©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

Wildnis in Österreich?

Herausforderungen für Gesellschaft, Naturschutz und Naturraummanagement in Zeiten des Klimawandels

ÖBf Österreichische Bundesforste AG

WWF

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

Inhalt

Zusammenfassung 4

Summary 5

Vorwort 7

1 Einleitung 8
1.1 Was ist Wildnis? 8
1.2 Entwicklung der Wildnisidee in Nordamerika 8
1.3 Die kurze Geschichte der Wildnisidee in Europa 11

2 Material und Methoden 14

3 Ergebnisse und Diskussion 15
3.1 Wozu Wildnis? 15
3.2 Wildnis in Europa 19
3.2.1 Schutz und dauerhafte Sicherung von Wildnisgebieten 22
3.2.2 Sekundäre Wildnisgebiete – „Verwilderung" – Renaturierung ehemals genutzter Flächen 24
3.3 Wildnis in Österreich 26
3.3.1 Potenzialflächen für Wildnis in Österreich 29
3.4 Wildnis und Gesellschaft 31
3.5 Wildnis und Management 37
3.5.1 Neobiota in Wildnisgebieten 41
3.5.2 Umgang mit Naturgefahren, Tourismus und „Schwammerl-Suchern" 43
3.6 Wildnis und Klimawandel 45
3.7 Wildnis und Biodiversität 48

4 Ausblick 55

5 Literatur 57

6 Anhang 63
TeilnehmerInnenliste des Workshops im April 2011 63
Abbildungsverzeichnis 63
Verzeichnis der Textboxen 65

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

Zusammenfassung

Die Österreichischen Bundesforste (ÖBf AG) als größter Flächenbewirtschafter des Landes und der WWF Österreich als größte heimische Naturschutzorganisation sind im Rahmen ihrer langfristigen Kooperation bemüht, neue Wege im ökologischen Landschaftsmanagement und im Naturschutz zu gehen. Der Schutz noch vorhandener Wildnisflächen und die Schaffung neuer „sekundärer" Wildnis gehören zu jenen Themen, die auf der Agenda der Kooperation stehen. Denn vor dem Hintergrund immer höherer und weitergehender Nutzungsansprüche an die Landschaft, aber auch vor dem Hintergrund einer sich rasch entfaltenden europäischen Wildnisbewegung stellt sich auch in Österreich die Frage, wie wir mit den letzten unerschlossenen und relativ unberührten Teilen unserer Landschaft umgehen sollen, bzw. welche Optionen sich aus veränderten Landnutzungserfordernissen ergeben. Da die Erreichung bestimmter Ziele des Biodiversitätsschutzes, des Klimaschutzes und der Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft nicht mit einer Landnutzung auf 100% der Fläche zu vereinbaren sind, gehört ein teilweiser Nutzungsverzicht zu einer nachhaltigen Landschaftsentwicklung. Die vorliegende Studie versteht sich als Teil der Bemühungen, den Wildnisgedanken auch im österreichischen Naturschutz zu stärken und weiterzuentwickeln.

Das Wildnisthema gewinnt nicht zuletzt vor dem Hintergrund des Klimawandels an Bedeutung. So wird einerseits intensiv darüber diskutiert, welche Rolle unberührte Gebiete (und hier vor allem naturnahe Wälder) als mögliche CO_2-Senken spielen, und wie wichtig diese Gebiete als Rückzugsorte für Arten sind, die ungestörte Habitate und ein striktes Nichteingriffsmanagement benötigen; andererseits kommt es im Zuge des Klimawandels zu einer Verstärkung dynamischer Prozesse in der Natur (Witterungsextreme, Borkenkäfergradationen), die diese Prozesse in den Fokus der öffentlichen Aufmerksamkeit rücken und neue Diskussionen über den Stellenwert menschlicher Eingriffe in die Landschaft entfachen.

Um in dieser komplexen und kontroversiellen Diskussion Sichtweisen, Einschätzungen und Lösungsvorschläge aus unterschiedlichen Fach- und Erfahrungsbereichen einzuholen, wurde eine Reihe von ExpertInnen aus den Bereichen Forstwirtschaft, Forschung, Naturschutz sowie Schutzgebietsmanagement befragt. Die Ergebnisse dieser ExpertInnenbefragung werden in der vorliegenden Studie graphisch, aber auch im Fließtext dargestellt und mit den Resultaten umfassender Literaturrecherchen verknüpft, um den LeserInnen ein möglichst vollständiges Bild der europäischen und österreichischen Wildnisdebatte zu vermitteln. Als Echo dieser Debatte sind in der Studie auch anonymisierte Originalzitate aus einem ExpertInnenworkshop und Anmerkungen aus der Befragung mit abgedruckt. In Textboxen werden außerdem themenspezifische Fallbeispiele vorgestellt bzw. vertiefende Informationen angeboten.

Zurzeit sind nach den Kriterien der IUCN lediglich 1% der Landfläche Europas und 0,03% des österreichischen Staatsgebiets als Wildnisgebiete ausgewiesen. Rechnet man die eingriffsfreien Kernzonen der österreichischen National- und Biosphärenparks sowie die aufgrund von privatrechtlichen Verträgen etablierten Naturwaldreservate als De-facto-Wildnisgebiete hinzu, so wird bewusstes Nichteingreifen als Naturschutzoption derzeit auf 1.770 km^2 oder 2% des Staatsgebiets praktiziert. Der Einschätzung der ExpertInnen zufolge bestünde hier aber noch ein wesentlich höheres Potenzial, was auch von ersten wissenschaftlichen Analysen zum Naturnähegrad der österreichischen Landschaft, zum Ausmaß der Fragmentierung und zur Größe und Verteilung von siedlungs- und straßenfernen Gebieten bestätigt wird. Die ExpertInnen orteten in Österreich auch bei so genannten Wildnisentwicklungsgebieten Potenzial. Es handelt sich dabei um Gebiete, in denen naturnahe und früher extensiv genutzte Flächen durch konsequente und wohlüberlegte Nutzungsfreistellung in einen „wilden Zustand" versetzt werden können. Allerdings müssten dazu noch wesentliche politische, rechtliche und finanzielle Rahmenbedingungen geklärt werden, da eine Außernutzungstellung selbstverständlich nur mit Zustimmung und an-

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

gemessener Entschädigung von Grundbesitzern und Nutzungsberechtigten erfolgen kann. Zu berücksichtigen sind außerdem alle Ängste und Bedenken der regionalen Bevölkerung, die mit einer möglichen Abkehr von traditionellen Nutzungs- und Pflegemaßnahmen im Gebiet einhergehen.

Die Einrichtung von Wildnisgebieten muss jedenfalls so erfolgen, dass Anrainer auch weiterhin vor Naturgefahren bestmöglich geschützt sind, dass wirtschaftliche Nachteile für benachbarte Forstbetriebe – z.B. aufgrund vermehrter Insektengradationen – weitgehend ausgeschlossen sind und die Regionalwirtschaft die naturtouristischen Chancen, die sich aus Wildnisgebieten ergeben, bestmöglich nutzen kann. Schon bei der Vorbereitung und Planung von Wildnisgebieten müssen sowohl die lokale Bevölkerung als auch betroffene Interessensgruppen in eine offene und ehrliche Diskussion eingebunden werden. Eine wichtige Aufgabe wird es sein, die Ökosystemleistungen von Wildnisgebieten zu dokumentieren und wenn möglich monetär zu bewerten.

Was die spezielle Rolle von Wildnisgebieten im Biodiversitätsschutz betrifft, so muss die Einrichtung von Wildnisgebieten als Teil einer Gesamtstrategie verstanden werden, in der je nach Gebiet, Ausgangslage, Rahmenbedingungen und Zielsetzungen entweder Prozessschutz (d.h. Wildnis) oder traditioneller, pflegender und bewahrender Naturschutz im Vordergrund stehen. Auch wenn der Wildnisansatz kein Allheilmittel für die Probleme des Biodiversitätsschutzes darstellt, so ist doch zu betonen, dass er für die langfristige Erhaltung bedeutender und besonders sensibler Teile der heimischen Biodiversität unverzichtbar ist. Außerdem ist in einer Zeit immer rascheren Wandels die künftige Bedeutung großräumig ungestörter Referenzflächen gar nicht hoch genug einzuschätzen, sowohl was den Naturschutz betrifft, als auch, was die Entwicklung eines nachhaltigen Landschaftsmanagements angeht – vor allem in Zeiten des Klimawandels.

Summary

Within the framework of their long-term cooperation, Österreichische Bundesforste AG (ÖBf) (as the country´s largest land manager) and WWF Austria (as the largest national conservation organization) keep searching for new approaches in sustainable land-management and conservation. One of these approaches is the preservation of more or less intact wilderness areas and the creation of new, "secondary" wild areas. As even the remotest parts of Austria´s landscape are facing increasing pressure from growing human demands on space and resources, and against the background of a rapidly unfolding European wilderness movement, it has to be decided how to deal with the remaining, relatively untouched areas. Also, it has to be decided how to deal with opportunities arising from changes in traditional land use (e.g. abandonment of marginal agricultural land or establishment of new forms of land use, such as biomass-production for energy supply). Since within the traditional, multifunctional landscape it will not be possible to meet all goals with respect to biodiversity preservation, climate change mitigation and the increasing societal needs for "unspoilt" natural areas, the establishment of wilderness areas emerges as an important aspect of sustainable landscape development. The present study is part of an endeavour to strengthen the idea of wilderness and wilderness restoration in Austria.

The wilderness issue is of special relevance with respect to climate change: on the one hand, there is an intensive debate on the possible role of untouched areas (especially natural forests) as carbon-sinks and on their function as refuges for species that cannot cope well with human

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

induced changes; on the other hand, climate change leads to an intensification of some dynamic processes in nature (like increased frequency of windstorms, prolonged periods of drought, increasing severity of bark-beetle outbreaks) which directs public attention to these processes and kindles debate on land management in general.

To compile the different views, perceptions and perspectives in this complex and often controversial discussions, a number of experts – foresters, scientists, conservationists and managers of protected areas – have been interviewed. The results of these interviews are presented both in graphic and textual form, together with an analysis of the relevant literature, to provide the readers with a broad perspective on the current status of the wilderness debate in Austria. As an echo of this debate, expert statements made at a workshop in April 2011 and during the interviews are quoted alongside the text. Case studies and background information are presented in text boxes.

No more than 1% of Europe´s land area and only 0.03% of Austria´s national territory is currently declared as wilderness according to the IUCN criteria for protected areas. Taking into account the core areas of Austrian national parks, biosphere reserves and scientific forest reserves as de-facto wilderness zones, deliberate non-intervention management is practised on a total of 1,770 km2 or 2% of the Austrian territory. However, according to the experts' opinion, there is much more potential. This is also corroborated by the results of analyses on the extent of natural and unfragmented areas in Austria and on the distribution of settlements and human infrastructure. Much potential was also seen by the experts in the development of secondary wilderness areas – that is: slightly modified areas, where traditional land use has been given up and which may revert to a "wild state" through careful and well-planned restoration measures. However, before such areas can be established on a larger scale in Austria, several political, legal and financial issues remain to be clarified. Setting aside large tracts of land will need the consent of land-owners and a fair compensation scheme for existing land use rights.

Setting aside formerly cultivated or managed land often raises doubts and fears among local stakeholders, which have to be taken into account. The common perception, that "unmanaged" areas increase the likelihood of natural disasters (e.g. avalanches, floods, landslides, bark beetle outbreaks) has to be counteracted with scientific arguments, awareness raising and prevention measures. , Full use should be made of the touristic opportunities of wilderness areas to benefit local stakeholders. When setting up wilderness areas, it will be essential to involve local stakeholders in the process from the very beginning in an open and honest discussion on the opportunities arising from the creation of such areas as well as the opportunity costs.

Concerning the issue of wilderness and biodiversity, the establishment of non-intervention areas is best seen as part of an overall strategy for biodiversity conservation. Depending on the regional situation and goals, the choice is either between a focus on wilderness and natural processes or on careful land management fostering biodiversity conservation. Both approaches may be appropriate for certain elements of biodiversity, but obviously, they cannot be applied to the same area. Even if wilderness is not a panacea to biodiversity loss, it must be stressed that substantial and highly endangered components of Austria's biodiversity can only be preserved by setting aside large enough areas, where non-intervention management will be practiced. Beyond their significance for biodiversity, such areas will also be of outstanding importance as reference plots for ecological research, and may provide valuable new insights benefitting both conservation and sustainable land management - especially in times of climate change.

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

Vorwort

Wildnisgebiete, also vom Menschen weitgehend unberührte und durch keinerlei Nutzung in Anspruch genommene Landstriche, sind im dicht besiedelten Europa etwas sehr Seltenes. Als Freiräume der Natur stellen solche Gebiete einen unverzichtbaren Teil des europäischen Naturerbes dar. Durch die fortschreitende Intensivierung und die immer zahlreicheren Nutzungsansprüche, die an unsere Landschaft herangetragen werden, ist die Ausdehnung von Flächen, auf denen die Natur unbeeinflusst Natur sein darf, wahrscheinlich schon jetzt auf ein Maß abgesunken, das eine zukunftsfähige Entwicklung ausschließt. Wildnis ist also nicht nur gefährdet, sondern bereits Mangelware. Sie muss erhalten und – wo es möglich ist – wiederhergestellt werden, damit die Gesellschaft auch in Zukunft natürliche Lebensräume vorfindet.

Die Österreichischen Bundesforste als größter Naturraummanager Österreichs und der WWF Österreich als größte Naturschutzorganisation Österreichs beschäftigen sich seit Jahren mit den Möglichkeiten der Sicherung und Entwicklung von Wildnisgebieten in unserem Land. Viele Fragen sind dabei noch offen, wie etwa jene der Verfügbarkeit geeigneter Gebiete, der Finanzierung oder der rechtlichen Verankerung von Wildnisgebieten; Ungewissheiten gibt es auch im Hinblick auf bevorstehende Änderungen in unserer Landschaft, sei es durch soziale und wirtschaftliche Faktoren oder durch den Klimawandel. In den letzten Jahren ist in der europäischen Naturschutzpolitik eine neue Dynamik zum Thema Wildnis entstanden, die auch die ÖBf und der WWF interessiert verfolgen. Sowohl im Hinblick auf das vermehrt vorgetragene gesellschaftliche Bedürfnis nach unberührten Landschaften als auch im Bewusstsein der Tatsache, dass es große naturnahe Gebiete brauchen wird, um die europäischen Biodiversitätsziele zu erreichen, hat auf internationaler Ebene ein intensiver Diskussionsprozess begonnen. Dabei geht es um die Sicherung der letzten unberührten Gebiete Europas ebenso wie um die Möglichkeiten zur Renaturierung ehemaliger Nutzlandschaften, bis hin zur Schaffung sekundärer Wildnisgebiete.

Der Subtitel der vorliegenden Studie "Herausforderungen für Gesellschaft, Naturraummanagement und Naturschutz in Zeiten des Klimawandels" spricht nun sowohl den Klimawandel im eigentlichen Sinne – der mit einer prognostizierten Temperaturerhöhung im Alpenraum von zumindest 2°C die Arten- und Habitatzusammensetzung von Nichteingriffsflächen betreffen wird – als auch den Stimmungswandel in Europa an, der die Schaffung großflächiger Wildnisgebiete als realistische Option betrachtet, um das natürliche Erbe Europas „er-lebbar“ zu machen. Darum haben die ÖBf und der WWF eine ExpertInnenumfrage gestartet, um sich ein Bild von der Einschätzung dieser Fragen in verschiedensten Fachkreisen zu machen. Neben naturschutzfachlichen Positionsbestimmungen sind wir im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung auch an wirtschaftlichen und gesellschaftspolitischen Fragestellungen interessiert, denn bei der Etablierung großflächiger Schutzgebiete braucht es in erster Linie immer eines: die Akzeptanz der Grundbesitzer und der lokalen Bevölkerung. Wir wollen mit dieser Studie versuchen, Vorschläge und Lösungen für die dauerhafte Etablierung von Wildnisgebieten vorzubereiten, um weiterhin in einem intensiven Stakeholderprozess an der Umsetzung dieser Schutzgebiete arbeiten zu können. Der WWF und die Österreichischen Bundesforste sind jedenfalls entschlossen, dabei gemeinsam eine entscheidende Rolle zu spielen.

Gerald Plattner
Naturschutzbeauftragter
Österreichische Bundesforste AG

Bernhard Kohler
Leiter Österreichprogramm
WWF Österreich

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

1 *Einleitung*

1.1 *Was ist Wildnis?*

Für den Begriff „Wildnis“ gibt es – je nach Standpunkt – recht unterschiedliche Definitionen. Bei der Festlegung dessen, was Wildnis ist oder sein soll, spielen subjektive, emotionale und individuelle Momente eine fast ebenso große Rolle wie wissenschaftlich-objektivierbare Zugänge. In räumlicher Hinsicht reicht die Palette möglicher „Wildnisgebiete“ von der verwilderten Baulücke in der Stadt über die stillgelegte Ackerparzelle oder die kleinflächige Altholzinsel im Wirtschaftswald bis hin zum großflächigen Naturgebiet, in dem menschliche Einflüsse weitgehend fehlen und „natürliche“ Prozesse Landschaft und Ökosysteme gestalten. In der vorliegenden Studie wird der Wildnisbegriff nur im Sinne der letztgenannten Anwendung verstanden, also auf ausgedehnte, wenig vom Menschen in Anspruch genommene Gebiete bezogen; ausgespart bleiben hier alle in die Kulturlandschaft eingesprengten „Mikrowildnisse“ wie verunkrautete Pflasterritzen, verwilderte Gärten, sich selbst überlassene Acker- bzw. Waldstücke, aber auch die großräumigeren „Stadtwildnisse“, die in manchen Stadtplanungskonzepten eine Rolle spielen. Hier soll es vielmehr um die „große Wildnis“ in der freien, mehr oder weniger naturnahen bzw. renaturierten Landschaft gehen.

Das Wort „wild“ bedeutet ursprünglich „eigenwillig“, „selbstbestimmt“, „unkontrollierbar“.

Traditionell ist „Wildnis“ ein eher negativ besetzter Begriff, der weithin als das Gegenteil von Zivilisation, Ordnung und Kultur verstanden und vielfach auch mit Gefahr und Unsicherheit assoziiert wird. Das Wort „wild“ bedeutet ursprünglich „eigenwillig“, „selbstbestimmt“, „unkontrollierbar“. Wildnis auf landschaftlicher Ebene ist demnach selbstbestimmtes, vom Menschen unbeeinflusstes, unreglementiertes Land. Ein weiteres Merkmal der Wildnis ist, dass sie als Aufenthaltsort wilder Tiere gilt. Tatsächlich geht das englische Wort „Wilderness“ auf das angelsächsische „Wil*deor*ness“ zurück (deor = deer = Tier), es bedeutet in wörtlicher Übersetzung also „Wildtiernis“ (Trommer, 1997). Diese Bedeutung schwingt auch im Deutschen mit, in einem Lexikon aus dem 18. Jahrhundert heißt es ausdrücklich, Wildnis sei die Wohnstätte der wilden Tiere und „eben nicht der Ort an dem eine wohlanständige Sittsamkeit eine Wohnung aufschlagen kann“ (Zedler, 1748; Trommer, 1992; 1997; 2007). Zivilisationsferne, Unkultiviertheit und wilde Bestien sind also die Eckpfeiler des ursprünglichen Wildnisbegriffs.

Durch die zunehmende Naturferne insbesondere in den Ballungszentren kam es zu einer Neubewertung des Wildnisbegriffs.

Trotz dieser traditionell negativen Konnotation hat „Wildnis“ in den letzten 150 Jahren einen markanten Bedeutungswandel erlebt. Mit dem fortschreitenden Zivilisationsprozess und der damit einhergehenden, zunehmenden Naturferne insbesondere in den Ballungszentren kam es zu einer Neubewertung des Wildnisbegriffs. Wildnis wird heutzutage mit Ursprünglichkeit, Naturnähe und Freiheit in Verbindung gebracht und vielfach als etwas Faszinierendes, Wertvolles und Bereicherndes empfunden.

1.2 *Entwicklung der Wildnisidee in Nordamerika*

Die Wurzeln der Neubewertung des Wildnisbegriffs liegen in Nordamerika. Dort wurde die Eroberung des nahezu unberührten Kontinents durch eine vergleichsweise hoch entwickelte und technisierte Gesellschaft – jene der europäischen Einwanderer – zum identitätsstiftenden nationalen Mythos, und mit ihr schließlich auch der Gegenstand der Eroberung, die Wildnis (Nash, 2001). Allerdings war auch in Amerika der Begriff „Wildnis“ nicht von Anfang an positiv besetzt, im Gegenteil: die Landnahme der amerikanischen Pioniere war über weite Strecken ein aggressiver Akt, der als erbarmungsloser Kampf gegen die ungebändigte und bedrohliche Natur erlebt und verherrlicht wurde. Es blieb zunächst einigen wenigen Denkern aus dem Kreis rund um R. W. Emerson vorbehalten, in der eroberten, wilden Natur etwas Wertvolles, Erhaltenswertes zu sehen (Hass, 2010). Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang der Philosoph und Schriftsteller Henry David Thoreau, der als einer der Urväter der modernen Natur-

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

schutz-, Alternativ- und Bürgerrechtsbewegung gilt und sich zeitlebens mit dem Verhältnis von Zivilisation, verantwortungsvoller Lebensführung und Wildnis beschäftigt hat. Welche hohe Bedeutung Thoreau der Erhaltung unberührter Natur beigemessen hat, geht aus seinem viel zitierten Satz von 1851 hervor: „In Wildness is the preservation of the World". Für Thoreau war das Ideal eine menschliche Existenz, die zwischen der kultivierten und der wilden Welt pendeln kann und Kraft und Inspiration aus beiden Extremen bezieht (Nash, 2001). Er war auch einer der ersten, der erkannt und artikuliert hat, dass Wildnis eine bedrohte und schwindende Ressource ist, die es gegen die weitere Inanspruchnahme zu verteidigen gilt.

Dieser Aspekt der wertvollen, aber zunehmend bedrohten Wildnis gewann in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, mit der fortschreitenden Besiedlung des amerikanischen Westens, an Bedeutung. Während das Motiv der Eroberung, Unterwerfung und Urbarmachung der Wildnis allgemein tonangebend blieb, fanden sich immer mehr Menschen, die der Vernichtung unberührter Natur mit Skepsis und wachsender Ablehnung gegenüberstanden. Der Umstand, dass sich der Wandel von naturnahen Landschaften zu denkbar naturfernen, industrialisierten und zersiedelten Landstrichen praktisch vor ihren Augen und innerhalb weniger Jahrzehnte vollzog, veranlasste naturliebende Amerikaner zu einer immer entschiedeneren Parteinahme für die Erhaltung unberührter Gebiete. An der Spitze dieser frühen Naturschutzbewegung stand der aus Schottland stammende und in Kalifornien lebende Schriftsteller, Naturforscher und Bergsteiger John Muir. Muirs enthusiastische Naturschilderungen sind stark von den Ideen Thoreaus beeinflusst. Als viel gelesener Schriftsteller und begeisterter „Wildnisprophet" wurde er immer mehr zum Sprecher einer breiten Bewegung zum Schutz der kalifornischen Sierra Nevada und ihrer Wälder. Muir war wesentlich an der Unterschutzstellung der wertvollsten Mammutbaum-Vorkommen seiner Wahlheimat beteiligt, spielte eine Schlüsselrolle bei der Umwandlung des 1864 errichteten Yosemite State Parks in einen Nationalpark (1890) und war Mitbegründer und langjähriger Präsident des Sierra Clubs, der größten und schlagkräftigsten amerikanischen Naturschutzorganisation. 1913 war er auch eine der führenden Figuren im ersten großen Naturschutzkonflikt modernen Zuschnitts, der Kontroverse um den Hetch-Hetchy-Staudamm im Yosemite National Park. Dieser Kampf wurde von den Naturschützern letztlich verloren, er trug aber wesentlich dazu bei, in der amerikanischen Bevölkerung erstmals Bewusstsein für den Wert und die Bedrohung unberührter Gebiete zu wecken (Nash, 2001).

An der Spitze dieser frühen Naturschutzbewegung stand der aus Schottland stammende und in Kalifornien lebende Schriftsteller, Naturforscher und Bergsteiger John Muir.

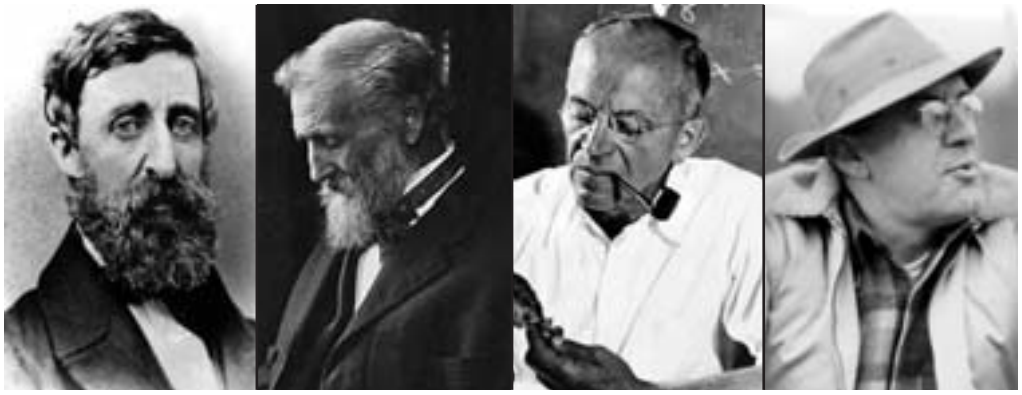

Abbildung 1:
Vier der wichtigsten Akteure der amerikanischen Wildnisbewegung (von links nach rechts): Henry David Thoreau, John Muir, Aldo Leopold und Howard Zahniser

Ab den 1920er-Jahren wurde das Thema Wildnisschutz stark von Persönlichkeiten innerhalb des US Forest Service – den amerikanischen Bundesforsten – geprägt (Sutter, 2005). Das Forest Service wurde im Jahr 1905 zwar in erster Linie als Verwalter der staatseigenen Wälder gegründet und mit einem klaren Auftrag zur nachhaltigen Nutzung der ihm anvertrauten Ressourcen versehen, aufgrund besonderer Umstände mussten sich seine Mitarbeiter in der Zeit nach dem ersten Weltkrieg aber weniger mit Walderschließung und Holznutzung, als vielmehr mit einem unerwarteten Ansturm erholungsuchender Städter beschäftigen, die auf bundeseigenem Land campieren, jagen, fischen, wandern und Kanu fahren wollten. Veränderte Arbeitsbedingungen

Durch den unermüdlichen Einsatz von Aldo Leopold konnte das erste Wildnisgebiet in den USA, die Gila Wilderness in New Mexico, 1924 eingerichtet werden.

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

und die ab 1916 einsetzende Motorisierungswelle machten es erstmals breiten Bevölkerungsschichten möglich, ihren Urlaub in der freien Natur zu verbringen und dabei selbst in die entlegensten Regionen vorzudringen. Im Gegensatz zur ebenfalls neu geschaffenen Nationalparkbehörde, die voll auf den neuen Freizeittrend aufsprang und mit einer intensiven Erschließung der von ihr verwalteten Gebiete reagierte, ging das Forest Service einen ganz anderen Weg. Engagierte Mitarbeiter der amerikanischen Bundesforste, wie der Landschaftsplaner Arthur Carhart und der Förster, Ökologe und Naturschutzpionier Aldo Leopold, entwickelten völlig neue Schutzgebietskonzepte, die eine weitgehende Unberührtheit großer Landschaftsräume sicherstellen sollten, um dort Jägern, Fischern und Naturliebhabern ein ungetrübtes Naturerlebnis zu ermöglichen. 1924 konnte durch den unermüdlichen Einsatz Aldo Leopolds das erste derartige Gebiet in den USA, die Gila Wilderness in New Mexico, eingerichtet werden. Das Modell erwies sich als so erfolgreich, dass das Forest Service schon wenige Jahre später unter der Bezeichnung „Primitive Areas" 75 weitere Wildnisgebiete, mit einem Gesamtausmaß von 57.000 km^2, in Leben rief (Sutter, 2005). Auch nachdem Aldo Leopold das Forest Service verlassen hatte, um eine Universitätskarriere als weltweit erster Professor für Wildökologie zu beginnen, blieb er einer der wichtigsten Proponenten des Wildnisgedankens. Er trug in späteren Jahren maßgeblich dazu bei, dass die amerikanischen Wildnisgebiete nicht nur als besondere Option in der touristischen Entwicklung, sondern zunehmend auch als wertvolle Referenzflächen für die ökologische Forschung und als Lieferanten vielfältiger Ökosystemleistungen wahrgenommen wurden (Leopold, 1941). Nach Leopolds Abgang wurde die Wildnisidee innerhalb des Forest Service vor allem vom Forstwissenschaftler und begeisterten Wildniswanderer Bob Marshall vorangetrieben, dem nicht nur die Ausweisung zahlreicher weiterer Gebiete, sondern auch die ersten detaillierten Regeln für die Mindestgröße und das Management von Wildnisgebieten zu verdanken sind. Privat war Marshall gemeinsam mit Aldo Leopold, Robert Sterling Yard und Benton MacKaye einer der Mitbegründer der Wilderness Society, der ersten Naturschutzorganisation, die sich ausschließlich mit Wildnisschutz beschäftigte und die später beim Zustandekommen des „Wilderness Act" eine Schlüsselrolle spielen sollte. Der Zweite Weltkrieg brachte die Entwicklung auf dem Wildnissektor allerdings zu einem vorübergehenden Stillstand.

Wildnisgebiete wurden nicht nur als besondere Option in der touristischen Entwicklung, sondern zunehmend auch als wertvolle Referenzflächen für die ökologische Forschung und als Lieferanten vielfältiger Ökosystemleistungen wahrgenommen.

In der Nachkriegszeit führte der Aufstieg der USA zur wirtschaftlichen und politischen Großmacht zu einem verstärkten Druck auf bis dahin unberührt gebliebene Gebiete und deren natürliche Ressourcen. Die rapide Entfaltung der Technik ermöglichte einen nie zuvor gekannten Grad an Naturbeherrschung und immer weiter gehende Eingriffe in die Landschaft. Parallel dazu intensivierte sich in der amerikanischen Gesellschaft die Kritik an den negativen Seiten des Fortschritts. Die Spannung zwischen den unbedingten Fortschrittsoptimisten und der rasch wachsenden Zahl an Skeptikern entlud sich in heftigen Konflikten um Großprojekte, wie das Echo-Park-Staudammprojekt im Südwesten der USA. Einer breiten Bürgerbewegung, die vom Sierra Club und der Wilderness Society angeführt wurde, gelang es 1956, nach jahrelangem und zunächst völlig aussichtslos erscheinendem Kampf, dieses naturzerstörerische Projekt zu verhindern und damit erstmals in der Geschichte dem Schutz eines Wildnisgebiets Vorrang vor weitreichenden Entwicklungsplänen zu geben (Nash, 2001). Der aus diesem überraschenden Erfolg resultierende Schwung führte unmittelbar zu der Idee, eine solide gesetzliche Basis und ein politisches Mandat für die systematische Einrichtung von Wildnisgebieten zu schaffen. Bis dahin waren alle amerikanischen Wildnisgebiete Einrichtungen, die von niedrigen Verwaltungseinheiten ins Leben gerufen und unter dem Druck wirtschaftlicher Interessen ebenso leicht wieder abgeschafft werden konnten. Getragen von der breiten öffentlichen Unterstützung für den Wildnisgedanken, die sich rings um den Echo-Park-Konflikt entwickelt hatte, startete die Wilderness Society eine Kampagne für ein bundesweit einheitliches Wildnisgesetz. Bei der Formulierung des Gesetzesvorschlags war der Generalsekretär der Wilderness Society, der Jurist Howard Zahniser, die entscheidende Persönlichkeit. Mit ungeheurer Akribie, großem Sachverstand und enormer Überzeugungskraft verfasste er nicht nur einen zukunftsweisenden Text, sondern konnte nach und nach auch eine große Zahl von Senatoren für das Anliegen gewinnen. Wegen des heftigen Widerstands seitens diverser Interessensvertretungen brauchte es insgesamt 9 Jah-

Der Wilderness Act konnte schließlich 1964 von Präsident Lyndon B. Johnson unterzeichnet werden.

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

re, 65 Korrekturen und 18 öffentliche Anhörungen, bis der Wilderness Act schließlich 1964 von Präsident Lyndon B. Johnson unterzeichnet werden konnte (Scott, 2005).

Beobachter meinten damals, dass der Wilderness Act zu den am sorgfältigsten geprüften und meistdiskutierten Gesetzen der amerikanischen Rechtsgeschichte gehören würde. Tatsächlich erwies sich der von Zahniser – trotz der vielen Korrekturen – im Kern unbeschädigt durch den Genehmigungsprozess gebrachte Text als juristisches und politisches Meisterwerk, das den Grundstein für ein weltweit einmaliges Netzwerk von höchstrangigen Schutzgebieten legte. Die USA verfügen heutzutage über 757 Wildnisgebiete, die sich über eine Fläche von 443.000 km^2, das sind 5% des Staatsgebiets, erstrecken *(http://www.wilderness.net)*. Diese Gebiete erfüllen eine Doppelfunktion: sie bewahren unberührte oder nur wenig veränderte Landschaften dauerhaft vor menschlicher Inanspruchnahme und ermöglichen es zugleich dem Besucher, unbeeinträchtigte Natur als Gast zu erleben („A wilderness, in contrast with those areas where man and his own works dominate the landscape, is hereby recognized as an area where the earth and its community of life are untrammeled by man, where man himself is a visitor who does not remain. [...]", US Wilderness Act 1964).

Als besondere Stärke des Wilderness Acts ist der Umstand zu nennen, dass die Ausweisung von Wildnisgebieten in die Hände der höchsten gesetzgebenden Instanz, des amerikanischen Kongresses, gelegt wurde und damit nicht mehr von der Willkür der landnutzenden Behörden und Institutionen abhängig war. Einmal ausgewiesene Gebiete sind auf Dauer angelegt, selbst kleine Status- oder Flächenänderungen bedürfen eines Kongressbeschlusses, samt vorangehender Hearings. Weiters sorgt das Gesetz für eine strikte Regelung der in Wildnisgebieten zulässigen Nutzungen. Und schließlich besticht der Wilderness Act durch seine Bürgernähe: Kongress-Initiativen zur Ausweisung von neuen Wildnisgebieten können über Parteigrenzen hinweg erfolgen, NGOs und Bürgerinitiativen spielen dabei eine wichtige Rolle (Scott, 2005).

1.3 *Die kurze Geschichte der Wildnisidee in Europa*

Im Großteil Europas blieb Naturschutz lange Zeit ein Synonym für Kulturlandschaftsschutz.

Im Gegensatz zu Amerika spielte das Thema Wildnis im europäischen Naturschutz zunächst nur eine untergeordnete Rolle. Der Wildnisgedanke stand zwar bei der Ausweisung der ersten europäischen Nationalparks in Skandinavien und der Schweiz Pate, im Großteil Europas blieb Naturschutz aber lange Zeit ein Synonym für Kulturlandschaftsschutz. Das liegt zum einen daran, dass die Jahrtausende zurückreichende Landnutzungsgeschichte Europas „echte" und großflächige Wildnis – wenn überhaupt – nur in peripheren Räumen übrig gelassen hat. Zum anderen hat die lange Nutzungstradition eine gewisse Anpassung heimischer Arten und Lebensgemeinschaften an extensive, traditionelle Landnutzungsformen ermöglicht. Besonders enge Bindungen zwischen wildlebenden Arten und menschlicher Landnutzung ergaben sich jeweils dort, wo anthropogene Eingriffe die Rolle von natürlichen Prozessen übernehmen konnten, die in der Kulturlandschaft zurückgedrängt wurden. So ist z.B. ist an die Stelle der Beweidung durch wildlebende Großherbivoren vielerorts die anthropogene Weidewirtschaft getreten, die sich oft auf die domestizierten Nachfahren eben dieser Wildtiere stützt und deshalb – zumindest bei extensiver Gestaltung – ganz ähnliche ökologische Effekte erzeugt.

