WWF

KURZ VERSION

2016

# BUCH DER WILDNIS

## WILDNISPOTENZIALE IN ÖSTERREICH

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND UND EUROPÄISCHER UNION

MINISTERIUM FÜR EIN LEBENSWERTES ÖSTERREICH

LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Die Studie erfolgte in erfolgreicher Zusammenarbeit mit

**Impressum**
WWF Österreich, Ottakringer Str. 114-116, 1160 Wien, Tel.: +43 1 488 17-0
ZVR. Nr.: 751753867, DVR: 0283908
Unterstützen Sie die Arbeit des WWF:
Spendenkonto IBAN: AT26 2011 1291 1268 3901, BIC: GIBAATWWXXX

Herausgeber: WWF Österreich
Stand: November 2016
Idee: Michael Zika
Koordination: Karin Enzenhofer
Redaktion: Karin Enzenhofer
Kontakt: Karin Enzenhofer; karin.enzenhofer@wwf.at
Gestaltung: Markus Hintermeier, message - THE INSPIRATION COMPANY
Coverfoto: © Karin Enzenhofer
Autor Kapitel 1, 2, 3, 4, 5a, 8: Bernhard Kohler
Autorin Kapitel 5h, 7: Karin Enzenhofer
Lektorat: Angelika Hierzenberger-Gokesch
Druck: Gugler, Melk
Bildnachweise:

- Foto S. 51: Rupicapra rupicapra © Boskar (Eigenes Werk, unverändert), via Wikimedia Commons, lizenziert unter CC BY-SA 3.0 http://shortlinks.de/f771
- Foto S. 58: Dryocopus martius © Frank Vassen (Eigenes Werk, unverändert), via Wikimedia Commons, lizenziert unter CC BY 2.0 http://shortlinks.de/a083
- Foto S. 75: Alpensteinhuhn © Richard Bartz (Eigenes Werk, unverändert), via Wikimedia Commons, lizenziert unter CC BY-SA 2.5 http://shortlinks.de/t9k4
- Foto S. 61: Auerhuhn © Richard Bartz (Eigenes Werk, unverändert), via Wikimedia Commons, lizenziert unter CC BY-SA 2.5 http://shortlinks.de/38pr
- Foto S. 124: Cucujus cinnaberinus © Siga (Eigenes Werk, unverändert), via Wikimedia Commons, lizenziert unter CC BY-SA 3.0 http://shortlinks.de/scm5

*Besonderer Dank ergeht an: Bird Life, Georg Bieringer, Franz Essl, Christoph Leditznig, Günter Liebel, Erich Mayrhofer, Gerald Plattner, Christoph Plutzar, Birgit Schmidhuber, Roman Türk, Wolfgang Urban*

# VORWORT

Günter Liebel
Leitung *Sektion Umwelt und Klimaschutz*
*Ministerium für ein lebenswertes Österreich*

Österreich hat sich mit der Biodiversitätsstrategie 2020+ sehr ambitionierte Ziele im Naturschutz gesetzt. Es geht darum, den Schutz und die Entwicklung des heimischen Naturkapitals voranzutreiben, die vielfältigen Ökosystemleistungen zu sichern und die außer ordentliche Vielfalt des Lebens – die Biodiversität – in unserem Land zu bewahren. Keine leichte Aufgabe, wenn man die Rahmenbedingungen betrachtet: Klimawandel, steigende Nutzungsansprüche an die Natur, globale wirtschaftliche Verflechtung sowie internationale Verpflichtungen und Vorgaben.

