Wald (L17)	143,10		20,00		Nordsächsisches Platten- und Hügelland	WL-HB-EI, typ.
NSG Seußlitzer Grund (D02)	106,64		60,00		Großenhainer Pflege	WL-HB-EI, typ.
NSG Monumentshügel (D17)	33,19		22,00		Östliche Oberlausitz	WL-HB-EI, WL
NSG Erlenbruch-Oberbusch Grüngräbchen (D06)	144,13		70,00		Königsbrück- Ruhlander Heiden	BI-KI-EI(f)
Jefnitz und Thury (NSG-Vorschlag)	305,00		100,00		Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	BI-KI-EI(f)
NSG Wollschank und Zscharke (D75)	92,50		50,00		Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	BI-KI-EI(f)
NSG Gohrischheide und Elbniederterrasse Zeithain (D95)	2130,00	400,00	400,00		Elsterwerda-Herz- berger Elsterniederung	BI-KI-EI(tr)
NSG Königsbrücker Heide (D89)	7000,00	5000,00	5000,00		Königsbrück- Ruhlander Heiden	BI-KI-EI(tr)
NSG Lugeich Grüngräbchen (D05)	52,14		40,00		Königsbrück- Ruhlander Heiden	BI-KI-EI(tr)
NSG Schleife (D79)	37,33	3,18	20,00	x	Muskauer Heide	BI-KI-EI(tr)
NSG Urwald Weißwasser (D80)	97,45	42,33	42,33	x	Muskauer Heide	BI-KI-EI(tr)
NSG Alteicher Moor u. Große Jeseritzen (D82)	102,35	6,49	6,49	x	Muskauer Heide	BI-KI-EI(tr)
NSG Eichberg (D83)	2,38	2,38	2,38		Muskauer Heide	BI-KI-EI(tr)
NSG Südbereich Braunsteich (D96)	124,00		20,00		Muskauer Heide	BI-KI-EI(tr)
NSG Niederspreer Teichgebiet (D13)	1550,00		200,00		Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	BI-KI-EI(tr)
NSG Dubringer Moor (D78)	1700,00		400,00		Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	KI-BI
NSG Hammerlugk (D87)	74,00		40,00		Muskauer Heide	KI-BI
Dünenwälder bei Döbrichau (NSG-Vorschlag)	200,00		100,00		Elsterwerda-Herz- berger Elsterniederung	KI
NSG Luppeaue (L45)	450,60		50,00		Leipziger Land	HAU
NSG Burgaue (L09)	270,00		20,00		Leipziger Land	HAU
Muldeaue Eilenburg/Bad Dübener Heide (NSG-Vorschlag)	1500,00		260,00		Dübener-Dahlener Heide	HAU
Bruch Wellaune (NSG-Vorschlag)	100,00		30,00		Dübener-Dahlener Heide	HAU
NSG Gruna (L05)	29,29		29,29		Dübener-Dahlener Heide	HAU
Bockholz Kossen (NSG-Vorschlag)	48,00		20,00		Nordsächsisches Platten- und Hügelland	HAU
Muldeinseln Grubnitz (NSG-Vorschlag)	36,00		30,00		Nordsächsisches Platten- und Hügelland	HAU
NSG Alte Elbe Kathewitz (L54)	465,00		30,00		Riesa-Torgauer Elbtal	HAU
NSG Röderauald bei Zabeltitz (einstw. sichergestellt); z. T. FND	290,00	26,40	80,00		Elsterwerda-Herz- berger Elsterniederung	ER-ES-AU
FND Gauernitzer Elbinsel (NSG-Vorschlag)	8,00		8,00		Dresdner Elbtalweitung	ER-ES-AU
NSG Pillnitzer Elbinsel (D35)	10,51	10,51	10,51		Dresdner Elbtalweitung	ER-ES-AU
Nationalpark Sächsische Schweiz	9292,00					
NLP-Teil Vordere Sächsische Schweiz***		1000,00	1000,00		Sächsische Schweiz	HS-EI-BU(hk)
NLP-Teil Hintere Sächsische Schweiz***		2500,00	2500,00		Sächsische Schweiz	HS-EI-BU(sm)
Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	30000,00					
Kernzonenbereich Erlenbruch Wartha-Koblenz		72,90	72,90		Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	BI-KI-EI(f)



## Totalreservate und Naturwaldzellen

Bezeichnung Schutzgebiet	Schutz- gebiets- fläche	TR-Fläche Bestand (in ha)	TR-Fläche Vorschlag (in ha)	NWZ**	Naturraum	Waldvegetations- landschaft* (vgl. Legende)
Kernzonenbereich Strowenzbruch		25,80	25,80		Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	ER-ES-AU
Kernzonenbereich Heikbruch		44,20	44,20		Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	ER-ES-AU
Kernzonenbereich Milkeler Moor		192,20	192,20		Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	BI-KI-EI(f)
Kernzonenbereich in der Teichgruppe Commerau		87,20	87,20		Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	BI-KI-EI(f)
Kernzonenbereich Düne Uhyst		58,30	58,30		Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	BI-KI-EI(f)
Kernzonenbereich Daubaner Wald		271,50	271,50		Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	BI-KI-EI(tr)
Kernzonenbereich Spiesk		22,50	22,50		Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	BI-KI-EI(tr)
Kernzonenbereich Ostufer des Tagebaus Lohsa II****		346,80	346,80		Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	Zuordnung nicht mögl.
<b>NSG Presseler Heidewald u. Moorgebiet (L44)</b>	<b>3803,80</b>					
Presseler Heidew./Zadlitzbruch		73,94	128,70		Düben-Dahleener Heide	ER-ES-AU
Presseler Heidew./Wildhainer Bruch		147,03	258,80		Düben-Dahleener Heide	ER-ES-AU
Presseler Heidew./Lauchbruch + Lauchbach- tal/ Saugrund		17,23	225,30		Düben-Dahleener Heide	BI-KI-EI(tr)
Presseler Heidew./Am Jagdhaus			85,40		Düben-Dahleener Heide	HS-EI-BU(hk)
<b>Gesamtfläche****/*****</b>		<b>10470,79</b>	<b>14384,61</b>			

\*) Die Waldvegetationslandschaft nach SCHMIDT et al. (1996) darf nicht mit der aktuellen oder potenziell-natürlichen Vegetation einer konkreten Einzelfläche oder eines Schutzgebietes verwechselt werden, sondern es handelt sich bei der Waldvegetationslandschaft um einen nach einer Leitgesellschaft benannten Raum mit einer jeweils regionaltypischen Kombination verschiedener Waldvegetationseinheiten. Die namensgebende Leitgesellschaft der in der Spalte aufgeführten Waldvegetationslandschaft kann daher auf der konkreten Einzelfläche völlig verschieden vom aktuellen oder potenziell-natürlichen Zustand der Fläche bzw. ihrer Vegetation sein.

Die Waldvegetationslandschaft wurde ähnlich dem Naturraum nur bei der Gebietsauswahl berücksichtigt, um im Sinne des übergeordneten Repräsentanzkriteriums (vgl. dazu Kapitel 2.6) eine möglichst optimale räumliche und funktionale Verteilung der Totalreservatsvorschläge zu erzielen.