Vor diesem Hintergrund ist es verständlich, dass der europäische Naturschutz seine Aufmerksamkeit primär auf die Erhaltung traditioneller, artenreicher Kulturlandschaften und ihrer Funktionsfähigkeit richtete. Der Schutz kleinflächiger Naturlandschaftsreste gehörte zwar ebenfalls zur gängigen europäischen Naturschutzpraxis, blieb aber wegen des geringen Flächenanteils dieser Reste meist Nebensache. Eine bemerkenswerte, österreichische Ausnahme bildet die freiwillige Unterschutzstellung des Urwalds Rothwald durch den weitblickenden Freiherrn Albert Rothschild, der dieses relativ große Gebiet 1875 erworben und vor unmittelbar geplanten Eingriffen bewahrt hat *(siehe Box 5)*. Die Fokussierung auf die Kulturlandschaft dürfte – zumindest

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

im deutschen Sprachraum – auch ideologisch bedingt gewesen sein. Die im 19. Jahrhundert unter dem Titel „Heimatschutz" entstandene Naturschutzbewegung hat ihre Ursprünge in romantisch-nationalistischem Gedankengut und ist als Reaktion auf die tief greifenden Veränderungen zu verstehen, die Europa im Zuge der industriellen Revolution erfasst haben. Der romantisch geprägte Heimatschutz sah in ländlicher, bäuerlicher Existenz sein Gesellschaftsideal und in der dazugehörigen, historisch gewachsenen Landschaft das höchste Schutzgut (Makowski & Buderath, 1983; Körner et al., 2003; Schmoll, 2004). Auch abgesehen von dieser speziellen ideologischen Prägung ist „Schützen durch Nützen" das wohl einleuchtendste Konzept für eine Gesellschaft, deren Erfolg letztlich auf der systematischen Unterwerfung, Kontrolle und Nutzung der Natur beruht. Sowohl der Kulturlandschaftsschutz als auch die Erhaltung kleinflächiger Naturlandschaftsreste gingen dabei von einem weitgehend statischen Naturbild aus, das auch wissenschaftlich in der Annahme begründet schien, es gäbe so etwas wie ein „ökologisches Gleichgewicht".

Auch wissenschaftlich herrschte die Annahme vor, es gäbe so etwas wie ein „ökologisches Gleichgewicht".

Ab den 1980ern rückten natürliche Prozesse und ihre gestaltende Rolle in Ökosystemen in den Mittelpunkt des Forschungsinteresses.

Eine veränderte Sichtweise ergab sich erst ab den 1980er-Jahren, als einerseits in der wissenschaftlichen Ökologie das bis dahin geltende Gleichgewichtsparadigma ins Wanken geriet und andererseits großflächige Nationalparks erstmals auch in dichter besiedelten und jedenfalls seit langem genutzten Teilen Europas eingerichtet wurden (Schuster, 2010). In der wissenschaftlichen Ökologie traten an die Stelle der statischen Ökosystemauffassung zunehmend Konzepte, welche die Dynamik, Wandelbarkeit und zum Teil auch Unvorhersagbarkeit des Naturgeschehens betonen. Statt bestimmter Gleichgewichtszustände rückten nunmehr natürliche Prozesse und ihre gestaltende Rolle in Ökosystemen in den Mittelpunkt des Forschungsinteresses, mit erheblichen Folgen auch für die Naturschutzpraxis (Picket et al., 1992). So fand etwa die den Naturschutz seit langem beschäftigende Frage, wie und wo denn die beträchtliche Garnitur heimischer Arten, die heutzutage von menschlicher Landnutzung abhängig ist, in der Naturlandschaft gelebt hat, durch die verstärkte Beachtung der natürlichen Prozesse neue und überraschende Antworten. Sehr bald wurde die Forderung nach eigenen Prozessschutzgebieten laut, also nach Gebieten, in denen die „Möglichkeit zum Ablauf natürlicher ökologischer Prozesse" geschaffen werden soll (Remmert, 1988). Deren besonderes Merkmal ist es, dass „dem vom Menschen nicht direkt gelenkten Naturgeschehen ein Eigenwert zuerkannt und natürliche Dynamik an sich zu einem Schutzziel wird" (Scherzinger, 1996).

Zugleich warf die Einrichtung großflächiger, per definitionem nutzungsfreier Nationalparkkernzonen auf ehemals genutztem Land neue Fragen nach zulässigen Managementmaßnahmen, landschaftlichen Leitbildern und Entwicklungszielen auf, die nicht einfach mehr im Rahmen der Philosophie des Kulturlandschaftsschutzes zu beantworten waren. Verstärkt wurde diese Tendenz noch durch die politischen und wirtschaftlichen Änderungen im Zusammenhang mit dem Fall des Eisernen Vorhangs. Hier war es besonders die Frage nach dem künftigen Umgang mit den weiträumigen militärischen Sperrgebieten, die nach der Wende plötzlich zugänglich wurden und sich trotz fehlender landwirtschaftlicher Nutzung als überaus artenreich erwiesen hatten, die einen großflächigen Prozessschutz als interessante Option erscheinen ließen (Mader, 2011). Zumindest gedanklich waren damit weitere Schritte in Richtung europäischer Wildnis getan.

Erste definitorische Anhaltspunkte bot ab 1994 auch die Einführung der Kategorie Ib „Wildnis" in den Katalog der IUCN-Schutzgebietskategorien.

Einen internationalen Rahmen und erste definitorische Anhaltspunkte bot ab 1994 auch die Einführung der Kategorie Ib „Wildnis" in den Katalog der IUCN-Schutzgebietskategorien, wobei sich die IUCN-Defintionen und Kriterien merklich an den Formulierungen des amerikanischen Wilderness Acts orientierten *(Box 1)*. Speziell im deutschen Sprachraum verstrickte sich die Wildnisbewegung gegen Ende der 1990er-Jahre allerdings in endlose akademische Debatten darüber, was Wildnis eigentlich sei und ob es Wildnis in Mitteleuropa überhaupt noch geben könne, sodass es eine Zeitlang so aussah, als ob das Thema zu Tode diskutiert werden würde. Glücklicherweise wurden die Nebelschwaden dieser Debatte bald durch frischen Wind aus den Niederlanden vertrieben, wo mit groß angelegten Renaturierungsversuchen, die sich rings um die

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

Theorien von Frans Vera zur Rolle von Großherbivoren in europäischen Waldgesellschaften (Vera, 2000) entwickelt hatten, ein stark umsetzungsorientierter Ansatz entstand.

Die „New-Wilderness"-Bewegung setzte an die Stelle theorielastiger Diskussionen empirischen Erfahrungsgewinn und intensive Forschung im Rahmen von visionären Experimenten zur Wiederherstellung möglichst naturnaher Landschaften. Diese Ansätze fanden im deutschen Sprachraum bald Nachahmung (z.B. Kraus, 2001; Finck et al., 2004; Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 2005; Nationalpark O.Ö. Kalkalpen, 2007; Gerken et al., 2008; Finck et al., 2009; Niebrügge & Wilczek, 2011), sie können retrospektiv in die ab 2005 aufkommende, gesamteuropäische Wildnisbewegung rings um die Wild Europe Initiative eingereiht werden, von der weiter unten, im Kapitel „Wildnis in Europa", ausführlicher die Rede sein wird. Im Lauf der der letzten zwei bis drei Jahrzehnte ist damit in Europa eine Situation entstanden, wie sie in den USA kurz vor der Entwicklung des Wilderness Acts gegeben war. Wildnis ist vom marginalen Thema zu einer ernsthaften Naturschutz- und Land„nutzungs"option geworden. Für eine praktische Umsetzung bedarf es aber einer rechtlichen und finanziellen Absicherung, um das volle Potenzial dieses vielsprechenden Naturschutzansatzes ausschöpfen zu können.

Für eine praktische Umsetzung bedarf es aber einer rechtlichen und finanziellen Absicherung, um das volle Potenzial dieses vielsprechenden Naturschutzansatzes ausschöpfen zu können.

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

2 Material und Methoden

Um mögliche Lösungen für viele der ungeklärten Fragen hinsichtlich der Errichtung von Wildnisgebieten zu finden, wurde eine schriftliche Befragung aus einem nationalen und internationalen ExpertInnenkreis durchgeführt. Der Fragebogen bestand aus überwiegend offenen Fragen und wurde folgendermaßen gegliedert:

A. Allgemeines zu Wildnis und Wildnisgebieten
B. Wildnis in Österreich und Europa
C. Wildnisgebiete & Gesellschaft
D. Wildnisgebiete & Management
E. Wildnisgebiete & Klimawandel
F. Wildnisgebiete und Artenvielfalt
G. Resümee

Der Fragebogen wurde an 77 Personen ausgesandt, wobei eine Rückmeldung von 40 Personen erfolgte (85% Männer und 15% Frauen). Von den 40 ExpertInnen waren 30 Personen aus Österreich, 5 ExpertInnen aus Deutschland und jeweils ein/e Experte/in aus der Schweiz, Frankreich, der Slowakei, Belgien und den Niederlanden vertreten, um auch eine Außenperspektive einzuholen und einen Blick vom Ausland auf Österreich zu werfen. Die 40 ExpertInnen wurden anonymisiert gemäß ihrer Tätigkeitsbereiche in 4 Kategorien unterteilt, wobei der Großteil der Befragten in seinem/ihrem Tätigkeitsbereich eine leitende Position innehat. 27,5% (n=11) sind im Bereich von Nationalparks, Wildnisgebieten und anderen Schutzgebieten (Kategorie „Schutzgebietsverwaltungen"), 25% (n=10) bei den Österreichischen Bundesforsten oder anderen Forstbetrieben bzw. forstlichen Institutionen (Kategorie „Forstwirtschaft"), 25% (n=10) in der Forschung und Wissenschaft (Kategorie „Wissenschaft") und 22,5% (n=9) bei Naturschutzorganisationen und Naturschutzbehörden (Kategorie „Naturschutzbereich") tätig.

Statistische und graphische Auswertung wurden durch das Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung des Departments für Raum, Landschaft und Infrastruktur der Universität für Bodenkultur Wien durchgeführt. Die Daten der Befragung wurden zuvor in Microsoft Excel gruppenweise zusammengefasst und in die Statistiksoftware SPSS 18.0 für Windows manuell eingegeben, wo sie vor allem durch Häufigkeitsanalysen (in Prozent) und Kreuztabellen auf Fehler und Plausibilität überprüft wurden.

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

3 Ergebnisse und Diskussion

3.1 Wozu Wildnis?

Da das Landschaftsbild Europas anthropogen stark geprägt und verändert ist, drängt sich natürlich die Frage auf, was Wildnis unter diesen Umständen bedeutet und welche Aufgabe Wildnisgebiete in Europa überhaupt haben könnten. Die befragten ExpertInnen haben versucht, auf diese Fragen Antworten zu geben, wobei die Hauptaufgabe von Wildnisgebieten fast einstimmig in der Sicherung und Entwicklung einer standorttypischen Biodiversität gesehen wurde. Eine Mehrzahl der Befragten (89%) hat Wildnisgebieten auch die Erbringung verschiedenster Ökosystemleistungen zugeschrieben, wobei besonders die CO_2-Speicherung hervorgehoben wurde. Immerhin 3/4 aller Personen sahen auch in der Bewusstseinsbildung und in der Möglichkeit zu besonderen Naturerlebnissen einen Nutzen von Wildnisgebieten *(Abbildung 2)*. An die Erwartung, dass Wildnisgebiete verschiedene Ökosystemleistungen erfüllen, knüpfte sich auch die Frage, ob diese Leistungen – wenigstens zum Teil – vergütet werden sollten. Die Mehrheit der ExpertInnen bejahte dies, wobei sich die VertreterInnen von Schutzgebietsverwaltungen mit 91% am deutlichsten dafür aussprachen *(Abbildung 3)*. Aus ihrer Sicht könnten solche Vergütungen zur Finanzierung von Wildnisgebieten im Hinblick auf Betreuung, Management, Forschung und auch Entschädigung von Grundeigentümern herangezogen werden.

Die Hauptaufgabe wird in der Sicherung und Entwicklung einer standorttypischen Biodiversität gesehen.

Mit Wildnisgebieten sind – wie schon eingangs erwähnt – meist großflächige Schutzgebiete gemeint, deren hauptsächliche Zweckbestimmung der Prozessschutz ist. Vereinfachend kann man den Prozessschutz auch mit dem Schlagwort „Natur Natur sein lassen" charakterisieren (Bibelriether, 1992). In Wildnis- bzw. Prozessschutzgebieten ist demnach nicht nur jegliche Form der exploitativen Land- und Ressourcennutzung verboten, sondern es ist auch äußerste Zurückhaltung bei steuernden Eingriffen in natürliche Abläufe geboten. Zu den Hauptaufgaben von Prozessschutzgebieten gehört laut Scherzinger (1997):

- Räume für das Erfahren und Erleben von unberührter Natur zu bieten, da „Wildnis" in erster Linie emotional definiert wird;
- die Entwicklung einer Ästhetik ungeschönter Natur zu ermöglichen, in der auch Unvorhersehbares, Unordnung und Ungeheures einen Platz hat und als Teil des Naturgeschehens akzeptiert werden kann;
- Impulse für die Gesellschaft zu liefern, die sich aus dem Spannungsfeld zwischen Natur und Kultur ergeben;
- die wissenschaftliche Beobachtung ungestörter natürlicher Abläufe zu ermöglichen, die in heimischen Ökosystemen oft unzureichend erforscht sind;
- Räume zu schaffen, in denen ein Maximum an Naturnähe möglich ist und in denen die Evolution von Arten noch unter naturgegebenen Bedingungen stattfinden kann.

Wildnisgebiete sind meist großflächige Schutzgebiete, deren hauptsächliche Zweckbestimmung der Prozessschutz ist.

Wildnisgebiete dienen aber nicht nur dem Prozessschutz, sie sollen auch spezielle Artenschutzansprüche erfüllen, die nur bei Eingriffsfreiheit auf großer Fläche zu realisieren sind; weiters werden sie auch als Genreservoirs und als Referenzflächen für Langzeitmonitoring-Vorhaben, z.B. im Hinblick auf den Klimawandel betrachtet (Broggi, 1997). Besondere Herausforderungen knüpfen sich an die Rolle von Wildnisgebieten als Erfahrungs- und Erlebnisräume für den Menschen, also als spezielle Orte der Begegnung mit „unverfälschter" Natur. Das Spektrum der Motivationen für diese Begegnungen ist denkbar breit, es reicht von der Suche nach ästhetischen und spirituell getönten Erlebnissen bis hin zum Wunsch nach wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn. In welchem Umfang diese spezielle Form der menschlichen Land„nutzung" in Wildnisgebieten zugelassen werden kann, hängt von der Notwendigkeit zum Erhalt des Wildnischarakters ab: Wie weit also in konkreten Gebieten entscheidende Wildnisattribute wie „Naturnähe", „Unbeeinflusstheit", „Abgeschiedenheit" etc. durch die menschlichen Aktivitäten beeinflusst bzw. beeinträchtigt werden. Invasive, Prozessbeeinträchtigende wissenschaftliche Untersuchungsmethoden verbieten sich in Wildnisgebieten ebenso wie massenhafter, ungelenkter Besucheransturm.

Das Spektrum reicht von der Suche nach ästhetischen und spirituell getönten Erlebnissen bis hin zum Wunsch nach wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn.

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

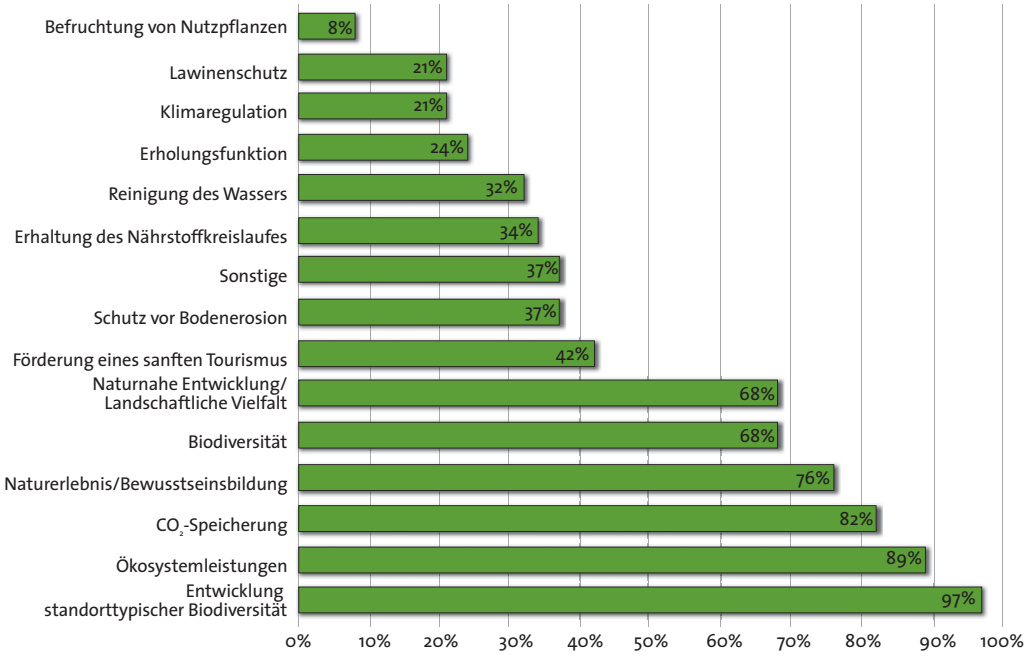

Abb. 2: Rolle und Nutzen von Wildnisgebieten (in % der Befragten)

Im National Wilderness Preservation System der USA reichen die Größen der Wildnisgebiete derzeit von 0,02 km² bis 20.000 km².

Wie muss nun ein Wildnisgebiet beschaffen sein, das all diese Erwartungen erfüllen soll? Wie groß müssen Wildnisgebiete sein, um großräumig und langfristig wirkenden, natürlichen Prozesse ausreichend Platz zu bieten? Bedarf es einer Zonierung, um verschiedene Managementziele nebeneinander verfolgen zu können oder um angrenzende Gebiete, die wirtschaftlich genutzt werden, vor unerwünschten Wirkungen zu schützen, die vom Wildnisgebiet ausgehen könnten? Wie müssen Verbundsysteme von Schutzgebieten gestaltet sein, damit „wildnisgebundene" Arten migrieren können und der nötige Genaustausch zwischen verschiedenen Populationen gewährleistet ist? Auf internationaler Ebene scheint es darauf jedenfalls keine einheitlichen Antworten zu geben. Im National Wilderness Preservation System der USA reichen die Größen der Wildnisgebiete derzeit von 0,02 km² bis 20.000 km². Conservation International spricht in einer Studie (Mittermeier et al., 2003) von einem Minimum von 10.000 km², ab dem ein Gebiet als Wildnis angesprochen werden kann. Die Wild Europe Initiative *(siehe Kapitel 2)* hat in einem ersten Entwurf zu europäischen Wildnis-Definitionen ein Minimum von 100 km² für „Wilderness Areas" festgelegt, wobei kleinere Gebiete ebenso Teil eines Wildnisnetzwerks sein kön-

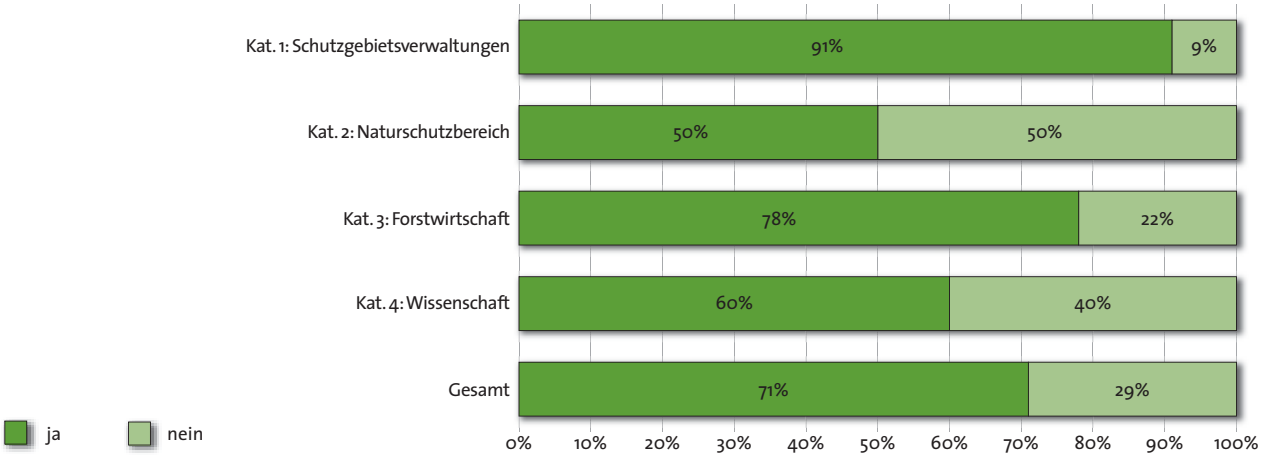

Abb. 3: Zustimmung und Ablehnung für die Vergütung von Ökosystemleistungen in Wildnisgebieten (in % der Befragten)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

nen, dann aber als „Wild Areas" bezeichnet werden. Sanderson et al. (2002) und Fisher et al. (2010) haben für ihre GIS(Geographisches Informationssystem)-Analysen zur Ermittlung der letzten unberührten Gebiete auf das Kriterium Minimumgröße überhaupt verzichtet und andere Faktoren wie Nähe zu Infrastruktur, Straßen, Hochspannungsleitungen etc. verwendet. Auch die WILD Foundation nennt bei ihrer Definition von Wildnis keine Minimumgröße, sondern betont, dass das Gebiet in erster Linie ökologisch intakt sein soll und auch unter rechtlichem Schutz stehen muss, damit der unberührte Charakter erhalten bleibt. Auch soll es keine industrielle Infrastruktur aufweisen und offen für schonenden Naturtourismus sein *(http://www.wild.org)*. Die IUCN verzichtet ebenfalls auf Angaben zur Minimalgröße, hat aber dafür andere Zielsetzungen und Schutzgebietsmanagement-Kriterien im Detail festgelegt *(siehe Box 1)*.

Auch die ExpertInnen der Befragung gaben zu den Fragen Minimalgröße und Gebietsstruktur keine einheitliche Antwort. Eine starre Zonierungsvorgabe empfanden die meisten ExpertInnen als nicht zielführend. Die Frage nach der erforderlichen Minimaldistanz zwischen Wildnisgebieten wurde von einer Mehrheit als unbeantwortbar eingestuft, weil diese Distanz je nach betrachteter Art und je nach Gebietsgröße verschieden ist. Die Frage nach der notwendigen Mindestgröße eines Wildnisgebietes wurde von einem Drittel der Befragten mit einer Spanne von 10 km^2 bis 25 km^2 beantwortet. Der Rest der Befragten machte keine konkreten Angaben. Mehr als ein Viertel der Befragten gab an, dass die Gebietsgröße abhängig von Arten, Landschaft und Schutzzweck sei.

BOX 1: IUCN-KATEGORIE IB – WILDNISGEBIETE

Die nachfolgenden Definitionen und Kriterien stammen aus:
EUROPARC Deutschland (2010). Richtlinien für die Anwendung der IUCN-Managementkategorien für Schutzgebiete. Berlin, Deutschland. 88 Seiten. Deutsche Übersetzung von: Dudley, N. (Editor) (2008) Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Gland, Schweiz: IUCN. x + 86 Seiten

„Schutzgebiete der Kategorie Ib sind i. d. R. ausgedehnte ursprüngliche oder (nur) leicht veränderte Gebiete, die ihren natürlichen Charakter bewahrt haben, in denen keine ständigen oder bedeutenden Siedlungen existieren; Schutz und Management dienen dazu, den natürlichen Zustand zu erhalten."

Vorrangiges Ziel

- *Langfristiger Schutz der ökologischen Integrität natürlicher Gebiete, die frei von störender menschlicher Aktivität erheblichen Ausmaßes und von moderner Infrastruktur geblieben sowie überwiegend den Kräften der Natur und den natürlichen Prozessen unterworfen sind, so dass heutige und künftige Generationen die Möglichkeit haben, diese Gebiete zu erleben.*

Weitere Ziele

- *Erschließung für die Öffentlichkeit in einer den Wildnischarakter des Gebietes für heutige und kommende Generationen am besten bewahrenden Weise;*
- *den indigenen Völkern, die dort in geringer Dichte und im Gleichgewicht mit den verfügbaren Ressourcen leben, ihre traditionellen, von der Wildnis geprägten Lebensformen und Gebräuche – in einer mit den Schutzzielen im Einklang stehenden Weise – zu ermöglichen;*
- *Schutz der maßgeblichen kulturellen und spirituellen Werte und immateriellen Vorteile für die indigene oder nicht indigene Bevölkerung – etwa Einsamkeit, Achtung heiliger Stätten, Ehrerbietung gegenüber den Ahnen usw.;*
- *Zulassung umweltverträglicher, minimal eingreifender Bildungs- und Forschungstätigkeiten, wenn diese nicht außerhalb des Wildnisgebietes durchgeführt werden können.*

Besondere Merkmale

Das Gebiet sollte im Allgemeinen:

- *frei von moderner Infrastruktur, Erschließungs- und industrieller Rohstoffgewinnungstätigkeit sein, besonders – jedoch nicht ausschließlich – frei von Straßen, Rohrleitungen, Stromleitungen, Mobilfunktürmen, Öl- und Gasplattformen, Offshore-Terminals für Flüssigerdgas, ande-*

▶

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

ren ortsfesten Konstruktionen, Bergbau, Wasserkrafterschließung, Öl- und Gasförderung, Landwirtschaft einschließlich Intensiv-Weidewirtschaft, Erwerbsfischerei, niedrig fliegenden Flugzeugen usw., möglichst mit stark eingeschränktem oder keinem motorisierten Zugang;

- *durch ein hohes Maß an Unversehrtheit gekennzeichnet sein: Dazu sollte es einen großen Anteil der ursprünglichen Fläche des Ökosystems umfassen, vollständige oder fast vollständige einheimische Faunen- und Florenkomplexe enthalten, sowie intakte Räuber-Beute-Systeme unter Einbeziehung von Großsäugetieren ermöglichen;*
- *so groß sein, dass Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt, die Aufrechterhaltung der ökologischen Prozesse und Ökosystemleistungen, die Erhaltung ökologischer Refugien, die Pufferwirkung gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels und die Aufrechterhaltung der Evolutionsprozesse gewährleistet sind;*
- *ausgezeichnete Möglichkeiten für das Erleben von Wildnis und Einsamkeit beim Aufsuchen des Gebietes bieten mit einfachen, leisen und unaufdringlichen Beförderungsmitteln (d. h. kein oder stark eingeschränkter motorisierter Zugang, nur wenn unbedingt erforderlich und wenn mit den vorstehend genannten biologischen Zielen vereinbar);*
- *frei sein von ungeeigneter oder übermäßiger menschlicher Nutzung und Präsenz, die die besonderen Werte der Wildnis schmälern und die letztlich die Erfüllung der genannten biologischen und kulturellen Kriterien verhindern. Die menschliche Präsenz darf jedoch nicht der bestimmende Faktor beim Treffen einer Entscheidung über die Einrichtung eines Gebietes der Kategorie Ib sein. Die wichtigsten Ziele sind biologische Unversehrtheit und das Nichtvorhandensein von dauerhafter Infrastruktur, Industrien zur Rohstoffgewinnung, Landwirtschaft, motorisierter Nutzung und anderen Indikatoren moderner oder dauerhafter Technologie.*

Sie können aber auch Folgendes enthalten:

- *Gebiete mit geringfügigen Störungen, die wieder in einen Wildniszustand versetzt werden können, und kleinere Gebiete, die erweitert werden oder eine wichtige Rolle innerhalb einer umfassenderen Wildnisschutzstrategie als Bestandteil eines Wildnisgebiete einschließenden Schutzgebietssystems spielen könnten, wenn die Managementziele für diese geringfügig gestörten oder kleineren Gebiete im Übrigen mit den oben beschriebenen Zielen im Einklang sehen.*
- *Wenn die biologische Integrität eines Wildnisgebietes gesichert und das oben genannte vorrangige Ziel erfüllt sind, kann sich der Schwerpunkt des Gebietsmanagements auf andere Ziele – etwa den Schutz der kulturellen Werte oder die Erholungsnutzung – verlagern, jedoch nur, solange das vorrangige Ziel gesichert ist.*

Rolle in der Landschaft/Meeresregion

Wildnisgebiete erfüllen in vielerlei Hinsicht ähnliche Funktionen wie Nationalparks der Kategorie II im Rahmen des Schutzes von großen, funktionierenden Ökosystemen (oder zumindest Gebieten, in denen viele Aspekte eines Ökosystems zur Entfaltung kommen können).

Zu ihren spezifischen Funktionen gehören:

- *Schutz großer, weitgehend unberührter Gebiete, in denen die ökosystemaren einschließlich der evolutionären Prozesse ungehindert, d. h. ohne Störung durch den Menschen sowie durch Erschließungsmaßnahmen oder den Massentourismus, ablaufen können;*
- *Schutz von Ökosystemleistungen, die mit den Zielen vereinbar sind;*
- *Schutz bestimmter Arten und Lebensgemeinschaften, die relativ großräumige, ungestörte Lebensräume benötigen;*
- *Bereitstellung eines „Reservoirs" dieser Arten zur Besiedelung nachhaltig bewirtschafteter Gebiete rund um das Schutzgebiet;*
- *Schaffung von Möglichkeiten für eine begrenzte Besucherzahl, Wildnis zu erleben;*
- *Schaffung von Möglichkeiten für Maßnahmen zur Bewältigung des Klimawandels einschließlich Biomwechsel.*

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

3.2 *Wildnis in Europa*

Europa ist einer der am dichtesten besiedelten Kontinente der Erde, naturnahe Gebiete sind hier so fragmentiert und so eng mit genutzten Flächen verzahnt wie kaum anderswo. Generell blicken europäische Landschaften auf eine jahrtausendealte Nutzungstradition zurück, echte Wildnis hat sich nur kleinräumig oder in peripheren Bereichen und besonders siedlungs- und nutzungsfeindlichen Gebieten erhalten. Doch sogar diese letzten, relativ unberührten Gebiete sind einem zunehmenden Erschließungsdruck durch Forstwirtschaft, Energiegewinnung, Bergbau und Tourismus ausgesetzt und zudem durch Umweltverschmutzung oder Klimawandel gefährdet. Bewusst als Wildnis geschützt wird nur ein kleiner Teil der noch vorhandenen, unberührten Gebiete: Mit Stand 2005 waren in Europa[1] 125.780 km² als Wildnisgebiete der IUCN-Kategorien Ia und Ib (Chape et al., 2008) ausgewiesen, das sind 1,2% der europäischen Landfläche und etwa ein Drittel der Wildnisfläche in den Vereinigten Staaten.

Das Potenzial in Europa wäre allerdings weit größer, denn in Nord-, Ost- und Südosteuropa, aber auch in einigen Gebirgsregionen Mittel- und Westeuropas gibt es noch unberührte Gebiete bzw. Flächen, auf denen nach Einstellung der bisherigen, extensiven Bewirtschaftung wieder wildnisähnliche Verhältnisse herrschen, oder auf denen eine Entwicklung der Landschaft in Richtung sekundärer Wildnis absehbar ist. Vor diesem Hintergrund hat sich in den letzten Jahren auch in Europa, nach dem Vorbild der amerikanischen Wildnisbewegung, eine Gruppe von Personen zusammengefunden, die die Chancen und Perspektiven von Wildnis auf gesellschaftlicher, politischer und naturwissenschaftlicher Ebene diskutiert und auf eine praktische Umsetzung hinarbeitet. Die Aktivitäten dieser Gruppe haben dazu geführt, dass im Februar 2009 das EU-Parlament fast einstimmig (538 zu 19 Stimmen) eine Resolution zum Schutz, zur Förderung und zur finanziellen Unterstützung von Wildnisgebieten angenommen hat (European Parliament, 2009). Die Resolution enthält einige spezielle Punkte, wie die Entwicklung einer eigenen EU Wildnisstrategie, die auf die Vogelschutzrichtlinie und die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ausgerichtet sind und die Einrichtung von Wildnis-Zonen in Natura-2000-Gebieten ermöglichen sollen. Ein weiterer zentraler Punkt war die Forderung des Europäischen Parlaments an die Europäische Kommission, die Wild Europe Initiative (WEI) zu unterstützen.

ExpertInnenmeinung: „Wildnisgebiete sollte errichtet werden, um eine Ausgewogenheit zwischen Natur- und Kulturlandschaft zu erhalten."

Die WEI wurde 2005 gegründet und zielt auf die Einrichtung, Erhaltung und Entwicklung von „Wilderness Areas" und „Wild areas" in ganz Europa ab *(Definitionen siehe Box 2)*. Die WEI ist keine Mitgliederorganisation – eher ein strategischer Zusammenschluss und eine Partnerschaft bestehender Naturschutzorganisationen, wie IUCN, BirdLife International, PAN Parks, EUROPARC, UNESCO, Institute for European Environmental Policy (IEEP), Large Herbivore Foundation/European Centre for Nature Conservation (ECNC), Rewilding Europe, Royal Society of Wildlife Trusts, Natuurmonumenten und WWF. Die Initiative unterstützt und koordiniert wildnisrelevante Aktivitäten der Partnerorganisationen und führt diese zu einer fokussierten Bewegung zusammen. Schwerpunkt der politischen Arbeit der WEI ist die Kooperation mit europäischen Entscheidungsträgern und Interessensvertretungen, um eine gemeinsame Wildnisstrategie für Europa zu entwickeln. So konnte im Mai 2009 in Prag eine Konferenz der Europäischen Kommission zum Thema Wildnis (EC Presidency Conference on Wilderness and Large Natural Habitats) organisiert werden, bei der 24 konkrete Empfehlungen zum Thema Wildnis in Europa ausgearbeitet wurden (Coleman & Aykroyd, 2009). Ein weiteres Ergebnis der Konferenz war die Bildung einer Kernarbeitsgruppe (Wilderness Working Group), die sich mit strategisch wichtigen Fragen zum Thema Wildnis befasst, wie z.B. der Erarbeitung einer europäischen Wildnisdefinition. Seit 2010 wird die Wild Europe Initiative auch von der Europäischen Kommission unterstützt, was eine

ExpertInnenmeinung: „Wildnisgebiete in Europa sind wichtig, um wissenschaftlich beobachten zu können, wie sich bestimmte Ökosysteme ohne Einfluss des Menschen unter sich ändernden Klimabedingungen entwickeln."

1. Folgende Länder werden in der zitierten Studie zu Europa gezählt: Albanien, Andorra, Belgien, Bosnien und Herzegowina, Bulgarien, Deutschland, Dänemark, Estland, Färöer Inseln (Dänemark), Finnland, Frankreich, Gibraltar (Vereinigtes Königreich), Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Liechtenstein, Litauen, Luxemburg, Malta, Mazedonien, Monaco, Montenegro, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien, San Marino, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Svalbard und Jan Mayen Inseln (Norwegen), Schweden, Schweiz, Tschechische Republik, Ungarn, Vatikan, Vereinigtes Königreich

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

BOX 2: DEFINITIONEN „WILDERNESS AREAS“ AND „WILD AREAS“ (Stand: April 2012)

Definition of Wilderness
The consensus definition of wilderness in a European context is:
„Wilderness areas are large unmodified or only slightly modified natural areas, governed by natural processes, without human intervention, infrastructure or permanent habitation, which should be protected and overseen so as to preserve their natural condition and to offer people the opportunity to experience the spiritual quality of nature.“

This differs from the globally accepted definition of wilderness – IUCN Protected Area Category 1b in the following ways:
- *emphasizing the importance of „natural processes“,*
- *citing large size as a vital criteria (in place of reference to ‘usually large’),*
- *stipulating absence of human infrastructure and intervention,*
- *including the dimension of human experience, considered important for the European context.*

Wilderness areas represent a vital element of Europe's natural and cultural heritage. In addition to their intrinsic value, they provide important economic, social and environmental benefits, including ecosystem services, for local communities, landholders and society at large.

Definition of Wild Areas
The following definition is proposed:
„Wild areas have a high level of predominance of natural process and natural habitat. They tend to be individually smaller and more fragmented than wilderness areas, although they often cover extensive tracts. The condition of their natural habitat, processes and relevant species is however often partially or substantially modified by human activities such as livestock herding, hunting, fishing, forestry, sport activities or general imprint of human artifacts.“
Where feasible agreement should be reached to halt or at least mitigate human activity in these areas within a given timescale, conservation emphasis is on restoration/rewilding so as to improve wilderness value – and on linkage by ecological corridors to create a network.
Wild areas are often also of great value, and many should be considered for inclusion in the forthcoming Wilderness Register.