Den großen Herausforderungen, die es dabei zu bewältigen gilt, kann nicht mit einfachen Patentrezepten begegnet werden. Es braucht eine bunte Mischung von Herangehensweisen und Strategien. Ein wesentlicher Ansatz ist es, unsere Landnutzung biodiversitätsverträglicher zu gestalten und die Synergien zwischen Nutzung und Naturschutz zu fördern. Land und Forstwirtschaft sollen, wie es in der Biodiversitätsstrategie heißt, einen substanziellen Beitrag zum Schutz der Biodiversität und zum Erhalt der Ökosystemfunktionen leisten. Doch das kann nicht alles sein. Es gibt wertvolle Teile unserer Arten und Lebensraumvielfalt, die mit menschlicher Landnutzung nicht zurecht kommen. Sie brauchen unbeanspruchte Freiräume, um sich entfalten zu können. Und diese Freiräume braucht auch der Mensch: zum Beobachten, Erforschen und Verstehen unbeeinflusster Natur, als Referenzflächen in einer sich rasch wandelnden Welt. In einer zukunftsfähigen Gesellschaft muss auch das Unvorhersehbare, Neue und Ungewohnte Platz haben – etwas, das nicht von Beginn an den Stempel menschlicher Beeinflussung trägt. Und nicht zuletzt braucht der Mensch unberührte Räume für seine Erholung und seelische Erbauung. Nur hier sind noch absolute Stille, scheinbare Zeitlosigkeit und völlige Abgeschiedenheit erfahrbar.

Das „Buch der Wildnis“ handelt von diesen besonders naturnahen, kaum erschlossenen Räumen Österreichs. Es stellt diese Räume, deren Fläche zusehends dahinschwindet, in ihrer Schönheit, Einzigartigkeit und Verletzlichkeit vor. Mit dem „Buch der Wildnis“ soll in erster Linie ein Beitrag zur Bewusstseinsbildung für die Wertschätzung unersetzbarer „Wildnisqualitäten“ geleistet werden.

Beate Striebel-Greiter
*Leitung Naturschutzabteilung*
*WWF Österreich*

Der WWF Österreich beschäftigt sich seit dem Internationalen Jahr der Berge 2002 mit dem Thema Wildnis. Damals wurden mittels einer Studie erstmals die Wildnispotenziale alpenweit erhoben. Die Ergebnisse waren insgesamt zwar ernüchternd, zeigten aber, dass Österreich, gemessen am Alpenanteil, über die größten Potenziale an unerschlossenen Gebieten verfügt. Auch die vorliegende Analyse kommt zu dem Schluss, dass es die beinah unberührte Natur noch gibt, vor allem in Gebirgslagen.

Doch im Alpenland Österreich ist die Inanspruchnahme der Natur weit fortgeschritten. Der tägliche Flächenverbrauch von 6,7 Hektar allein für Bau und Verkehrsflächen steht dabei im Widerspruch zu der viel zitierten Forderung nach einer „nachhaltigen Intensivierung".

Im Gegensatz zu derartigen Bestrebungen sehnen sich immer mehr Menschen nach unverfälschter Natur abseits des Trubels der Städte. Rückzugsräume – für Mensch und Natur zugleich – gewinnen zunehmend an Bedeutung. Diese wilden, nahezu unangetasteten Räume berühren uns auf verschiedenen Ebenen: Solche Gebiete lehren uns Verzicht. Wir müssen unsere eigenen Ansprüche zurückstellen und sind sodann nur mehr in der Beobachterrolle. Diese Zurückgezogenheit zum Unberührten und Stillen lässt uns die großen Zusammenhänge erkennen, denn diese stehen im Zentrum beim Erhalt der biologischen Vielfalt.

Sowohl das gesellschaftliche Bedürfnis nach unberührten Landschaften als auch das Bewusstsein von großen unberührten Gebieten als Beitrag zur Erreichung der Biodiversitätsziele haben in den letzten Jahren dazu beigetragen, dass auf politischer, naturschutzfachlicher und gesellschaftspolitischer Ebene über die Sicherung der letzten unberührten Gebiete Europas, aber auch über Renaturierung und Nutzungseinstellungen zur Schaffung von sekundären Wildnisgebieten diskutiert wird. Vorliegendes Buch soll dazu einen weiteren Beitrag leisten.

Erhalten wir das einzigartige Naturerbe der letzten wilden Räume Österreichs!