Beispiel: Der in der Waldvegetationslandschaft „Hartholz-Auenwald“ gelegene TR-Vorschlag „Muldeae Eilenburg/Bad Düben“ umfasst neben kleinflächigen Bereichen, die potenziell den Hartholzauwäldern zugeordnet werden können, auch großflächigere Bereiche mit Weichholzauwäldern sowie das Fließgewässer Mulde selbst, welches keinerlei konkreten Waldvegetationseinheit zugeordnet werden kann. Aus der Angabe der Waldvegetationslandschaft „Hartholz-Auenwald“ lässt sich somit weder ableiten, dass der TR-Vorschlag überwiegend oder ausschließlich Bereiche mit Hartholz-Auenwäldern umfasst, noch dass das TR sich auf großer Fläche in Richtung Hartholz-Auenwälder entwickeln wird.

### Legende der Waldvegetationslandschaften (nach SCHMIDT et al. 1997):

WR-FI	Wollreitgras-Fichtenwald
WR-FI-BU	Wollreitgras-Fichten-Buchenwald
HS-TA-FI-BU	Hainsimsen-(Tannen-Fichten-)Buchenwald
HS-EI-BU(sm)	Submontaner Hainsimsen-Eichen-Buchenwald
HS-EI-BU(hk)	Hainsimsen-Eichen-Buchenwald mit Höhenkiefer/Waldmeister-Buchenwald-Komplex
HS-EI-BU/BI-KI-EI	Hainsimsen-Eichen-Buchenwald/Birken-Kiefern-Eichenwald-Komplex
WL-HB-EI, typ.	Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwald
WL-HB-EI, Zittergr.	Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwald mit Zittergras-Segge

WL-HB-EI, WL

WM-BU  
BI-KI-EI(tr)

BI-KI-EI(f)

KI  
ER-ES-AU

HAU  
KI-BI

Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwald mit Winterlinde  
Waldmeister-Buchenwald  
Birken- und Kiefern-Eichenwälder auf überwiegend terrestrischen Standorten  
Birken- und Kiefern-Eichenwälder auf überwiegend nassen Standorten  
Beerstrauch-Kiefernwald  
Erlen-Eschen-Auen-, Quell- und Niederungswälder und Erlenbruchwälder  
Hartholz-Auenwald  
Kiefern- und Birken-Moorwälder

Neben den aufgeführten 17 Waldvegetationslandschaften gibt es 3 weitere [Hainsimsen-(Tannen-Fichten-)Buchenwald mit Höhenkiefer; Hainsimsen-Eichen-Buchenwald mit Höhenkiefer; Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwald/Birken-Kiefern-Eichenwald-Komplex], für die derzeit keine geeigneten TR-Vorschläge vorliegen. Von den 24 Naturräumen, die vollständig in Sachsen liegen oder zumindest mit nennenswerter Fläche hereinragen, sind 23 (außer dem Erzgebirgsbecken) durch TR-Vorschläge repräsentiert.

\*\*) In den angekreuzten Gebieten plant die Sächsische Landesanstalt für Forsten die Bearbeitung einer Naturwaldzelle oder sie hat diese schon begonnen. Bei den mit Fragezeichen versehenen Gebieten wird die Bearbeitung als Naturwaldzelle noch geprüft.

\*\*) Die Zahlenangaben zu TR-Bereichen im Nationalpark sind Schätzungen und umfassen Holzboden- und Nichtholzbodenflächen. Privatwaldflächen sind ebenso berücksichtigt wie von den zusammenhängenden TR-Bereichen räumlich getrennte kleinere Totalreservatsflächen.

\*\*\*\*) Der in der Bergbaufolgelandschaft gelegene Kernzonenbereich Ostufer des Tagebaus Lohsa II wird bei der Ermittlung der Gesamtfläche nicht berücksichtigt.

\*\*\*\*\*) Aufgrund der teilweisen Schätzung der zugrundeliegenden Einzelwerte (z. B. im Nationalpark) sollten die hier angegebenen, nur scheinbar „exakten“ Gesamtflächen nicht weiterverwendet und stattdessen mit den gerundeten und trotzdem noch ausreichend genauen Angaben in Tabelle 3 gearbeitet werden.

Sächsische Landesanstalt für Forsten  
 Fachbereich Waldbau/Waldschutz

### **3 Fachkonzeption Naturwaldzellen in Sachsen**

#### **3.1 Begriffsbestimmung und Rechtsgrundlagen**

Analog zu den Totalreservaten sind die langfristigen Zielstellungen von Naturwaldzellen nur dann zu gewährleisten, wenn eine entsprechende hoheitliche Sicherstellung gegeben ist.

Die Ausweisung von „Naturwaldzellen ohne Bewirtschaftung“ erfolgt nach § 29 (2) SächsWaldG. Die Erklärung zum Schutzwald im Sinne dieses Gesetzes wird durch Rechtsverordnung der Höheren Forstbehörde vorgenommen. Die nähere Verfahrensweise regelt die Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft für die Erklärung von Wald zu Schutzwald (VwV Naturwaldzellen) vom 15. Februar 1999.

Im Sinne dieser Verwaltungsvorschrift umfasst der Begriff Naturwaldzelle (NWZ) sowohl Naturwaldzellen ohne Bewirtschaftung außerhalb von Schutzgebieten als auch waldbestockte Schutzgebiete, so dass insbesondere auch in Naturschutzgebieten nach § 16 SächsNatSchG Naturwaldzellen ausgewiesen werden können. Für die Ausweisung von Totalreservaten nach Forstrecht ist der Begriff Naturwaldzelle insbesondere in Ostdeutschland durchaus üblich und sollte daher auch künftig konsequent beibehalten werden.

Die Vegetation in Naturwaldzellen wird durch einen geringen Hemerobiegrad oder Phasen der Sekundär- bzw. Bestandessukzession charakterisiert, die auf die potenziell natürliche Waldgesellschaft gerichtet sind. Unter Berücksichtigung einer anthropogenen Überprägung der Geotope, deren Richtung und Intensität im Einzelfall nur schwer prognostiziert werden kann, ist dieser Attraktor jedoch kritisch zu hinterfragen, was für Vorstellungen von Naturnähe generell gilt.

Die Ausweisung von Naturwaldzellen erfolgt vorrangig zum Zweck der wissenschaftlichen Forschung unter Einbeziehung der Belange des Biotop- und Artenschutzes.

Mit der Erklärung zum Schutzwald finden die §§ 16 ff SächsWaldG, Bewirtschaftung des Waldes, nur noch bedingt Anwendung. Ausgenommen sind Maßnahmen zum Zweck der Verkehrssicherung, der wissenschaftlichen Forschung, insbesondere jedoch der Prävention gegenüber der Gefahr einer erheblichen Schädigung durch Naturereignisse, Waldbrände, tierische und pflanzliche Forstschädlinge sowie eine ggf. notwendige Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge (§ 18 (1) 4., 5. SächsWaldG).

Hierbei ist hervorzuheben, dass derartige Maßnahmen nur im Einvernehmen mit der LAF und für den Schutz benachbarter Bestände zulässig sind.

Bereits bei der Auswahl von Naturwaldzellen ist eine Risikominimierung zwingend zu berücksichtigen, um zum einen das Ziel einer langfristig kontinuierlichen Analyse natürlicher Prozesse ohne unmittelbare menschliche Beeinflussung, die auch ausgeprägtere Störungen toleriert, andererseits aber berechnete Eigentümerinteressen in den benachbarten Beständen zu wahren.