What is wild? The concept of a „continuum“
The degree to which an area is wild can be measured along a „continuum“ – with wilderness at one end and marginal agriculture and marginal forestry at the other.
The position of any particular area on this continuum is dependent on the degree of habitat and process modification, human impact etc. Wherever possible, it should progress over time along this continuum, through increased stages of naturalness towards a wilder state – as a result of restoration/rewilding of its habitat, wildlife and natural processes.
This restoration/rewilding can occur purely through the actions of nature or with some initial human involvement.
Attainment of „wilderness“ condition is the ultimate goal wherever scale, biodiversity needs and geography permit.
This continuum provides the backdrop to a two-fold strategy for wilderness conservation, involving protection and restoration/rewilding.

Weitere Informationen zu den Wildnisdefintionen und die deutsche Übersetzung (demnächst verfügbar) unter ***http://www.wildeurope.org***

bessere Verankerung des Themas in der europäischen Naturschutzgesetzgebung erhoffen lässt. Tatsächlich hat die Einrichtung von Wildnisgebieten als Naturschutzoption bereits in die EU-Biodiversitätsstrategie 2020 Eingang gefunden, als nächster Schritt wird eine Berücksichtigung des Wildnisthemas in den Managementempfehlungen für Natura-2000-Gebiete angestrebt.
Im Hinblick auf die zukünftige Einrichtung von Wildnisgebieten in Europa werden seitens der WEI zwei unterschiedliche Strategien verfolgt, die sich auch in den jeweiligen Definitionen von „Wilderness Areas“ und „Wild Areas“ widerspiegeln. Zum einen sollen die letzten großflächig unberührten Gebiete Europas dauerhaft geschützt und vor menschlicher Inanspruchnahme und

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

Nutzung bewahrt werden; zum anderen sollen kleinere unberührte Gebiete bzw. größere Gebiete mit sekundärem Wildnischarakter zu Bausteinen eines europäischen Wildnisnetzwerks entwickelt werden. Ein erster wichtiger Schritt ist die Lokalisierung und Erfassung solcher Gebiete mittels GIS und die Einrichtung einer Wildnisdatenbank.

Zurzeit sind knapp über 1% der europäischen Landfläche deklarierte Wildnis. Innerhalb von bestehenden Schutzgebieten als auch außerhalb gibt es noch weitere „wildnistaugliche" Flächen, die durch entsprechendes Management und einen entsprechenden Schutzstatus in ein europäisches Wildnisnetzwerk Eingang finden können. Erste überregionale Kartendarstellungen sind bereits in der Vergangenheit entstanden (Fisher et al., 2010) und zeigen, dass es in Europa durchaus eine große Auswahl an Potenzialgebieten gibt *(Abbildung 4)*. So wird etwa die Ausdehnung urwaldähnlicher Wälder in Mittel- und Südosteuropa auf 1700 km^2 geschätzt, wovon allein 1130 km^2 in den rumänischen Karpaten liegen (Gratzer et al. 2012). Auch im Alpenraum besteht erhebliches Potenzial, zumindest was großräumig unzerschnittene und von Infrastruktur weitgehend freie Flächen im Hochgebirge betrifft, wie *Abbildung 5* veranschaulicht (Kaissl, 2002).

ExpertInnenmeinung:
„Bewusst als Wildnis geschützt wird nur ein kleiner Teil der noch vorhandenen, unberührten Gebiete."

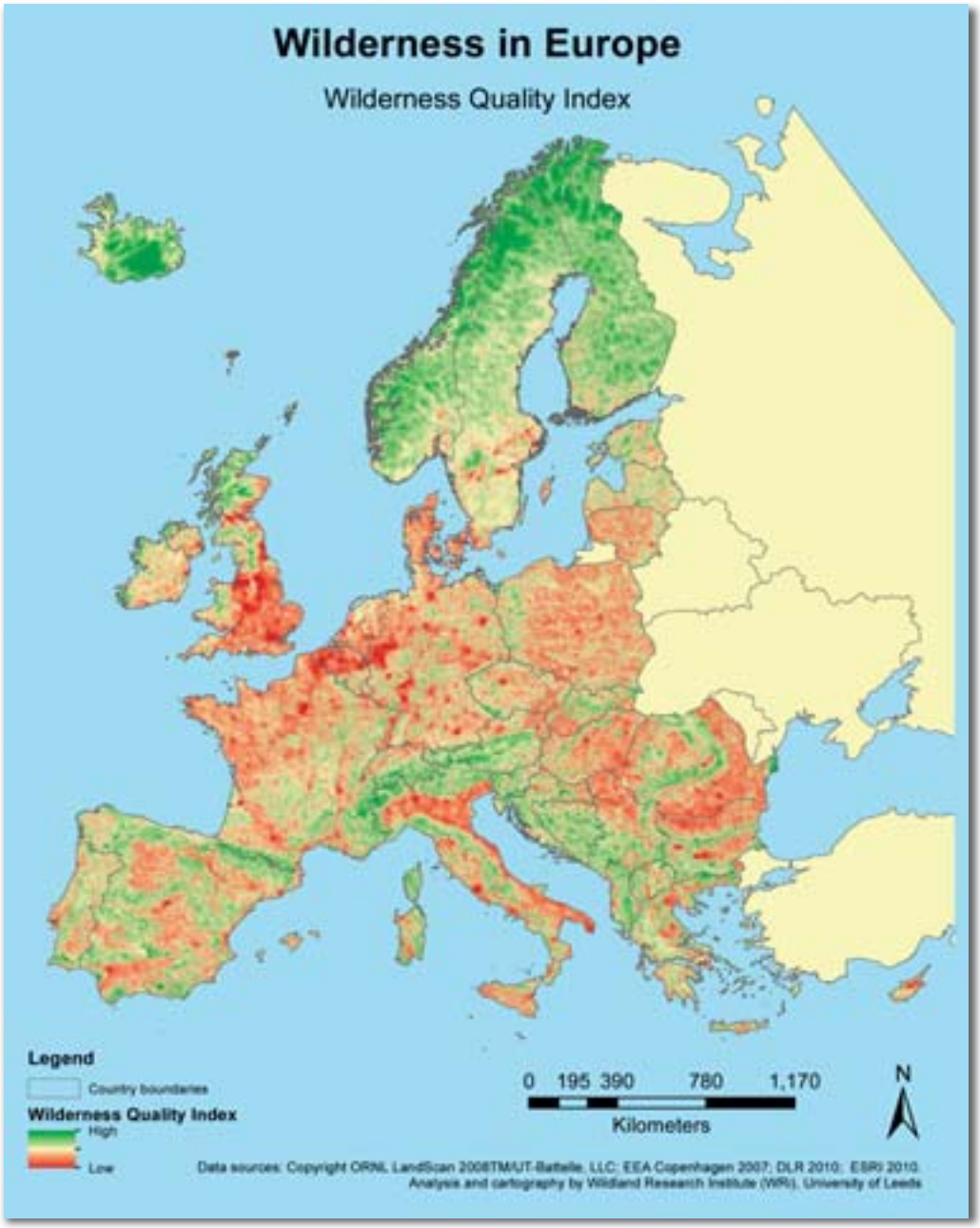

Abb. 4: Wilderness Quality Index für Europa (Fisher et al., 2010)

ExpertInnenmeinung:
„Es sollten weitere Wildnisgebiete erichtet werden, um natürliche Prozesse und damit eine weitgehende natürliche Zusammensetzung der biologischen Vielfalt in den verschiedensten Entwicklungsstadien zu ermöglichen."

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

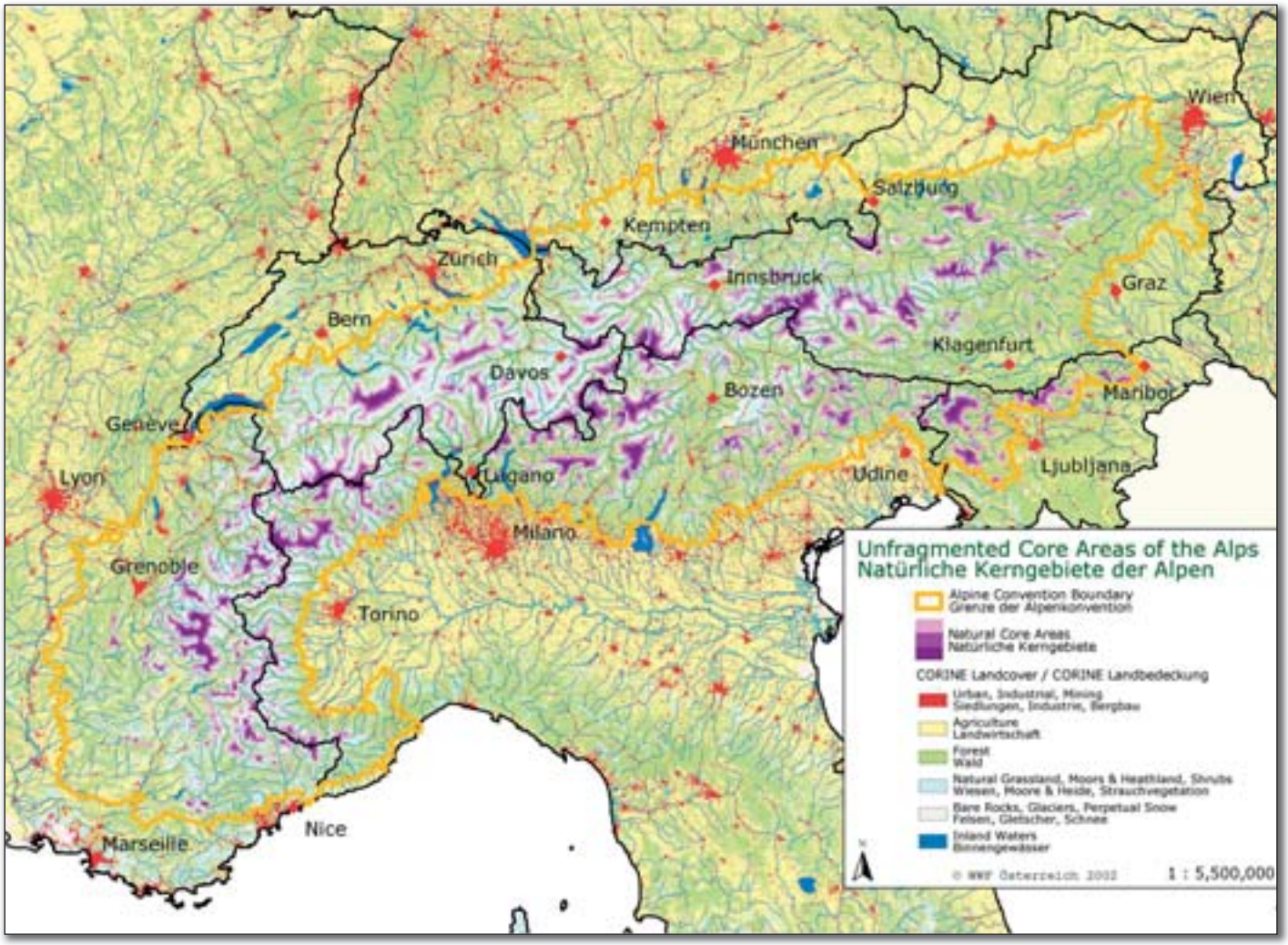

Abb. 5: Natürliche, unfragmentierte Kerngebiete der Alpen (Kaissl, 2002)

3.2.1 Schutz und dauerhafte Sicherung von Wildnisgebieten

Im Rahmen der durchgeführten ExpertInnenbefragung stimmten 97% der Personen der Frage nach dem Bedarf an weiteren Wildnisgebieten in Europa zu. Die dazu angegebenen Gründe waren vielfältig, wobei die meisten Personen den Hauptgrund in der Bewahrung unberührter Gebiete sahen. Knapp ein Drittel sahen in Wildnisgebieten eine Möglichkeit, die Biodiversität zu fördern, etwas weniger, nämlich 27% der Befragten, beurteilten die Einrichtung solcher Gebiete als ethische Verpflichtung zur Bewahrung des europäischen Naturerbes *(Abbildung 6)*. Die Frage nach der Größe der Potenzialflächen in Europa konnten die meisten ExpertInnen jedoch nicht beantworten (46% der Befragten). Ein Fünftel der Befragten schätzte, dass zwischen 5.000 km^2 und 50.000 km^2 Wildnis möglich sind, 15% meinten, dass eher weniger als 5.000 km^2 zur Verfügung stehen. Jene Personen, die keinen Bedarf an neuen Wildnisgebieten sahen, entgegneten, dass *„es ist nicht sinnvoll ist, in der Kulturlandschaft großflächige Waldgebiete als Wildnisgebiete zu auszuweisen“*, sondern sich *„der integrative Ansatz der Biodiversitätserhaltung in diesen Gebieten besser eignet“*.

Um dem steigenden Nutzungs- und Entwicklungsdruck auf die letzten unberührten Flächen eine Alternative entgegenzustellen und handfeste ökonomische Gründe für ihren Erhalt zu schaffen, hat der WWF bereits 1997 gemeinsam mit Molecaten, einer niederländischen Tourismusvereinigung, die PAN (Protected Area Network) Parks Foundation gegründet. Das Ziel dieser Stiftung ist es, großflächige Wildnisgebiete in Europa zu erhalten (Minimumfläche: 200 km^2), in-

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

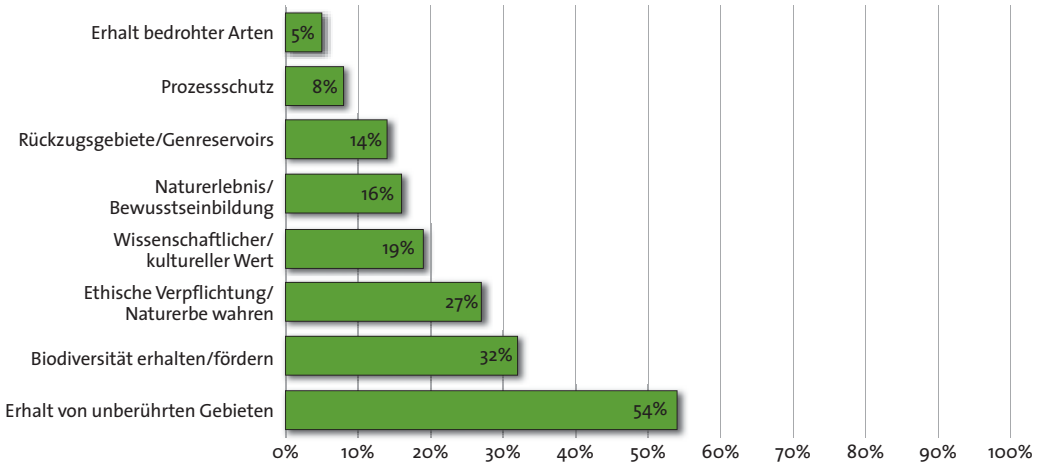

Abb. 6: Begründungen und Argumente für die Errichtungen von Wildnisgebieten in Europa (in % der Befragten)

dem Naturschutz mit nachhaltigem, wildnisbezogenem Qualitätstourismus kombiniert wird. Die PAN-Parks-Zertifizierung beruht auf durchaus strengen Richtlinien, um jeglichem Etikettenschwindel vorzubeugen und das Label „Wildnisgebiet" möglichst klar zu positionieren. Derzeit (Stand: März 2012) gibt es 12 PAN-Parks in zehn verschiedenen Ländern (Bulgarien, Estland, Finnland, Georgien, Italien, Litauen, Portugal, Rumänien, Russland und Schweden). In Zusammenhang mit der aktuellen europäischen Wildnisbewegung hat PAN Parks vor Kurzem das so genannte „Million Project" gestartet. Dabei sollen bis 2015 10.000 km² Wildnis unter dem PAN-Parks-Siegel oder im weiteren Sinne einer PAN-Parks-Partnerschaft unter Schutz gestellt werden. Dies soll speziell in entlegenen Gebieten Einkommensmöglichkeiten generieren und Anreize für die Erhaltung großflächig unberührter Landstriche schaffen.

ExpertInnenmeinung: „Wildnisgebiete können verschiedene Funktionen haben, wie Genreservoir, Rückzugsgebiete und Anschauungsflächen für die Initiierung von Prozessen in anderen (Schutz-)Gebieten"

BOX 3: EUROPAS BESTERHALTENER TIEFLAND-„URWALD" IM NATIONALPARK BIAŁOWIEŻA

Polen und Weißrussland teilen sich den größten Tiefland-„Urwald"rest Europas. Das grenzüberschreitende Waldgebiet von Białowieża hat eine Gesamtausdehnung von 1.500 km², wovon 625 km² auf polnischer, 875 km² auf weißrussischer Seite liegen. Biogeographisch fällt das Gebiet in den Übergangsbereich zwischen der Laubwaldzone Mitteleuropas und der Nadelwaldzone Nordeuropas. Es beherbergt alle typischen Waldgesellschaften des nordostmitteleuropäischen Tieflands in zum Teil sehr naturnahen, urwaldähnlichen Ausprägungen.
Die wertvollsten Teile des Gebiets sind in zwei aneinandergrenzenden Nationalparks geschützt (Polen 100 km², Weißrussland 875 km²). Wirklich eingriffsfrei und damit Wildnis sind derzeit allerdings nur die Kernzonen der beiden Nationalparks (57 km² auf polnischer, 157 km² auf weißrussischer Seite). Der naturnahe Zustand vieler Waldbestände beruht auf der bis ins Hochmittelalter zurückreichenden Bannlegung als Jagdreservat der polnischen Könige bzw. der russischen Zaren, wobei es trotz dieses besonderen Schutzes immer wieder zu Eingriffen in das Waldgebiet gekommen ist (Waldweide, Holzentnahme, bäuerliche Siedlungen). Besonders folgenschwere Eingriffe fanden nach Auflösung der herrschaftlichen Jagdreservate und vor Einrichtung moderner Schutzgebiete statt, namentlich in den Wirren des Ersten und Zweiten Weltkriegs.
Auf polnischer Seite wurde ein strenges Schutzgebiet im Jahr 1921 errichtet, auf weißrussischer im Jahr 1944. Obwohl das Gebiet also kein Urwald im engeren Sinn mehr ist, dürften weite Teile der Wälder nur von höchst sporadischer und extensiver Nutzung berührt worden sein, was sich sowohl in der Waldstruktur und -dynamik als auch in den überaus reichen Vorkommen von höchst anspruchsvollen Urwaldreliktarten – darunter Insekten, Pilzen, Flechten und anderen Organismen – ausdrückt. In den eingriffsfreien Zonen von Białowieża lässt sich wie kaum sonstwo in Europa natürliche Waldynamik auf großer Fläche studieren (Pawlaczyk, 2009): der fortwährende Wandel im strukturellen Aufbau, die zeitliche und räumliche Abfolge verschiedener Waldgesellschaften, die Bedeutung des Totholzangebots (Bobiec et al., 2005), die Rolle von Windwürfen, Schnee- und Eisbruch, der Verlauf und die Folgen von Borkenkäfergradationen, Prozesse der Waldverjüngung und Waldre-

▶

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

generation nach Naturkatastrophen und – nicht zuletzt – die Rolle großer Herbivoren in europäischen Waldgesellschaften. Gerade im Hinblick auf die großen Weidegänger herrschen im Waldgebiet von Białowieża einmalige Verhältnisse, weil hier – mit nur einer kurzen Unterbrechung in der Zwischenkriegszeit – eine frei lebende Population des Wisents (Bison bonasus) *erhalten werden konnte. Mit Elch, Rothirsch, Wildschwein, Reh und Biber kommen auch alle weiteren landschaftsgestaltenden Pflanzenfresser Kontinentaleuropas im Gebiet vor. Außerdem dürften hier bis weit ins Mittelalter auch Waldwildpferde und Auerochsen überlebt haben. Nach deren Ausrottung schuf die Beweidung mit Hauspferden und Hausrindern für alle Organismen und Habitate, die mit wild lebenden Großherbivoren assoziiert waren, eine Verbindung in die Gegenwart, die nirgendwo sonst in Europa so unmittelbar sein dürfte wie hier (Vera, 2000; Zub, 2009).*
Seit einigen Jahren ist der polnische Gebietsteil Schauplatz heftiger Konflikte um das weitere Management jener Waldflächen, die derzeit außerhalb der Nationalpark-Kernzone liegen. Dabei stehen einander Naturschützer und Wissenschaftler einerseits und Forstleute sowie Teile der lokalen Bevölkerung andererseits gegenüber. Die Naturschutzseite fordert eine massive Ausweitung der Nichteingriffszonen, da Untersuchungen zeigen, dass die – im europäischen Vergleich immer noch sehr naturnahen – Managementzonen von Białowieża durch die fortschreitende Intensivierung der Forstwirtschaft rasch an „Wildniswert" verlieren. Als besonders folgenschwer hat sich dabei die verstärkte Borkenkäferbekämpfung der letzten Jahre erwiesen.

Die vermehrten Eingriffe beeinträchtigen nicht nur die naturnahen Waldflächen in der Managementzone, sondern schmälern auch die Zukunftsaussichten hochrangiger Schutzgüter (wie z.B. des Weißrückenspechts) in der eingriffsfreien Kernzone: Letztere ist zu klein, um für sich allein langfristig überlebensfähige Populationen anspruchsvoller Urwaldarten sichern zu können. Die polnischen Staatsforste betrachten hingegen die Managementzonen des Nationalparks als Vorzeigegebiete für naturnahe Forstwirtschaft und pochen auf ihr Recht zur nachhaltigen Waldnutzung. Die lokale Bevölkerung ergreift in diesem Konflikt mehrheitlich auf Seiten der Forstwirtschaft Partei, weil sie ökonomische Nachteile durch die Ausweitung der Nichteingriffszonen befürchtet. Außerdem stehen viele lokale Stakeholder dem Prozessschutzgedanken mit Unverständnis und Ablehnung gegenüber. Während der Naturschutz mit der außerordentlichen Naturnähe und der europäischen Einmaligkeit des Gebiets argumentiert, sind auf der „Nutzerseite" regionale ökonomische Interessen sowie die Überzeugung ausschlaggebend, dass nur ein gepflegter Wald ein gesunder Wald ist. Die seit Jahren bestehende Pattsituation soll nun durch breit angelegte Partizipationsprozesse aufgelöst werden (Blicharska & Angelstam, 2010), als viel versprechende Option gilt die Entwicklung von bewusst wildnisbezogenem Tourismus.

Weitere Informationen unter ***http://www. bpn.com.pl***

ExpertInnenmeinung:
„Wildnisgebiete einzurichten ist die letzte Chance, die ursprünglichen Ökosysteme noch zu sichern!"

3.2.2 Sekundäre Wildnisgebiete – „Verwilderung" – Renaturierung ehemals genutzter Flächen

Die Konvention zur biologischen Vielfalt hat in ihrem letzten globalen Bericht, dem Global Biodiversity Outlook 3 (GBO 3), geschätzt, dass es in Europa aufgrund von tiefgreifenden Landnutzungsänderungen bis zum Jahr 2050 ein Potenzial von bis zu 200.000 km^2 an sekundärer Wildnis geben könnte (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2010). Nach Einstellung unrentabel gewordener Landnutzung könnten ausgedehnte Flächen der Wirkung natürlicher Prozesse überlassen werden und letztlich Bestandteil eines zukünftigen Wildnisnetzwerks werden. Im Rahmen der europäischen Wildnisbewegung verfolgen besonders Wild Europe und das Team der Rewilding-Europe-Initiative *(siehe Box 4)* diesen Ansatz. Das Institute for Environmental European Policy (IEEP) hat Szenarien veröffentlicht, die zeigen, dass es in Europa in den nächsten Jahren und Jahrzehnten in beträchtlichem Umfang zu Stilllegungen bewirtschafteter Gebiete kommen wird. Die Schätzungen reichen von 0,7 bis 6,7% der gesamten Landfläche der EU. Im Bereich des „HNV (High Nature Value) farmland"[2] wird mit einer Stilllegung von 19,8% der

[2] *Unter HNV-farmland versteht man extensiv bewirtschaftete Landwirtschaftsflächen, die oft von hohem Wert für den Biodiversitätsschutz sind. Mehr Information zu HNV-Indikatoren und den möglichen Konsequenzen der bevorstehenden EU-Agrarreform unter:*
http://www.high-nature-value-farming.eu/ oder http://www.birdlife.org/eu/pdfs/01102010_HNV_policy_document.pdf

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

aktuell noch bewirtschaften Fläche gerechnet, beim „HNV grassland" könnten es im Verlauf der nächsten 10 bis 20 Jahren sogar 28,1% sein (IEEP, 2010).

Aus Biodiversitätssicht ist dies an sich noch keine gute Nachricht, da das HNV farmland (und insbesondere die als HNV grassland geführten Flächen) einen Großteil der kulturlandschaftsgebunden Biodiversität beherbergen. Es bleibt zu prüfen, ob bei Überführung solcher Flächen in sekundäre Wildnisgebiete wenigstens ein Teil des Biodiversitätswerts erhalten werden könnte. Voraussetzung dafür wäre, dass die neuen Wildnisgebiete über eine möglichst vollständige Artenausstattung an Großherbivoren verfügen (darunter dedomestizierte Rinder und Pferde als ökologische Substitute für die ausgestorbenen Schlüsselarten Auerochse und Waldwildpferd), die gemeinsam mit abiotischen Faktoren für die nötige Kontinuität der Offenlandhabitate sorgen. Die Erfahrungen aus entsprechenden Pilotprojekten in den Niederlanden und in Deutschland sind durchaus vielversprechend, sie finden in der „Rewilding Europe Initiative" ausführlich Beachtung *(Box 4)*. Eine besondere Rolle kommt bei zukünftigen Wildnisentwicklungsgebieten ehemaligen Truppenübungsplätzen zu. Viele Naturschutzinitiativen versuchen diese meist ausgedehnten, kaum zerschnittenen und weitgehend störungsfreien Flächen zu sichern, wie beispielsweise die Stiftung Naturlandschaften Brandenburg in Deutschland, die derzeit auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Lieberose mehr als 30 km² zu einem sekundären Wildnisgebiet entwickelt (Schumacher, 2011).

Ein sehr traditionsreiches, darum aber nicht weniger eindrucksvolles Beispiel für sekundäre Wildnis ist der Schweizerische Nationalpark. Vor knapp 100 Jahren haben sich engagierte Schweizer Naturschützer dafür eingesetzt, dass nach dem Vorbild amerikanischer und skandinavischer Nationalparks auch in der dicht besiedelten Schweiz ein großflächiges Gebiet aus der Nutzung genommen und unter Schutz gestellt wird. Dieser Schritt erfolgte 1914 in einem Gebiet, das durch

BOX 4: REWILDING EUROPE – WILDTIERE UND WILDNIS NACH EUROPA ZURÜCKBRINGEN

Rewilding Europe ist eine europäische Initiative von WWF, ARK Nature, Wild Wonders of Europe and Conservation Capital, die es sich zum Ziel gemacht hat, bis 2020 mindestens 10.000 km² sekundäre Wildnisgebiete als zukünftiges natürliches Erbe Europas zu entwickeln. Dazu sollen in zehn Modell-Regionen die Voraussetzungen für großflächigen Prozessschutz geschaffen werden, indem Nutzungen aufgeben werden, Infrastruktur rückgebaut wird und Hindernisse für den freien Ablauf natürlicher Prozesse beseitigt werden. Wesentlicher Bestandteil der Modellprojekte ist meist auch die Wiederansiedlung bestimmter Schlüsselarten (Großherbivore, Biber, große Beutegreifer). Das Hauptaugenmerk liegt auf Gebieten, die schon jetzt von Nutzungsaufgaben betroffen sind oder es in naher Zukunft sein werden.
Im Jahr 2010 wurde in Brüssel dieses ambitionierte Projekt mit 5 Modellregionen gestartet: Velebit-Gebirge (Kroatien), Donaudelta (Rumänien/Ukraine), Südliche Karpaten (Rumänien), Östliche Karpaten (Slowakei/Polen/Ukraine) und Westliche Iberische Halbinsel (Portugal/Spanien). 2013 sollen während der WILD 10, der großen Wildniskonferenz in Spanien, die nächsten fünf Gebiete bekannt gegeben werden.

Projektbeispiel Donaudelta:
Das im Grenzgebiet zwischen Rumänien und der Ukraine gelegene, über 4.000 km² große Donaudelta ist eine der beeindruckendsten Sumpflandschaften Europas. Mehr als die Hälfte seiner Fläche wird von undurchdringlichen Schilfröhrichten gebildet, durch die sich die Donau in mehreren großen und zahllosen kleinen Flußarmen den Weg zum Schwarzen Meer bahnt. Die geschlossenen Röhrichtbestände werden auch durch weite Flachwasserseen aufgelockert, auf denen quadratkilomtergroße Schilfinseln treiben. Auf den Uferwällen der Flußarme gedeihen Weiden-Auwälder, und in Küstennähe gibt es große Sandinseln, die aus ehemaligen Brandungswällen hervorgegangen sind. In den größten Sandgebieten finden sich offene Sanddünen und Sandsteppen neben Auwaldresten, darunter der berühmte Letea-Wald mit mehr als 700 Jahre alten Bäumen. Alkalisteppen, Salzsümpfe, Küstenlagunen und schier endlose Sandstrände vervollständigen das abwechslungsreiche, aus rund 30 Lebensraumtypen bestehende Habitatmosaik. Das Donaudelta ist ein Hotspot der Biodiversität mit 331 nachgewiesenen Vogelarten, 135 Fischarten, 10 Amphibien- und 12 Reptilienarten, sowie 2383 Pflanzentaxa. Zahlreiche Vogelarten sind mit internatio-

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

nal bedeutenden Beständen vertreten, etwa Rosapelikan, Krauskopfpelikan, Zwergscharbe und Löffler. Im Winter halten sich große Scharen nordischer Wasservögel im Gebiet auf, darunter fast der gesamte Weltbestand der Rothalsgans. Mit der Ausweisung eines 5.800 km² UNESCO-Biosphärenreservats im Jahr 1993 wurde ein erster wichtiger Meilenstein zum Schutz dieser Landschaft gesetzt. Im Rahmen der „Rewilding Europe"-Initiative wird nun versucht, den Wildnischarakter des Gebiets zu fördern bzw. wiederherzustellen, seine naturtouristische Nutzung in geordnete Bahnen zu lenken und Einkommensquellen für die lokale Bevölkerung zu schaffen, ohne die außerordentlichen Naturschätze zu beeinträchtigen. Zur Wiederherstellung des Wildnischarakters sollen auch bauliche Eingriffe rückgängig gemacht sowie Polder und Deiche geöffnet werden. Um das Herbivorenspektrum zu vervollständigen, sollen zu den bereits vorhandenen verwilderten Pferden und Rindern die lokal ausgerotteten Arten Biber und Rothirsch kommen, auch dem Wolf soll die Rückkehr ins Deltagebiet ermöglicht werden.

Weitere Informationen unter ***http://rewildingeurope.com/projects/danube-delta/*** *sowie unter* ***http://www.ddbra.ro/en***

jahrhundertelangen Holzeinschlag für die Saline in Hall in Tirol bereits stark verändert war und jedenfalls überdeutliche Spuren menschlichen Wirkens zeigte. Heute ist der Schweizer Nationalpark mit 170 km² das größte von der IUCN anerkannte Wildnisgebiet der Alpen (Kategorie Ia) und ein höchst gelungenes Beispiel für die Wiederherstellung wildnisähnlicher Verhältnisse in einer ehemaligen Nutz- und Kulturlandschaft.

3.3 *Wildnis in Österreich*

ExpertInnenmeinung: „In Österreich sind alle waldreichen Gebiete mit großen zusammenhängenden Waldflächen potenzielle Wildnisgebiete."

Aus rein flächenmäßiger Perspektive hat Naturschutz in Österreich einen hohen Stellenwert – immerhin stehen 27% der Staatsfläche unter irgendeiner Form des hoheitsrechtlichen Schutzes (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2010; Maier, 2010). Aus der Sicht eines wirksamen Flächenmanagements erscheint das Bild allerdings weniger rosig. Naturschutzorientierte Managementvorgaben für die Landnutzung gibt es nur auf einem Teil der geschützten Fläche, nämlich in den Nationalparks und in einigen Naturschutzgebieten, die zusammen etwa 6% des Staatsgebiets ausmachen. Zwar sollte die Landnutzung eigentlich auch in den Natura-2000-Gebieten (die in Summe 14% der Staatsfläche einnehmen) auf Naturschutzerfordernisse ausgerichtet sein, doch gibt es derzeit (Stand: 2006) erst für 58 der 148 rechtlich verordneten Natura-2000-Gebiete Managementpläne (UBA, 2010); und dort wo sie schon existieren, kann von einer großflächigen Umsetzung oft noch keine Rede sein.

Noch ungünstiger stellt sich die Situation in Hinblick auf den Prozessschutz-Gebiete dar. Nach der IUCN Klassifizierung verfügt Österreich derzeit über ein einziges Wildnisgebiet, das 24 km² große Wildnisgebiet Dürrenstein (0,03% der österreichischen Staatsfläche). Bewusstes Nicht-Eingriffsmanagement findet in der Regel nur in den Kernzonen der 6 Nationalparks (in Summe 1.600 km²), in den Kernzonen von 2 Biosphärenparks (in Summe 90 km²) und in den auf Vertragsnaturschutzbasis ausgewiesenen 200 Naturwaldreservaten (zusammen 81 km²) statt. Somit wird bewusstes non-intervention management als Naturschutz-Option auf 1.771 km², oder 2% der österreichischen Staatsfläche praktiziert.

ExpertInnenmeinung: „Wildnispotenzialflächen nach IUCN-Kriterien gibt es im Grenzgebiet Niederösterreich-Steiermark bis Hochschwab, aber auch im höher gelegenen alpinen Raum."

Eine Untersuchung des Umweltbundesamts (UBA) liefert weitere Informationen zur Kategorisierung von Waldflächen in Österreich anhand der Kriterien von Forest Europe, vormals Ministerkonferenz zu Schutz der Wälder in Europa (MCPFE). Diese bereits im Jahr 2002 durchgeführte Studie, die Waldflächen in naturschutzrechtlich verordneten Schutzgebieten nach den Kriterien der MCPFE untersuchte, wurde im Jahr 2008 aktualisiert. Änderungen ergaben sich durch Ausweisung neuer Schutzgebiete (z.B. Natura 2000) bzw. die Auflassung bestehender Schutzgebiete sowie die Verfügbarkeit bzw. Aktualisierung von digitalen Schutzgebietsgrenzen durch die Bundesländer. *Abbildung 7* zeigt die Klassifizierung der MCPFE (UBA, 2004). Die MCPFE-

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

			MCPFE Klassen	IUCN
1	Main Management Objective ‚Biodiversity'	1.1	No Active Intervention	I
		1.2	Minimum Intervention	II
		1.3	Conservation through Active Management	IV
2	Main Management Objective ‚Protection of Landscapes and Specific Natural Elements'			III, V, VI

Abb. 7: Erläuterung der MCPFE-Klassen und Konnex zu IUCN-Kriterien (UBA, 2004)

Klasse 1.2 steht für „minimum intervention", wo direkte menschliche Eingriffe auf ein Minimum reduziert sind. Erlaubt sind die Schalenwildkontrolle und die Kontrolle von Insektengradationen. Öffentlicher Zutritt, nicht zerstörend wirkende Forschungsaktivitäten, Feuerschutzmaßnahmen und die Nutzung zur Selbstversorgung sind in geringem Ausmaß ebenfalls erlaubt. In dieser Klasse wurden auch die Natur- und Kernzonen der Nationalparks mitberücksichtigt. Die Aktualisierung der Studie ergab, dass derzeit ca. 3.200 km^2 oder 8% der österreichischen Waldfläche (ohne Naturwaldreservate) bzw. 3% der Staatsfläche im Bereich einer „Minimum-Intervention-Zone" liegen. Der MCPFE-Klasse 1.1. wurde keine Waldfläche Österreichs zugeordnet – auch nicht das Wildnisgebiet Dürrenstein, da in dessen Kernzone eine Wildstandsregulierung stattfindet.

ExpertInnenmeinung: „Potenzialflächen für Wildnisgebiete nach IUCN-Kriterien sind aufgelassene Truppenübungsplätze, brachgefallene Almen, Plateaulagen, des Toten Gebirges und Dachsteinmassivs, Laubwälder im Wienerwald und in der Wachau, Wälder und Flussläufe im Waldviertel und Mühlviertel, Auen und Auwiesen an der March, Schilfgürtel und Wiesenbrache im Seewinkel."