Helmut Haberl
*Leitung Institut für Soziale Ökologie (SEC)*
*Alpen Adria Universität*

Wildnis. Ein starkes, ein emotionales Wort. Romantische Natursehnsucht schwingt ebenso mit wie Freiheit, Abenteuer, aber auch Gefahr und Lebensbedrohung. Dabei ist es inzwischen eher der Mensch, der die Wildnis bedroht, als umgekehrt – auch wenn Bestseller wie Jon Krakauers „Into the Wild" die Gefahren, die dem unbedarften Naturromantiker in der Wildnis drohen können, drastisch vor Augen führen.

Seit vielen Jahren erforscht das Institut für Soziale Ökologie das Wechselspiel zwischen menschlicher Gesellschaft und Natur. Die Nutzung von Land für Siedlungen oder für Land und Forstwirtschaft ist dabei ein wichtiges Thema. Diese Forschung zeigt, dass inzwischen drei Viertel der globalen Landfläche menschlich genutzt werden, mehr oder weniger intensiv. Als Wildnis kann man bestenfalls ein Viertel der Land fläche bezeichnen. Von dieser Wildnis ist ein Großteil sehr unproduktiv, weil kalt, trocken oder beides. Die Landnutzung hat massive Folgen, etwa für die globalen Zyklen von Kohlenstoff, Wasser oder Stickstoff, aber auch für die Vielfalt des Lebens, die Biodiversität.

Der anthropogene Druck auf Ökosysteme hat mittlerweile weltweit ein besorgniserregendes Ausmaß angenommen. Galoppierende Artenverluste, Freisetzung von Treibhausgasen und Degradation vieler Ökosysteme bedrohen die Ökosystemleistungen, die unsere Lebensgrundlage bilden.

Dieses Buch leistet einen wichtigen Beitrag dazu, nicht oder wenig genutzte Räume zu definieren und ihre Bedeutung für Natur und Mensch zu würdigen. Gerade in unserer übernutzten Welt stellen natürliche und naturnahe Landschaften eine der wichtigsten Ressourcen dar. Sie verdienen es, verstärkt erforscht zu werden. Erhaltung von Wildnis heißt, auf Nutzung, auf Eingriffe zu verzichten, um der geschundenen Natur Regenerationsräume zu bieten. Diese Tugend des Unterlassens, der Nichtnutzung, sollten wir pflegen.

# INHALTSVERZEICHNIS

**1 WAS VERSTEHEN WIR UNTER WILDNIS UND WILDEN RÄUMEN?.....7**

**2 WOZU WILDNIS? ..... 9**

**3 ZUR GESCHICHTE DES WILDNISSCHUTZES.....12**

**4 WILDNIS IN EUROPA.....14**

**5 WILDNIS IN ÖSTERREICH .....16**

A Warum es eine Studie braucht.....16

B Wildnis in Österreich aus Sicht der Naturschutzforschung..... 17

C Rechtlicher Rahmen ..... 20

D Wildnisgebiete – Herausforderung und Chance für die Nationalparkidee..... 21

E Sehnsucht nach unberührter Natur! .....23

F Das Wildnisgebiet Dürrenstein – ein gelebtes Beispiel .....27

G Wildnis bei den ÖBf.....29

H Verschwundene Wildnis.....32

**6 METHODIK DER STUDIE .....35**

**7 DER MENSCHLICHE EINFLUSS AUF ÖSTERREICHS NATUR..... 38**

A Die Modellierung des Wildnispotentials –
Wilde Räume in Österreich – ein Überblick.....39

B Das Wildnispotenzial in Österreich .....47

**8 RESÜMEE ..... 50**

**9 LITERATUR ..... 51**

# 1 WAS VERSTEHEN WIR UNTER WILDNIS UND WILDEN RÄUMEN?

## Wildnis

Unter Wildnis wird üblicherweise ein vom Menschen **nicht genutztes und besiedeltes Gebiet** verstanden, das **nicht erschlossen** und daher **nur schwer zugänglich** ist. Sprachlich leitet sich der Begriff Wildnis von „eigen-willigem", selbstbestimmtem Land ab, das nicht vom Menschen beherrscht, kontrolliert und verändert wird. Wildnis gilt traditionellerweise als die Wohnstätte wilder Tiere und wird meist als Gegenpol zu Zivilisation, Kultur und Ordnung betrachtet. Mit Wildnis verknüpfen sich deshalb sowohl positive Assoziationen wie Natürlichkeit, Ungebundenheit, Freiheit und Abenteuer als auch Ängste, die von der Unbeherrschbarkeit, potenziellen Gefährlichkeit und Zivilisationsferne solcher Gebiete herrühren.