Naturwaldzellen sind vorrangig im Staatswald festzusetzen. Die Erklärung zum Schutzwald kann nur in Ausnahmefällen befristet werden. Generell widerspricht eine solche Befristung jedoch den langfristigen Zielstellungen von NWZ und bedarf daher einer ausgesprochen kritischen Prüfung. Ähnlich problematisch, auch wenn auf entsprechender vertraglicher Grundlage möglich, ist die Ausweisung von NWZ im Nichtstaatswald zu sehen.

Das System der sächsischen Naturwaldzellen repräsentiert die forstlich relevanten natürlichen Waldgesellschaften einschließlich verschiedener Stadien der Bestandessukzession insbesondere in Kiefern- und Fichtenforstökosystemen. Um den Einfluss von Bewirtschaftungsmaßnahmen auf die Dynamik von Waldökosystemen und ausgewählte Belange des Naturschutzes analysieren zu können, bestehen Naturwaldzellen aus einem Totalreservat, in dem jegliche Bewirtschaftung mit Ausnahme der oben genannten Einschränkungen unterbleibt, und einem nach den Grundsätzen ökologisch orientierten Waldbaus auch weiterhin bewirtschafteten Teilareal.

In beiden Fällen ist durch Initial- und Folgeaufnahmen die wissenschaftliche Untersuchung spontaner und gesteuerter Prozesse durch die LAF abzusichern, was die Aufbereitung der Ergebnisse einschließt.

In NWZ die gleichzeitig Schutzgebiete nach SächsNatSchG sind, ist die Durchführung dieser Untersuchungen mit dem LfUG abzustimmen. Unabhängig von den naturschutzfachlichen Forderungen des LfUG sind die wissenschaftlichen Untersuchungen in Naturwaldzellen unter weitestgehendem Ausschluss destruktiver Methoden durchzuführen. Dementsprechend sind auch Störungen durch die eigentliche Bearbeitung zu minimieren, wozu auch ein durchschnittlicher Bearbeitungszyklus von 10 Jahren beiträgt.

Der Anspruch auf ein in sich geschlossenes Arbeitskonzept (Flächenauswahl, Initialaufnahme, Datenaufbereitung und -auswertung, Ergebnisüberführung) sowie die enge Kopplung an Fragen der Waldbewirtschaftung erfordert unter Berücksichtigung der verfügbaren personellen und finanziellen Ressourcen eine Selbstbeschränkung in der Flächenauswahl und der Intensität der Bearbeitung. Es ist davon auszugehen, dass qualitativ hochwertige Forschungsergebnisse an personelle Kontinuität gebunden sind.



### 3.2 Zielstellung

Die Ziele für den Aufbau und die langfristige, kontinuierliche Bearbeitung eines Systems sächsischer Naturwaldzellen werden vor allem durch einen gegenüber dem ursprünglichen Bezug zur Holzproduktion erweiterten Nachhaltigkeitsbegriff bestimmt. Entscheidend ist hierbei die funktionale Dauerhaftigkeit von Waldökosystemen und deren Bindung an ökologische Stabilität. Dem entsprechen die Bewirtschaftungsziele im Landeswald, woraus auch der Bedarf an einer ökologisch orientierten Weiterentwicklung von Stabilitäts- und Nachhaltigkeitskriterien resultiert.

Mit der Erarbeitung spezifischer Indikatoren werden Voraussetzungen für eine verstärkte, quantifizierbare Integration von naturschutzfachlichen Aspekten in die Waldbewirtschaftung geschaffen. Probleme des speziellen Artenschutzes, die mit den Zielen der Waldbewirtschaftung zumindest dauerhaft nicht zu vereinbaren sind, wie z. B. der Erhalt von Initialstadien der Sekundärsukzession auf Offenflächen, bleiben hierbei allerdings weitgehend unberücksichtigt (Abb. 15).



Abb. 15: *Erhalt von Initialstadien der Primärsukzession auf Binnendünen – die Naturwaldforschung wäre hier weniger an der Konservierung bestimmter Sukzessionsstadien, als an deren Analyse auf der Grundlage von echten und unechten Zeitreihen interessiert* Foto: D.-R. Eisenhauer

Darüber hinaus dienen Naturwaldzellen dem Erkennen und der Analyse von Möglichkeiten der biologischen Rationalisierung unter dem Einfluss verschiedener Ausgangszustände von Geotop und Phytozönose.

Naturwaldzellen sind somit ein Arbeitsinstrument für den ökologisch orientierten Waldbau, im Sinne eines umfassenden d. h. weit über die eigentliche Holzproduktion hinausgehenden Ökosystemmanagements. In diesem Zusammenhang sind Prozessschutz, Prozessanalyse und der Vergleich mit bewirtschafteten Referenzarealen gleichberechtigte Ziele in der Naturwaldforschung. Neben der oben genannten Beschränkung bei der Flächenauswahl besteht hierin ein klarer Unterschied zur Totalreservatskonzeption des LfUG, in der der Prozessanalyse, d. h. der wissenschaftlichen Bearbeitung der TR, gegenüber dem Prozessschutz eine nachgeordnete Position zugewiesen wird.

Die Ziele der forstlich orientierten Forschung in Naturwaldzellen gliedern sich somit in zwei Grundkomponenten – in Erkenntnisverdichtung zum Erhalt und der Erneuerung funktional nachhaltiger Waldökosysteme mit der eindeutigen Bindung an ökologische Stabilität sowie zur rationellen Nutzung von Waldökosystemen, die wiederum an eine zielbezogene Minimierung des Einsatzes von Zusatzenergie durch prozessorientierte Waldbewirtschaftung gebunden ist.

#### **Erhalt und Erneuerung funktional nachhaltiger Waldökosysteme**

→ Beziehungen zwischen Geotop und Phytozönose

Die aktuellen Waldbaugrundsätze orientieren sich in einem relativ weiten Rahmen an der potenziell natürlichen Waldgesellschaft, wobei insbesondere im Hinblick auf wirtschaftliche Zielstellungen Abweichungen in der Baumartenzusammensetzung möglich sind. Der Bezug zum natürlichen Vegetationspotenzial (SCHERZINGER 1996) ermöglicht in diesem Zusammenhang vor allem unter Berücksichtigung von Pionier- und Zwischenwaldstadien eine weitere Fassung des Begriffes der Naturnähe. Beide Ansätze – der der potenziell natürlichen Waldgesellschaft und der des natürlichen Vegetationspotenzials erfassen anthropogen bedingte Veränderungen der Geotope mit ihrer Rückwirkung auf die Dynamik von Waldökosystemen nicht oder nur begrenzt.

Naturwaldzellen werden zu Instrumenten des Umweltmonitorings auf ökosystemarer Ebene entwickelt und dienen der Determination von Entwicklungspotenzialen der aktuellen Vegetation, die auch für regionale Waldbaukonzepte von Bedeutung sein können. Dass Sukzessionen auch unter dem Ausschluss direkter menschlicher Eingriffe und auch in relativ naturnahen Waldökosystemen anthropogen bestimmt werden, unterstreicht hierbei einmal mehr die Wirkung des Menschen als „Umweltfaktor“. Ein Ansatz, dem „Natur an sich“ oder „Natur als Selbstwert“ zugrunde liegt, ist daher höchst problematisch, weil die allgegenwärtige, z. T. bereits irreversible anthropogene Umweltbeeinflussung hierdurch

verschleiert wird. Anstelle der Erneuerung einer „suggestiven Wildnis“ ist die Frage entscheidend, inwieweit und warum anthropogen bedingte Veränderungen der Geotope auch die Elastizität als relativ naturnah eingestufte Waldökosysteme überschreiten, auf welchen neuen Attraktor die Ökosystemdynamik im Verhältnis zu den waldbaulichen Zielen gerichtet ist und ob diese Entwicklung eine Zielkorrektur und/oder der Erhalt funktional nachhaltiger Waldökosysteme den Einsatz von Zusatzenergie (Prozesssteuerung) erfordert. Entsprechende Untersuchungen sollten möglichst repräsentativ für forstwirtschaftlich relevante Geotope erfolgen, worin eine wesentliche Voraussetzung für den Erhalt der multifunktionalen Leistungen des Waldes zusehen ist.