Wie eine GIS-Modellierung im Auftrag des WWF (Plutzar, 2010) in *Abbildung 8* zeigt, wäre das nationale Wildnispotenzial jedoch wesentlich höher. In der Studie wurden große zusammenhängende Räume identifiziert, in denen es keine Siedlungen und Straßen, aber auch keine Wasserkraftwerke und Schilift- bzw. Seilbahnanlagen gibt; weiters wurde auch der Naturnähegrad der Wälder auf Grundlage der Studie von Grabherr et al. (1998) in die Analyse einbezogen. Vor allem im Alpenraum gibt es demnach noch bedeutende unerschlossene Flächen, die bei entsprechendem Management zu Wildnis- bzw. Prozessschutzgebieten entwickelt werden könnten.

Ein großer Teil dieser Flächen liegt im Hochgebirge, zwischen der Grenze des geschlossene Waldes und der Schneegrenze, also in der Alpin- und Subalpinstufe. Die Studie „Biodiversität in Österreich" (Sauberer et al. 2008) beziffert die Gesamtausdehnung dieser Höhenstufe mit 5.524 km^2,

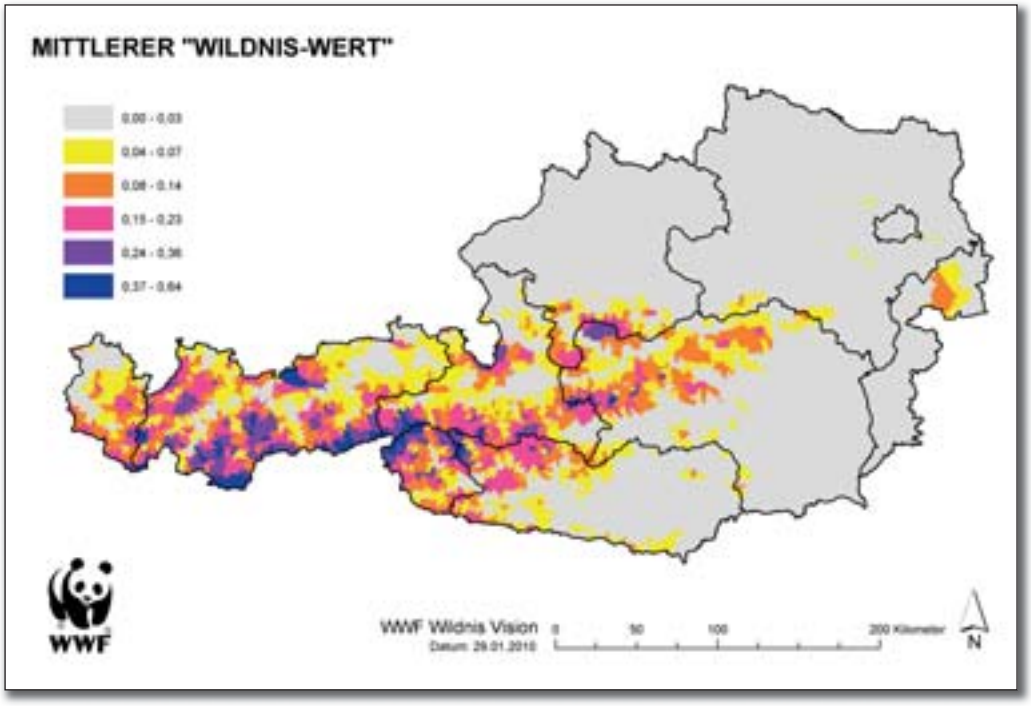

Abb. 8: Mittelwert der Wildnis-Kontinuumswerte (Plutzar, 2010)

ExpertInnenmeinung: „Wildnisgebiete in Österreich könnten v.a. in Tirol eingerichtet werden, wie im Hochgebirge im Ötztal, in abgelegenen, bewaldeten Tälern des Vomperlochs oder in Auenlandschaften des Lechtals."

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

das sind 6% des österreichischen Staatsgebiets. Auch historisch waren diese Zonen immer nur einer vergleichsweise extensiven Nutzung, als Almweiden und Bergmähder unterworfen, erhebliche Eingriffe fanden nur lokal im Zuge von Bergbauaktivitäten statt. Erst das 20. Jahrhundert brachte eine massive Inanspruchnahme der Hochlagen mit sich, durch Wegeerschließung und Almintensivierung, vor allem aber durch Freizeitindustrie und Wasserkraftnutzung – und dieser Trend setzt sich gerade heutzutage verstärkt fort. Die großzügige Ausweisung von Wildnisgebieten im Hochgebirge könnte ein wirksames Raumordnungsinstrument sein, um diese Entwicklung zu steuern und in vernünftige Bahnen zu lenken.

ExpertInnenmeinung:
„Das meiste Potenzial für existierende Wildnis besteht in den Bergen, Bedarf für New Wilderness Areas besteht vor allem in den Voralpenlagen, im pannonischen Osten und der Böhmischen Masse."

Aus Biodiversitätssicht sollten Wildnisgebiete allerdings nicht nur auf Hochlagen jenseits der Waldgrenze beschränkt sein. Besonders vielversprechend wäre es, Wildnisgebiete auch in tieferen, bewaldeten Regionen einzurichten, da hier der Unterschied zum Status quo – in dem bewirtschaftete Wälder vorherrschen – besonders groß und die positiven Effekte für die waldgebundene Biodiversität besonders hoch wären. Mit einem Waldanteil von fast 48% an der Gesamtfläche ist Österreich eines der waldreichsten Länder Europas und hat demnach im Wald-Naturschutz auch eine besondere Verantwortung. Der schon erwähnten Hemerobie-Studie österreichischer Waldökosysteme (Grabherr et al., 1998) zufolge befinden sich 3% der heimischen Wälder in einem natürlichen, 22% in naturnahem, 41% in mäßig verändertem, 27% in stark verändertem und 7% in künstlichem Zustand *(Abbildung 9)*.

Basierend auf diesen Daten wurde eine Detailauswertung für Flächen der ÖBf gemacht. Daraus ergab sich, dass mehr als ein Drittel der ÖBf-Flächen als naturnah einzustufen sind. Auf ca. drei Vierteln der ÖBf-Fläche bestehen vom Menschen wenig beeinflusste Ökosysteme (E.C.O., 1998). Somit zeichnet sich der österreichische Wald im Vergleich zu anderen europäischen Wäldern durch einen relativ hohen Grad an Naturnähe aus. Aufsummiert ergibt sich aus den oben genannte Zahlen, dass der Wald auf immerhin 7.119 km^2 in natürlichem bzw. naturnahem Zustand ist, was etwa 9% der Staatsfläche entspricht. Bei diesen natürlichen und naturnahen Waldbeständen handelt es sich selten um größere zusammenhängende Blöcke, sondern um eine Vielzahl von weit verstreuten und in naturfernere Wälder eingesprengten Inseln und Inselchen. Bei geschickter Auswahl der Gebiete könnten aber gerade diese naturnahen Waldinseln eine entscheidende Rolle bei der Schaffung und Renaturierung sekundärer Waldwildnisgebiete spielen. Als mögliche letzte Refugien von „Urwaldarten" wären sie unverzichtbare Quellgebiete für die Wiederbesiedlung von sekundär außer Nutzung gestellten Waldflächen.

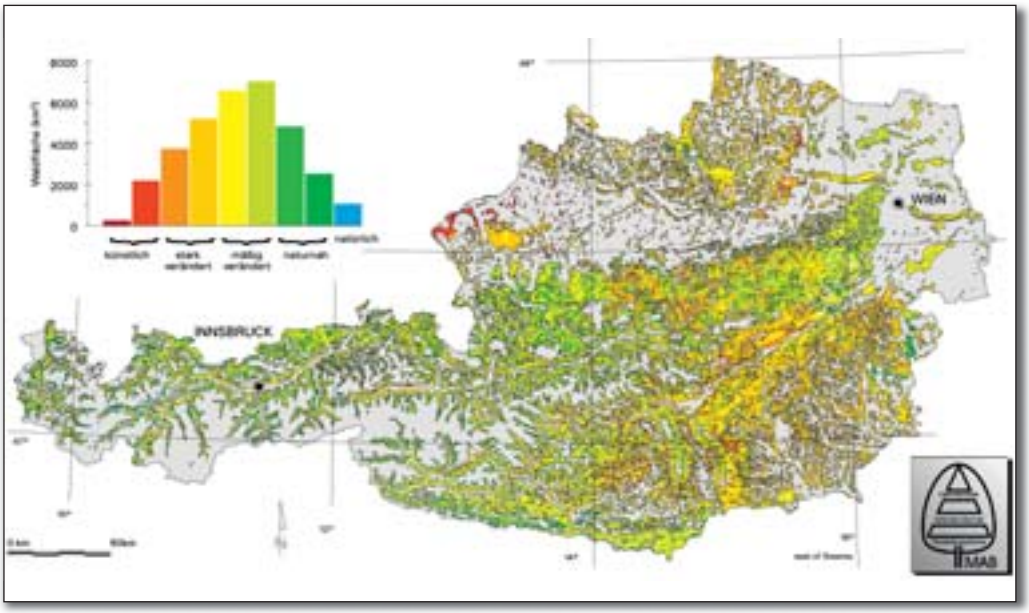

Abb. 9: Hemerobie österreichischer Wälder (Grabherr et al., 1998)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

3.3.1 *Potenzialflächen für Wildnis in Österreich*

Unter den ExpertInnen meinten jedenfalls 82% der Befragten, dass es in Österreich noch Potenzialflächen für Wildnisgebiete nach IUCN-Kriterien gibt *(Abbildung 10)*. Personen aus der Forstwirtschaft teilten diese Meinung nur zu 50%. WissenschaftlerInnen waren ebenfalls etwas vorsichtiger (80% Zustimmung), während ExpertInnen aus Schutzgebietsverwaltungen sowie aus Naturschutz und Verwaltung die Frage nach dem Vorhandensein von Potenzialgebieten voll und ganz bejahten. Die gefühlsmäßige Einschätzung der ExpertInnen zur Lage der Potenzialflächen deckt sich relativ gut mit der oben erwähnten GIS-Analyse des WWF Österreich (Plutzar, 2010) und den daran geknüpften Überlegungen. Aus der Analyse der Anmerkungen der befragten Personen ergab sich, dass das Hauptpotenzial in den alpinen Bereichen Österreichs gesehen wird, wobei einige ExpertInnen sogar eine detailliertere räumliche Eingrenzung vornahmen und Potenzialgebiete konkret in den Nördlichen Kalkalpen, in Tirol und im Hochschwabgebiet lokalisierten. Von jenen ExpertInnen, die kein Potenzial sahen, wurde im Speziellen die Einschätzung abgegeben, dass „die Fragmentierung der Waldflächen zu groß ist, die Besitzstruktur sich nicht für Großschutzgebiete eignet und die Veränderungen zu tiefgreifend waren". Der integrativ-kombinatorische Ansatz wurde als effektiver Ersatz für die Einrichtung von Wildnisgebieten genannt.

ExpertInnenmeinung: „Ja, es gibt Potenzialflächen für Wildnisentwicklungsgebiete in Österreich, z.B. Donauauen, aber auch andere Augebiete entlang von Flüssen auch durch Rückbau der Altarme, Wiederanbindung an die Flussdynamik – und Zulassung von zyklischen Hochwässern."

Der überwiegende Teil der ExpertInnen sieht auch Potenzialflächen für sekundäre Wildnisgebiete (oder Wildnisentwicklungsgebiete) in Österreich, wobei die TeilnehmerInnen der Studie ebenfalls vorwiegend den alpinen Raum nannten und auch hier wieder explizit die Nördlichen Kalkalpen. Wohl wegen des hohen Verbauungsgrads österreichischer Flüsse, aber auch wegen der speziellen Eigenschaften dieses Lebensraumtyps sahen 50% der Befragten großes Potenzial für Wildnisentwicklungsgebiete auch im Bereich von Flusslandschaften und Auen. Analog zu den internationalen Prognosen und den Initiativen auf europäischer Ebene *(siehe: Kap. 3.2 Wildnis in Europa)* wurde von den befragten Personen weiteres Wildnispotenzial bei aus der Nutzung genommener Gebiete geortet, namentlich auf Truppenübungsplätzen und in großen zusammenhängenden Waldflächen *(Abbildung 11)*. Von dem Teil der Befragten, die hier überhaupt kein Potenzial sahen, wurden Wildnisentwicklungsgebiete als nicht sinnvoll bzw. als Etikettenschwindel betrachtet. Als kritische Anmerkung wurde von den ExpertInnen unter anderem notiert, dass *„eventuell mögliche Gebiete im Bereich zuwachsender Almregionen eigentlich nicht wünschenswert wären. Das hätte den Verlust eines Teils der Biodiversität zur Folge und würde den Landschaftscharakter ändern – mit möglicherweise negativen Folgen für den bisherigen Tourismus"*.

ExpertInnenmeinung: „Sehr naturnahe Landschaftsbereiche im Gebirge aber auch Flusslandschaften sind mögliche Wildnisentwicklungsgebiete."

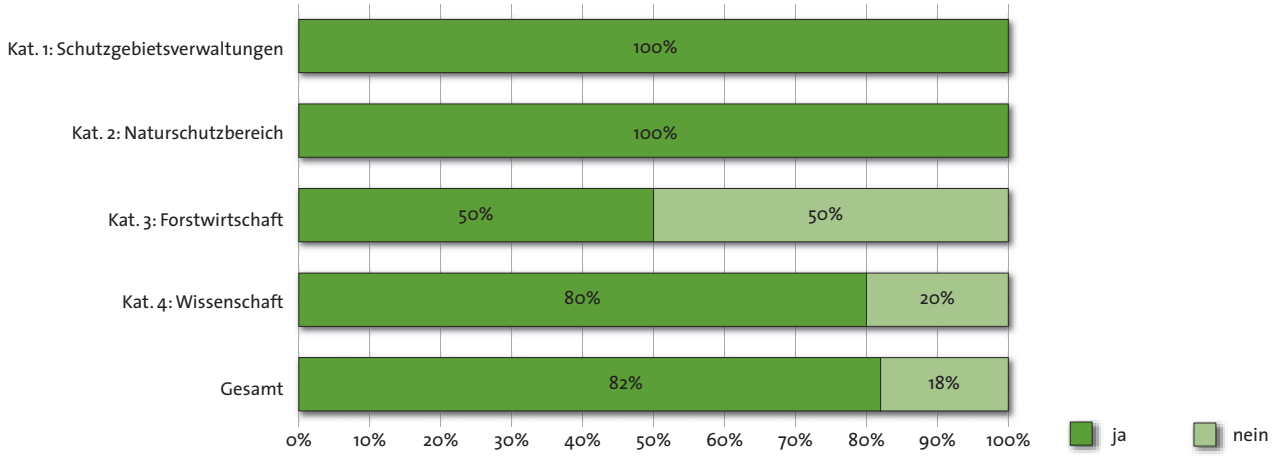

Abb. 10: Vorhandensein von Potenzialflächen für Wildnisgebiete gemäß der IUCN-Kategorisierung in Österreich (in % der Befragten)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

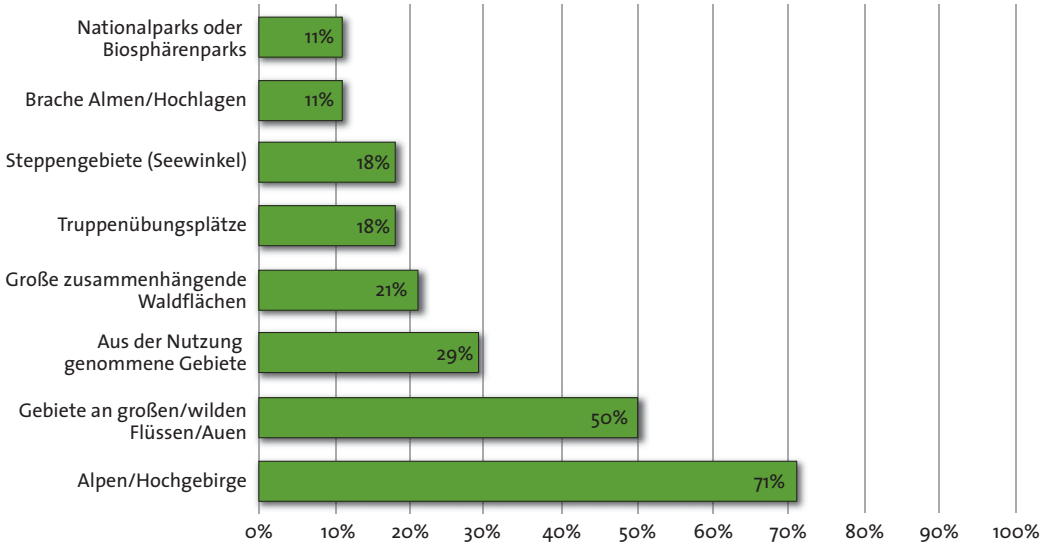

Abb. 11: Potenzialflächen für Wildnisentwicklungsgebiete in Österreich (in % der Befragten)

BOX 5: ÖSTERREICHS EINZIGES WILDNISGEBIET – DAS WILDNISGEBIET DÜRRENSTEIN

Das Wildnisgebiet Dürrenstein liegt in den Niederösterreichischen Kalkalpen und erstreckt sich aktuell über eine Fläche von 24 km². Entwickelt wurde das Gebiet rings um den größten zusammenhängenden Fichten-Tannen-Buchen-Urwald der Alpen, den Urwald Rothwald, mit einer Ausdehnung von 4 km². Dass dieser wertvolle Urwaldrest erhalten blieb, ist mehreren besonders glücklichen Umständen zu verdanken. Zum einen gab es über die Besitzverhältnisse jahrhundertelange Streitigkeiten zwischen der Kartause Gaming und dem Stift Admont, was dazu führte, dass das Gebiet lange Zeit ungenutzt blieb. Zum anderen lag die im Spätmittelalter noch 27 km² große Urwaldfläche in einem schwer zugänglichen Talkessel, dessen Fließgewässer keinen effizienten Holztransport durch Trift zuließen, sodass bis in die Neuzeit nur kleinräumige Nutzungen möglich waren. Bis zum 18. Jahrhundert gingen dennoch 5,3 km² Urwaldfläche verloren. Zu wesentlich dramatischeren Verlusten kam es hingegen nach der Verstaatlichung und anschließenden Reprivatisierung des Gebiets, die mit mehrfachem Besitzerwechsel und einer zunehmende Erschließung verbunden war: Die unberührte Fläche schrumpfte um 17,5 km² auf 4,2 km².

Ab 1875 kam dieser Rest in den Besitz des weitblickenden Freiherrn Albert Rothschild, der die außerordentliche Bedeutung des Urwaldstücks erkannte und aus freien Stücken auf jegliche Nutzung verzichtete, um den mittlerweile alpenweit einmaligen Waldbestand der Nachwelt zu erhalten. Etwa ein Jahrhundert später konnte rings um den Rothwald mit Hilfe eines LIFE-Projektes der Europäischen Union Österreichs erstes Wildnisgebiet geschaffen werden. 2001 wurde das Gebiet vom Land Niederösterreich unter Schutz gestellt, seit 2003 ist es als IUCN-Schutzgebiet der Kategorie I anerkannt, wobei der Rothwald den höchsten Schutzstatus Ia („Scientific Reserve") genießt und das umliegende Gebiet den Status Ib („Wilderness") hat. Besitzer des Wildnisgebiets sind zu je 50% die Rotschild´sche Forstverwaltung Langau und die Österreichische Bundesforste AG. 2010 wurden weitere 0,72 km² in das Wildnisgebiet aufgenommen, und es bestehen Pläne zu einer Erweiterung um zusätzliche 10 km² bis 2015.

Das Wildnisgebiet dient heute als einzigartige Referenzfläche für die waldökologische Forschung, veranschaulicht die Dynamik der natürlichen Waldentwicklung in der Montanstufe und gilt als österreichisches Best-Practice-Beispiel für konsequentes Non-Intervention-Management. Aufgrund der ungebrochenen Habitattradition seines Urwaldkerns und der raschen „Verwilderung" der jüngst aus der Nutzung genommenen Flächen bietet das Wildnisgebiet Lebensraum für viele hochgradig bedrohte Tier-, Pflanzen- und Pilzarten, speziell für solche, die von Tot-und Altholz sowie von natürlicher Walddynamik abhängig sind. Als Schauplatz eines Habichtkauz-Wiederansiedlungsprojekts dient es auch dem Versuch der Wiederherstellung standortstypischer Artengemeinschaften (Leditznig & Pekny, 2010). Durch die Lage im Schutzgebietsverbund der Nördlichen Kalkalpen, der sich vom Wildnisgebiet Dürrenstein im Osten bis zum Toten Gebirge im Westen erstreckt, erscheint mittelfristig selbst eine Rückkehr der großen Beutegreifer, Bär, Luchs und Wolf, nicht ausgeschlossen.

Weitere Informationen unter ***http://www.wildnisgebiet.at***

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

Bei der Diskussion um Wildnisentwicklung in Österreich darf die Möglichkeit einer Ausweisung von Waldflächen als „Biotopschutzwald" gemäß § 32a des Forstgesetzes nicht außer Acht gelassen werden. Damit können in Schutzgebieten Ausnahmen von forstlichen Eingriffspflichten behördlich genehmigt werden – etwa, was die Wiederbewaldungspflicht nach Windwürfen, die Verpflichtung zur Schutzwaldpflege oder die Bekämpfung von Insektenkalamitäten angeht (Grinzinger, 2010). Somit kann auch das Forstgesetz einen Beitrag zur Wildnisentwicklung in Österreich leisten. Derzeit sind im Wildnisgebiet Dürrenstein und im Nationalpark Kalkalpen Flächen nach § 32a ausgewiesen.

Die kleinräumige Besitzstruktur in Österreich und die vorherrschende, kaum jemals hinterfragte Ideologie einer flächendeckenden Landnutzung stellen natürlich beträchtliche Hindernisse bei der Umsetzung von Wildnisgebieten dar. Gemäß den Empfehlungen der Wild Europe Initiative sollten Wildnisgebiete mindestens 100 km² groß sein, weshalb Landstriche mit mosaikartigen Besitzverhältnissen und kleinräumig wechselnden Nutzungsansprüchen alles andere als günstige Voraussetzungen für deren Einrichtung bieten. Das betonten auch jene TeilnehmerInnen der Befragung, die sich grundsätzlich skeptisch über das Vorhandensein ursprünglicher Wildnisflächen in Österreich äußerten. Sie fanden, dass allenfalls vorhandene, naturnahe Flächen in Summe nicht ausreichen würden, um von Wildnis sprechen zu können; aus Sicht dieser Personen sind auch die historischen Eingriffe in die Landschaft als so weitgehend zu beurteilen, dass vom Vorhandensein wirklich unbeeinflusster Flächen keine Rede mehr sein kann. Diese Vorbehalte schwangen in der Befragung auch bei Personen mit, die durchaus noch Wildnispotenzial in Österreich sehen und konkret nach der möglichen Größe von Wildnisgebieten in Österreich gefragt wurden. So gaben nur etwa 10% an, dass das Potenzial bei mehr als 1000 km² liegen würde, während der Rest der Befragten darunter lag, keine Angaben machte oder überhaupt kein Potenzial sah.

ExpertInnenmeinung: „Potenzialflächen für Wildnisentwicklungsgebiete sind generell Gebiete, in denen sich die Landwirtschaft zurückzieht – Transformation von ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzflächen"

3.4 *Wildnis und Gesellschaft*

Der Naturschutz geht davon aus, dass Wildnis eine Sache der Ökologie ist. Um in der naturschutzfachlichen Planungspraxis mit dem Begriff „Wildnis" erfolgreich umgehen zu können, muss aber auch die kulturelle Dimension von Wildnis beachtet werden (Trepl, 2010). Denn Wildnis nur als „dynamisches Ökosystem" zu sehen und sich mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen zu beschäftigen, reicht bei einer Wildnisdiskussion und vor allem bei Planungsprozessen von Wildnisgebieten nicht aus. Wildnis ist auch ein Kulturgegenstand. Deshalb wird für die Zukunft von Wildnis in Europa die kulturelle Ebene eine wichtige Rolle spielen (Voigt, 2010).

ExpertInnenmeinung: „Wichtig bei der Errichtung von Wildnisgebieten sind Verankerung und Akzeptanz in der Region sowie Einbeziehung aller Betroffener von Anfang an."

Die gesellschaftliche Bedeutung von Wildnisgebieten wird auch in einigen Punkten der Entschließung des Europäischen Parlaments zu Wildnis deutlich (European Parliament, 2009). Es ist die Rede davon,

- *„die Öffentlichkeit zu sensibilisieren und für mehr Verständnis zu werben und für die Wildnis relevante Begriffe wie die Rolle ungehindert ablaufender natürlicher Prozesse und struktureller Elemente, die als Ergebnis solcher Prozesse entstehen, in die Überwachung und Beurteilung eines günstigen Erhaltungsstatus einzubeziehen"; dies solle „in Zusammenarbeit mit der Bevölkerung vor Ort und sonstigen interessierten Kreisen geschehen";*
- *„mit nichtstaatlichen Organisationen vor Ort, mit den interessierten Kreisen und mit der örtlichen Bevölkerung zusammenzuarbeiten, um das Verständnis für den Wert der Wildnis an sich zu fördern";*
- *„Informationskampagnen durchzuführen und zu fördern, um die Öffentlichkeit für die Wildnis und ihren Stellenwert zu sensibilisieren und die Einsicht zu fördern, dass der Schutz der biologischen Vielfalt mit wirtschaftlichem Wachstum und Beschäftigung einhergehen kann."*

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

Die Themen „Sensibilisierung der Öffentlichkeit", die „Zusammenarbeit mit der Bevölkerung vor Ort bei der Ausweisung von neuen Wildnisgebieten" und „Informationskampagnen über den Stellenwert von Wildnis" nehmen also eine zentrale Rolle ein und sollen auch in Zukunft weiterhin berücksichtigt werden.

ExpertInnenmeinung: „Politischer Wille von Bund und Land muss vorhanden sein."

Doch wer beschäftigt sich aktuell mit dem Thema „Wildnis" und mit der Errichtung von Wildnisgebieten? Betrachtet man den Personenkreis, der die Planung und Nutzung von Wildnisräumen bestimmt und sich der Wildnisdiskussion aktiv stellt, stehen an vorderster Front meist Vertreter aus Fachbehörden, Lokalpolitiker und angrenzende Grundbesitzer. Generell sind in Planungsprozesse Personen mit überdurchschnittlicher Verfügung über Geld und Bildung häufiger integriert als benachteiligte Gruppen, die kaum Chancen auf Mitsprache haben. In der Debatte um Wildnis treten diese benachteiligten Gruppen häufig als „Störfaktoren" auf: eindringende Mountainbiker, Bauern mit Abwehrhaltung, ländliche Naturschutzgegner. Ihnen entgegengesetzt werden die Interessen von WissenschaftlerInnen, naturbewussten Touristen und Personen auf der Suche nach alternativen Werten und Naturschätzen. Die Entscheidungen für oder gegen Natur, für kontrollierte oder wilde Natur wurden bisher von einem recht homogenen, in Bildung besser gestellten Kreis getroffen. Die Gesellschaft wird aber heterogener, die Ansprüche an den Naturraum vielfältiger. Die Herausforderung der Zukunft wird sein, all diese Anforderungen in Entscheidungsgremien zu berücksichtigen (Kropp, 2010).

Um auch die gesellschaftliche Dimension der Wildnisdebatte abbilden zu können, wurde in die ExpertInnenbefragung das Kapitel „Wildnis und Gesellschaft" aufgenommen. Ziel dieses Frageblocks war es, die hemmenden und unterstützenden Faktoren für die Errichtung von Wildnisgebieten zu beschreiben. Aus der Befragung ergab sich, dass unterstützende Faktoren für die Errichtung von Wildnisgebieten das wachsende Bewusstsein für Natur und Ökosysteme der Bevölkerung sowie die „emotionale Sehnsucht vieler Bürger nach unverfälschter Natur" sind *(Abbildung 12)*. Ein weiterer Aspekt der unterstützenden Faktoren ist die Struktur der Besitzverhältnisse: wenige große Grundeigentümer bzw. öffentliches Eigentum erleichtert in der Regel die Planung und Errichtung von Wildnisgebieten. Eine bedeutende Rolle als unterstützender Faktor spielt laut ExpertInnen auch der Wunsch der städtischen Bevölkerung nach mehr Wildnis. Wenn das potenzielle Wildnisgebiet im „kulturellen Gedächtnis der lokalen und regionalen Bevölkerung in bestimmten Aspekten bereits als Wildnis gilt", stehen die Chancen für eine Realisierung gut.

Als hemmende Faktoren für die Etablierung neuer Wildnisgebiete werden Nutzungskonflikte mit der ansässigen Bevölkerung eingestuft, die fehlende Akzeptanz der regionalen Bevölkerung sowie die „Unsicherheit in der Lokalbevölkerung darüber", welche Konsequezen mit einem Wild-

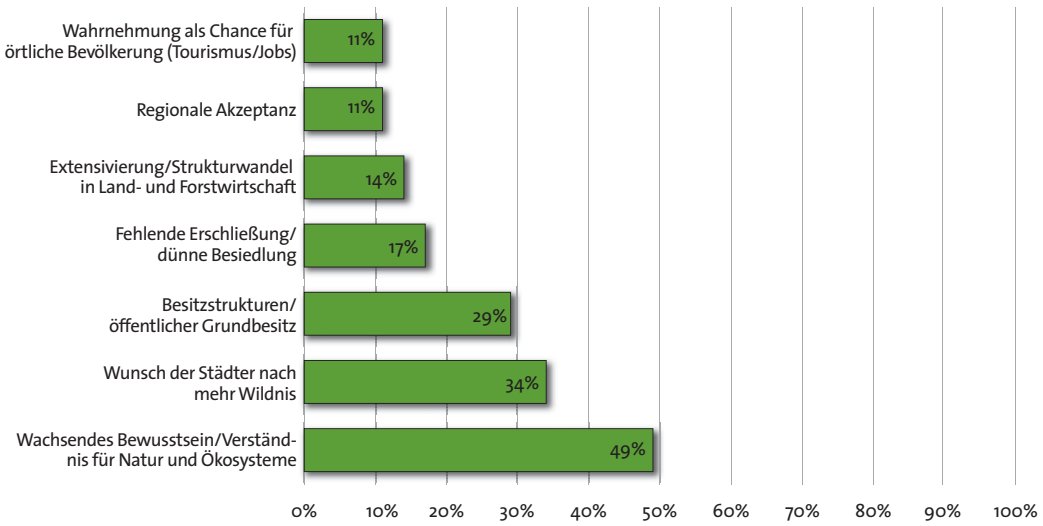

Abb. 12: Unterstützende Faktoren bei der Errichtung eines Wildnisgebiets (in % der Befragten)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

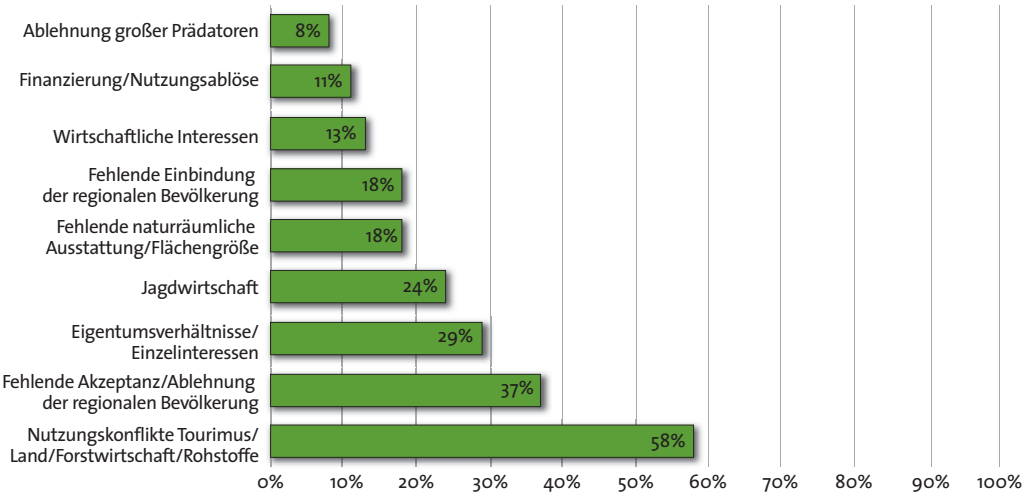

Abb. 13: Hemmende Faktoren bei der Errichtung eines Wildnisgebiets (in % der Befragten)

nisgebiet verbunden sind. Der „Kostenfaktor für Flächen- bzw. Nutzungsablösen" wird ebenso zu den hemmenden Einflüssen für weitere Wildnisgebiete gezählt *(Abbildung 13)*. Vereinzelt wird die klimapolitische Diskussion und die damit verbundene gesteigerte Nachfrage nach dem Rohstoff Holz als ein möglicher Hemmfaktor für weitere Wildnisgebiete gesehen.

Generell wird seitens der befragten ExpertInnen die Akzeptanz von Wildnisgebieten durch die regionale Bevölkerung als gering eingeschätzt. 10% der Befragten halten die Akzeptanz für „recht hoch". Die Akzeptanz eines speziellen Wildnisgebietes hänge allerdings stark von der Region und vom jeweiligen Gebiet bzw. vom Erfolg des Einbindungsprozesses ab.

ExpertInnenmeinung: „Die Akzeptanz ist umso geringer, je abhängiger die Bevölkerung von den vorhandenen Ressourcen ist."

Erwartungen der Bevölkerung sehen die ExpertInnen zu 46% im Hinblick auf regionalwirtschaftliche Impulse, neue Arbeitsplätze und Förderung des Tourismus u.a. durch ein besonderes Naturerlebnis. In Hinblick auf die touristische Nutzung muss allerdings berücksichtigt werden, dass Wildnisgebiete der IUCN-Kategorie Ia nicht durch menschliche Einrichtungen genutzt werden dürfen: *„Wenn nur der Tourismus im Mittelpunkt steht, ist das Gebiet kein Wildnisgebiet mehr."* Die naturräumliche Komponente wie die *„Bewahrung einmaliger, regional typischer und identitätsbildender Tier- und Pflanzenarten sowie Landschaften"* spielt gemäß der Einschätzung der ExpertInnen nur eine untergeordnete Rolle. Beim Thema Erwartungen orten 54% der Befragten bereits eine eher skeptische Haltung gegenüber Wildnisgebieten, vor allem auf Grund der Angst vor wilden Tieren und möglichen Naturkatastrophen (*Abbildung 14*).