Obwohl „Wildnis" umgangssprachlich auf sehr unterschiedliche Gebiete und Situationen angewandt werden kann – von der verwilderten Gartenecke bis zur großräumig naturnahen, unbesiedelten Landschaft – soll im „Buch der Wildnis" die **naturschutzfachliche Bedeutung** des Begriffs im Vordergrund stehen.

Natürliche Prozesse geben den Ton an.

Aus Naturschutzsicht versteht man unter „Wildnis" einen **Zustand der Landschaft,** in dem **natürliche Prozesse und Einflussfaktoren** den Ton angeben. In der Wildnis kann sich **die Natur frei entfalten,** ohne dass der Mensch lenkend eingreift und die natürlichen Abläufe seinen Interessen, Zielen und Zwecken unterwirft. Kennzeichnend für Wildnisgebiete ist auch ihre – relative – **ökologische Intaktheit:** hier kommen überwiegend heimische Arten und Lebensgemeinschaften in weitgehend naturnahen Lebensräumen vor. Allerdings ist unter heutigen Bedingungen immer damit zu rechnen, dass selbst in Gebieten, die völlig wild erscheinen, frühere Eingriffe des Menschen nachweisbar sind oder sogar noch weiterwirken. Auch äußere Einflüsse wie das Eindringen von nicht einheimischen Arten, die Fernwirkung der Luftverschmutzung sowie der Klimawandel können von Wildnisgebieten nicht ferngehalten werden. Wildnis im modernen Sinn darf daher nicht mit völliger Ursprünglichkeit und Unberührtheit gleichgesetzt werden. Ihre Naturnähe und ihre Intaktheit sind immer relativ zu sehen.

Der Mensch ist nicht ausgeschlossen.

Auch wenn menschliche Landnutzung und Anwesenheit in Wildnisgebieten keine Rolle spielen, bedeutet dies nicht, dass der Mensch vollkommen aus diesen Gebieten ausgeschlossen ist. In Schutzgebieten, die der Erhaltung von Wildnis dienen, ist der Mensch als rücksichtsvoller Gast, Besucher und Beobachter sogar willkommen. Solche Gebiete werden ja unter anderem auch deshalb eingerichtet, um Menschen das Erleben und Beobachten unbeeinflusster Natur zu ermöglichen. **Wildnisgebiete haben ausdrücklich die Aufgabe, selten gewordene Landschaftsqualitäten wie Stille, Abgeschiedenheit und Technikfreiheit für Menschen erlebbar zu machen.**

## DEFINITION VON WILDNISGEBIETEN

### IUCN-Wildnisdefinition
(Dudley 1998, EUROPARC 2010)

„Schutzgebiete der Kategorie Ib (Wildnisgebiete) sind in der Regel 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."

### Wildnisdefinition der Wild Europe Initiative
(Wild Europe 2013)

„Wildnisgebiete sind primär von natürlichen Prozessen geprägt. Sie beherbergen autochthone Lebensräume und Arten und sind ausreichend groß, um eine ökologisch wirksame Entfaltung natürlicher Prozesse zu ermöglichen. Sie sind vom Menschen nicht oder kaum verändert, es gibt keinerlei Inanspruchnahme oder extraktive Nutzung und es sind weder Siedlungen, Infrastruktur noch visuelle Störungen vorhanden."