Hintergrundinformationen zur Dynamik der Geotope sind eine wesentliche Voraussetzung zur Interpretation der Ergebnisse aus der Prozessanalyse.

Zum einen resultieren diese Hintergrundinformationen aus den vegetations- und standortkundlichen Erhebungen, die Bestandteil des eigentlichen Aufnahmeprogramms in Naturwaldzellen sind (Bioindikation). Andererseits bietet die Ver-

netzung mit weiteren Monitoringsystemen – Waldklimastationen, meteorologische Freilandmessstationen, LEVEL II, verdichtete Bodenzustandserhebung in Verbindung mit dem Altweisernetz – die Möglichkeit vertiefende Kenntnisse zu kurz-, mittel- und langfristiger Umweltdynamiken in die Bewertung ökosystemarer Prozesse einzubeziehen.

Das System der sächsischen Naturwaldzellen wird damit nicht losgelöst von anderen Fragestellungen aufgebaut, sondern ist ein integraler Bestandteil der forstlichen Forschung (Abb. 16).

Die Validierung der Zielkomplexe Umweltmonitoring und Bestandessukzession erfolgt durch die Schnittstelle mit dem System der Waldumbau- und Pflegeversuche, auf der Grundlage kompatibler Datenstrukturen für die Kompartimente Oberbestand, Bodenvegetation und Gehölzverjüngung und Standort.

→ Genetische Stabilität

Naturwaldzellen ermöglichen eine von Bewirtschaftungseingriffen freie Dynamik von Adaptionsprozessen als Syn-

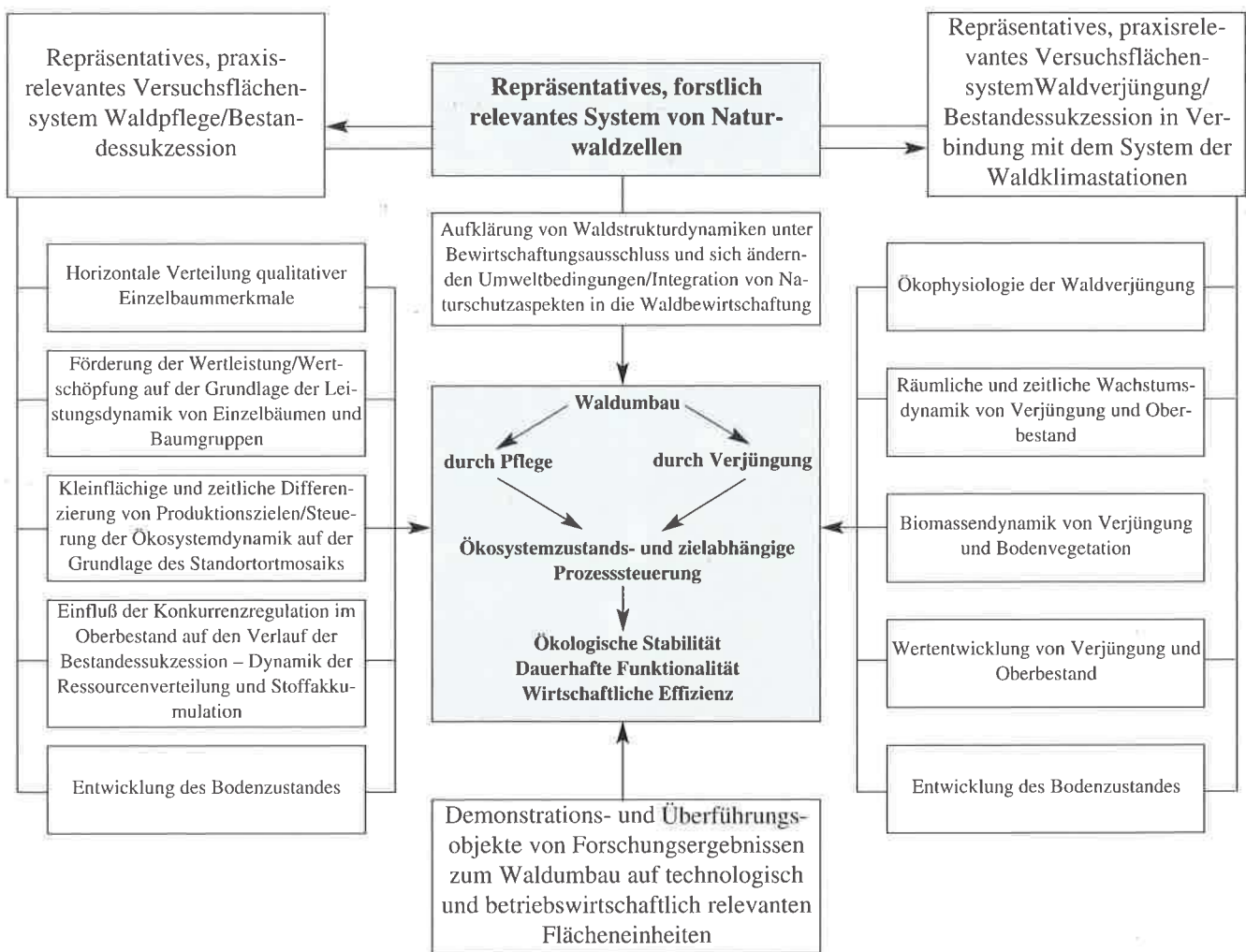


Abb. 16: Integration des Systems der Sächsischen NWZ in das langfristige Forschungskonzept zum Waldumbau



these aus genetischer Variation und Selektion der Individuen mit der größten Überlebensfähigkeit. Autochthone Baumpopulationen verfügen bei einer spezifischen genetischen Variation über eine ausgeprägte Adaptation an den entsprechenden Ökotyp, wovon auch die Elastizität gegenüber Umwelteinflüssen bestimmt wird. Entscheidend sind wiederum Informationen, inwieweit diese Elastizität durch irreversible Veränderungen der Geotope überschritten wird.

Bewirtschaftete Referenzflächen lassen unter der Voraussetzung der Weiterentwicklung von Methoden der genetischen Analyse Informationen zum Einfluss waldbaulicher Eingriffe auf genetische Strukturen erwarten. Hierbei erscheint die Beschränkung auf die Baumarten, ggf. auf die Gehölzkomponente sinnvoll.

Informationen zur genetischen Vielfalt der Biozönose können nur indirekt durch Hinzuziehung der Artenvielfalt und Strukturvielfalt der Phytozönose und darauf aufbauend durch ausgewählten Indikatorarten der Zoozönose gegeben werden. Die Konzentration genetischer Fragestellungen auf die Baumarten kann als Selbstbeschränkung aufgefasst werden, die dennoch im Bezug zu einem wesentlichen Kompartiment des Ökosystems eine Wissenserweiterung bedeutet.