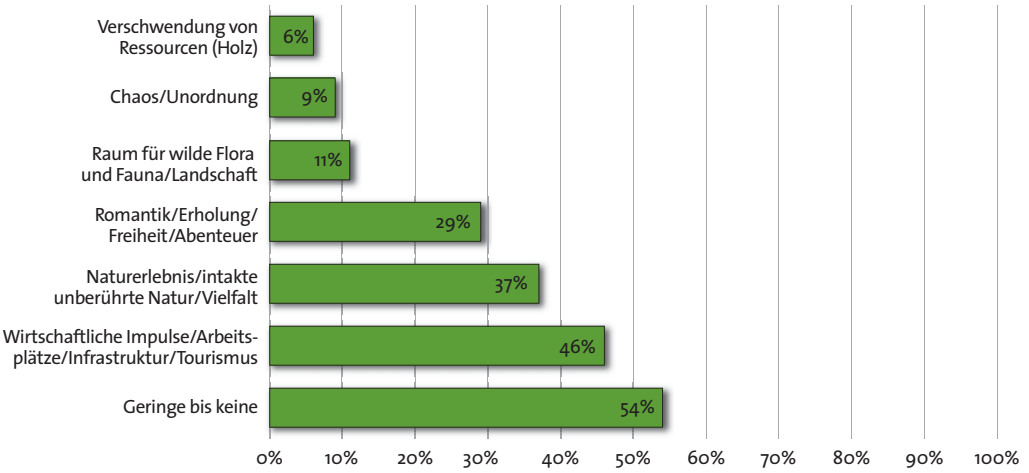

Abb. 14: Erwartungen, die Wildnisgebiete in der Bevölkerung wecken (in % der Befragten)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

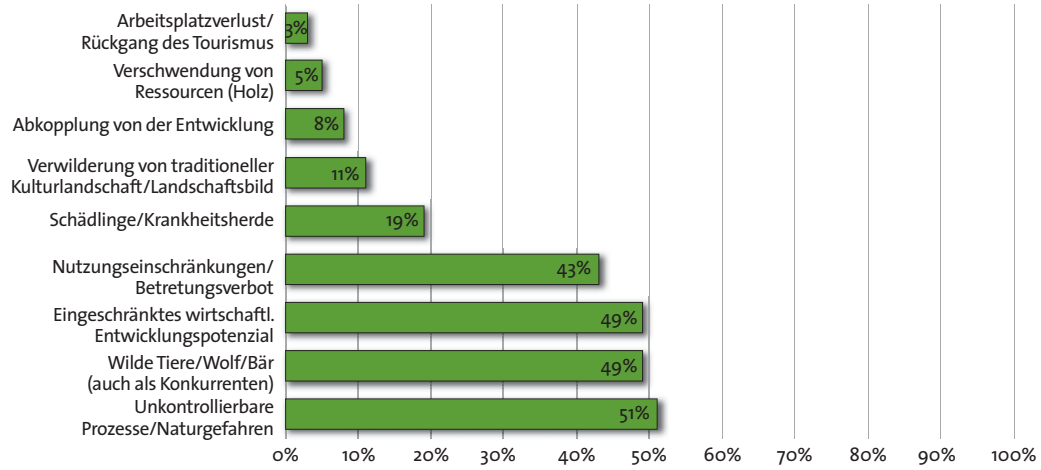

Abb. 15: Ängste, die durch Wildnisgebiete in der Bevölkerung geweckt werden (in % der Befragten)

Nach Meinung der Befragten beziehen sich Ängste zu 50% auf ein eingeschränktes wirtschaftliches Entwicklungspotenzial in Folge der Einrichtung eines Wildnisgebiets (*Abbildung 15*). Fast 50% der ExpertInnen geben auch an, dass Ängste vor wilden Tieren wie Wolf oder Bär vorherrschen könnten. Außerdem wird vermutet, dass ein Großteil der Bevölkerung mögliche Nutzungseinschränkungen, Betretungsverbote und „Sperre traditionell benutzter Wege" befürchtet. Wildnis kann auch unkontrollierte Prozesse und Naturgefahren mit sich bringen, die die ansässige Bevölkerung beunruhigen.

Ein Mehrwert von Wildnisgebieten könnte laut ExpertInnen in erster Linie durch regionalwirtschaftliche Impulse vor allem im Bereich Gastronomie und Hotellerie entstehen (66 % der Befragten, *Abbildung 16*). Zu beachten ist, dass in erster Linie für den *„aktivmitwirkenden Teil der Bevölkerung wie z.B. UnternehmerInnen aus Gastronomie, Hotellerie etc."* ein Mehrwert entstehen kann. In Bezug auf den touristischen Mehrwert von Wildnisgebieten gibt es auch kritische Stimmen, die eine touristische Nutzung von solchen Schutzgebieten als nicht möglich erachten. Man müsste hier klarstellen, dass eine touristische Nutzung nur in dafür ausgewiesenen Zonen am Rand eines Wildnisgebiets möglich ist.

38% der Befragten sehen als Voraussetzung für das Entstehen eines Mehrwerts eine gute *„Vermarktung und Öffentlichkeitsarbeit bzw. ein gezieltes Management"*. Ebenfalls entscheidend sind die *„Einbindung der Bevölkerung und der Beitrag zur Identifikation"* im Rahmen der Planung eines Wildnisgebietes. Außerdem werden *„Kooperationsfähigkeit"* und *„Motivation der Lokalbevölkerung"* sowie *„eine intensive Diskussion über die Wildnisgebietsausweisung unter allen „Be-*

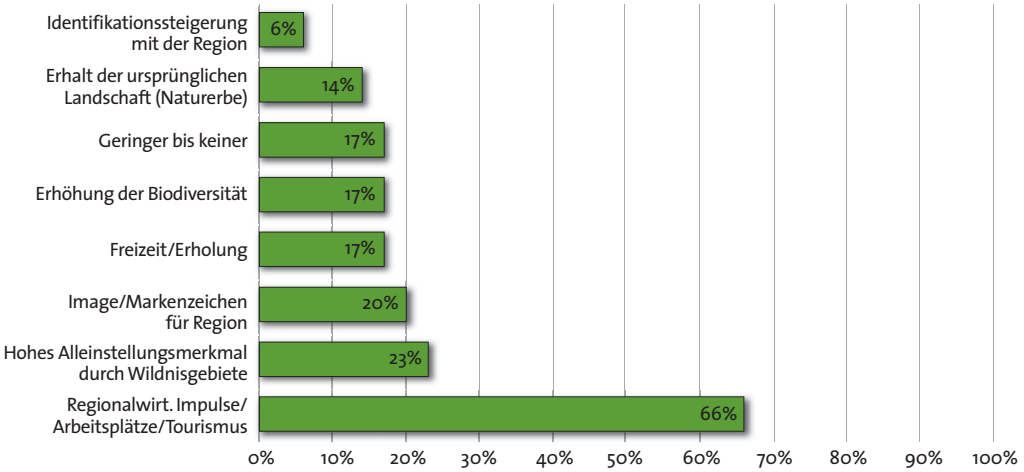

Abb. 16: Mögliche Mehrwerte, die für eine Region durch Wildnisgebiete entstehen (in % der Befragten)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

troffenen", die möglichst Beteiligte sein sollen" als Voraussetzung für das Entstehen eines Mehrwerts betrachtet. Im Rahmen eines Diskussionsprozesses soll erreicht werden, dass das „gemeinsame Ziel" klar ist und dass Sicherheit besteht, dass *„auch die ansässigen Menschen profitieren bzw. Wildnisgebiete zu einem sicheren Einkommen beitragen können"*.

75% der Befragten geben an, dass *„Nutzungseinschränkungen bzw. die Aufgabe der traditionellen Landnutzungsformen in Land-, Forst- und Jagdwirtschaft"* Nachteile sind, die mit der Einrichtung von Wildnisgebieten einhergehen (*Abbildung 17*). Weitere 42% glauben, dass durch Wildnisgebiete Nachteile *„vor allem für Eigentümer bzw. Grundbesitzer durch wirtschaftliche Einbußen"* entstehen. 92,5% der befragten ExpertInnen sind dafür, dass die entstehenden Nachteile, wie sie oben erwähnt werden, ausgeglichen werden sollten.

ExpertInnenmeinung: „Ein Wildnisgebiet ist nicht nur ein Ökosystem sondern auch ein Träger von Bedeutungen und Assoziationen."

Auch die Ergebnisse der Befragung zeigen, dass die gesellschaftliche Dimension von Wildnis einige interessante Fragestellungen ergibt, die vielfältige Antworten zulassen. Die Ergebnisse bestärken die Aussagen unterschiedlichster Autoren, dass Wildnis ein kulturgeprägtes Konzept ist, das erst im Gegensatz zur Kulturlandschaft erlebbar und stark durch bestimmte kulturgeprägte Bilder und Vorstellungen bestimmt ist (Hoheisel et al., 2010). Es reicht also nicht aus, ein Wildnisgebiet nur als Ökosystem mit Lebewesen und ihrer Interaktion mit der abiotischen Umwelt zu beschreiben. Ein Wildnisgebiet ist auch ein Träger von Bedeutungen und Assoziationen – Wildnis als Ort des Schreckens oder als Ort des heldenhaften Kampfes, des Pioniergeistes und der Eroberung – und ist somit auch kulturwissenschaftlich von Interesse. Was Menschen an Natur und Wildnis vorrangig interessiert, ist das Erleben von Natur, ihre Schönheit, Vielfalt und Eigenart, ihre Eigenständigkeit und Andersartigkeit. Mit dem Begriff des Ökosystems wird Natur und Wildnis auf ihre kontrollier- und nutzbare Form eingeengt: Urwälder sind Ressource für uns und nachfolgende Generationen, stellen natürliche Grundstoffe für Medikamente zur Verfügung, leisten eine Stabilisierung des Klimas etc. Sie eignen sich durch die Reduktion auf diese Funktionen immer weniger dazu, für den Menschen Wildnis zu sein (Voigt, 2010).

Neben den oben angeführten ökologischen Funktionen, der ökonomischen Seite und der damit verbundenen „In-Wert-Setzung" durch Tourismus oder der Vermeidung von zukünftigen Klimawandelanpassungskosten, sind auch die umweltpsychologische und ästhetische Funktion zu berücksichtigen. Wildnis wird als pädagogischer Lern- und Erfahrungsraum betrachtet bzw. kann Wildnis der räumlichen Imagepflege – ganz nach dem Motto „Die Schönheit der Unordnung" – dienen. Eine funktionsorientierte Wildnisplanung wird mit der Frage konfrontiert werden, ob die gleiche Leistung nicht auch durch gezieltes Management erreicht werden, ein ökologischer, ökonomischer und psychologischer Nutzen durch bewusste Steuerung entstehen kann. Lediglich eine ethische Legitimation scheint eine andere Perspektive zu eröffnen, die neben den nutzenbringenden Funktionen, eine funktionslose, ökozentrische Alternative zulässt (Kropp, 2010). Die Darstellung dieses „mentalen" Nutzens ist ein Schlüsselfaktor in der gesellschaftspolitischen Bewertung von Wildnis.

Im Themenfeld „Wildnis und Gesellschaft" zeigt sich zusammenfassend, dass die erfolgreiche Einbindung der lokalen Bevölkerung sowie der respektvolle Umgang mit den Erwartungen und Ängsten der Akteure vor Ort Schlüsselfaktoren für die Errichtung weiterer Wildnisgebiete sein werden. Ein weiterer wichtiger Punkt für die Umsetzung des Wildnisschutzes ist eine ehrliche Kommunikation, die sowohl die Erwar-

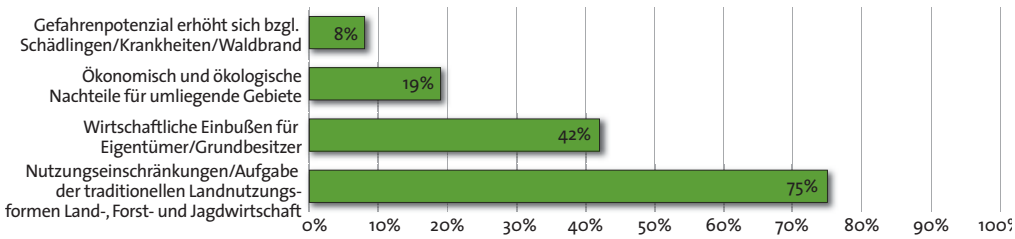

Abb. 17: Nachteile, die durch Wildnisgebiete entstehen können (in % der Befragten)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

BOX 6: AKZEPTANZ VON WILDNISGEBIETEN

Zum Thema „Akzeptanz von Wildnisgebieten" wurden die zwei Fallbeispiele Sihlwald und Auenschutzpark Aargau aus der Schweiz in Hinblick auf die Einrichtung von Wildnisgebieten analysiert. Die Ergebnisse der durchgeführten qualitativen Interviews zeigen, dass die Einbindung der Betroffenen (Partizipation) in den Erarbeitungs- und Umsetzungsprozess von Wildnisgebieten eine wichtige Voraussetzung für die Akzeptanz von Schutzgebieten darstellt. Sofern die Bevölkerung Mitverantwortung bei den gemeinsam erarbeiteten Zielsetzungen übernehmen kann, stehen die Chancen gut, ein Wildnisprojekt erfolgreich umzusetzen. Ein angemessenes Kommunikationskonzept ist ein weiterer Schlüssel zum Erfolg. Eine einseitige Kommunikation hingegen gefährdet den Erfolg eines Wildnisprojektes. Folgende Zitate aus der Studie geben einen Einblick in die Stimmungslage:
„... für mich war das ein Overkill, was dort produziert worden ist. Diese Ausschließlichkeit, ein Reservat für Biologen, Geologen und andere Leute ..."
„... Man müsste für dieses Geld und diese Zeit wirklich hinausgehen und mit den Leuten reden und sie im direkten Kontakt vom Auenschutzpark überzeugen ..."
„... Ich meine, es gibt irgendwo pharisäerhaftes Verhalten. Also, wenn 1500 Bäume umgefallen sind und vermodern, und einer davon auf einem Weg liegt, wo nun einige Leute durchmüssen, da würde ich es an und für sich noch als tolerierbar betrachten, dass man einen solchen Baum beseitigt. Das heißt dann nicht, dass man nun dem Konzept untreu geworden ist ..."

Die Ergebnisse der Interviews erlauben es, eine idealtypische Gliederung des Mensch-Wildnis-Verhältnisses in die drei Typen ***konservative WildnisgegnerInnen***, ***erlebnisorientierte WildnisgegnerInnen*** *und* ***WildnisbefürworterInnen*** *vorzunehmen.*
Für die konservativen WildnisgegnerInnen stehen die Aspekte der Sicherheit und des Schutzes des Menschen vor der Natur im Vordergrund. Wildnis und Natur Zu- bzw. Seinlassen wird mit einem Kontrollverlust über die Natur gleichgesetzt und führt zu Gefühlen von Bedrohung durch Naturgewalten. Wildnis und Verwilderung werden mit einer Existenzgefährdung gleichgesetzt. Eine traditionelle Kulturlandschaft ist Ausdruck ihrer Werthaltungen und Lebensgewohnheiten und ist somit auch eng mit der Identität der Bewohner verknüpft. Wildnisgebiete in der näheren Umgebung dieser Personen werden aufgrund von Angst vor einem Sicherheitsverlust und wegen der fehlenden Identifikation mit dem „Wilden" vehement abgelehnt.
Für den in der Untersuchung aus der Schweiz am stärksten vertretenen Typus der erlebnisorientierten WildnisgegnerInnen steht das Erlebnis- und Erholungsbedürfnis im Vordergrund. Wildnisgebiete müssen für diesen Typus in der gewohnten Form „konsumierbar" und nutzbar sein, ansonsten werden sie abgelehnt. Einen hohen Stellenwert haben in dieser Personengruppe auch die Arten- und Strukturvielfalt der Landschaft, die den Erlebniswert der Region erhöht, die erkundet und entdeckt werden kann. Erlebnisorientierte WildnisgegnerInnen befürchten, dass eine großflächige Verwilderung zu einem Rückgang der Arten- und Strukturvielfalt führt. Flächendeckende Wildnisgebiete werden generell abgelehnt und bestenfalls dann akzeptiert, wenn sie als „kleinräumige Inseln" die Strukturvielfalt der Landschaft erhöhen.
Die positive Einstellung der WildnisbefürworterInnen wird insbesondere durch die Andersartigkeit von Wildnisgebieten gegenüber der Alltagslandschaft bestimmt. Zur Andersartigkeit gehören in erster Linie der visuelle Kontrast zur Alltagswelt und andererseits die Abwesenheit von Verhaltensnormen in Wildnisgebieten. Die WildnisbefürworterInnen legen somit Wert darauf, die ursprüngliche Natur ungehindert und ohne Einschränkungen erleben zu können – sie legen im Gegensatz zu den erlebnisorientierten WildnisgegnerInnen keinen speziellen Wert auf Infrastruktur (wie Wege oder Hinweisschilder), sondern suchen einen möglichst unmittelbaren Kontakt zur Natur (Wasem, 2002).

tungen seitens des Tourismus abdeckt als auch die Erwartungen der regionalen Bevölkerung einbezieht. Wichtig ist die Erläuterung in der Kommunikationsarbeit, dass die Pufferzone eines Wildnisgebietes die „Wildnis für Besucher" ist. Eine weitere Herausforderung wird in der Kommunikation mit „Verboten" gesehen: Hier sollten Lösungswege gefunden werden, die bei der Überwindung dieser negative Konnotation helfen. Des Weiteren gilt es, die Frage nach dem Ausgleich entstehender Nachteile durch Wildnisgebiete zu klären. Die politische Ebene und deren Einfluss auf die Wildnisdiskussion werden in der vorliegenden ExpertInnenbefragung nur vereinzelt angesprochen. Diese spielt aber gerade bei der Frage nach Ausgleichsforderungen eine bedeutende Rolle, was im Rahmen eines Workshops im Anschluss an die Befragung mit den ExpertInnen festgehalten wurde. Wichtig sei, dass eine finanzielle Grundlage für Entschädigungen durch Bund und Länder für eine Zukunft von Wildnis in Österreich vorhanden sein muss. Für die Umsetzung von Wildnis(gebieten) in Österreich wird von den ExpertInnen auch ein Bundesrahmengesetz für Naturschutz mit einer effizienten Arbeitsstruktur als unterstützend betrachtet.

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

3.5 *Wildnis und Management*

Wenn Wildnis bedeutet, der Natur freien Lauf zu lassen, stellt sich die Frage, in welchem Verhältnis Wildnis und Management stehen. Werden Gebiete als Schutzgebiete, die sich der Wildnis verschrieben haben, ausgewiesen, bedarf es aufgrund der vielfältigen Herausforderungen einer Management- bzw. Verwaltungseinrichtung. Bereits im Vorfeld der Ausweisung eines Wildnisgebietes braucht es einen intensiven Partizipationsprozess, muss über eine mögliche Zonierung des Gebietes entschieden werden, sollten Umweltbildungsprogramme entwickelt werden etc. Wenn es Bereiche gibt, die sich für eine Restauration anbieten, müssen Renaturierungsmaßnahmen geplant und umgesetzt werden. Eine wichtige Rolle nimmt in Wildnisgebieten das Thema Forschung ein. Für diese vielfältigen Aufgaben ist eine Art von Verwaltung bzw. Management erforderlich. Ob der Begriff Wildnis-Management dafür passend ist, ist fraglich. Im Englischen spricht man in diesem Fall von „non-intervention-management", was mit dem Begriff Nichteingriffsmanagement übersetzt werden könnte. Dieser Begriff beschreibt die spezielle Ausprägung der Managementaufgaben in Schutzgebieten, deren Hauptfokus der Schutz natürlicher Prozesse und dynamischer Abläufe ist. Das regelmäßige Setzen von Maßnahmen zum Erhalt eines speziellen Zustands steht in diesen Schutzgebieten eher im Hintergrund. Andererseits rücken Aufgaben wie Bildungsarbeit, Netzwerkarbeit in der Region sowie Forschungsarbeit, Monitoring und auch Lobbying mehr in den Mittelpunkt. Zu berücksichtigen ist, dass auch ein Nichteingriffsmanagement geplant werden und in entsprechende Managementpläne Eingang finden soll. [3]

ExpertInnenmeinung: „Ich bin gegen Prozessschutz, wenn die Prozesse das Umland massiv belasten."

In der durchgeführten Befragung wurde im Speziellen auch nach der ExpertInneneinschätzung von möglichen Managementmaßnahmen beim Auftreten von Massenvermehrungen des Borkenkäfers gefragt, das Forstbetriebe in wirtschaftliche Schwierigkeiten bringen kann. Auch wenn forstliche Einrichtungen, wie in Österreich beispielsweise das Bundesamt für Wald (BFW), die Betreuung und Erforschung von nutzungsfreien Naturwaldreservaten durchführen oder Forstleute bei der Verwaltung von Großschutzgebieten, wie z.B. in den Nationalparken Kalkalpen, Donau-Auen und Gesäuse, eine wichtige Rolle einnehmen, ist ein Verzicht auf Waldpflege und Holznutzung aus forstwirtschaftlicher Sicht keinesfalls unumstritten.

ExpertInnenmeinung: „In Mitteleuropa ist die Umsetzung von Prozessschutz aufgrund der engen Verzahnung mit Kulturlandschaft nicht möglich."

Auch wenn unbestritten ist, dass in bewirtschafteten Wäldern die Reife- und Zerfallsphase fehlen und dieses Fehlen zu einem Defizit in der Artengarnitur führt, verlaufen pauschale Forderungen nach Nutzungsaufgabe von Wäldern nicht friktionsfrei. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass Forderungen nach Aufgabe der Holznutzung auch anderen umweltpolitischen Zielen, wie z.B. der Nutzung nachwachsender Rohstoffe, CO_2-Bindung und -Vermeidung widersprechen können. In Konzepten, die sich dem Aufbau eines Netzwerks an nutzungsfreien Waldflächen widmen, werden vor allem folgende Punkte immer wieder diskutiert und abgeklärt, z.B. im Alt- und Totholzkonzept der Staatsforste Baden-Württemberg (Erb, 2011):

- Begrenzen der Waldschutzrisiken z.B. durch den Borkenkäfer,
- Berücksichtigung der Verkehrssicherheit und Arbeitssicherheit,
- Bewertung der ökonomischen Auswirkungen und Auswirkungen auf den Wirtschaftsplan des Forstbetriebs.

[3] *Übersetzt aus dem Englischen von PAN Parks, 2009: „In protected areas where the main management objective is the protection of natural processes, ecosystem dynamics and biodiversity, non-intervention management offers itself as the most logical management approach ... Park managers will have to be trained that non-intervention management, on the one hand, does exclude active measures in the field, yet, on the other hand, it requires them to do several important supporting activities ranging from education, interpretation and important community work: plus research, monitoring and lobbying. This type of management approach, just like any other method, should be actively planned and included in the management plan of any protected area."*

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

ExpertInnenmeinung: „Strikten Prozessschutz in Wildnisgebieten kann man nur umsetzen, wenn natürliche Voraussetzungen herrschen."

Die deutsche Biodiversitätsstrategie (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2007) fordert auf 5% der deutschen Waldfläche bzw. auf einer Fläche von 10% des öffentlichen Waldes eine natürliche Waldentwicklung bis 2020. Diese Forderung hat in den letzten Jahren zu vielen Veranstaltungen, Kongressen und Tagungen geführt, bei denen sich VertreterInnen aus Naturschutz, Fortwirtschaft und Raumplanung über Hoffnungen und Befürchtungen austauschten. So stand beispielsweise das Freiburger Winterkolloqium 2011 unter dem Titel „Die zweite Welle im Waldnaturschutz? Wildnis in Deutschland: Eine Herausforderung für die Forst- und Holzwirtschaft". Besprochen wurde, in welcher Form die aufkeimende Wildnisdebatte in Europa auf Wälder und deren Eigentümer trifft, die sich bereits zahlreichen Forderungen ausgesetzt sehen. Die im Rahmen der Konkurrenz von stofflicher und energetischer Nutzung des Holzes bereits heute kalkulierbare Ressourcenknappheit wird durch jeden Nutzungsverzicht verstärkt, die heftigen politischen Debatten um die zukünftige Waldnutzung und den Zugriff auf die Flächen weiter angeheizt. Andererseits wurde während der Veranstaltung auch gezeigt, dass in einigen Forstbetrieben „Wildnis" bereits umgesetzt wird und Bestandteil des forstlichen Alltags sein kann. Eine Zusammenfassung der Veranstaltungsdiskussion in der Forstzeitung (Liptay, 2011) zeigt, dass sich in Deutschland die Ziele der Biodiversitätsstrategie einerseits und die Ziele der Waldstrategie andererseits, die kürzere Produktionszeiträume und die Vermeidung von Holzimporten vorsieht, widersprechen und kaum gemeinsam umzusetzen sind. So wurde auf der Tagung etwa die Meinung vertreten, dass „es volkswirtschaftlich und klimapolitisch unverantwortlich sei, weitere Waldflächen aus der Nutzung zu nehmen."

Die Thematik der reduzierten CO_2-Bindung bzw. CO_2-Vermeidung durch die Aufgabe von Waldnutzung wird in vielfachen zahlreichen Studien je nach Standpunkt und Interessenslage (Forst- und Holzwirtschaft vs. Naturschutz) unterschiedlich bewertet *(siehe Kapitel „Wildnisgebiete und Klimawandel")*.

Bei der Auswahl von Wäldern, die außer Nutzung gestellt werden sollen, sind bestimmte Aspekte der Natürlichkeit, wie Bestockung mit einheimischen Baumarten und ein wenig veränderter Standort, zu berücksichtigen. Wichtig ist, dass eine dauerhafte Nutzungsfreistellung aus forstwirtschaftlicher Sicht gewährleistet ist. Es soll allerdings möglich sein, in einer ersten Phase nach Nutzungsaufgabe Pflegeeingriffe vorzunehmen, wie beispielsweise die Entfernung von neophytischen Gehölzen, das Abdämmen von Entwässerungsgräben etc. Hinsichtlich einer jagdlichen Nutzung, die ebenso als Eingriff zu werten ist, ist zu prüfen, ob die vorherrschenden Wildstände höher liegen als die natürliche Wilddichte. Sollte dies der Fall sein, hilft unter Umständen eine Bejagung, die aktuell überhöhten Wildstände an die geringere natürliche Wilddichte anzupassen. Untersuchungen von nutzungsfreien Wäldern aus Deutschland zeigen, dass die Nutzungsaufgabe in laubbaumdominierten Wäldern eine dichtere Bestockung zur Folge hat. In vielen Naturwaldreservaten nimmt der Buchenanteil auf Kosten der Mischbaumarten und im Besonde-

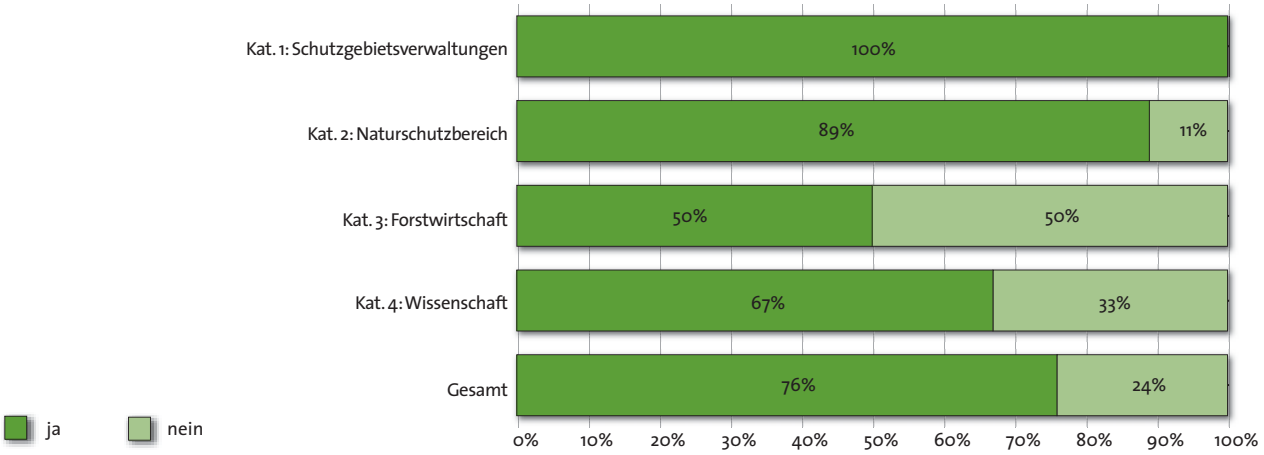

Abb. 18: Soll in Wildnisgebieten strikter Prozessschutz stattfinden? (in % der Befragten)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

ren der Eichenarten zu. In Fichtenwäldern hingegen zeigt sich meist ein Absterbeprozess, dem meist eine räumlich differenzierte, gemischte Waldverjüngung folgt. Arten, die an lichte Strukturen, Altbäume und Totholz gebunden sind, profitieren von diesen Prozessen. Moose, Flechten, Pilze, xylobionte Käfer stehen hier an erster Stelle (Meyer et al., 2011). Generell stehen diese Untersuchungen und Beobachtungen erst am Anfang einer spannenden Aufgabenstellung, die noch viel Potenzial birgt.

Aber wie kann ein Wildnismanagement gestaltet sein? Der Bereich „Monitoring und Forschung" wird auch laut ExpertInnenbefragung eine große Rolle im „Non-intervention-management" spielen. 90% der ExpertInnen sind der Meinung, dass Wildnisgebiete Verwaltungseinrichtungen benötigen. Bei der Frage, wie Verwaltungseinrichtungen gestaltet werden sollten, wurden die Bereiche „Monitoring" und „Forschung", „Besucherbetreuung" und „Gebietsaufsicht" sowie „Naturraummanagement" und auch „Werbung/Public Relations" genannt.

73% der befragten Personen sind der Meinung, dass in Wildnisgebieten strikter Prozessschutz stattfinden sollte, wobei sich vor allem die VertreterInnen von Naturschutzorganisationen und Naturschutzbehörden dafür aussprechen. Alle Beteiligten der Kategorie „Schutzgebietsverwaltungen" sprechen sich ebenfalls für die Umsetzung eines Prozessschutzes aus. Die dominierende Meinung (88%), warum ein Prozessschutz stattfinden soll, gründet auf der Aussage, dass „Prozessschutz die Voraussetzung für Wildnisgebiete ist" und es „ohne Prozessschutz keine Wildnisgebiete" gibt. Im Hinblick auf die Umsetzung von Prozessschutz ist, laut den ExpertInnen, zu berücksichtigen, dass dadurch ein Beharren auf einer speziellen Artengarnitur nicht möglich ist.

ExpertInnenmeinung: „Vorgaben des Forstgesetzes bedingen Eingriffe bei Forstschädlingen."

Aus der Forstwirtschaft sprachen sich rund 50% gegen einen Prozessschutz aus, aus der Wissenschaft waren es 33%. Bei den Gründen, weswegen in Wildnisgebieten kein strikter Prozessschutz stattfinden soll, wurden mögliche „negative Auswirkungen auf benachbarte Gebiete" zu 75% genannt. „Wegen der zu engen Verzahnung mit der Kulturlandschaft wird zudem die Ausbreitung von Forstschädlingen befürchtet", die zu wirtschaftlichen Problemen führen kann. Dies gaben 25% derjenigen an, die einen strikten Prozessschutz ablehnen *(Abbildung 18)*.

Für ein Management von Forstschädlingen sprachen sich 62% der Befragten aus, 38% waren grundsätzlich dagegen. Besonders hoch war der Anteil der InterventionsgegnerInnen im Bereich „Wissenschaft", während unter den PraktikerInnen (Forstleute, Personen aus dem Naturschutzbereich und Schutzgebietsverwaltungen) die Befürworter eines gezielten Borkenkäfermanagements überwogen *(Abbildung 19)*. Es ist zu betonen, dass die Mehrzahl dieser Personen *(Abbildung 20)* damit nicht einer undifferenzierten und großflächigen Borkenkäferbekämpfung das Wort reden wollte, sondern vielmehr ein Zonierungsmodell vor Augen hatte, wie es etwa im Nationalpark Kalkalpen in Kraft ist *(Box 7)*. Dort wird – gemäß den IUCN-Richtlinien für National-

ExpertInnenmeinung: „Eine Managementmöglichkeit von Forstschädlingen erhöht die Akzeptanz von Wildnisgebieten."

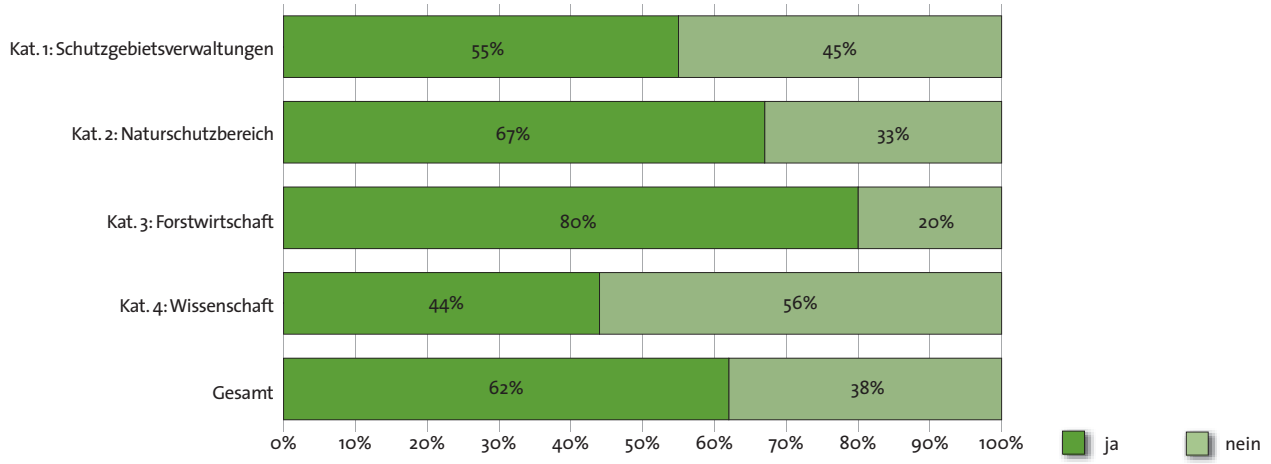

Abb. 19: Zustimmung/Ablehnung eines Managements möglicher Forstschädlinge in Wildnisgebieten (in % der Befragten)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

ExpertInnenmeinung:
„Ein Management von Forstschädlingen soll nur in autochthonen Bergfichtenwäldern erfolgen."

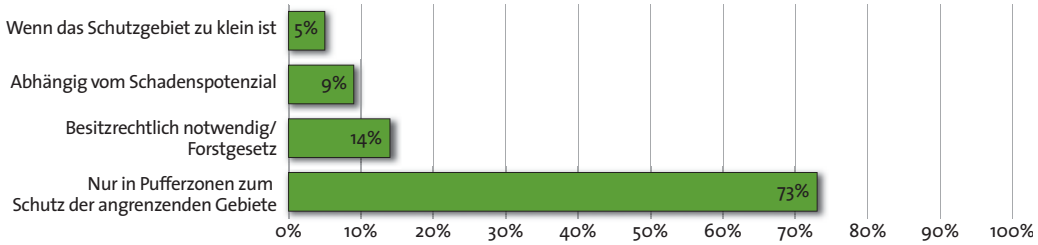

Abb. 20: Voraussetzungen und Maßnahmen für ein Management von Forstschädlingen in Wildnisgebieten (in % der Befragten)

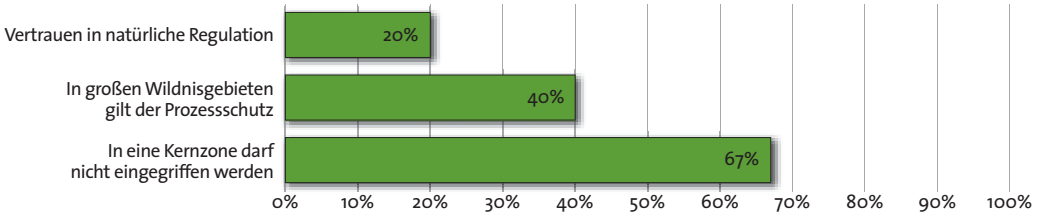

Abb. 21: Rahmenbedingungen und Gründe für ein Nichtmanagen von Forstschädlingen (in % der Befragten)

BOX 7: NATIONALPARK KALKALPEN – DER UMGANG MIT WALDWILDNIS

Borkenkäfer und Windwürfe sind in fichtenwalddominierten Waldgesellschaften mittlerer und nördlicher Breiten die Motoren der natürlichen Dynamik in Waldökosystemen. Die Sturmereignisse der letzten Jahre haben entscheidend zur Entwicklung einer „Waldwildnis" im Nationalpark Kalkalpen beigetragen. Die großflächigen Windwürfe in der Region bieten optimale Bedingungen für eine Vermehrung des Buchdruckers (Ips typographus). *Im Gegensatz zur ökonomisch orientierten Forstwirtschaft werden die Borkenkäfer im Nationalpark Kalkalpen primär nicht als Feindbild gesehen. Borkenkäfer sind Bestandteil natürlicher Ökosysteme: Sie bereiten das Holz und v.a. die Rinde für den Abbau durch Pilze und andere Mikroorganismen vor und lassen Totholz entstehen; in ihren Brut- und Fraßgängen finden andere Lebewesen Nahrung, Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten, weshalb Borkenkäfer in diesem Zusammenhang auch als Schlüsselart definiert werden (Müller et al., 2008); sie selbst sind Nahrungsgrundlage für andere Tiere; ihr massenhaftes Auftreten unterstützt die Umwandlung sekundärer Fichtenwälder in Richtung potenziell natürliche Waldvegetation.*

ExpertInnenmeinung:
„Es soll kein Management von Forstschädlingen in der Kernzone geben."