### Wilde Räume

Unter **wilden Räumen** verstehen wir **Gebiete, die eine Qualitätsstufe unter der „echten" Wildnis stehen.** Es handelt sich um **relativ naturnahe Gebiete,** in denen natürliche Prozesse im Vergleich zu menschlichen Eingriffen immer noch eine große Rolle spielen, die aber in verschiedenster Weise **stärker vom Menschen beeinflusst** sind als echte Wildnisflächen. Meist finden in solchen Gebieten extensive Formen der Landnutzung statt, wie traditionelle Weide- und Almwirtschaft, es gibt eine schonende Waldnutzung, Wildbestände werden bejagt und die Landschaft ist nicht vollkommen frei von Siedlungen und Verkehrsinfrastruktur. Dennoch vermitteln diese Gebiete einen Eindruck von großer Naturnähe, Ruhe und Abgeschiedenheit, der sie aus der normalen Landschaft heraushebt. Meist sind Wildnisflächen in größere wilde Räume eingebettet, ein umsichtiger Umgang mit Wildnis muss fast zwingend auch die umgebenden wilden Räume und deren schonende Bewirtschaftung mit berücksichtigen.

# 2 WOZU WILDNIS?

Auch wenn unbestritten ist, dass der Mensch Teile der Natur nutzen und verändern muss, um ein gutes Leben führen zu können, so gibt es doch auch zahlreiche Gründe dafür, in unserer Nutzlandschaft Gebiete auszusparen, in denen die Natur Vorrang hat. Die elf wichtigsten Gründe für die Erhaltung von Wildnisgebieten und wilden Räumen sollen hier kurz dargestellt werden. Fünf davon beziehen sich auf den Schutz der Natur und der Biodiversität, sechs auf den Menschen und sein Wohlergehen.

**11 gute Gründe für mehr Wildnis.**

## Wildnis zum Schutz der Natur und der Biodiversität

- **Wildnis bietet Rückzugsorte für Arten und Lebensgemeinschaften, die in der menschlich geprägten Kulturlandschaft keinen Platz finden.** So gibt es z. B. für Tot- und Altholz bewohnende Käfer, Flechten und Pilze, die auf mächtige, jahrhundertealte und zum Teil schon kränkelnde oder absterbende Bäume angewiesen sind, in bewirtschafteten Wäldern nicht genügend Lebensraum, weil dort solche Bäume viel zu selten vorkommen. In Wildnisgebieten hingegen dürfen Bäume ihre volle Lebensspanne durchlaufen, ohne vorzeitig geerntet zu werden. Auch abgestorbene Bäume bleiben bis zu ihrer vollständigen Zersetzung im Bestand und bieten einer Fülle von Lebewesen Raum.

- **Wildnis beherbergt Arten, die auf den freien Ablauf von Naturereignissen angewiesen sind, welche die Landschaft tiefgreifend verändern und umgestalten.** Dazu gehören beispielsweise Waldbrände, Windwürfe, Borkenkäfer-Massenvermehrungen, Lawinen- und Murenabgänge sowie großflächige Überschwemmungen. Solche Ereignisse kann der Mensch in der Kulturlandschaft nicht dulden, weil sie entweder zu gefährlich sind oder seinen wirtschaftlichen Interessen zuwiderlaufen – und wenn sie doch auftreten, so werden ihre Folgen möglichst rasch beseitigt. Und dennoch gibt es Arten und Lebensgemeinschaften, die an solche Ereignisse und die von ihnen gestalteten Landschaftsteile gebunden sind. In großen, gut abgepufferten Wildnisgebieten ist sowohl Raum für derartige Naturereignisse als auch für die daran angepassten Arten.

- **Wildnis sichert Rückzugsorte für Arten, die mit der menschlichen Landnutzung in Konflikt geraten oder illegal verfolgt werden.** Das gilt vor allem für Beutegreifer, aber auch für große Pflanzenfresser. Bär, Luchs, Wolf, Fischotter, Wildkatze, Wisent, Elch, Rothirsch und Biber können auch in der Kulturlandschaft leben, wenn man sie lässt. Wegen der Konflikte mit Landnutzern stehen sie dort aber häufig unter großem Druck, sie werden durch Verfolgung gezielt kurzgehalten oder fehlen in unserer Landschaft überhaupt. Zwar sind selbst große Wildnisgebiete für diese raumbedürftigen Arten meist zu klein – aber sie können doch dazu beitragen, Teile des Bestandes vor Verfolgung und Nachstellung zu schützen und Konflikte abzumildern.