Abb. 17a: Gegenüber kambiophagen Insekten weitgehend resistente Fichten-(Tannen)-Buchenwälder – die ausgeprägte Resistenz ist im Fall von Störungen mit einer hohen Resilienz (Elastizität) verbunden

Foto: D.-R. Eisenhauer

→ Strukturelle Stabilität

Diese wird durch intra- sowie interspezifische Konkurrenz und Störungen als Ergebnis der Wirkung abiotischer und biotischer Faktoren bestimmt. Strukturelle Stabilität kann in diesem Zusammenhang als Potenzial des Wald- bzw. Forstökosystems verstanden werden, die Einwirkung dieser Faktoren zu minimieren (Stabilität i.e.S. bzw. Resistenz) oder im Fall von Störungen unterschiedlicher Intensität die Strukturen des Ökosystems zu erneuern (Elastizität bzw. Resilienz). Als Maß für Resistenz kann die Intensität von Störungen gelten, als Maß für Resilienz die Zeit, welche für die strukturelle Erneuerung erforderlich ist (MICHAL 1992).

Naturwaldzellen ermöglichen die Beobachtung und Analyse der Struktur- und Dynamik von Waldökosystemen mit unterschiedlichem Hemerobiegrad (Abb. 17 a, b). Der Einfluss von Bewirtschaftungsmaßnahmen wird wiederum durch entsprechende Referenzflächen dokumentiert. Die Analyse der strukturellen Stabilität in bewirtschafteten und unbewirtschafteten Wäldern ist in besonderem Maße eine Schnittstelle zu waldbaulichen Maßnahmen, da diese im Zuge von Durchforstungen, Nutzungen i.e.S. und die aktive Förderung der Verjüngung direkt in die Struktur- und Dynamik eingreifen.



Abb. 17b: Fichten-Forstökosysteme in vergleichbaren Geotopen – aufgrund der geringen biozönotischen Stabilität wirken kambiophage Insekten destruktiv

Foto: D.-R. Eisenhauer



Von den Initialaufnahmen und der Prozessanalyse in Naturwaldzellen werden Ergebnisse zu konkurrenz- und störungsbedingten Sukzessionsmustern erwartet. Während erstere, bezogen auf die Baumschicht, vor allem Hinweise zu Durchforstungskonzepten ermöglichen, können anhand von Störungen unterschiedlicher Intensität Hinweise zur Regenerationsdynamik von Wäldern abgeleitet werden.

Die Entstehung eines Sukzessionsmosaiks – hinreichende Flächengrößen vorausgesetzt – steht im engen Zusammenhang mit der Habitatvielfalt von Waldökosystemen. Darüber hinaus können Sukzessionsmosaiken auch als Stabilitätsindikator angesehen werden. Ihre Entstehung wird entscheidend durch die Waldbewirtschaftung beeinflusst. Aufgrund der Korrelation zur Struktur- und Artenvielfalt besteht eine relevante Beziehung zu Naturschutzziele wie Naturnähe und Vielfalt (SCHMIDT 1997). In Naturwaldzellen werden aktuelle Sukzessionsmosaiken beschrieben und deren Dynamik auf der Grundlage echter Zeitreihen erfasst.

In Verbindung mit den bewirtschafteten Referenzflächen wird die Frage verfolgt, inwieweit eine kleinflächige, u. a. prozessorientierte Waldbewirtschaftung nach einer Übergangsphase nicht eine ähnliche, hinsichtlich der Kontinuität

sogar ausgewogenere Diversität schafft, als es in den unbewirtschafteten inselartig vorkommenden Resten relativ naturnaher Bestockungen der Fall ist.

Von besonderem Interesse ist die Entwicklung stehender und liegender Totholzvorräte in ihrer Beziehung zu den Waldentwicklungsphasen. Gegenwärtig werden nahezu ausschließlich pauschale Forderungen zu den Mindestvorräten an stehendem und liegendem Totholz in Wirtschaftswäldern erhoben. Die Totholzforschung in NWZ dient diesbezüglich vorrangig der Vertiefung bisher eher defizitärer Informationen über die ökologische Bedeutung von Totholz und der Ergänzung von Aussagen zu Totholzmassen durch qualitative Charakteristika (STÖCKER 1998, 1999). Das betrifft beispielsweise den Einfluss von Totholz auf die ökologische Diversität von Abbau-, Besiedlungs- und Regenerationsprozessen (Abb. 18).

Ziel muss eine Untersetzung und Versachlichung des Problems der Anreicherung des Wirtschaftswaldes mit Totholzvorräten sein, deren Ergebnisse im praktischen Waldbau umgesetzt werden. Unter der Berücksichtigung von Waldtypengruppen geben Untersuchungen von KORPEL (1997) eine gewisse Grundorientierung.



Abb. 18: Totholz in Buchenwaldgesellschaften – selbst in waldbestockten NSG sind als Ergebnis der bisherigen Bewirtschaftung extrem niedrige Vorräte von stehendem und liegendem Totholz anzutreffen Foto: D.-R. Eisenhauer



In diesem Zusammenhang ist zu prüfen, inwieweit im bewirtschafteten Wald das einzelbaum-, trupp- und gruppenweise Vorkommen von Altbäumen, die lediglich qualitativ minderwertige und daher schwer absetzbare und zudem defizitäre Starkholzsortimente liefern, nicht zu einem bewussten Zulassen kleinflächiger Zerfallsphasen führen könnte, ohne dass hiermit ökonomische Verluste verbunden sind. Durch eine kontinuierliche, langsam fortschreitende Auflockerung der horizontalen Konkurrenz im Laufe des Mortalitätsprozesses sind letztendlich gegenüber einer abrupten Entnahme auch verjüngungsökologische Vorteile nicht auszuschließen.

Einen Sonderfall stellt die Bestandessukzession in Kiefern- und Fichtenreinbeständen dar (Abb. 19). Die Integration dieser Forstökosysteme in das System der Naturwaldzellen ist räumlich i.d.R. mit Waldökosystemen geringen Hemerobiegrades gekoppelt. Damit verläuft die Bestandessukzession entlang eines Gradienten für das Diasporenangebot. Als weitere Variable, die den Verlauf der Bestandessukzession beeinflussen, gehen der Standortzustand, die Konkurrenz der aktuellen Phytozönose und die je nach Gehölzart spezifischen Ausbreitungsmechanismen der Diasporen in die Untersuchungen ein. Damit können aus den Untersuchungen in den NWZ wesentliche Informationen zur differenzierten Integration der Bestandessukzession in den Waldumbau abgeleitet werden. Die Analyse genetischer Strukturen der Gehölzverjüngung wäre in diesem Zusammenhang eine wesentliche Ergänzung des aktuellen Untersuchungsprogramms.

### Rationelle Nutzung von Waldökosystemen

→ Regeneration

Der Bewirtschaftungsausschluss in den entsprechenden Teilarealen von NWZ legt Verjüngungsstrategien verschiedener Baumarten und Baumartenmischungen offen, was auch die sukzessionale Bedeutung der Bodenvegetation und der Straucharten betrifft. Bisherige Erfahrungen im Wirtschaftswald sind stark durch kurze Verjüngungszeiträume, vielfach in Verbindung mit einem mehr oder weniger hohen Energie-Input geprägt. Wesentlich sind Informationen zum Einfluss der Konkurrenzdynamik der Baumschicht und der Bodenvegetation auf die Entwicklung der Naturverjüngung mit unmittelbaren Rückschlüssen auf den direkten waldbaulichen Steuerungsbedarf.