Diese naturschutzfachlich interessanten Aspekte der Borkenkäfer-Massenvermehrung in den letzten Jahren bringen aber auch eine Herausforderung für das Waldmanagement des Nationalparkbetriebs der Bundesforste mit sich. Im Waldwildnisbereich – also auf 75% der Nationalparkfläche - wird nicht mehr eingegriffen. Dafür haben die zuständigen Bezirkshauptmannschaften Bescheide nach § 32a des Forstgesetzes erlassen. In diesen Biotopschutzwäldern wurde die Pflicht zur Vorbeugung gegen gefährliche Schädigung des Waldes durch Forstschädlinge außer Kraft gesetzt. Da sich der Borkenkäfer nicht an die Nationalparkgrenzen hält und sich auf die angrenzenden Wälder ausbreiten kann, werden im Randbereich des Nationalparks Maßnahmen gegen den Borkenkäfer gesetzt. Besonders Augenmerk legt die Schutzgebietsverwaltung auf:

- *ein permanentes Monitoring der Borkenkäferentwicklung,*
- *einen engen Kontakt und Abstimmung mit den Behörden,*
- *konsequente Maßnahmen gegen den Borkenkäfer im Randbereich zum Schutz der angrenzenden Waldbesitzer.*

Die von den Bundesforsten gesetzten Maßnahmen reichen von Entrindungen bis zum Abtransport des befallenen Holzes. Die Maßnahmen sind mit der Nationalpark-Gesellschaft und den Behörden abgestimmt und werden in einem Borkenkäferbekämpfungskonzept präzisiert. Die Kommunikation mit den angrenzenden Waldbesitzern spielt eine wichtige Rolle. Durch persönliche Gespräche und Info-Veranstaltungen wird versucht, Vorbehalte gegen die „Waldwildnis" in der Bevölkerung abzubauen.
Weitere Informationen unter ***http://www.kalkalpen.at***

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

parks – auf 75% der Fläche nicht eingegriffen, das Borkenkäfermanagement findet ausschließlich in einer relativ schmalen Pufferzone statt, die das geschlossene Nichteingriffsgebiet bandförmig umgibt und die umliegenden Wirtschaftswälder vor einem Ausufern von Borkenkäfergradationen schützt. Damit sind großflächiger Prozess- und effizienter Nachbarschaftsschutz gleichermaßen gewährleistet. Möglichkeiten für ein völliges Unterlassen von Bekämpfungsmaßnahmen wurden von einigen Befragten in besonders großen Gebieten gesehen *(Abbildung 21)*.

3.5.1 *Neobiota in Wildnisgebieten*

Im Fragenblock rund um Neobiota, ergab sich, dass 63% für ein Neophytenmanagement und 58% für ein Neozoen-Management sind, wobei sich WissenschaftlerInnen jeweils mehrheitlich gegen ein Management aussprechen. Personen, die ein Neobiotamanagement bejahen, wollen meist *„unter Abwägung der Erfolgswahrscheinlichkeit und der Verhältnismäßigkeit der Eingriffe"* aktiv werden. Das bedeutet auch, dass eine *„chancenlose Bekämpfung"* oder *„dauerhafte Lenkungsmaßnahmen"* nicht angebracht sind. Wichtig zu erwähnen ist auch, dass die ExpertInnen das Ergreifen von Managementmaßnahmen von der Neobiota-Art und der Erfahrungswerte in der Eindämmung der jeweiligen Tier- oder Pflanzenart abhängig machen würden *(Abbildung 22 und Abbildung 23)*. Ein Management soll erfolgen, *„wenn die Arten eine Gefährdung für die menschliche Gesundheit bzw. für die Entwicklung der ökosystemaren Prozesse darstellen."*

ExpertInnenmeinung: „Ein Neobiota-Managment und somit das aktive Eingreifen steht im Widerspruch mit Prozessschutz."

ExpertInnen, die ein Neobiotamanagement ablehnen, begründen ihre Entscheidung damit, dass mit dem Zulassen von Neobiota in einem Wildnisgebiet *„die Entwicklung der Natur den Menschen vor Augen geführt werden kann und soll"* und dass Neobiota *„Teil des Prozesses"* sind. Bei der Dis-

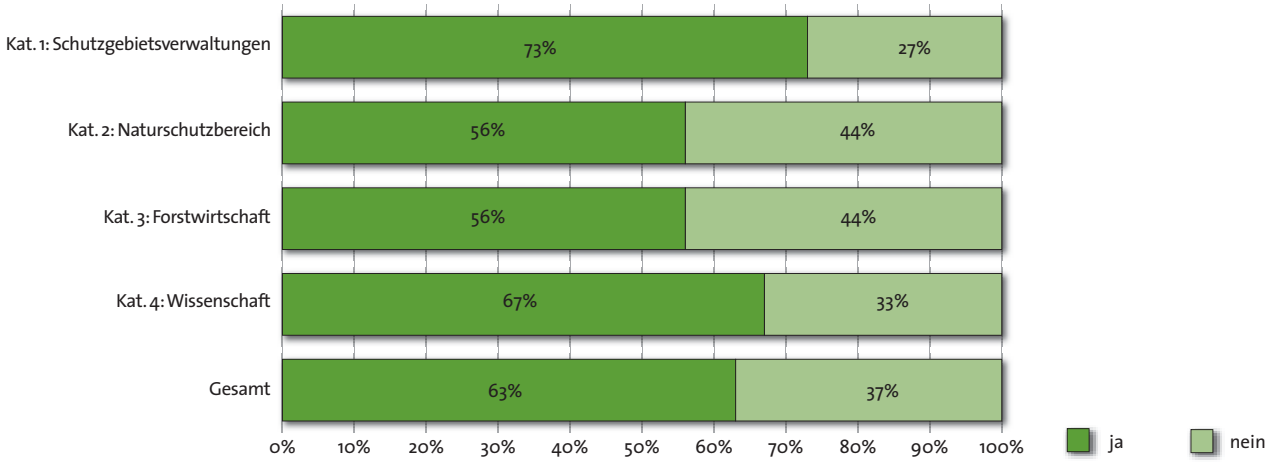

Abb. 22: Notwendigkeit eines Neophytenmanagements (in % der Befragten)

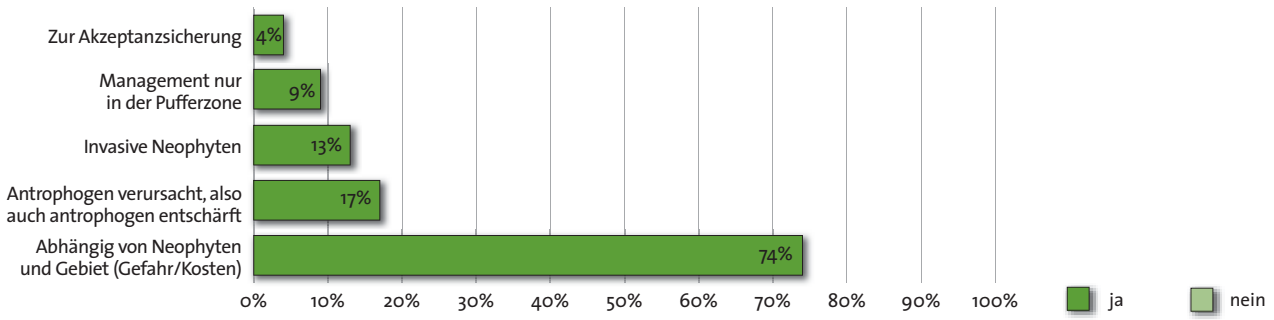

Abb. 23: Gestaltung eines Neophyten-Managements (in % der Befragten)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

kussion rund um Eindämmungsmaßnahmen von Neobiota muss auch berücksichtigt werden, dass einerseits die Klimaveränderung und andererseits auch generelle systemverändernde Eingriffe wie z.B. die Eintiefung von Flüssen die Etablierung von Neobiota in Regionen erleichtern. Eine Pauschalverurteilung dieser „Invasoren" ohne Ursachen-Wirkungs-Analyse ist abzulehnen.

Aus einer historischen Perspektive ist ein ursprünglicher, von Menschen unbeeinflusster Landschaftszustand „natürlich". Dieses Konzept liegt den IUCN-Kriterien für Wildnisgebiete und dem Wilderness Act zu Grunde. In diesem Konzept sind Neobiota Störfaktoren. Aus einer aktualistischen Perspektive kann Natürlichkeit auch als ein weitgehend durch Selbstregulation geprägter Landschaftszustand auf Basis des heutigen Standortpotenzials definiert werden. Die Anerkennung einer solchen „neuen Wildnis" nimmt zu. So legitimieren z.B. Europarc und IUCN diesen Ansatz für Europa. Daraus ergeben sich für die Bewertung dauerhaft etablierter gebietsfremder Arten und für daran anschließende Maßnahmen zur Bekämpfung neue Handlungsräume. In Deutschland haben Nationalparke zum Ziel, einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer Dynamik zu gewährleisten. Wo dies gelingt, sind Nationalparks auch als Wildnisgebiete anzuerkennen.

Das deutsche Bundesnaturschutzgesetz vom März 2011 sieht vor, dass bei Gefährdung von Ökosystemen, Biotopen und Arten durch invasive gebietsfremde Arten mit geeigneten Maßnahmen entgegengewirkt werden soll.

Eine 2008 durchgeführte Befragung bei zehn Nationalparks in Deutschland erhob die Neobiotathematik in den Schutzgebieten. Die Befragung ergab ein heterogenes Bild, wie diese befragten Schutzgebiete zum Thema Neobiota stehen. Das deutsche Bundesnaturschutzgesetz vom März 2011 sieht vor, dass bei Gefährdung von Ökosystemen, Biotopen und Arten durch invasive gebietsfremde Arten mit geeigneten Maßnahmen entgegengewirkt werden soll. Durch Beobachtung der tierischen und pflanzlichen Neubürger wird das Invasivitätspotenzial der Arten seitens der Nationalparkverwaltungen eingeschätzt und entsprechende Maßnahmen gesetzt. Wildnisgebiete können bei einem Zulassen von Neobiota vor allem für das Monitoring gebietsfremder Arten herangezogen werden (Olischläger & Kowarik, 2011).

BOX 8: NEOPHYTENMANAGEMENT IM NATIONALPARK DONAU-AUEN

Die Diskussion um „Invasive Neophyten und Neophytenmanagement" im Nationalpark Donau-Auen wurde durch die Ergebnisse einer von den ÖBf regelmäßig im Abstand von zehn Jahren durchgeführten Stichprobeninventur im Nationalpark (2008/09) neu entfacht. Diese ergab eine Zunahme der invasiven Neophyten (Götterbaum, Eschenahorn, Robinie) sowohl in der Baum- als auch in der Verjüngungsschicht. Um Antworten auf generelle Fragen zur Neophytenthematik im Nationalpark und im Natura-2000-Gebiet Donau-Auen zu erhalten, wurde im Jahr 2011 ein Projekt zur Entwicklung einer Neophyten-Strategie für den Nationalpark Donau-Auen ins Leben gerufen. Neben Diskussionspunkten zur Zonierung im Nationalpark, Vereinbarkeit von IUCN-Kriterien mit Neophytenmanagement sowie Erwartungen an ein Natura-2000-Gebiet, gelten vor allem die mit einem Neophytenmanagement verbundenen Kosten als ein wichtiger Aspekt bei der Entwicklung einer Neophytenstrategie für ein Schutzgebiet. Zielvorgabe des Nationalparks Donau-Auen sind eingriffsfreie Bereiche in so genannten Naturzonen auf 75% der Fläche bis zum Jahr 2026. In einem intensiven Diskussionsprozess mit VertreterInnen aus Wissenschaft, Schutzgebietsmanagement sowie Naturschutz und Forstwirtschaft wurde eine Strategie für das Neophytenmanagement entwickelt. Es wurden unterschiedliche Szenarien in Hinblick auf das Neophytenmanagement und Auswirkung auf das Schutzgebiet erarbeitet und von VertreterInnen aus Wissenschaft, Schutzgebietsmanagement sowie Naturschutz und Forstwirtschaft beurteilt.

Aus einem großflächigen Pilotversuch zur Eindämmung des Eschenahorns und des Götterbaums mittels Ringeln und Umschneiden wurde ersichtlich, dass die realen Kosten für Managementmaßnahmen nicht den bisher geschätzten, beinahe unbezahlbaren Geldsummen entsprechen. Essentieller Baustein der Neophytenstrategie ist das Bekenntnis, einmalige Eingriffe auch in bereits festgelegten „Wildniszonen", die einen hohen Anteil an invasiven Neophyten aufwiesen, zuzulassen. Mit diesen einmaligen Maßnahmen soll der einheimischen Vegetation eine Atempause verschafft werden. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit und ein Monitoring sind im Rahmen der Umsetzung der Strategie vorgesehen.

Weitere Informationen unter ***http://www.bundesforste.at/index.php?id=1017***

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

3.5.2 Umgang mit Naturgefahren, Tourismus und „Schwammerl-Suchern“

Naturgefahren sollten nach der Meinung von 53% der Befragten so gemanagt werden, dass „ein Schutz der Anrainer“ gegeben ist. Dadurch kann auch die Akzeptanz von Wildnisgebieten gefördert werden. 42% der ExpertInnen sprechen sich für eine „Besucherlenkung anhand von Regeln, wie etwa Warnhinweisen bzw. einer gezielten Aufklärung“ aus. Ein Tipp aus der ExpertInnenrunde: bereits bei der Planung von Wildnisgebieten sollte darauf geachtet werden, dass es durch die Lage des Schutzgebietes zu keiner Gefährdung größerer Bevölkerungsteile durch das Nichtmanagen von Naturgefahren kommen kann. Bei der Gestaltung von Wegen setzen 47% auf ein „gut markiertes und gepflegtes Wegenetz“, und 44% sind der Meinung, dass „Wege im Kerngebiet reduziert“ und dafür „in Randgebieten intensiviert“ werden sollten, d.h. dass die touristische Nutzung in Wildnisgebieten insgesamt klar reglementiert sein soll.

ExpertInnenmeinung: „Besucherlenkung muss so erfolgen, dass Gefahren praktisch nicht auftreten können, durch die Einrichtung von Pufferzonen sollte eine Gefahr für Anrainer ausgeschlossen werden können.“

BOX 9: BEISPIELE VON VERKEHRSSICHERUNGEN

Im Nationalpark Sächsische Schweiz gilt eine „eingeschränkte Verkehrssicherung“. So heißt es im Verordnungstext zum Nationalpark: „Besucher des Nationalparks haben sich auf Gefahren einzustellen, die sich aus dem Schutzzweck nach § 3 Abs. 2 ergeben können. Auf die eingeschränkte Verkehrssicherung ist im Vorfeld hinzuweisen. Das Betreten des Nationalparkes erfolgt insofern auf eigene Gefahr.“ Für die Verwaltung des Nationalparks besteht also die Verpflichtung, Besucher des Schutzgebiets auf die eingeschränkte Verkehrssicherung und auf eine zweckgerechte Benutzung der Besuchereinrichtungen im Vorfeld hinzuweisen. Dazu ist folgende Mindestinformation verbindlich:

„Achtung! Natur heißt auch Gefahr! Absterbende und tote Bäume werden nur bei akuter Gefahr beseitigt. Deshalb muss mit dem Umstürzen von Bäumen und dem Herabfallen von Baumteilen jederzeit gerechnet werden. Für diese Gefahren, die vom Wald im Nationalpark ausgehen, haftet der Freistaat nicht. Das Betreten erfolgt insofern auf eigene Gefahr.“

Typische Gefahren sind Situationen, die den Umständen entsprechend zu erwarten sind und auf Grund des Schutzzwecks entstehen wie z.B. ein umstürzender Baum oder Baumwurzeln. In diesem Fall ist die Schutzgebietsverwaltung nicht verpflichtet, die Verkehrssicherung durchzuführen. Atypische Gefahren, die durch menschliche Einrichtungen oder Bewirtschaftung des Gebietes und nicht durch den Schutzzweck auftreten, wie z.B. Stufen, Stiegen, Holzpolter, fallen nach wie vor unter die allgemeine Verkehrssicherungspflicht. Akute Gefahren wiederum sind Situationen, die offensichtlich unmittelbar bevorstehen und die im Sinne der Pflicht zur Verkehrssicherung beseitigt werden wie z.B. ein Ast im Kronenraum über einem Wanderweg. Ein wichtiger Bestandteil der eingeschränkten Verkehrssicherheit ist also die Kontrolle der Einrichtungen des Schutzgebiets, z.B. Wanderwege und Aussichtskanzeln (Nationalpark Sächsische Schweiz, 2011).

In Österreich liegt die Verkehrssicherungspflicht im Wald zwar deutlich unter den strengen Vorgaben bei Straßenbäumen, ist jedoch nicht mit den oben beschriebenen Ausführungen vergleichbar. Grundgedanke bildet die Verkehrserwartung, mit der Frage, auf welche Gefahren sich der Waldbesitzer einstellen muss bzw. kann. Das forstgesetzlich geregelte freie Betretungsrecht für Jedermann zu Erholungszwecken wird in Bezug auf die Verkehrssicherungspflichten auf Forststraßen und sonstige, vergleichbare Wege (vgl. § 176 Abs. 4 ForstG 1975 und § 1319a ABGB) räumlich eingeschränkt. Für diese „sonstigen Wege“ im Wald haftet der Waldeigentümer nur dann, wenn die ausdrückliche Widmung zur allgemeinen Benutzung entsprechend gekennzeichnet ist. Die Obsorgeverpflichtung ist auf ein grob fahrlässiges Unterlassen der zur Gefahrenabwehr angemessenen und erforderlichen Maßnahmen reduziert. Die Haftung für umstürzende Bäume entlang den Forststraßen soll keineswegs überspitzt und auch nicht an den Ansprüchen gemessen werden, die für die Sicherheit von Straßen und Wegen im öffentlichen Bereich, auch für Parkanlagen, gelten müssen (OGH vom 2. 10. 1991, ZI 16 R 157/91). In Erholungswäldern, vor allem in solchen nach § 36 ForstG 1975 idgF zum Erholungswald erklärten Waldbereichen, hat der Waldeigentümer eine erhöhte Verkehrssicherheitspflicht. Erholungseinrichtungen (Spielplätze, Wege, Aussichtswarten etc.) im Wurfbereich des Baumbestandes müssen einer verstärkten, regelmäßigen Sichtkontrolle unterzogen werden. Waldtypische Gefahren (Dürräste) müssen hingenommen werden (Schlager, 2006).

ExpertInnenmeinung: „Eine geringe Anzahl von Wegen soll begehbar bleiben. Die Auswahl der Wege und Plätze muss allerdings so erfolgen, dass es zu keiner Störung der Arten kommen kann. Bei traditionell genutzten Wegen muss auf die Bedürfnisse der lokalen Bevölkerung Rücksicht genommen werden.“

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

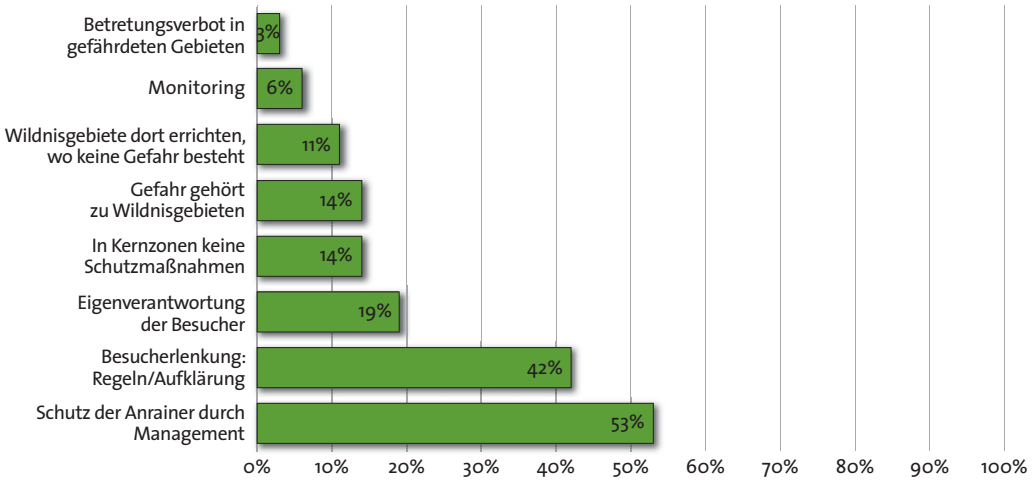

Abb. 24: Sichtweise zur Handhabung von Naturgefahren in Wildnisgebieten (in % der Befragten)

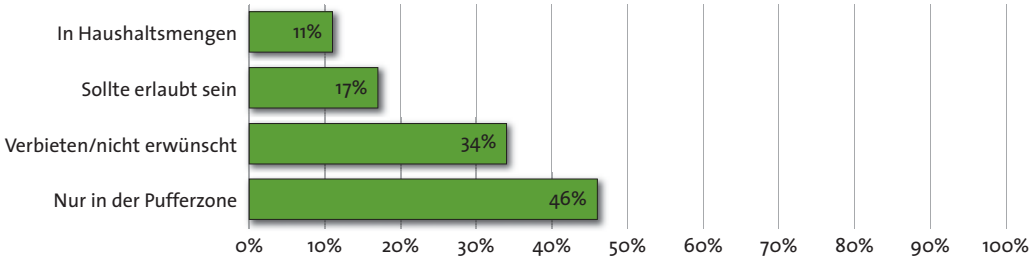

Abb. 25: Nutzung von Naturprodukten (Pilze, Beeren, Kräuter etc.), (in % der Befragten)

ExpertInnenmeinung: „Für Anrainer dürfen grundsätzlich keine Gefahren von einem Wildnisgebiet ausgehen, die sich vermeiden lassen. Verkehrssicherungspflicht gilt auch in Wildnisgebieten, sobald dort touristische Einrichtungen entstehen."

Das Sammeln von Naturprodukten sollte laut 37% der Befragten nur in einer Pufferzone rund um den Kernbereich eines Wildnisgebiets möglich sein *(Abbildung 25)*. Sportarten in Wildnisgebieten sind für 44% der Befragten nicht vorstellbar. 31% können sich die Ausübung *„auf ausgewiesenen Routen (Zonierung)"* vorstellen. Ein Viertel der ExpertInnen ist dafür, dass *„Maßnahmen der Sportart und dem Gebiet angepasst"* werden sollten. Außerdem soll angedacht werden, dass die erwähnten Nutzungen nur dafür vorgesehenen Pufferzonen erlaubt sein sollten.
Eine mögliche Zonierung von Wildnisgebieten spielt in Bezug auf das Management für die Mehrheit der ExpertInnen (71%) eine entscheidende Rolle *(Abbildung 26)*. Nur vereinzelte wird die Meinung geäußert, dass eine Zonierung im Zusammenhang mit Besucherlenkung nicht notwendig ist: *„Nicht nötig, denn in ‚die Wildnis' gelangen ohne Wege nur sehr wenige."*

Die Ergebnisse des Themenfelds „Wildnis und Management" zeigen, dass die Etablierung einer Verwaltungseinrichtung in einem Wildnisgebiet als sinnvoll und notwendig erachtet wird.

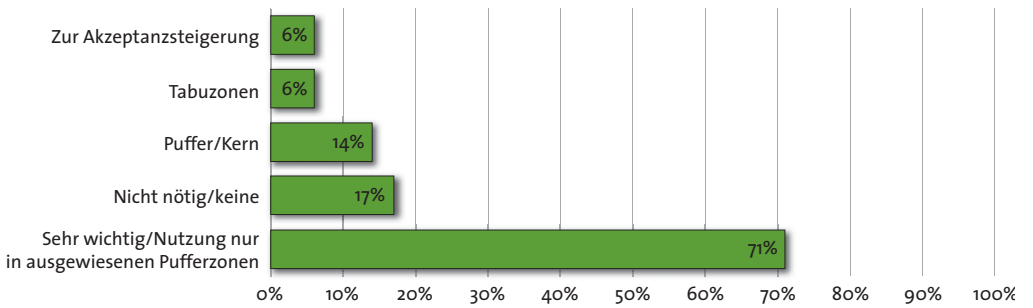

Abb. 26: Gestaltung, Nutzen und Rolle einer Zonierung in Wildnisgebieten (in % der Befragten)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

Die beiden Aufgabenbereiche Besucherbetreuung und Monitoring werden als die zentralen erachtet. Eine Zonierung eines Schutzgebietes, das sich dem Wildnisgedanken verschrieben hat, in Kern- und Pufferzonen ist ebenfalls in der ExpertInnenrunde akzeptiert. Eine Kernzone wird den vorherrschenden ökologischen Prozessen überlassen – ein Zutritt soll nur für wissenschaftliche Zwecke erlaubt sein.
Bezüglich Besucherbetreuung wird angemerkt, dass diese vor allem in der Randzone eines Wildnisgebiets stattfinden soll. In einer Kernzone soll die Betreuung, wenn überhaupt, mit Einschränkungen gestaltet sein, v.a. durch eine Limitierung der Besucherzahl. Die Möglichkeit des Erlebens der „wilden Kernzone" könnte jedenfalls helfen, die Akzeptanz eines Wildnisgebiets zu erhöhen.

ExpertInnenmeinung:
„Man sollte versuchen, bei der Zonierung den Menschen in den Mittelpunkt zu stellen und nicht die Natur! Wo sind die Bereiche, die für den Menschen attraktiv sind, wo er sich aufhalten darf und kann, ohne dass die Natur zu viel Schaden erleidet. Der Rest der Fläche gehört dann ganz der Natur!"

Eine klare Zonierung wurde, wie bereits erwähnt, von den ExpertInnen vor allem im Hinblick auf das Management von Insekten begrüßt, die im angrenzenden Wirtschaftswald Schäden verursachen können. Die Gestaltung und Ausdehnung solcher Pufferzonen sollte gebietsspezifisch flexibel gehandhabt werden, jedenfalls aber die Integrität und Funktionalität einer großflächigen Nichteingriffszone respektieren.

3.6 *Wildnis und Klimawandel*

Die Wirkungen des globalen Umweltwandels mit Nähr- und Schadstoffeinträgen, Randeffekten, Fragmentierung, globalen und regionalen Veränderungen des Arteninventars und den Auswirkungen des Klimawandels werden auch in wildnishaften Landschaftsausschnitten wirksam. So sind natürliche Prozesse, die Merkmale von Wildnis sind, nur noch zum Teil oder nur in veränderter Form erhalt- bzw. herstellbar. „Natürliche Wildnis" ist in diesem Sinn nur auf Flächen zu finden, wo der Mensch nicht zielorientiert steuernd eingreift. Der anthropogene Klimawandel stellt die global potenziell bedeutsamste Facette des globalen Umweltwandels dar. Er trägt das Potenzial in sich, ökologische Prozesse wie z.B. Immigration, Invasion sowie Emigration von Arten zu beeinflussen und zum Artensterben beizutragen. Der anthropogen bedingte Klimawandel steht zwar einer „natürlichen Wildnis" entgegen, fördert aber Dynamik und „überraschende", „unvorhersagbare" Ereignisse in Ökosystemen. Wildnisgebiete sind zumindest ansatzweise störungsarme, unzerschnittene, verkehrsarme Räume, die bestimmten Arten eine höhere Resilienz ermöglichen können. Diese Wildnisflächen werden in Zukunft als Referenzsysteme eingesetzt werden. Hier können möglichst viele Prozesse ungesteuert ablaufen, die mit gesteuerten Systemen verglichen werden sollen. Solche Vergleiche unterstützten die wissenschaftliche Debatte und bereichern die weitere Forschungstätigkeit zur Klimawandelthematik (Ibisch & Kreft, 2007).

ExpertInnenmeinung:
„Der Klimawandel unterstreicht die Notwendigkeit, widerstandsfähige Gebiete zu erhalten."

Eine Frage in der Diskussion rund um „Wildnis und Klimawandel" ist, ob Wildnisgebiete in Europa auch dazu beitragen können, die Anpassung von biologischen und ökologischen Systemen zu erleichtern. Diese Frage wurde auch im Rahmen der ExpertInnenbefragung gestellt.

ExpertInnenmeinung:
„Durch den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien wird es schwieriger, Gebiete außer Nutzung zu stellen."

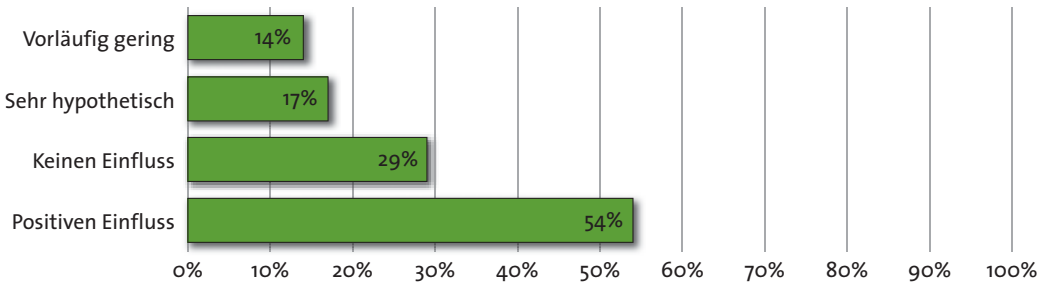

Abb. 27: Möglicher Einfluss des Klimawandels auf Wildnisgebiete (in % der Befragten)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

ExpertInnenmeinung: „Der Klimawandel bringt erhöhte Waldbrandgefahr, Massenvermehrung von Schädlingen, u.ä. mit sich und kann so zu erhöhtem Managementaufwand führen."

Auf der politischen Agenda Österreichs steht momentan auch die Erarbeitung einer Klimawandelanpassungsstrategie. Ihr Ziel ist es, die Anpassungsfähigkeit der österreichischen Gesellschaft und der natürlichen Lebensräume gegenüber den Folgen des Klimawandels zu erhöhen bzw. die negativen Auswirkungen des Klimawandels zu vermindern. Wildnisgebiete spielen dabei eine untergeordnete Rolle bzw. werden nicht erwähnt. Sie könnten aber als „Nullfläche" wertvolle Langzeitinformationen liefern. Eine Aufnahme in diese Politik wird daher angeregt.
Aus der Befragung ergibt sich, dass 54% der ExpertInnen in der Klimawandelthematik generell einen positiven Einfluss auf die Errichtung von Wildnisgebieten sehen *(Abbildung 27)*.
Wildnisgebiete werden nach Ansicht der ExpertInnen durch ihre Funktion als „Genressourcenspeicher bzw. CO_2-Speicher" sowie als „Referenzflächen für wissenschaftliche Beobachtungen" in Zeiten des Klimawandels eine wichtige Rolle übernehmen.

ExpertInnenmeinung: „Bei alten Wäldern gibt es eine erhöhte Funktion als CO_2-Speicher. Mit dem Gegenteil ist bei Vorherrschen von Zerfallsphasen zu rechnen"

Bei der Diskussion über die CO_2-Senkenfunktion von Wäldern wird in erster Linie jungen, wachsenden Beständen die höchste Speicherfähigkeit zugesprochen. Alte Wälder hingegen gelten als CO_2-neutral bzw. wird auch häufig von höheren Freisetzungsraten bei der isolierten Betrachtung der Holzbiomasse in der Zersetzungsphase gesprochen. Überlegungen, alte Wälder aus diesem Grund in junge, schnellwachsende und intensiv bewirtschaftete Wälder umzuwandeln, können allerdings durch detaillierte Simulationsmodelle entkräftet werden. Studien (z.B. Harmon et al., 1990) ergeben, dass selbst bei Berücksichtigung der Kohlenstoffspeicherung durch die Nutzung von langlebigen Holzprodukten die Holzernte generell in einem CO_2-Output in die Atmosphäre resultiert. Man muss hierbei das gesamte Ökosystem Wald vom Boden bis zur Krone betrachten: Einflüsse auf den Boden durch Holzernteprozesse, die oftmals zu einer CO_2-Freisetzung führen, sind in Berechnungen einer Kohlenstoffbilanz nicht zu vernachlässigen. Die Men-

ExpertInnenmeinung: „In Waldschutz- und Meeresschutzgebieten gibt es ein höheres CO_2-Puffer-Potenzial."

BOX 10: RESILIENZ VON WALDÖKOSYSTEMEN IN ZEITEN DES KLIMAWANDELS

Der Begriff der Resilienz beschreibt die Fähigkeit von Ökosystemen, Schocks und Störungen zu absorbieren und möglichst unbeschadet weiter zu existieren. Das Resilienzkonzept wird auch auf soziale bzw. sozio-ökonomische und sozio-ökologische Systeme angewendet und wurde in dieser Hinsicht deutlich weiterentwickelt. Der Begriff „Engineering resilience" (Hollnagel et al., 2006) betont die Eigenschaft eines Ökosystems, nach einer Störung wieder in den Ausgangszustand zu gelangen. Diese Sichtweise der stabilen Systeme und die Rückkehr in den Ausgangszustand wurde um die Dimension der Anpassungsfähigkeit erweitert. Demnach ist ein resilientes System in der Lage, sich veränderten (Umwelt-)Bedingungen anzupassen, unterschiedliche stabile Stadien (z.B. eine Abfolge von Wald-Vegetationstypen) einzunehmen und wie bisher die spezifischen Ökosystemleistungen zu erbringen. In diesem Fall spricht man von „Ecological resilience". Der Erhalt und die Wiederherstellung von Biodiversität in Wäldern ermöglicht diesen Ökosystemen eine erhöhte Resilienz. Konkrete Schutzmaßnahmen wirken vor allem in halbnatürlichen bzw. künstlichen Wäldern einerseits positiv auf die Resilienz und steigern auch die Produktivität von Waldökosystemen, was wiederum eine erhöhte Kohlenstoff-Speicherkapazität mit sich bringt. Primärwäldern wird im Allgemeinen eine höhere Resilienz zugesprochen als naturfernen Wäldern.

Es gibt allerdings auch sehr stabile und resiliente Wälder, die nicht dem naturnahen Zustand entsprechen und z.B. invasive neophytische Baumarten beherbergen. In diesen Fällen ist abzuwägen, ob bei einem hohen Managementaufwand eine Umwandlung in naturnahe Systeme gerechtfertigt ist. Andere Waldökosysteme wiederum zeichnen sich von Natur aus durch eine geringe Artenvielfalt aus, wie z.B. boreale und inneralpine Fichtenwälder. Diese Wälder weisen ebenso eine hohe Resilienz auf und können Störungseinflüsse ausgleichen. Die Resilienz hängt aber im Speziellen immer vom Standort ab.

Generell gilt, dass artenreiche Wälder produktiver sind und größere und länger anhaltende Kohlenstoff-Lager anlegen als artenarme Systeme. Neben den Weltmeeren spielen deshalb Waldökosysteme – und hier besonders alte Wälder – eine bedeutende Rolle im weltweiten Kohlenstoff-Kreislauf. Sie speichern aktuell bereits eine große Menge an Kohlenstoff und können weiteren Kohlenstoff binden. Maßnahmen zum Schutz und Ausbau der natürlichen standortgemäßen Artenvielfalt sind in diesem Sinne eine „Versicherung" gegenüber den Folgen des Klimawandels: natürliche Ökosysteme haben die Chance, durch eine höhere Resilienz trotz der Umwelteinflüsse ihre ursprünglichen Ökosystemleistungen aufrecht zu erhalten (Thompson et al., 2009).

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

ge an Kohlenstoff, die durch eine Umwandlung von alten Waldbeständen in junge Bestände aufgenommen werden kann, hängt immer von der maximalen Kohlenstoffspeicherkapazität des jeweiligen Waldtyps, der Umtriebszeit und dem Alter des Zielbestands ab.

ExpertInnenmeinung: „In Prozessschutzgebieten wird der Klimawandel keinen Einfluss haben; in anderen Gebieten jedoch wird er einen erhöhten Aufwand im Management mit sich bringen."

Weitere Studien zeigen, dass Altholzbestände generell als Kohlenstoffsenke betrachtet werden können, solange keine Störungen (z.B. durch Holzernte, aber auch Windwurf) in diesen Beständen auftreten. Wälder akkumulieren im Alter zwischen 15 und 800 Jahren Kohlenstoff (im Alter vor allem im Boden), was die bisher geltende Annahme der Kohlenstoffneutralität von Altbeständen entkräftet (Luyssaert et al., 2008).

In Hinblick auf die Betreuung von Wildnisgebieten sehen die ExpertInnen zu jeweils 28%, dass es zu einem „verstärkten Monitoring" und zu „verstärkten Managementmaßnahmen" in Wildnisgebieten auf Grund des Klimawandels kommen könnte. Ein Viertel der ExpertInnen sieht „keine möglichen Auswirkungen" durch den Klimawandel auf die Betreuung von Wildnisgebieten.

ExpertInnenmeinung: „Grundsätzlich unterliegt die Wildnis einem ständigen Wandel."