- **Wildnis bietet ungestörte Evolutionsräume.** Menschliche Anwesenheit und Landnutzung üben (bewusst oder unbewusst) auf viele Arten einen ständigen Selektionsdruck aus. Das heißt, dass Arten sich in einer vom Menschen beherrschten Landschaft anders entwickeln und entfalten, als sie es ohne diese Einflüsse tun würden. Bildlich gesprochen wird durch menschliche Eingriffe die „Kreativität" der Natur eingeschränkt – zum Nachteil anderer Organismen, aber vielleicht auch zum Nachteil des Menschen. Denn wenn es keine Räume mehr gibt, in denen spontan auch Neues entstehen kann, so schränkt dies auch die Möglichkeiten ein, dieses Neue – und für den Menschen vielleicht Nützliche – zu entdecken.

- **Wildnis trägt zu einer faireren Verteilung der natürlichen Ressourcen zwischen uns und unseren Mitgeschöpfen bei.** Gegenwärtig monopolisiert eine einzige Art, der Mensch, einen sehr großen Teil der natürlichen Ressourcen für sich. In Österreich beispielsweise nehmen wir Menschen mehr als die Hälfte der pflanzlichen Biomasse, die jährlich auf der Fläche produziert wird, ausschließlich für uns allein in Anspruch. Die übrigen ca. 60.000 Arten, mit denen wir uns das Land teilen, müssen mit dem Rest auskommen. Zumindest für diejenigen unter uns, die daran glauben, dass aus der Erkenntnisfähigkeit und der Überlegenheit des Menschen auch eine ethische Verantwortung gegenüber anderen Organismen resultiert, sind echte Freiräume für die Natur ein wichtiges Symbol und ein konkreter Schritt zu mehr interspezifischer Gerechtigkeit.

## Wildnis für den Menschen

- **Wildnis bietet einmalige Möglichkeiten der Naturerfahrung und Naturbegegnung.** Je bevölkerungsreicher und naturferner unsere Städte und Dörfer werden, desto mehr steigt die Sehnsucht der Menschen nach Begegnungen mit „unverfälschter", ungezähmter Natur. Untersuchungen zeigen, dass es eine rasch wachsende Gruppe von Menschen gibt, die ihre Freizeit in möglichst naturbelassener Umgebung verbringen möchten. Wildnisgebiete bieten ganz spezielle Naturerlebnisse. Hier begegnet man nicht nur harmonischer, gestalteter Natur, sondern auch Unerwartetem, Ungewöhnlichem, Erstaunlichem, manchmal auch Schrecklichem. Hier sind Erfahrungen von Stille, Einsamkeit, Weiträumigkeit und scheinbarer Zeitlosigkeit möglich, die in unserer lauten, betriebsamen und durchorganisierten Welt fehlen.

- **Wildnis bietet Chancen für Regionalentwicklung und Tourismus.** Die speziellen Naturerlebnismöglichkeiten unterscheiden Wildnisgebiete tiefgreifend auch von der touristischen „Normallandschaft". Zwar ist hier per se kein Massentourismus möglich – für Anrainergemeinden bietet die hohe Qualität der Gebiete aber wirtschaftliche Nischen und Alleinstellungsmerkmale, sofern sie diese bewusst zu gestalten und zu nutzen wissen.

- **Wildnisgebiete sind für die ökologische Forschung als Freilandlaboratorien und als unbeeinflusste Referenzflächen unverzichtbar.** Wir wissen recht genau, wie eine vom Menschen gestaltete und bewirtschaftete Landschaft funktioniert. Wie sich unsere heimischen Ökosysteme aber entwickeln, wenn der Mensch nicht eingreift, ist noch viel zu wenig bekannt. Aus der Beobachtung und wissenschaftlichen Dokumentation von Wildnisgebieten lassen sich wertvolle Erkenntnisse für die nachhaltige Nutzung und Pflege auch der Kulturlandschaft gewinnen. In Zeiten des Klimawandels braucht es zudem Vergleichsflächen, auf denen Veränderungen nicht durch menschliche Eingriffe maskiert und verfälscht werden.