Auf die Fragen der Bestandessukzession wurde bereits eingegangen. Aufgrund der aktuellen Waldstrukturen, die im Gegensatz zu den Resten naturnaher Waldökosysteme durch Kiefern- und Fichtenreinbestände bestimmt werden, ist dieser Problemkomplex für den langfristigen Waldumbau von vorrangiger Bedeutung. Auch aus diesem Grunde ist ein umfassender Ansatz für die Ausweisung von Naturwaldzellen, der auch diese Ökosystemtypen einschließt, von hoher waldbaulicher Bedeutung.

→ Konkurrenz

Bei der Notwendigkeit der aktiven Konkurrenzregulation in Jungwüchsen und Jungbeständen ist eine ausgeprägte Diffe-



Abb. 19: Die Richtung der Bestandessukzession in Kiefern-Forstökosystemen wird vor allem durch die Intensität der Einwanderung von Laubgehölzen und den sukzessionssteuernden Verbissdruck bestimmt (schwarze Tafeln – Faulbaum, gelbe Tafeln – Eiche)  
Foto: D.-R. Eisenhauer



renzierung zu erwarten, von der ein erhebliches waldbauliches Einsparungspotenzial ausgeht (Abb. 20). Gleiches gilt für die Beziehungen zwischen der Verjüngung der Baumarten im Verhältnis zur Bodenvegetation und aufkommenden Sträuchern.

In aufwachsenden und älteren Beständen („frühe bis späte Optimalphase“) gewinnt mit einem zunehmenden intra- und interspezifischen Selektionsprozess in der Baumschicht die Integration dieser Abläufe in Durchforstungsfragen an Bedeutung. Während dieses Entwicklungsabschnittes erfolgt durch waldbauliche Maßnahmen eine entscheidende Steuerung der späteren räumlichen und zeitlichen Differenzierung der Waldentwicklung und Wertleistung. Aus Beständen, die bisher kaum durch Lässerungen und Durchforstungen beeinflusst wurden, lassen sich hierzu wesentliche Hinweise ableiten. Als Beispiel könnte hier die standorts- und baumartenspezifische Entstehung von Biogruppen (Abb. 21) genannt werden.

Im Hinblick auf die Kontinuität der Wertschöpfung ist insbesondere die Beziehung zwischen dem Zuwachsverlauf und Entwertungsprozessen an älteren Bäumen von Interesse. Hier werden aus den NWZ langfristig ergänzende Informationen zum aktuellen Wissensstand erwartet. In diesem Zusammenhang ist auch eine Erweiterung der Kenntnisse zu Mortalitäts- und Regenerationsprozessen zu nennen. Zur natürlichen Lebensdauer unserer Wirtschaftsbaumarten existieren zwar Fallbeispiele – für das Untersuchungsgebiet sind weiterreichende Kenntnisse jedoch eher wenig umfassend.



Abb. 20: Kiefernwaldökosysteme mit vertikal differenzierter Kiefernverjüngung – Diversität und Struktur der Phytozönose entsprechen weitgehend dem aktuellen Zustand des Geotops

Foto: D.-R. Eisenhauer

→ Regulation von Gliedern der Zoozönose

Die Notwendigkeit der Regulation sogenannter „Schadinsekten“ wird von synökologischen und damit systemimmanenten Regulationsmechanismen, für die, im Verhältnis zum Geotop, die Struktur der Phytozönose einschließlich ihrer Genese und die biozönotische Diversität, als Schlüsselparameter angesehen werden können, bestimmt (STOLINA 1982). Darüber hinaus können die aus der Beziehung zur Kulturlandschaft resultierenden funktionalen Anforderungen der Gesellschaft an den Wald als Entscheidungskriterien nicht unberücksichtigt bleiben.

Naturwaldzellen bilden hierbei überschaubare Studienobjekte, die der Erarbeitung von Informationen für die Entscheidungsoptimierung bei regulierenden Eingriffen dienen.

Das Studium des Einflusses der Struktur der Phytozönose auf die Aktivierung biotischer Schadfaktoren lässt langfristig wichtige Hinweise für die Möglichkeiten einer waldbaulich ausgerichteten Prävention erwarten. Gleichzeitig werden in Ausschnitten der NWZ, die durch einen höheren Hemerobiegrad gekennzeichnet sind, Stabilitäts- und Elastizitätsgradienten hervortreten.

Darüber hinaus ist langfristig die Frage relevant, inwieweit Veränderungen der Geotope zu Verschiebungen des biozönotischen Gleichgewichts führen und welche Konsequenzen sich hieraus für eine mögliche anthropogene Intervention gegenüber verschiedenen Konsumenten ergeben.

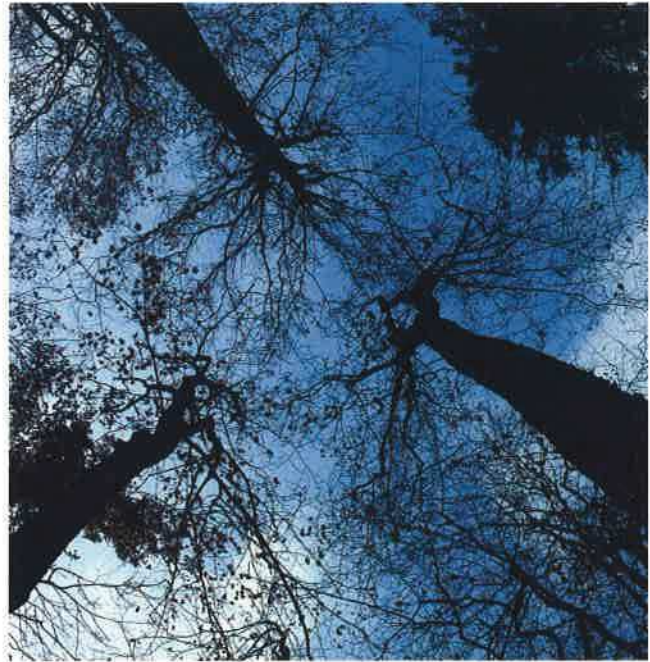


Abb. 21: Buchen-Biogruppe in Naturwaldresten

Foto: D.-R. Eisenhauer



### 3.3 Flächenauswahl

In das System der sächsischen Naturwaldzellen werden sowohl Bestockungen, die die potenziell natürliche Waldgesellschaft dokumentieren, als auch von dieser mehr oder weniger weit entfernte Typen von Forstökosystemen integriert. Hierbei erfolgt eine strikte Selbstbeschränkung auf der Grundlage von Repräsentanz, forstlicher Relevanz und den personell-technischen sowie finanziellen Kapazitäten der LAF.

Die Flächenauswahl wird auf die vorhandenen waldbestockten Naturschutzgebiete, die eine Flächengröße von mindestens 30 ha, möglichst aber zwischen 50 und 100 ha aufweisen, konzentriert. Für das Teilareal der NWZ, in dem eine Bewirtschaftungseinstellung vorgesehen ist, entsprechen die Auswahlkriterien grundsätzlich denen, die bereits in der TR-Konzeption des LfUG genannt wurden (vergl. Kap. 2.6.1). Für das bewirtschaftete Teilareal ist insbesondere in Fragen der Walderschließung eine Auflockerung dieser Forderungen im Sinne einer technologischen Optimierung gegeben.