Bei der Frage, welche naturräumlichen Risiken der Klimawandel mit sich bringen kann, befürchten 46% der Befragten auf lange Sicht einen Verlust an Lebensräumen und Arten in Österreich auf Grund der fehlenden Ausweichmöglichkeiten, vor allem in höheren Lagen. 41% der ExpertInnen sehen den Klimawandel jedoch nicht als Risiko, sondern als dynamisches und dadurch wildnisförderndes Ereignis. Dieser Teil der Befragten glaubt auch, dass sich die Naturschutzbewegung in Hinblick auf Wildnisgebiete weg vom konservativen Schutzgedanken entwickeln soll. 35% der ExpertInnen erwarten durch den Klimawandel bedingte Änderungen im Arteninventar und im Landschaftsbild.
38% beurteilen das Potenzial von Wildnisgebieten als Kohlenstoffspeicher als gering, 29% sehen es abhängig von der naturräumlichen Lage, und 26% schätzen das Potenzial als hoch ein, vor allem in Wald-, Moor- und Meeresschutzgebieten, wobei das Potenzial auch hier sehr unterschiedlich ausgeprägt sein kann. In Moor- und Meeresschutzgebieten ist die mögliche Funktion als CO_2-Speicher generell höher als in Wald-Schutzgebieten *(Abbildung 28)*.
70% der Befragten meinen, dass sich Pflanzen- und Tierarten in Wildnisgebieten leichter an den Klimawandel anpassen können und Wildnisgebiete dafür Raum bieten.

Bei der Frage, welche Funktionen Wildnisgebiete in Zeiten des Klimawandels einnehmen können, sehen 26% der Befragten in Wildnisgebieten Referenzflächen für wissenschaftliche Beobachtung. Ein geringer Anteil der ExpertInnen erwähnt bei diesem Fragenkomplex eine generelle Kohlenstoffspeicherung bzw. CO_2-Pufferfunktion durch Wildnisgebiete *(Abbildung 29)*, was einen Unterschied zum Ergebnis der Frage nach Ökosystemdienstleistungen in *Abbildung 2* ergibt. Knapp mehr als 80% der Befragten stimmten bei dieser direkt gestellten Frage nach der CO_2-Speicherung als eine Ökosystemdienstleistung von Wildnisgebieten zu. Dieser Unterschied lässt sich durch die offene Fragestellung in diesem Kapitel erklären – hier wurde in erste Linie „Nullflächen für Monitoring" als Funktion von Wildnisgebieten im Klimawandel genannt.

ExpertInnenmeinung: „Es können Vergleiche angestellt werden, wie sich Bewirtschaftung und Nichtbewirtschaftung auswirken."

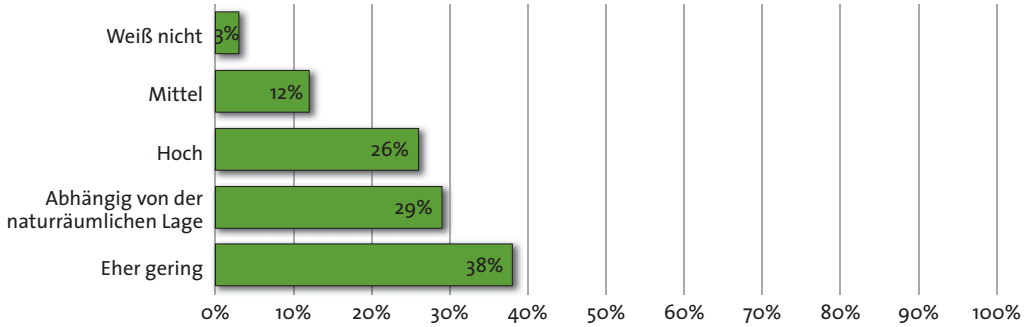

Abb. 28: Potenzial von Wildnisgebieten zur Speicherung von CO_2 (in % der Befragten)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

ExpertInnenmeinung:
„In Wildnisgebieten ist ein höheres genetisches Reservoir vorhanden."

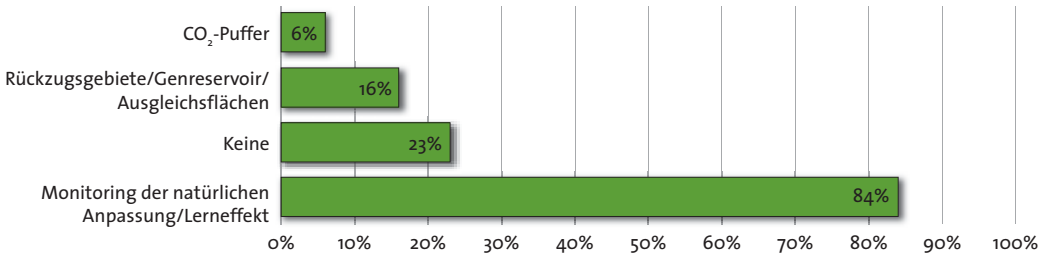

Abb. 29: Funktionen von Wildnisgebieten in Zeiten des Klimawandels (in % der Befragten)

Der Bereich „Wildnis und Klimawandel" betont die Bedeutung von Wildnisgebieten als Referenzflächen und zentrale Objekte der zukünftigen Erforschung der Auswirkungen des Klimawandels. Bei der Betrachtung von Wildnisgebieten als Kohlenstoffspeicher sind sich die ExpertInnen uneinig bzw. sehen sie hier kaum Potenzial. Wichtig ist zu betonen, dass bei der Beurteilung dieser Frage vor allem die naturräumliche Lage und die Art des Ökosystems (Waldfläche, Moorfläche, Meeresfläche ...) eine Rolle spielt.

ExpertInnenmeinung:
„Es ist ein Freilandlabor – man kann daraus ersehen, wie sich naturnahe Gebiete an den Klimawandel anpassen bzw. unterwerfen."

Im Hinblick auf die Einrichtung weiterer Wildnisgebiete könnte der Klimawandel Herausforderungen mit sich bringen. Bei einer Klimaerwärmung wird prognostiziert, dass auch potenzielle Schadinsekten im Wirtschaftswald bessere Lebensbedingungen vorfinden. In diesem Fall wird die Diskussion bezüglich der negativen Einflüsse auf benachbarte Waldflächen intensiver geführt werden müssen.

3.7 *Wildnis und Biodiversität*

Da Prozessschutz vielfach als modernere und implizit „bessere" Form des Naturschutzes gilt, knüpfen sich an die Einrichtung von Wildnisgebieten hohe Erwartungen – auch und gerade, was die Sicherung der Biodiversität betrifft. Allerdings werden dabei oft die grundsätzlichen Unterschiede übersehen, die zwischen dem prozess- und dynamikorientierten Wildnisansatz einerseits und dem traditionellen, statisch-konservierenden Naturschutz andererseits bestehen. Während ersterer prinzipiell ergebnisoffen ist, geht es bei letzterem vorrangig darum, für definierte Arten, Artengemeinschaften und Lebensräume einen günstigen Erhaltungszustand zu sichern bzw. wiederherzustellen. Der Zusammenhang mit der Biodiversität liegt im traditionellen Naturschutz auf der Hand: Er arbeitet an der Erreichung bestimmter Entwicklungsziele, die zumeist auf die Sicherung/Wiederherstellung der gebietstypischen Biodiversität ausgerichtet sind. Im Prozessschutz können dagegen allenfalls Rahmenbedingungen gestaltet werden, die einen ungestörten Ablauf natürlicher Prozesse ermöglichen (Scherzinger, 2011); welche Folgen dies für die Biodiversität hat, ist nicht generell vorherzusagen. In der vorliegenden Befragung wurde be-

ExpertInnenmeinung:
„Wildnisgebiete bedeuten nicht maximale Artenvielfalt"

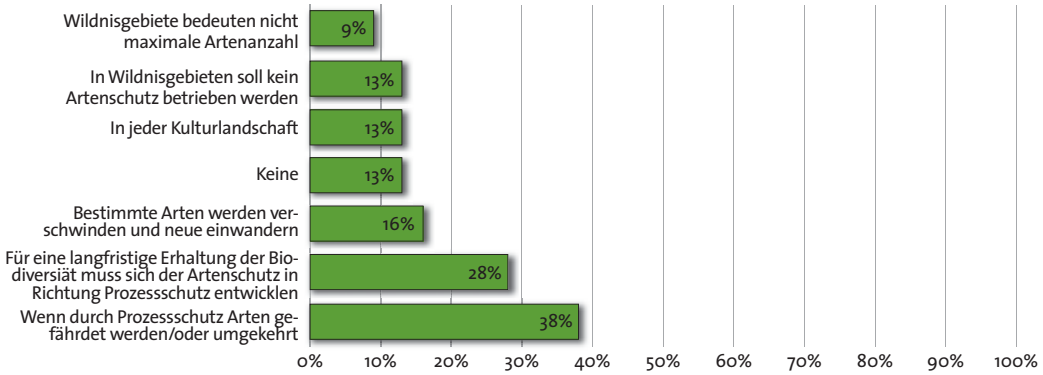

Abb. 30: Zu erwartende Konflikte zwischen Prozessschutz und traditionellem Artenschutz (in % der Befragten)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

sonders auf drei Fragenkomplexe eingegangen: 1. Ergeben sich Zielkonflikte zwischen dem Wildnisansatz und dem klassischen Arten- bzw. Lebensraumschutz? 2. Welche Rolle spielen Wildnisgebiete bei der Erreichung nationaler Biodiversitätsziele? 3. Können Wildnisgebiete als Rückzugsräume für Arten in Zeiten des Klimawandels dienen?

Was die Konflikte zwischen Prozessschutz und traditionellem Naturschutz betrifft, so erwarteten die befragten Expertinnen Konflikte vor allem dann, wenn es in einem Schutzgebiet durch konsequenten Verzicht auf steuernde Eingriffe zum lokalen Aussterben von Arten kommen sollte, aber auch dann, wenn aus Artenschutzgründen Ziele und Prinzipien des Prozessschutzes verwässert werden müssen *(Abbildung 30)*. Etliche ExpertInnen waren der Meinung, dass sich in deklarierten Wildnisgebieten Artenschutzinteressen dem Prozessschutz unterordnen müssen, bzw. dass Prozessschutzgebiete a priori keine Artenschutzaufgaben haben. Sie befürworteten also eine klare Unterscheidung und Definition der Schutzziele. Wildnisgebiete haben den ExpertInnen zufolge jedenfalls nicht die Aufgabe, maximale Artenzahlen sicherzustellen. Im Extremfall muss sogar das Verschwinden von Arten in Kauf genommen werden, wenn es auf natürliche Ursachen (wie z.B. Sukzessionsvorgänge, Naturkatastrophen, populationsdynamische Prozesse) zurückzuführen ist.

ExpertInnenmeinung: „Konflikte zwischen Prozessschutz und traditionellem Artenschutz entstehen, wenn in diesem Gebiet seltene Arten vorkommen, die an bestimmte Lebensräume gebunden sind (z.B. Wiesen, die dann zuwachsen würden)!“

Wie groß die Gefahr tatsächlich ist, dass es durch die vermehrte Einrichtung von Wildnisgebieten zu Artenverlusten kommt, ist in Europa noch viel zu wenig erforscht, da es hier noch zu wenige ausreichend große Prozessschutzgebiete mit wirklich vollständiger Artenausstattung und dem jeweils gebietstypischen vollständigen Spektrum an naturnah ablaufenden Prozessen gibt. Unstrittig ist vorerst nur, dass es in zu kleinen Gebieten und bei naturferner Ausgangslage zu Problemen kommen kann. Scherzinger (2011) hat in sehr anschaulicher Weise die divergierenden Erwartungen/Befürchtungen aufgelistet, die sich an die Entwicklung von Wildnis in Mitteleuropa knüpfen: Während Optimisten vom Zustandekommen erhöhter Stabilität, maximaler Biodiversität, höchstmöglicher Naturnähe und positiven Effekten für Arten und Biotopschutz durch die Entfaltung zahlreicher Sonderstrukturen ausgehen, betonen Pessimisten, dass in Wildnisgebieten mit erhöhter Instabilität und Fluktuationen zu rechnen ist, dass es nach großflächigen Störungen mit eintöniger Folgevegetation unter Umständen zu größerer Artenarmut, ja bei Vorhandensein von Neobiota bzw. beim Fehlen von Schlüsselarten sogar zu einer zunehmend naturfremden Artenausstattung kommen kann. Aus der pessimistischen Perspektive erscheint unter Wildnisbedingungen keineswegs eine Garantie für den Fortbestand von Arten und Lebensräumen gegeben. Scherzinger (l.c.) unterstreicht, dass sowohl die optimistischen als auch die pessimistischen Erwartungen zutreffen bzw. völlig falsch sein können, da die prozesshaften Entwicklungen keinem Schema folgen und die autogene Entwicklung von Wildnis kein Qualitätsziel hat.

ExpertInnenmeinung: „Durch natürliche Prozesse können Habitate für Arten (zumindest zeitweise) verloren gehen.“

Vom Zusammenwirken der genannten Rahmenbedingungen hängt es auch ab, wie sich Biodiversität und Wildnis zueinander verhalten. Auf die Frage, welche Rolle Wildnisgebiete bei der Erreichung der nationalen Biodiversitätsziele spielen könnten, antworteten die ExpertInnen differenziert *(Abbildung 31)*. Sie waren durchaus der Meinung, dass Wildnisgebiete eine wichtige Rolle im Biodiversitätsschutz übernehmen können, betonten aber auch, dass diese Rolle nicht

ExpertInnenmeinung: „Prozessschutz ist nicht gleichbedeutend mit Artenschutz, es kann zu Verlusten kommen!“

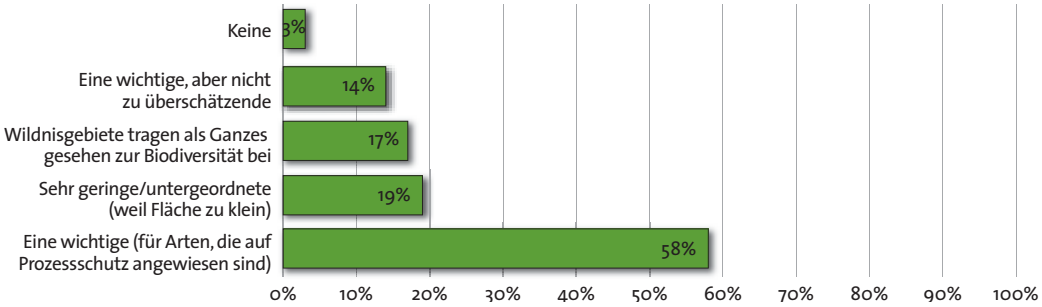

Abb. 31: Rolle von Wildnisgebieten zur Erreichung nationaler Biodiversitätsziele (in % der Befragten)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

BOX 11: KEINE WILDNIS OHNE GROSSE BEUTEGREIFER – DIE RÜCKKEHR DER WÖLFE IN DEN YELLOWSTONE NATIONALPARK

Wie wichtig eine vollständige Artenausstattung für das „Funktionieren" natürlicher Ökosysteme ist, zeigt das Beispiel des Yellowstone Nationalparks (Beschta & Ripple, 2010; Ripple & Beschta, 2012). In den ersten Jahrzehnten seines Bestehens wurde im ältesten Nationalpark der Welt keineswegs eine konsequente Nichteingriffsphilosphie praktiziert, sondern eine Politik der Lenkung und Steuerung natürlicher Prozesse. So hielt die Parkverwaltung unter anderem eine Bekämpfung von Wölfen, Grizzlybären und Pumas für notwendig, um höhere Schalenwildbestände zu erzielen. Infolgedessen waren die Wölfe im Yellowstone ab den 1920er-Jahren ausgerottet, die Grizzlies stark dezimiert worden. Zugleich kam es zum gewünschten Anstieg der Schalenwildbestände, insbesondere beim Wapiti, dem amerikanischen Verwandten des europäischen Rothirsches. Die stark angewachsenen Bestände führten zu merklichen Vegetationsveränderungen in den Wintereinstandsgebieten und veranlassten die Parkverwaltung zu Maßnahmen wie Winterfütterung, Fang, Umsiedlung und schließlich auch massiven Reduktionsabschüssen. Der Erfolg dieser Eingriffe war allerdings begrenzt, die Verbissschäden und Erosionserscheinungen konnten damit nicht unter Kontrolle gebracht werden.

Ab 1968 setzte sich in den amerikanischen Nationalparks die aus den Wildnisgebieten übernommene Nichteingriffsphilosophie durch, das aktive Management der Schalenwildbestände wurde eingestellt, was bei den Wapitis zu einem starken Bestandsanstieg und – infolge harter Winter und zeitweiliger Nahrungsengpässe – zu verstärkten Populationsschwankungen führte. Zugleich wurde speziell in der flussbegleitenden Gehölzvegetation (Espen, Pappeln, Weiden) ein völliges Ausbleiben der Verjüngung konstatiert und in weiterer Folge ein großflächiger Rückgang der Galeriewälder an Bächen und Flüssen. Diese auffällige Erscheinung wurde von Ökologen heiß diskutiert und abwechselnd mit dem Ausbleiben von verjüngungsfördernden Bränden, mit klimatischen und hydrologischen Veränderungen , aber auch mit dem anhaltend hohen Verbissdruck erklärt (Singer et al., 1998; White et al., 1998).

Die Hintergründe konnten aber erst mit der Wiedereinführung der Wölfe geklärt werden. Dieser Schritt war zwar schon seit der Neuausrichtung des Nationalparkmanagements auf den Wildnisgedanken in den 1960er-Jahren vorgesehen, scheiterte jedoch jahrzehntelang am Widerstand von Viehzüchtern und Jägern im Nationalparkumfeld. Erst im Jahr 1995 konnten Wölfe im Gebiet wiederangesiedelt werden – mit überraschenden Folgen für das Gesamtökosystem (Beschta, 2003; Ripple & Beschta, 2003). Der sich rasch entwickelnde Wolfsbestand hat bei den Wapitis nicht nur zu einem Rückgang der Zahlen geführt, sondern auch zu einer veränderten räumlichen Verteilung und zu neuen Verhaltensmustern (Laundré et al., 2001; Ripple & Beschta, 2004; 2012). Die Hirsche halten sich jetzt bevorzugt in übersichtlichem Gelände auf und meiden alle Gebietsteile, in denen Hindernisse wie Steilufer, tief eingeschnittene Gräben, Felsblöcke oder liegendes Totholz eine rasche Flucht vor den Wölfen erschweren. Genau an diesen Stellen kommt es zu auffälligen Veränderungen in der Vegetation. Nach mehr als 70 Jahren ist hier bei Espen, Pappeln und Weiden erstmals wieder erfolgreiche Verjüngung zu beobachten, Büsche und Bäume können über Äserhöhe hinauswachsen und an vormals kahlen Ufern wieder dichte Bestände ausbilden (Beschta & Ripple, 2010).

ExpertInnenmeinung: „Wildnisgebiete sind ökosystemar und nicht hinsichtlich Biodiversität von Arten zu sehen."

Die Sekundärfolgen dieser Entwicklung sind beträchtlich: Die in den letzten Jahrzehnten stark geschrumpften Biberbestände des Nationalparks nehmen wieder zu, die stärkere Beschattung der Gewässer und der vermehrte Anfall von Totholz schaffen günstigere Bedingungen für die Fischbestände, und es wird sogar mit einer Rückkehr zahlreicher auwaldbewohnender Vogelarten gerechnet, deren auffälliger Rückgang von Vogelkundlern bisher mit negativen Veränderungen im südamerikanischen Winterquartier in Zusammenhang gebracht wurde (Berger et al., 2001). Weitere Auswirkungen der Wolfsansiedlung sind der vermehrte Anfall von Großkadavern, die für eine ganze Reihe aasfressender Folgenutzer wichtig sind, sowie die Beeinflussung der Bestandsentwicklung von anderen Prädatoren und Herbivoren (Smith et al., 2003). So ist mit der Wolfsrückkehr auch eine Zurückdrängung von Coyoten verbunden, was sich positiv auf die Bestände der Gabelböcke auswirkt, deren Jungtiere eine wichtige Beute dieser mittelgroßen Prädatoren sind. Außerdem wird aktuell eine Zunahme der Bisonbestände beobachtet, die vom gebietsweise verringerten Weidedruck der Wapitis profitieren – mit allerdings noch unbekannten Folgen für die Vegetation (Ripple et al., 2010).

ExpertInnenmeinung: „Wildnis ist nicht von vornherein mit ‚hoher Biodiversität' gleichzusetzen ist – sie ist so divers, wie sie mal ist. Wichtig ist, dass sie ‚funktioniert', und das nachhaltig!"

Fazit dieser spannenden, aber noch nicht abgeschlossenen Entwicklung: Es kann keine „echte" Wildnis ohne vollständige Artenausstattung geben, vor allem, was Schlüsselarten wie große Prädatoren und Herbivoren betrifft.

Weitere Informationen unter ***http://www.nps.gov/yell/index.htm*** *und* ***http://www.greateryellowstonescience.org/***

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

überschätzt werden dürfte. Wildnisgebiete seien unzweifelhaft für all jene Arten bedeutsam, die an ungelenkte Prozesse und besondere Merkmale von großräumigen Nichteingriffsgebieten gebunden sind; als klassisches Beispiel wurden saproxylobionte (totholzbewohnende) Käfer, Pilze und Schnecken genannt, unter denen es zahlreiche so genannte Urwaldrelikte gibt, die nur in Waldbeständen vorkommen, welche über ein ausreichendes, räumlich gut vernetztes und langfristig gleich hoch bleibendes Angebot an stark dimensioniertem Totholz verfügen (Müller et al., 2005; Sauberer et al., 2007). Da es in Wirtschaftswäldern meist nicht möglich ist, entsprechende Alters- und Zerfallsstadien des Waldes in ausreichendem Umfang zu erhalten *(Abbildung 32)* und bestehende Reservate für den langfristigen Fortbestand anspruchsvoller Xylobiontenpopulationen oft zu klein sind (Zábransky, 1998; 2006), stellen großflächige Waldwildnisgebiete die einzige realistische Schutzoption für Urwaldreliktarten dar.

ExpertInnenmeinung: „Wildnisgebiete tragen zu Biodiversität bei, weil sie Standortbedingungen für bestimmte Arten bieten, die es sonst nicht oder sehr selten gibt."

Welches Qualitätsniveau von „Wildnis" durch konsequentes Non-intervention-management erreicht werden kann, hängt laut Scherzinger (2011) ganz wesentlich von den Rahmenbedingungen des jeweiligen Wildnisentwicklungsgebiets ab: Entscheidend sind die Ausgangslage, die Flächengröße, die Vollständigkeit der Artenausstattung, das Umfeld sowie Art und Umfang von Störereignissen. Die Ausgangslage bezieht sich auf das Standortpotenzial, die Nutzungsgeschichte und die frühere Nutzungsintensität, die Flächengröße entscheidet darüber, ob ausreichend Raum für überlebensfähige Populationen anspruchsvoller Arten vorhanden ist, und auch darüber, ob es genügend Platz für ein vollständiges und reichhaltiges Mosaik an Entwicklungsphasen und Sukzessionsstadien gibt; nicht zuletzt ist die Flächengröße auch für das Vorhandensein von Refugien im Fall von Naturkatastrophen entscheidend. Die Bedeutung einer möglichst vollständigen Artenausstattung ist in der Vergangenheit vielfach unterschätzt worden, wie das spektakuläre Beispiel der Wiedereinführung von Wölfen im Yellowstone Nationalpark zeigt *(Box 11)*. Die Artenausstattung bestimmt jedenfalls ganz maßgeblich die Richtung und Qualität der Prozesse, die in einem Gebiet ablaufen (Scherzinger l.c.). Das Umfeld entscheidet nicht nur über den Stellenwert von Außeneinflüssen, sondern auch über den Isolationsgrad eines Gebiets bzw. über die damit verbundenen Wiederbesiedlungsaussichten im Fall von Bestandszusammenbrüchen und Aussterbeereignissen. Das zeitliche und räumliche Muster von Störungen und deren Intensität sind schließlich dafür bestimmend, wie sich Lebensgemeinschaften langfristig entwickeln.

ExpertInnenmeinung: „Ob Wildnisgebiete zur Erreichung der Biodiversitätsziele beitragen, ist grundsätzlich nicht kalkulierbar, bei sehr diverser Landschaft entsprechender Flächengröße aber wahrscheinlich."

ExpertInnenmeinung: „Wildnisgebiete sind für die Ziele des Biodiversitätsschutzes als Ergänzung gut, aber dieser muss auch im bewirtschafteten Bereich stattfinden."

Ganz allgemein betonten die ExpertInnen, dass Prozessschutz und Wildnisgebiete ihren Beitrag zum Biodiversitätsschutz am besten im Rahmen einer umfassenderen Gesamtstrategie leisten können, in der je nach Gebiet, Rahmenbedingungen und Zielsetzungen entweder dynamische oder mehr statisch-konservierende Naturschutzansätze zur Anwendung kommen. Immerhin 20% der befragten ExpertInnen waren allerdings der Meinung, dass Wildnisgebiete in Öster-

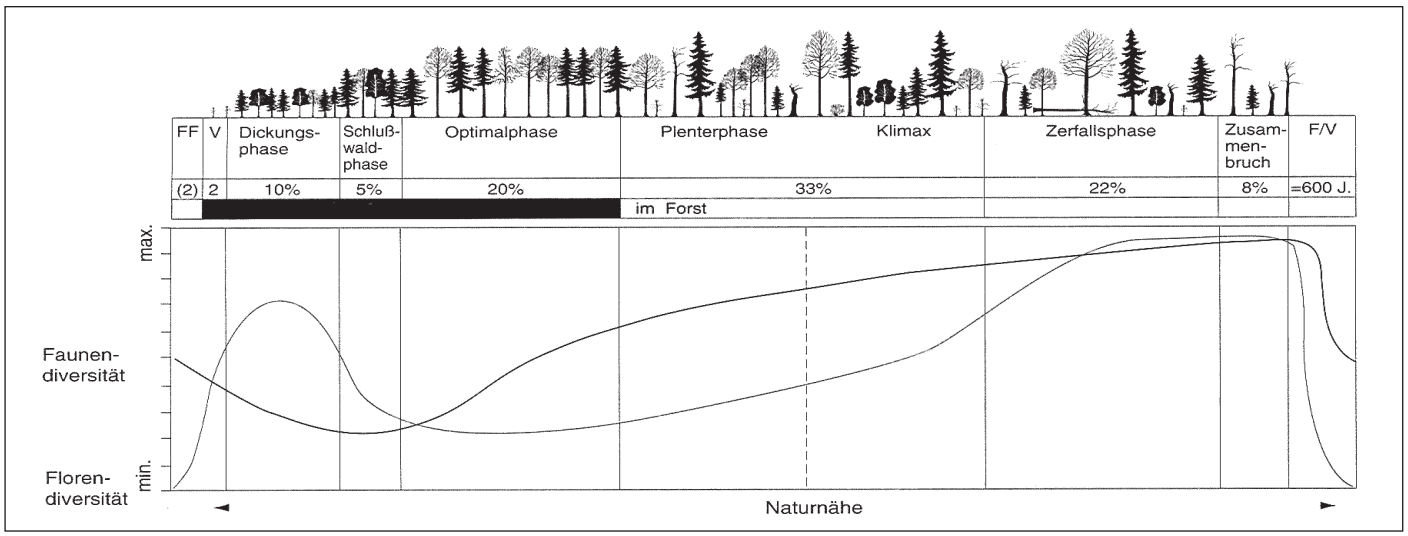

Abb. 32. Änderung der Artenzahl in den verschiedensten Phasen eines Urwaldes (Scherzinger, 1996)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

ExpertInnenmeinung:
„Eine Klimaänderung macht auch vor Wildnisgebieten nicht Halt."

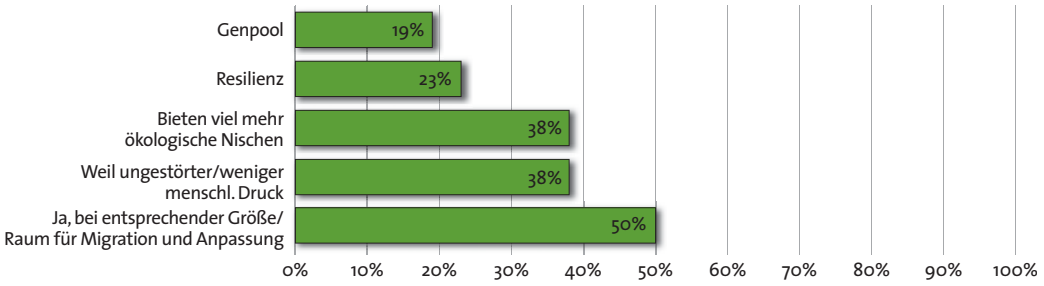

Abb. 33: Mögliche Gründe und Umstände, bei denen Wildnisgebiete als Rückzugsgebiete für Arten in Zeiten des Klimawandels fungieren können (in % der Befragten)

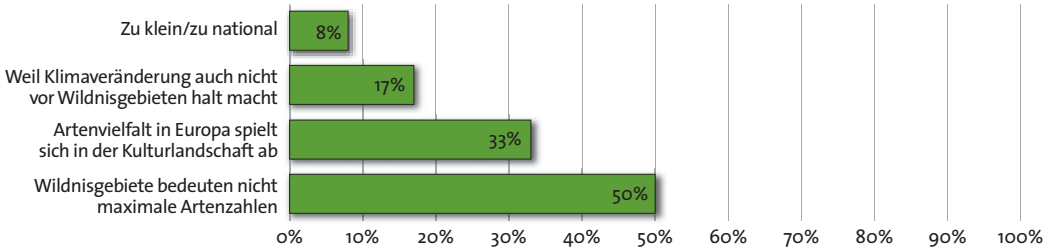

Abb. 34: Mögliche Gründe, warum Wildnisgebiete und Artenvielfalt in keinem Zusammenhang mit dem Klimawandel stehen (in % der Befragten)

ExpertInnenmeinung:
„Viele Arten sind von Non-intervention-management abhängig. Ihre Anpassung an den Klimawandel wird durch die gesteigerte Resilienz des Ökosystems gewährleistet."

reich nur einen bescheidenen Beitrag zur Erreichung der Biodiversitätsziele leisten könnten. Als Begründung wurde die geringe Ausdehnung von Nichteingriffsflächen genannt bzw. die geringe Aussicht ins Treffen geführt, in Österreich wirklich große Wildnisgebiete einrichten zu können *(Abbildung 30)*.

Die Flächengröße spielte auch bei der Beantwortung der Frage eine Rolle, ob Wildnisgebiete in Zeiten des Klimawandels als Refugien für Arten dienen können *(Abbildung 33)*. Die Hälfte der Befragten meinte, dass bei entsprechender Größe und Vernetzung Wildnisgebieten eine wichtige Rolle als Refugialräumen zukäme. Rund 40% der ExpertInnen brachten dies mit der größeren Zahl von ökologischen Nischen in ausgedehnten Wildnisgebieten in Zusammenhang; weiters wurden auch die Ungestörtheit und der geringere menschliche Druck in nutzungsfreien Gebieten als positive Faktoren für Arten genannt, welche durch den Klimawandel in Bedrängnis geraten. Außerdem wurde die Ansicht geäußert, dass Wildnisgebiete dazu beitragen könnten, die Resilienz von Ökosystemen angesichts des Klimawandels zu erhöhen und dass sie als wichtige Genreservoirs fungieren könnten. Kritisch wurde bemerkt, dass Wildnisgebiete keine Instrumente seien, um dem Klimawandel als solchem zu begegnen.
Als Gründe, warum Artenvielfalt, Klimawandel und die Einrichtung von Wildnisgebieten möglicherweise doch in keinem engeren Zusammenhang stehen *(Abbildung 34)* wurde die großräumige Wirksamkeit des Klimawandels – der auch vor Wildnisgebietsgrenzen nicht halt macht – genannt sowie der zu geringe Flächenanteil von Wildnisgebieten. Außerdem wurde betont, dass Artenvielfalt in Europa eher ein Merkmalvon traditionellen Kulturlandschaften und nicht von Wildnisgebieten sei.

ExpertInnenmeinung:
„Wildnisgebiete können Rückzugsgebiete für Prädatoren und Arten, die an ein fortgeschrittene Reife von Waldökosystemen angewiesen sind, sein. Dies steht aber in keinem Verhältnis zu den generellen Herausforderungen des Klimawandels."

Insgesamt sind im Spannungsfeld von Wildnis und Biodiversität noch viele Fragen offen. Einige interessante Erkenntnisse konnten allerdings schon gewonnen werden, wie *Box 11* im Hinblick auf die Beutegreiferthematik zeigt. Bei dem Ziel, die biologische Vielfalt zu erhalten und die Funktionsfähigkeit von Ökosystemen zu sichern, sind große Beutegreifer sicherlich ein Schlüsselfaktor im Gesamtgefüge. Entgegen einer weit verbreiteten Meinung benötigen Bär, Luchs und Wolf jedoch keine Wildnis, um zu überleben. Sie kommen auch sehr gut in der menschli-

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

chen Kulturlandschaft zurecht, sofern sie nur wirksam vor Verfolgung geschützt werden. Allerdings kann es umgekehrt in Europa keine „echte" Wildnis ohne die drei Beutegreifer (und zahlreiche weitere Schlüsselarten wie Großherbivore, Aasfresser etc.) geben. Eine möglichst vollständige, gebietsspezifische Artenausstattung gehört zu den Rahmenbedingungen, welche die Qualität und den Erfolg von Prozessschutzvorhaben entscheidend mitbestimmen (Scherzinger, 2012).

Der Naturschutz ist es gewohnt, heimische Arten und Lebensräume einseitig durch die „Kultur- bzw. Nutzlandschaftsbrille" zu sehen. Meist gibt es recht genaue Vorstellungen darüber, unter welchem anthropogenen Eingriffsregime sich welche Arten und Lebensgemeinschaften einstellen – in den seltensten Fällen ist aber bekannt, wie sich dieselben Arten unter Naturlandschaftsbedingungen verhalten haben bzw. wie sie sich in einer von menschlichen Eingriffen befreiten Landschaft verhalten würden. Mutige Experimente, wie sie etwa in den holländischen „New wilderness areas" unternommen werden *(Box 12)* zeigen, dass Wildnisentwicklung reich an positiven Überraschungen und neuen Erkenntnissen sein kann. Der Umstand, dass Mitteleuropa vorwiegend kulturlandschaftlich geprägt ist, sollte nicht davon abhalten, auch neue Wege zu gehen.

ExpertInnenmeinung: „Die Artenvielfalt in Mitteleuropa spielt sich in den Kulturlandschaften ab!"

BOX 12: OOSTVAARDERSPLASSEN: NEUE WILDNIS IN DEN NIEDERLANDEN – DER EUROPÄISCHE WEG

Eines der ungewöhnlichsten Wildnisentwicklungsgebiete, das die europäische Diskussion um die Möglichkeit zur Wiederherstellung naturnaher Flächen maßgeblich beeinflusst hat, ist Oostvaardersplassen in den Niederlanden. Dieses 60 km² große Gebiet liegt zwischen den Reißbrett-Städten Lelystad und Almere, die in den 1960er- und 1970er-Jahren nach Errichtung und Trockenlegung des Flevolandpolders, also auf ehemaligem Meeresboden, errichtet worden sind. Oostvaardersplassen hätte ursprünglich die Industriezone von Lelystad beherbergen sollen, die Flächen konnten aber wegen hydrologischer Probleme nicht weiter erschlossen werden.

In dem sich selbst überlassenen Gebiet entwickelte sich daraufhin ein besonders vogelreiches Sumpfland, das 1986 unter Naturschutz gestellt wurde. Das Schutzgebiet wurde in der ersten Zeit seines Bestehens noch ganz im Sinne des konservierenden Naturschutzes betreut. Um das Zuwachsen der Offenlandbereiche hintan zu halten, wurde eine extensive Beweidung des Gebiets initiiert. Bei der Entwicklung des Beweidungsprojekts entschied man sich allerdings unter dem Einfluss der Theorien von Frans Vera (Vera, 2000) nicht für einen Weidebetrieb nach Kulturlandschaftsmuster, sondern für den Versuch, eine naturnahe Weidelandschaft mit (halb)wild lebenden Großherbivoren zu rekonstruieren. Ab 1983 wurden zu diesem Zweck 32 Heckrinder ins Gebiet eingebracht, 1984 kamen 20 Konikpferde und 1992 42 Rothirsche hinzu (International Commission on Management of the Oostvaardersplassen, 2010). Die Tiere wurden als Wildtiere behandelt, d.h. sie wurden weder gefüttert noch veterinärmedizinisch versorgt. Zugleich erfolgte auch in anderen Bereichen, z.B. bei der Wasserstandsregulierung, die Umstellung auf ein strenges Nichteingriffsregime. Aus den einzelnen Schritten entwickelte sich nach und nach die Idee, in Oostvaardersplassen eine „New wilderness area", also ein sekundäres Wildnisgebiet mit striktem Prozessschutz, einzurichten.