- **Wildnis erbringt wichtige Ökosystemleistungen.** Große naturnahe Gebiete stellen für ihre Umgebung saubere Luft und sauberes Wasser zur Verfügung und sie wirken vielfach als wertvolle $CO_2$-Speicher, die dazu beitragen, den menschengemachten Klimawandel zu bremsen.

- **Wildnis ist eine philosophische Herausforderung und ein Ansporn zu umfassender Nachhaltigkeit.** Der Mensch sieht sich gerne im Mittelpunkt der Welt und nimmt für sich das Recht in Anspruch, die Natur zu seinem Vorteil zu nutzen, zu gestalten und zu lenken. Bewusster Nutzungsverzicht, Demut und Zurückhaltung gegenüber der Natur sowie das Zulassen unvorhersehbarer Entwicklungen stellen eine beträchtliche philosophische Herausforderung für uns dar, weil sie unser Selbstverständnis infrage stellen. Auch rufen sie in Erinnerung, dass die hundertprozentige Nutzung natürlicher Ressourcen nicht nachhaltig ist, weil sie keinen Raum für Unerwartetes lässt und keine ungenutzten Reserven vorsieht.

- **Die Einrichtung von Wildnisgebieten ist eine moralische Verpflichtung gegenüber den Ländern des Südens.** Die reichen, hochentwickelten Staaten des Nordens erwarten von den noch weniger entwickelten Ländern des Südens ganz selbstverständlich, dass sie große Landflächen unter strengen Schutz stellen – sei es, um globale Ökosystemleistungen zu sichern oder um die weltweite Biodiversität nicht weiter zu gefährden. Dieser Anspruch kann nur aufrechterhalten werden, wenn auch die Staaten des Nordens ihrer Natur wieder mehr Platz einräumen. Eine Ideologie der totalen Nutzung und Naturbeherrschung, wie sie bei uns – selbst im Zeichen der Nachhaltigkeit – noch immer vorherrscht, verstellt den Weg zu mehr planetarer Gerechtigkeit und Zukunftsfähigkeit.

# 3 ZUR GESCHICHTE DES WILDNISSCHUTZES

Vorreiter im Wildnisschutz sind die USA.

**Die Idee,** naturbelassene Landschaften streng zu schützen und dauerhaft zu erhalten, **stammt ursprünglich aus Nordamerika** und entstand im Zuge der Eroberung des amerikanischen Kontinents durch vorwiegend europäische Einwanderer. Die aggressive Inanspruchnahme der – nach europäischen Maßstäben nur dünn besiedelten und nicht „ordentlich" bewirtschafteten – amerikanischen Landschaft und das damit verbundene rasche Dahinschwinden von „Wildnis" riefen unter naturbegeisterten Menschen eine Gegenbewegung hervor. Diese Bewegung betonte die Schönheit, Erhabenheit und Einzigartigkeit des Wilden und wollte wenigstens Ausschnitte des Landes in dem Zustand bewahrt sehen, in dem es die Pioniere vorgefunden hatten – und sei es nur, damit künftige Generationen die identitätsstiftende Begegnung mit der noch ungebändigten Natur nachvollziehen könnten.