Damit besteht hinsichtlich der Flächenauswahl eine deutliche Überlagerung der Zielbereiche beider Konzeptionen im Rahmen der mittelgroßen TR, die, wie bereits erwähnt, die objektbezogene Abstimmung mit dem LfUG notwendig macht.

Unter Berücksichtigung der potenziell natürlichen Waldgesellschaften konzentriert sich die NWZ-Konzeption der

LAF auf die bodensauren und mesophilen Buchenwälder, deren erste Bearbeitungsphase mit den NSG Zweibach, Steinbach, Rungstock, Weicholdswald und Hemmschuh 1998 zunächst abgeschlossen wurde.

Einen weiteren Schwerpunkt bilden die bodensauren Eichenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder, sowie Relikte der Fichtenwaldgesellschaften.

Als Groborientierung wird ein Flächenanteil der NWZ von 0,5 % am Gesamtwald Sachsens angenommen, dem entspricht eine Fläche von ca. 2.500 ha.

Außer naturnahen Bestockungen, die die oben genannten Waldgesellschaften repräsentieren und überwiegend bereits heute Bestandteil des Schutzgebietssystems nach Naturschutzrecht sind, werden in das System der NWZ folgende Zustandstypen von Waldökosystemen integriert:

→ Bestockungen deren aktueller Zustand und Entwicklungspotenzial eine spontane Annäherung an die potenziell natürliche Waldgesellschaft erwarten lässt, jedoch aus waldbaulicher Sicht weitere prozessfördernde aber auch prozesskorrigierende Maßnahmen notwendig wären (Abb. 22).

Dieser Ökosystemtyp ist i.d.R. Bestandteil vorhandener Schutzgebiete, so dass eine Ergänzung zu Lasten des Wirtschaftswaldes eher die Ausnahme sein dürfte. Als Beispiele könnten Sekundärsukzessionen nach Störungen mit Katastrophencharakter und die ungesteuerte Bestandessukzession in Kiefernbeständen gelten.



Abb. 22: Als Ergebnis selektiven Verbisses dominiert die Fichte in der Verjüngung von Buchenwaldgesellschaften – wodurch waldbaulicher und jagdlicher Regulationsbedarf angezeigt wäre Foto: D.-R. Eisenhauer

Anhand des aktuellen Bearbeitungsstandes kann darauf verwiesen werden, dass alle NSG im Bereich der Buchenwaldgesellschaften Teilareale aufweisen, die für die Bestandes-sukzession in Fichtenbeständen unter differenzierten Ausgangsbedingungen repräsentativ sind – die Notwendigkeit von Ergänzungen ist auf der Grundlage der Auswertung der Initialaufnahmen zu klären, wobei zunächst davon ausgegangen wird, dass keine weitere Ergänzung im Bereich der entsprechenden Geotope erfolgt.

Demgegenüber wird die Bestandessukzession in Kiefer-Forstökosystemen im Rahmen des aktuellen Ausweisungs- und Bearbeitungsstandes nur unzureichend repräsentiert. Grundsätzlich erscheint eine Kopplung von NWZ, die diesen Typ von Forstökosystemen repräsentieren, mit der Bearbeitung der Eichenwaldökosysteme zweckmäßig.

Ausgangszustände der Bestandessukzession in Kiefern- und Fichten-Forstökosystemen, die durch ein weitaus ungünstigeres Diasporenangebot charakterisiert werden, sind bereits heute Bestandteil des Versuchsflächensystems des Fachbereiches Waldbau/Waldschutz und bedürfen daher keiner weiteren Ergänzung.

Die Ausweisungen von NWZ nach großflächigen Störungen (Sturm, Brand, Schnee) sind ereignisabhängig. Durch den aktuellen Bearbeitungsstand wird lediglich die Sekundärsukzession nach Brand auf Standorten des Sumpfporst-Kiefernwaldes (NSG Alteicher Moor und Große Jeseritzen) dokumentiert. Die Wiederbewaldung nach Sturm wird

bisher nur auf der Grundlage von Versuchsflächen bearbeitet.

Ereignisorientierte Ergänzungen könnten im Wirtschaftswald erfolgen. Entsprechende NWZ wären neben anderen Fragestellungen zur Dokumentation und Analyse waldbaulicher Rationalisierungsmöglichkeiten von besonderem Interesse.

→ Bestockungen deren Zustand und Entwicklungspotenzial in einem Maße anthropogen überprägt ist, welches eine Sukzessionsfolge, die auf die potenziell natürliche Waldgesellschaft gerichtet ist, kaum erwarten lässt (Abb. 23).

Dieser Ökosystemtyp wird gegenwärtig nicht durch das System der NWZ repräsentiert. Im Fall entsprechender Ausweisungen sollten die Flächengrößen 30 ha nicht überschreiten.

### 3.4 Behandlungsrichtlinien

Das bewirtschaftete Teilareal ist nach den Grundsätzen eines ökologisch orientierten Waldbaus zu behandeln. Dem entspricht die zielbezogene Prozessorientiertheit waldbaulicher Maßnahmen und die Minimierung des Einsatzes von Zusatzenergie. Übergeordnetes Ziel ist die ökologische Nachhaltigkeit der Bestände. Dementsprechend erfolgt auch die Bewirtschaftung der Schutzzone, die mit dem bewirtschafteten Teilareal zusammenfallen kann.



Abb. 23: Stabiles Gras-Ökosystem – ohne erheblichen Energie-Input ist die Erneuerung ökologisch und damit funktional stabiler Waldökosysteme in gesellschaftlich akzeptablen Zeithorizonten nur schwer vorstellbar

Foto: D.-R. Eisenhauer



Im Teilareal mit Totalreservatscharakter haben jegliche direkte menschliche Eingriffe zu unterbleiben, auf Ausnahmen, die sich im wesentlichen auf eine Gefahrenabwehr und Wahrung von Nachbarschaftsrechten beziehen, wurde bereits verwiesen. Auf Kalkungsmaßnahmen ist ebenfalls zu verzichten.

Die Bejagung erfolgt unter Ausschluss der Lockjagd, das gilt insbesondere für die Anlage von Kirrungen, Salzlecken, Luderschächten etc. Die Ausübung der Jagd hat effizient, d. h. in Anpassung an die Aktivitätszyklen der Schalenwildarten und möglichst unter Vermeidung von Stress zu erfolgen. Dementsprechend ist die Bejagung zeitlich außerhalb der Paarungs- und Aufzuchtperiode zu konzentrieren.

Ein Bejagungsverzicht ist hingegen schon wegen der Insel-situation der Gebiete nicht sinnvoll.

Einrichtende Maßnahmen beziehen sich auf den extensiven „Rückbau“ von Grabensystemen, d. h. auf Instandhaltungsmaßnahmen wird verzichtet. Mit der Ausnahme von Abfuhrstraßen und ggf. Lehrpfaden, erfolgt keine weitere Unterhaltung des Wegesystems. Eine Entnahme gebietsfremder oder fremdländischer Baumarten ist nicht vorgesehen, genauso erfolgt in diesem Bereich auch keine Reintroduktion autochthoner Baumarten, wie z. B. der Weißtanne oder der Ulmenarten.

Grundsätzlich werden objektbezogene Behandlungsrichtlinien erarbeitet, die sich auf die VwV Naturwaldzellen und den Versuchsflächenerlass des SMUL stützen. In diesem Zusammenhang wird ein Aufgabenkatalog für die örtlichen Wirtschaftler erstellt, in dem Kontroll- und Betreuungsaufgaben fixiert sind.