Ab 1996 wurde die Betreuung des Gebiets von der Wasserbauverwaltung an die niederländischen Staatsforste (Staatsbosbeheer) übertragen, die das Wildnisprojekt mit besonderer Konsequenz weiterführten. Die Bestände der großen Herbivoren entwickelten sich in dem sehr produktiven und nährstoffreichen Gebiet rasch, die Heckrinderherde wuchs zeitweise auf über 400 Stück an, die Zahl der Koniks erreichte mehr als 800 Exemplare, und bei den Rothirschen wurden Bestände von über 2300 Individuen erreicht. Dies führte zu beträchtlichen Auswirkungen auf die Vegetation, es stellte sich die erhoffte, savannenartige Mosaiklandschaft aus kurzgrasigem Weideland, lockeren Wald- und Buschbeständen, Schilf-, Binsen- und Wasserflächen ein und mit ihr die dazugehörige Tierwelt. Da aufgrund veterinärpolizeilicher Ausnahmen auch die anfallenden Großtierkadaver nicht beseitigt wurden, kam es zu einem spektakulären Wiederaufleben der aus Westeuropa weitgehend verschwundenen Aasfressergilde: 2006 siedelte sich das erste Seeadlerpaar im Gebiet an, 2010 folgten Kolkraben, und zwischendurch erhielt die von den Medien als „Seregenti Europas" gefeierte Sekundärwildnis sogar Besuch von Gänsegeiern aus dem Mittelmeerraum. Zugleich wurde das Gebiet zu einem Magneten für den Naturtourismus: Von Beobachtungstürmen

ExpertInnenmeinung: „Wildnisgebiete sind wie sie sind. Artenvielfalt ist per se kein Ziel von Wildnisgebieten, sondern bestenfalls ein Folgeprodukt."

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

aus und im Rahmen geführter Kutschentouren erleben derzeit rund 200.000 Besucher pro Jahr die Großtierherden und die reichhaltige Vogelwelt des Gebiets.

Das strikte Nichteingriffsmanagement hat allerdings auch zu erheblichen Konflikten geführt. Durch das Fehlen großer Prädatoren und den Verzicht auf Fütterung und veterinärmedizinische Betreuung kommt es bei Rindern, Pferden und Rothirschen speziell im Winter zu Nahrungsmangel und erhöhter Sterblichkeit. Stark abgemagerte Individuen, sterbende und tote Großtiere ließen Tierschützer auf die Barrikaden gehen, drei Mal musste sich sogar das niederländische Parlament mit dem umstrittenen Management von Oostvaardersplassen befassen. Dies hat letztlich zur Entwicklung einer dosierten Eingriffslösung in die Großtierbestände geführt. Um unnötiges Tierleid zu vermeiden und die Konflikte mit dem Tierschutz zu reduzieren, wurden ab 2005 eindeutig todgeweihte Individuen abgeschossen („late reactive culling"). Seit 2011 werden dagegen vor Beginn des Winters alle erkennbar geschwächten Tiere getötet („early reactive culling"); damit will man nicht nur die Leidensdauer geschwächter Individuen verkürzen, sondern auch eine gewisse Begrenzung des Populationswachstums erreichen, ohne durch zu frühe Eingriffe („proactive culling"), die einer konventionellen jagdlichen Bewirtschaftung entsprechen würden, das Populationswachstum anzuheizen. Als weitere Maßnahme ist eine saisonale Vergrößerung des Gebiets um angrenzende Waldflächen geplant, um Wintereinstandsgebiete zur Verfügung zu stellen, deren Vegetation sich im Sommer wieder vom Weidedruck erholen kann. Langfristig ist auch die Schaffung ökologischer Korridore geplant, um die für große Weidegänger typischen, saisonalen Wanderungen in andere Gebiete zu ermöglichen (International Commission on Management of the Oostvaardersplassen, 2010).

Das Experiment Oostvaardersplassen ist – gerade auch, weil es in einem relativ artifiziellen Umfeld stattfindet – von hohem Erkenntniswert für alle Versuche, das Wirken natürlicher Prozesse wieder zuzulassen. Es zeigt, dass eine konsequente Wildnispolitik sowohl mit positiven Überraschungen rechnen darf, sich aber zugleich auch immer vor neue und unerwartete Herausforderungen gestellt sieht, die es auf dem Weg zu mehr Naturnähe zu bewältigen gilt.

Weitere Informationen unter
http://www.staatsbosbeheer.nl/English/Oostvaardersplassen.aspx

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

4 Ausblick

Die Ergebnisse der ExpertInnenbefragung zeigen, dass Wildnis in Europa und Österreich möglich ist. Das vorhandene Flächenpotenzial in Österreich gleicht einem Schatz, den es sanft zu heben gilt. Neue Fragestellungen aus der Ökologie zum Thema Prozessschutz und zur Resilienz von (fast) unberührten Lebensräumen sowie die Rolle von Wildnis im Klimawandel und ein nicht zu unterschätzendes gesellschaftliches Interesse am „Wilden und Unberührten" werden in Zukunft starke Motoren für die Debatte sein.

Im europäischen Naturschutz wird das Wildnisthema künftig jedenfalls eine wichtige Rolle spielen. Schon bei der Wildniskonferenz 2009 in Prag hat Ladislav Miko, der damalige Direktor der Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission, mit der Aussage „European wilderness is a building block for a greener Europe" ganz klar auf diesen Trend hingewiesen. Seither ist viel in Bewegung gekommen, der Wildnisansatz wurde in die EU 2020 Biodiversitätsstrategie aufgenommen, die Wild Europe Initiative hat europäische Working-definitions für Wilderness und Wild Areas veröffentlicht, und es wird intensiv daran gearbeitet, Wildnis als Instrument für die Umsetzung von Natura 2000 zu etablieren. Nicht zuletzt gibt es Bestrebungen, Wildnis auch als Naturschutzoption im Reformprozess der Gemeinsamen Agrarpolitik zu verankern und damit eine Finanzierungsquelle für großzügige Renaturierungsprojekte zu schaffen. Die Umsetzbarkeit überaus ambitionierter Wildnisprojekte wird im Rahmen des „Rewilding-Europe-Programms" demonstriert, das 2010 lanciert wurde und noch weiter ausgebaut werden soll. Begleitende Bewusstseinsarbeit wird unter anderem durch die „Wild Wonders of Europe"-Fotoaustellung (http://wild-wonders.com, Cairns et al., 2010) geleistet. Weiteren Impetus soll die europäische Wildnisbewegung 2013 durch die Abhaltung des weltweiten „World Wilderness Congress WILD 10" in Salamanca, Spanien, erhalten. Bei dieser Konferenz werden europäische Staaten erstmals Gelegenheit haben, ihre Wildnisgebiete, Wildnisinitiativen und Wildnisprojekte vorzustellen *(http://www.wild10.org/)*.

Auch in Österreich gewinnt der Wildnisgedanke zunehmend an Bedeutung. Speerspitze dieser Entwicklung sind die Nationalparks, deren Dachverband „Nationalparks Austria" sich erst kürzlich zur Umsetzung des Wildnisgedankens in den Nationalparkkernzonen bekannt hat (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2010). Pionierarbeit leistet diesbezüglich vor allem der Nationalpark Kalkalpen, aber auch die übrigen Nationalparks ziehen zunehmend nach. Vielleicht gelingt es schon bald, einen oder mehrere österreichische Nationalparks in das Wildniszertifizierungssystem der PAN-Parks aufzunehmen und damit einen Beitrag zu deren „1 Million Hectares Project" zu leisten.

Auf der Agenda steht Wildnis aber auch abseits der Nationalparks in Österreich. Die bevorstehende substanzielle Erweiterung des Wildnisgebiets Dürrenstein auf Flächen der ÖBf wird ein erster wichtiger Meilenstein sein. Darüber hinaus sollte ernsthaft an der Einrichtung weiterer Wildnisgebiete in Österreich gearbeitet werden.

Mit den Definitionen und Kriterien der Wild Europe Initiative liegt eine wichtige Diskussionsgrundlage vor, die es ermöglichen sollte, gemeinsam mit allen Stakeholdern die Entwicklung dieses neuen Schutzgebietstyps voranzutreiben. Sicher bleibt dabei noch vieles zu klären – vom richtigen Umgang mit Borkenkäfern, Schalenwild und großen Beutegreifern bis hin zu Fragen der Besucherlenkung, der Akzeptanz, der Finanzierung und der rechtlichen Verankerung. Da aber Wildnisentwicklung fast überall in Europa Neuland ist, besteht bei entsprechend konsequentem Vorgehen die Chance, die europäische Wildnisidee maßgeblich mitgestalten zu können. Um die Faszination „Wildnis" in Form von Schutzgebieten mit Managementstrukturen – wie von den ExpertInnen empfohlen – auch realisierbar zu machen, braucht es noch rechtliche und

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

finanzielle Rahmenbedingungen. Eine ehrliche und offene Kommunikation in Planungsprozessen mit Personen aus den unterschiedlichsten Gesellschaftsbereichen wird dabei unerlässlich sein.

In unserem Nachbarland Deutschland, das wesentlich dichter besiedelt ist und weitaus weniger naturnahe Flächen aufweist als der österreichische Alpenraum, hat man sich mit dem Vorhaben, 2% der Staatsfläche als Wildnis- bzw. Prozessschutzgebiete auszuweisen (Nickel, 2011) bereits ein sehr ehrgeiziges Ziel gesteckt. Österreich sollte die Festlegung konkreter Ziele im Bereich Wildnis und Prozessschutz entsprechend seinem reichen Naturraumpotenzial in Angriff nehmen und die spannende Aufgabe anpacken, neue Wege im großflächigen Naturschutz zu gehen.

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

5 Literatur

Bayerische Akademie für Landschaftspflege (ANL) (Hrsg.) (2005): Bewahren durch Dynamik: Landschaftspflege, Prozessschutz, Beweidung – Schwerpunkt Pferdebeweidung. Laufener Seminarbeiträge 1/05. 175 S.

Beschta R. (2003): Cottonwoods, elk and wolves in the Lamar Valley of Yellowstone National Park. Ecological Applications 13 (5): 1295-1309.

Beschta R. & W. Ripple (2010): Recovering Riparian Plant Communities with Wolves in Northern Yellowstone, U.S.A., Restoration Ecology, 18 (3): 380-389.

Berger J., P. B. Stacey, L. Bellis & M. P. Johnson (2001): A mammalian prey-predator imbalance: Grizzly Bear and Wolf extinction affect avian neotropical migrants. Ecological Applications 11 (4): 947-960.

Bibelriether H. (1992): Natur Natur sein lassen. In Prokosch, P.(Red.): Ungestörte Natur. Tagungsbericht 6 der Umweltstiftung WWF Deutschland, Husum: 85-104.

Blicharska M. & P. Angelstam (2010): Conservation at risk: Conflict analysis in the Białowieża Forest, a European biodiversity hotspot. International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management 6 (1-2): 68-74.

Bobiec A., J. M. Gutowski, W.F. Laudenslayer, P. Pawlaczyk & K. Zub (2005): The Afterlife of a Tree. WWF Poland, Warszawa-Hajnówka. 252 S.

Broggi M. (1997): Wo ist Wildnis sinnvoll? Gedanken zur Umsetzung in der Kulturlandschaft des Alpenraums vor dem Hintergrund des Strukturwandels. In: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) (Hrsg.): Wildnis – ein neues Leitbild!? Möglichkeiten und Grenzen ungestörter Naturentwicklung für Mitteleuropa. Laufener Seminarbeiträge 1/97, Laufen/Salzach. 87-92

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, Berlin.

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2010): Convention on Biological Diversity, 4th National Report Austria. 67 S.

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2010): Österreichische Nationalpark-Strategie, Wien.

Cairns P., F. Möllers, S. Widstrand & B. Wijnberg (2010): Wild Wonders of Europe. Abrams, New York. 288 S.

Chape S., M. Spalding & M.D. Jenkins (2008): The World's Protected Areas. Prepared by the UNEP World Conservation Monitoring Centre. University of California Press. Berkeley, USA.

Coleman A. & T. Aykroyd (Eds.) (2009): Conference Proceedings: Wild Europe and Large Natural Habitat Areas, Prague 2009. Wild Europe & European Commission.

E.C.O. (1998): Hemerobieauswertung für die Österreichische Bundesforste AG, Klagenfurt.

Erb W. (2011): Der Beitrag von Wald im Eigentum der Länder zur Umsetzung der Nationalen Biodiversitätsstrategie: Beispiel Baden-Württemberg. In: Natur und Landschaft 86 (6): 250-255

European Parliament (2009): European Parliament resolution of the 3 February 2009 on Wilderness in Europe (2008/2210(INI)), P6_TA(2009)0034, Straßbourg.

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

Finck P., W. Härdtle, B. Redecker & U. Riecken (2004): Weidelandschaften und Wildnisgebiete. Vom Experiment zur Praxis. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 78, BfN. 539 S.

Finck P., U. Riecken & E. Schröder (2009): Offenlandmanagement außerhalb landwirtschaftlicher Nutzflächen. Naturschutz und Biologische Vielfalt 73, BfN, Bonn-Bad Godesberg. 267 S.

Fisher M., S. Carver, Z. Kun, R. McMorran, K. Arrell & G. Mitchell (2010): Review of Status and Conservation of Wild Land in Europe, Project commissioned by the Scottish Government.

Gerken B., R. Krannich, R. Krawczynski, H. Sonnenburg & H.-G. Wagner (2008): Hutelandschaftspflege und Artenschutz mit großen Weidetieren im Naturapark Solling-Vogler. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 57. BfN, Bonn-Bad Godesberg. 274 S.

Grabherr G., G. Koch, H. Kirchmeir & K. Reiter (1998): Hemerobie österreichischer Waldökosysteme. Veröffentlichungen des Österreichischen MAB-Programms 17: 493 S.

Gratzer G., B. Veselinovic & H.-P. Lang (2012): Urwälder in Mitteleuropa – die Reste der Wildnis. Silva Fera (Wissenschaftliche Nachrichten aus dem Wildnisgebiet Dürrenstein), Bd. 1: 16-29.

Grinzinger U. (2010): Wildnis entwickeln – Natur pur aus zweiter Hand, In: Österreichische Bundesforste AG (Hrsg.), Natur.Raum.Management – Das Fachjournal der NaturraummangerInnen, Ausgabe 05, Juli 2010: 10-11.

Hass A. (2010): Wilderness – zur philosophischen Basis einer ästhetischen Naturidee. In: Bayer. Akademie f. Naturschutz und Landschaftspflege (ANL): Wildnis zwischen Natur und Kultur: Perspektiven und Handlungsfelder für den Naturschutz. Laufener Spezialbeiträge 2010: 92-98.

Hoheisel D., G. Kangler, U. Schuster & V. Vicenzotti (2010): Wildnis ist Kultur. Warum Naturschutzforschung Kulturwissenschaft braucht. Natur und Landschaft 85 (2): 45-50.

Ibisch P. & S. Kreft (2007): Naturschutz und Klimawandel – mehr oder weniger Wildnis? Tagungsband zum Aldo-Leopold-Symposium 2007 „Wildnis – Werte – Wirtschaft", Botanische Staatssammlung im Botanischen Garten Nymphenburg, München, November 8-11 2007: 43-65.

Kaissl T. (2002): Mapping the wilderness of the Alps – A GIS-based approach, Diplomarbeit, Universität Wien.

Körner S., A. Nagel & U. Eisel (2003): Naturschutzbegründungen. Bonn-Bad Godesberg, 180 S.

Kropp C. (2010): Wildnis morgen: Szenarien zukünftiger Wertschätzung. In: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) (Hrsg.): Wildnis zwischen Natur und Kultur. Perspektiven und Handlungsfelder für den Naturschutz. Laufener Spezialbeiträge 2010, Laufen: 45-52

Kraus E. (Hrsg.) (2001): LIFE-Projekt Wildnisgebiet Dürrenstein, Forschungsbericht, Ergebnisse der Begleitforschung 1997-2001, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, St. Pölten. 313 S.

Leditznig C. & R. Pekny (2010): Wildnisgebiet Dürrenstein – Wälder aus längst vergangenen Tagen. Schutzgebietsverwaltung Wildnisgebiet Dürrenstein, 2. Auflage. 288 S.

Liptay P. (2011): Wildnis: Faszination und Konflikte, Forstzeitung, 04 - 2011, Wien.

Mader H. J. (2011): Wildnis stiften – 10 Jahre Stiftung Naturlandschaften Brandenburg. In: Niebrügge, A. & M. Wilczek (Red.): Tagungsband Wildniskonferenz 2010. Stiftung Naturlandschaften Brandenburg, BfN-Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. BfN-Skripten 288: 15-17.

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

Maier F. (2007): Schutzgebiets- und Wildnispolitik in Österreich: Status quo und Perspektiven. In: Nationalpark OÖ Kalkalpen GmbH, Wildnis lebt! Im Spannungsfeld zwischen Region und Schutzgebiet – Fachtagung in Windischgarsten, 30. Mai bis 1. Juni 2007, Schriftenreihe Nationalpark Kalkalpen, Band 7: 32-41.

Harmon E. M, W.K. Ferrell & J.F. Franklin (1990): Effects on Carbon Storage of Conversion of Old-Growth Forests to Young Forests. Science, 247: 699-702.

Meyer P, M. Schmidt, H. Spellmann, U. Bedarff, J. Bauhus, A. Reif & V. Späth (2011): Aufbau eines Systems nutzungsfreier Wälder in Deutschland, Natur und Landschaft 86 (6): 243-249

Mittermeier R.A., C. Goettsch Mittermeier, P. Robles Gil & J. Pilgrim (2003): Wilderness: Earth's Last Wild Places. Conservation International. 576 S.

Müller J., H. Bußler, U. Bense, H. Brustel, G. Flechtner, A. Fowles, M. Kahlen, G. Möller, H. Mühle, J. Schmidl & P. Zabransky (2005): Urwald relict species – Saproxylic beetles indicating structural qualities and habitat tradition. waldoekologie online 2: 106-113.

Müller J., H. Bußler, M. Goßner, T. Rettelbach & P. Duelli (2008): The European spruce bark beetle *Ips typographus* in a national park: from pest to keystone species. Biodiversity Conservation 17: 2979-3001.

Nash R.F. (2001): Wilderness and the American Mind. 4th Edition, Yale University Press, New Haven and London. 413 S.

Nationalpark O.Ö. Kalkalpen Ges.m.b.H. (2007): Tagungsband „Wildnis lebt!" Schriftenreihe Nationalpark Kalkalpen, Band 7, Molln. 156 S.

Nickel E. (2011): 2% Wildnis als Ziel der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt – wie setzen wir es um? In: Stiftung Naturlandschaften Brandenburg, Wildniskonferenz 2010, BfN-Bundesamt für Naturschutz. BfN-Skripten, 288: 33-35.

Niebrügge A. & M. Wilczek (Red.) (2011): Tagungsband Wildniskonferenz 2010. Stiftung Naturlandschaften Brandenburg. BfN-Skripten 288, Bonn-Bad Godesberg. 63 S.

Laundré J. W., L. Hernández & K. B. Altendorf (2001): Wolves, elk and bison: reestablishing the „landscape of fear" in Yellowstone National Park, USA. Canadian Journal of Zoology 79: 1401-1409.

Leopold A. (1941): Wilderness as a Land Laboratory. The Living Wilderness 6: 3

Luyssaert S., E. D. Schulze, A. Börner, A. Knohl, D. Hessenmöller, B. Law, P. Ciais & J. Grace (2008): Old-growth forests as global carbon sinks. Nature 455: 213-215.

Makowski H. & B. Buderath (1983): Die Natur dem Menschen untertan – Ökologie im Spiegel der Landschaftsmalerei. Kindler Verlag, München. 312 S.

Olischläger J. & I. Kowarik (2011): Gebietsfremde Arten: Störung oder Bestandteil der Naturdynamik von Wildnisgebieten? Natur und Landschaft 86 (3): 101-104.

PAN Parks Foundation (2009): As nature intended – Best Practice Examples of Wilderness Management in the Natura 2000 Network.

Pawlaczyk P. (2009): III Forest communities. In: Białowieżki Park Narodowy (ed.): Białowieżki National Park. Know it – Understand it – Protect it. Online: http://bpn.com.pl/images/stories/opisy/przyroda/en/forest_communities.pdf (Zugriff: 21.12.2011)

Picket S. T. A., V. T. Parker & P. l. Fiedler (1992): The New Paradigm in Ecology: Implications for Conservation Biology Above the Species Level. In: Fiedler P. L. & S. L. Jain (eds.) Conservation Bio-

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

logy. The Theory and Practice of Conservation, Preservation and Management, Chapman & Hall, New York: 66-88.

Plutzar C. (2010): WWF Wildnis Vision – GIS-Modellierung, WWF Österreich-VINCA, interner Bericht, Wien. 19 S.

Remmert H. (1988): Naturschutz. Ein Lesebuch nicht nur für Planer, Politiker und Polizisten, Publizisten und Juristen. Springer-Verlag, Berlin; Heidelberg; New York; Tokyo; Paris. 202 S.

Ripple W. & R. Beschta (2003): Wolf reintroduction, predation risk and cottonwood recovery in Yellowstone national park. Forest Ecology and Management 184: 299-313.

Ripple W. & R. Beschta (2004): Wolves and the Ecology of Fear: Can Predation Risk Structure Ecosystems? BioScience 54 (8): 755-766.

Ripple W. & R. Beschta (2012): Trophic cascades in Yellowstone: the first 15 years after wolf reintroduction. Biological Conservation 145: 205-213.

Ripple W., L. Painter, R. Beschta & C.C. Gates (2010): Wolves, Elk, Bison, and Secondary Trophic Cascades in Yellowstone National Park. The Open Ecology Journal 3: 31-37.

Sauberer N., D. Moser & G. Grabherr (red.) (2008): Biodiversität in Österreich. Räumliche Muster und Indikatoren der Arten- und Lebensraumvielfalt. Zürich, Bristol-Stiftung; Bern, Stuttgart, Wien, Haupt. 313 S.

Sauberer N., E. Hochbichler, N. Milasowszky, B. Panagoitis, & L. Sachslehner (2007): Nachhaltiges Waldbiomassenmanagement im Biosphärenpark Wienerwald. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Wien. 150 S.

Scherzinger W. (1996): Naturschutz im Wald. Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart. 447 S.

Scherzinger W. (1997): Tun oder unterlassen? Aspekte des Prozessschutzes und Bedeutung des „Nichts-Tuns" im Naturschutz. In: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Wildnis – ein neues Leitbild!? Möglichkeiten und Grenzen ungestörter Naturentwicklung für Mitteleuropa. Laufener Seminarbeiträge 1/97, Laufen/Salzach: 31-44.

Scherzinger W. (2011): Entwicklung von Wildnis – Gestaltung aus Zufall und Notwendigkeit. In: Nationalpark O.Ö.Kalkalpen Ges. m.b.H (Hrsg.): Vielfalt Wildnis – 2. Internationale Wildnistagung im Nationalpark Kalkalpen, Schriftenreihe des Nationalpark Kalkalpen 11, Molln : 18-24.

Scherzinger W. (2012): Schutz der Wildnis – ein gewichtiger Beitrag zur Landeskultur. Silva Fera (Wissenschaftliche Nachrichten aus dem Wildnisgebiet Dürrenstein), Bd. 1: 38-63.

Schlager G. (2006): Verkehrssicherheitsbeurteilung von Bäumen, In: Verbandszeitschrift „Sachverständige", Heft 4, Wien.

Schmoll F. (2004): Erinnerung an die Natur. Die Geschichte des Naturschutzes im deutschen Kaiserreich. Campus Verlag, Frankfurt a. M., 508 S.

Schumacher H. (2011): Chance Wildnisgebiet Lieberose. In: Stiftung Naturlandschaften Brandenburg, Wildniskonferenz 2010, BfN-Bundesamt für Naturschutz. BfN-Skripten 288: 36-39.

Schuster U. (2010): Der Prozessschutzgedanke in Deutschland: seine Ursprünge, seine Verfechter, seinen Argumentation. In: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) (Hrsg.): Wildnis zwischen Natur und Kultur. Perspektiven und Handlungsfelder für den Naturschutz. Laufener Spezialbeiträge 2010, Laufen: 34-42.

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

Scott D. (2005): The Wilderness Act and Its Recent History. In: Cordell, H. K., J. C. Bergstrom & J. M. Bowker: The Multiple Values of Wilderness. Venture Publishing, Inc., State College Pennsylvania: 24-45.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2010): Global Biodiversity Outlook 3. Montréal: 94 S.

Singer F. J., D. M. Swift, M. B. Coughenor & J. D. Varley (1998): Thunder on the Yellowstone revisited: an assessment of management of native ungulates by natural regulation, 1968-1993. Wildlife Society Bulletin 26 (3): 375-390.

Smith D.W., R.O. Peterson & D.B. Houston (2003): Yellowstone after Wolves. BioScience 53 (04): 330-340.

Sutter P.S. (2005): Origins of the National Wilderness Preservation System. In: Cordell, H. K., J. C. Bergstrom & J. M. Bowker: The Multiple Values of Wilderness. Venture Publishing, Inc., State College Pennsylvania: 8-21.

Thompson I., B. Mackey, S. McNulty & A. Mosseler (2009): Forest Resilience, Biodiversity, and Climate Change. A synthesis of the biodiversity/resilience/stability relationship in forest ecosystems. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal. Technical Series 43: 67 S.

Trepl L. (2010): Das Verhältnis von Wildnis und Ökologie. In: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) (Hrsg.): Wildnis zwischen Natur und Kultur. Perspektiven und Handlungsfelder für den Naturschutz. Laufener Spezialbeiträge 2010, Laufen: 7-13

Trommer G. (1992): Wildnis – die pädagogische Herausforderung. Deutscher Studien Verlag, Weinheim, 162 S.

Trommer G. (1997): Wilderness, Wildnis oder Verwilderung – Was können und was sollen wir wollen? In: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Wildnis – ein neues Leitbild!? Möglichkeiten und Grenzen ungestörter Naturentwicklung für Mitteleuropa. Laufener Seminarbeiträge 1/97, Laufen/Salzach: 21-30.

Trommer G. (2007): Spürsames Anwildern zivilsationsverwöhnter Zeitgenossen. In: Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.: Tagungsband „Wildnis lebt!" Schriftenreihe Nationalpark Kalkalpen, Band 7: 107-113.

URL: http://www. bpn.com.pl (2011): Białowieża National Park (Zugriff: 21.12.2011)

URL: http://rewildingeurope.org (2012): Rewilding Europe (Zugriff: 06.03.2012)

URL: http://www.wildeurope.org (2011): Wild Europe (Zugriff: 15.11.2011)

URL: http://www.wild.org/main/how-wild-works/policy-research/what-is-a-wilderness-area/ (2011): The WILD Foundation. (Zugriff: 15.11.2011)

URL: http://www.wilderness.net/ (2011): College of Forestry and Conservation's Wilderness Institute at The University of Montana, Arthur Carhart National Wilderness Training Center & the Aldo Leopold Wilderness Research Institute. (Zugriff: 15.11.2011)

URL: http://www.nationalpark-saechsische-schweiz.de/scripts/docBXMlVxwg5P5tt/267/Anlage_4.pdf (2011): Nationalpark Sächsiche Schweiz (Zugriff: 28.11.2011)

Vera F. W. M. (2000): Grazing Ecology and Forest History. CABI Publishing, 506 S.

Voigt A. (2010): Was soll der Naturschutz schützen? Wildnis oder dynamische Ökosysteme? – Die Vermischung kultureller und naturwissenschaftlicher Perspektiven im Naturschutz. In: Baye-

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

rische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) (Hrsg.): Wildnis zwischen Natur und Kultur. Perspektiven und Handlungsfelder für den Naturschutz. Laufener Spezialbeiträge 2010, Laufen: 14–21.

Wasem K. (2002): Akzeptanz von Wildnisgebieten: Hintergründe zur Befürwortung und Ablehnung von Wildnisgebieten: dargestellt an den Fallbeispielen Naturlandschaft Sihlwald und Auenschutzpark Aargau. Universität Zürich, Zürich.

White C. A. , C. E. Olmsted & C. E. Kay (1998): Aspen, elk and fire in the Rocky Mountain national parks of North America. Wildlife Society Bulletin 26 (3): 449-462.

Zábransky P. (1998): Der Lainzer Tiergarten als Refugium für gefährdete xylobionte Käfer *(Coleoptera)*. Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Entomologen 50: 95-117. Zábransky P. (2006): Der Heldbock *Cerambyx cerdo Linnaeus*, 1758 im Lainzer Tiergarten, erste Lokalisierung und Bewertung seines Vorkommens, Bericht für das Jahr 2006. Stadt Wien-Umweltschutzabteilung (MA 22). 7 S.

Zedler J.H. (ab 1748): Großes vollständiges Universal-Lexicon aller Wissenschafften und Künste, Band 56. Online: http://www.zedler-lexikon.de/ (Zugriff: 26.04.2012)

Zub K. (2009): VIII Mammals. In: Białowieża Park Narodowy (ed.): Białowieża National Park. Know it – Understand it – Protect it. Online: http://bpn.com.pl/images/stories/opisy/przyroda/en/mammals.pdf (Zugriff: 06.03.2012)

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

6 Anhang

TeilnehmerInnenliste des Workshops im April 2011

Kammleitner Hans	ÖBf – Nationalparkbetrieb Kalkalpen
Kraus Erhard	Niederösterreichische Landesregierung – Abteilung Wasserbau
Laßnig Christina	ÖBf – Naturraummanagement
Oitzinger Gerald	ÖBf – Nationalparkbetrieb Donau-Auen
Pekny Reinhard	Wildnisgebiet Dürrenstein
Plattner Gerald	ÖBf – Naturraummanagement
Putzgruber Norbert	ÖBf – Stabstelle Waldbau, Naturschutz, Nachhaltigkeit
Scherzinger Wolfgang	ehemaliger Mitarbeiter Nationalpark Bayerischer Wald
Starlinger Franz	WWF Österreich – Wissenschaftlicher Beirat
Völk Fritz	ÖBf – Jagd
Wieshaider Alexandra	ÖBf – Biosphärenpark Wienerwald
Zika Michael	WWF Österreich

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Geschlechts- und Berufsstruktur der Befragten 9

Abbildung 2 Die Rolle und der Nutzen von Wildnisgebieten 16

Abbildung 3 Zustimmung und Ablehnung für die Vergütung von Ökosystem-leistungen in Wildnisgebieten 16

Abbildung 4 Wilderness Quality Index für Europa (Fisher et al., 2010) 21

Abbildung 5 Natürliche, unfragmentierte Kerngebiete der Alpen (Kaissl, 2002) 22

Abbildung 6 Begründungen für die Errichtungen von Wildnisgebieten in Europa 23

Abbildung 7 Erläuterung der MCPFE-Klassen und Konnex zu IUCN-Kriterien (UBA, 2004) . . 27

Abbildung 8 Mittelwert der Wildnis-Kontinuumswerte (Plutzar, 2010) 27

Abbildung 9 Hemerobie österreichischer Wälder (Grabherr et al., 1998) 28

Abbildung 10 ExpertInnen Einschätzung bezüglich Potenzialflächen für Wildnisgebiete (nach IUCN-Kriterien) gemäß der Kategorisierung 29

Abbildung 11 Potenzialflächen für Wildnisentwicklungsgebiete in Österreich 30

Abbildung 12 Unterstützende Faktoren bei der Errichtung eines Wildnisgebiets 32

Abbildung 13 Hemmende Faktoren bei der Errichtung eines Wildnisgebiets 33

Abbildung 14 Erwartungen, die Wildnisgebiete in der Bevölkerung wecken 33

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

Abbildung 15 Ängste, die durch Wildnisgebiete in der Bevölkerung geweckt werden 34

Abbildung 16 Mögliche Mehrwerte, die für eine Region durch Wildnisgebiete entstehen 34

Abbildung 17 Nachteile, die durch Wildnisgebiete entstehen können 35

Abbildung 18 Soll in Wildnisgebieten strikter Prozessschutz stattfinden? 38

Abbildung 19 Zustimmung/Ablehnung eines Managements möglicher Forstschädlinge in Wildnisgebieten 39

Abbildung 20 Voraussetzungen und Maßnahmen für ein Management von Forstschädlingen in Wildnisgebieten 40

Abbildung 21 Gründe für ein Nichtmanagen von Forstschädlingen 40

Abbildung 22 Notwendigkeit eines Neophytenmanagements 41

Abbildung 23 Gestaltung eines Neophyten-Managements 41

Abbildung 24 Handhabung von Naturgefahren in Wildnisgebieten 44

Abbildung 25 Nutzung von Naturprodukten (Pilze, Beeren, Kräuter, etc.) 44

Abbildung 26 Rolle einer möglichen Zonierung von Wildnisgebieten 44

Abbildung 27 Möglicher Einfluss des Klimawandels auf Wildnisgebiete 45

Abbildung 28 Potenzial von Wildnisgebieten zur Speicherung von CO_2 47

Abbildung 29 Funktionen von Wildnisgebieten in Zeiten des Klimawandels 48

Abbildung 30 Zu erwartende Konflikte zwischen Prozessschutz und traditionellem Artenschutz 48

Abbildung 31 Rolle von Wildnisgebieten zur Erreichung nationaler Biodiversitätsziele .. 49

Abbildung 32 Änderung der Artenzahl in den verschiedensten Phasen eines Urwaldes (Scherzinger, 1996) 51

Abbildung 33 Mögliche Gründe, warum Wildnisgebiete als Rückzugsgebiete für Arten in Zeiten des Klimawandels fungieren können 52

Abbildung 34 Mögliche Gründe, warum Wildnisgebiete und Artenvielfalt in keinem Zusammenhang mit dem Klimawandel stehen 52

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

Verzeichnis der Textboxen

Box 1: IUCN-Kategorie Ib: Wildnisgebiete 17

Box 2: Definitionen „Wilderness Areas“ and “Wild Areas” (Stand: November 2011) ... 20

Box 3: Europas besterhaltener Tiefland-„Urwald“ im Nationalpark Białowieża 23

Box 4: Rewilding Europe – Wildtiere und Wildnis nach Europa zurückbringen 25

Box 5: Österreichs einziges Wildnisgebiet – das Wildnisgebiet Dürrenstein 30

Box 6: Akzeptanz von Wildnisgebieten 36

Box 7: Nationalpark Kalkalpen – Der Umgang mit Waldwildnis 40

Box 8: Neophytenmanagement im Nationalpark Donau-Auen 42

Box 9: Beispiele von Verkehrssicherungen 43

Box 10: Resilienz von Waldökosystemen in Zeiten des Klimawandels 46

Box 11: Keine Wildnis ohne große Beutegreifer – die Rückkehr der Wölfe in den Yellowstone Nationalpark 50

Box 12: Oostvaardersplassen: neue Wildnis in den Niederlanden – der europäische Weg 53

©Österreichische Bundesforste AG; download unter http://www.bundesforste.at/ und www.zobodat.at

Wildnisgebiet Dürrenstein, © Anton Vorauer / WWF

Impressum:
Herausgeber: Österreichische Bundesforste AG (ÖBf AG), Kompetenzfeld Naturschutz, Purkersdorf, 2012
Idee und Redaktion: Gerald Plattner (ÖBf AG)
AutorInnen und Redaktion: Bernhard Kohler (WWF), Christina Laßnig (ÖBf AG) und Michael Zika (WWF)
Foto Titelblatt: Erich Mayrhofer/Nationalpark Kalkalpen
Fotos Seite 9: Geo. F. Parlow, Underwood & Underwood, Robert Ockting/The Aldo Leopold Foundation, www.wilderness.net
Layout und Reinzeichnung: Breiner & Breiner, Maria Theresia
Druck: gugler GmbH, Melk/Donau

Basis der Studie ist eine ExpertInnenbefragung, die mittels eines Fragebogens durchgeführt wurde. Dieser Fragebogen ist auf der Homepage der Bundesforste unter:
www. bundesforste.at > Naturschutz zu finden.

Statistische und graphische Auswertung: Florian Hindinger und Ulrike Pröbstl, Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung, Universität für Bodenkultur Wien

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Bundesforste - diverse Publikationen

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Wildnis in Österreich? Herausforderungen für Gesellschaft, Naturschutz und Naturraummanagement in Zeiten des Klimawandels 1