### 3.5 Zusammenfassung

Naturwaldzellen nach Forstrecht sind vorrangig Arbeitsinstrumente eines ökologisch orientierten Waldbaus, woraus sich die Notwendigkeit der wissenschaftlichen Bearbeitung ergibt. Desweiteren erfolgt eine diesem Zweck entsprechende Selbstbeschränkung hinsichtlich des Umfangs der zu bearbeitenden Fläche, in der Flächenauswahl und im Grundprogramm der Bearbeitung, welches durch die LAF abzusichern ist.

Die Kombination von Totalreservat und bewirtschafteter Referenzfläche in einer NWZ kann als Übergang zum ganzflächig in die forstliche Landnutzung integrierten Naturschutz angesehen werden. Sie dient vor allem der Optimierung waldbaulicher Verfahren durch den unmittelbaren Vergleich mit spontan ablaufenden ökosystemaren Prozessen. Optimierungskriterium ist die ökologische Nachhaltigkeit der analysierten Geobiozönosen. Dieser Ansatz schließt die Minimierung von Energieinputs ein.

Arbeitsschwerpunkt sind bestehende NSG, somit muss insbesondere in den mittelgroßen TR von einer Interessenüberlagerung und daraus folgendem Abstimmungsbedarf mit dem LfUG ausgegangen werden.

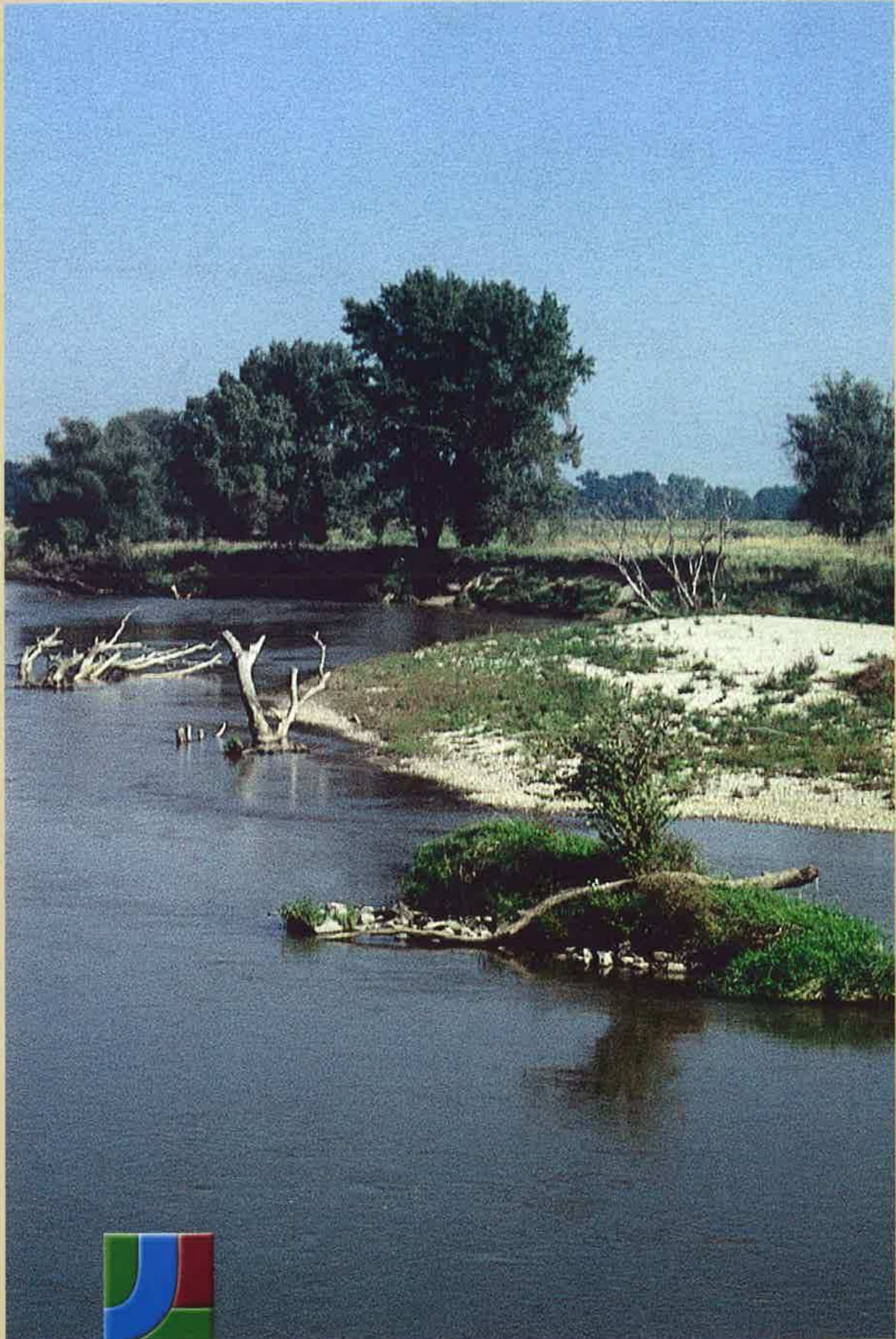
### 3.6 Quellen

- KORPEL, ST. (1997): Totholz in Naturwäldern und Konsequenzen für Naturschutz und Forstwirtschaft. *Forst und Holz* 52 (21), 619-624.
- MICHAL, I. (1992): *Obnova ekologické stability lesu*. ACADEMIA, Praha.
- SCHERZINGER, W. (1996): *Naturschutz im Wald. Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SCHMIDT, P.A. (1997): *Naturnahe Waldbewirtschaftung. Ein gemeinsames Anliegen von Naturschutz und Forstwirtschaft*. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 29 (3), 75 – 82.
- STÖCKER, G. (1998): *Totholztypen und Entwicklungsphasen naturnaher Fichtenwälder*. *Beitr. Forstwirtsch. u. Landsch.ökol.* 32, 2, 70 – 77.
- STÖCKER, G. (1999): *Merkmale und Typisierung von liegendem Totholz in Urwäldern und Naturwäldern mit Fichte und Kiefer*. *Beitr. Forstwirtsch. u. Landsch.ökol.* 33, 1, 24 – 32.
- STOLINA, M. (1982): *Stabilita lesnych ekosystemov v modernej ochrane lesa*. Zvolen.
- Waldgesetz für den Freistaat Sachsen vom 10. April 1992
- Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft über die Erklärung von Wald zu Schutzwald nach § 29 Abs. 3 SächsWaldG (VwV Naturwaldzellen) vom 15. Februar 1999.

## 4 Abkürzungsverzeichnis

BR	Biosphärenreservat
FND	Flächennaturdenkmal
LAF	Sächsische Landesanstalt für Forsten
LfUG	Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie
NLP	Nationalpark
NSG	Naturschutzgebiet
NWZ	Naturwaldzelle
SächsNatSchG	Sächsisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Neufassung vom 11. Oktober 1994
SächsWaldG	Waldgesetz für den Freistaat Sachsen vom 10. April 1992
SMUL	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
StUFA	Staatliches Umweltfachamt
TR	Totalreservat
VwV	Verwaltungsvorschrift





Sächsisches  
Landesamt  
für Umwelt  
und Geologie

*Als Fließgewässer-Totalreservat vorgeschlagen: Mulde bei  
Eilenburg mit naturnaher Fließgewässerdynamik*