**1924**
wurde das erste Wildnisgebiet eingerichtet.

Eine Mischung aus ästhetischen, naturphilosophischen und patriotischen Überlegungen führte zur **Schaffung der weltweit ersten Nationalparks Yellowstone und Yosemite,** denen bald weitere folgen sollten. Als aber Anfang des 20. Jahrhunderts die Nationalparks einer immer stärkeren massentouristischen Nutzung und Erschließung ausgesetzt waren und auch alle übrigen Wälder, Gebirge, Flüsse und Seen in öffentlichem Besitz einen nie gekannten Ansturm freizeithungriger und neuerdings motorisierter Städter erlebten, suchten amerikanische Naturschützer, Jäger und Fischer nach einer Alternative. Sie fanden sie in der Einrichtung von Wildnisgebieten, deren **Konzeption auf Ideen des Landschaftsplaners Arthur Carhart und des Försters, genialen Ökologen und Wildbiologen Aldo Leopold** zurückgeht. Dabei sollte es sich um Gebiete in Staatsbesitz handeln, die möglichst naturnah und bislang kaum erschlossen waren und die auf Dauer von jeglicher Inanspruchnahme frei gehalten werden sollten. Diese Gebiete sollten Besuchern einfache, traditionelle Formen der Fortbewegung (Wandern, Reiten, Kanufahren) sowie das Jagen, Fischen und Naturbeobachten ermöglichen, ohne dass dafür Straßen, Hütten oder Siedlungen geschaffen werden müssten und ohne dass der wilde und ungestörte Charakter der Gebiete in Mitleidenschaft gezogen würde.

**765**
Wildnisgebiete sind in den USA ausgewiesen.

Auf Initiative von Aldo Leopold wurde im Jahr **1924 das weltweit erste Wildnisgebiet, die 226.000 Hektar große „Gila Wilderness" in New Mexico** eingerichtet. Die amerikanischen Bundesforste schufen bis zum Beginn des Zweiten Weltkriegs noch zahlreiche weitere Wildnisgebiete, deren Hauptfunktion zunächst eine naturtouristische war. Nach und nach wurde aber auch der außerordentliche Wert dieser Gebiete für den Naturschutz und die Wissenschaft entdeckt. Es entstanden Naturschutzorganisationen, wie die Wilderness Society, die sich gezielt dem Schutz von Wildnis widmeten.

Im wirtschaftlichen Aufschwung nach dem Zweiten Weltkrieg kam es in den USA zu zahlreichen Konflikten um die Erschließung öffentlichen Landes, vor allem in Zusammenhang mit verstärktem Straßenbau, der Errichtung von Staudämmen, dem Bergbau und einer dramatisch intensivierten Waldnutzung. Nach jahrzehntelangen Kämpfen um den Schutz emblematischer Naturlandschaften gelang es der amerikanischen Naturschutzbewegung, Wildnisgebiete als Naturschutzinstrument in der Gesetzgebung zu verankern. Mit dem **US Wilderness Act von 1964 wurden die rechtlichen Grundlagen** und die „Spielregeln“ **für ein stetig wachsendes Netzwerk von Wildnisgebieten geschaffen,** das heutzutage aus **765 Gebieten** besteht, **deren Fläche in Summe über 44 Millionen Hektar** beträgt – dies entspricht fünf Prozent der Landfläche der USA!

Naturschutz und Naturerlebnis sind nach wie vor die beiden Hauptfunktionen dieses weltweit einmaligen Netzwerks. Ab den 1960er-Jahren, besonders aber seit der zweiten Hälfte der 1980er-Jahre begann die Wildnis-Idee auch auf die amerikanischen Nationalparks zurückzuwirken, die sich jetzt wesentlich stärker als früher um den Erhalt von Wildnis und Wildnisqualitäten bemühen.

# 4 WILDNIS IN EUROPA

**Seit den 1990er-Jahren wird der Schutz von Wildnis und wilden Räumen auch in Europa immer mehr zu einem wichtigen Thema des Naturschutzes.** Dafür sind mehrere Faktoren ausschlaggebend: erstens die Beobachtung, dass bislang wenig erschlossene und lediglich extensiv genutzte Räume einem zunehmenden Nutzungs- und Erschließungsdruck durch Energiewirtschaft, Tourismusindustrie, Verkehrs- und Kommunikationsinfrastruktur ausgesetzt sind. Zweitens die Erfahrung, dass die moderne, hochtechnisierte und unter vielfältigen ökonomischen Zwängen stehende Land- und Forstwirtschaft immer schwerer mit der Erhaltung der heimischen Biodiversität in Einklang zu bringen ist. Die vollständige Nutzungsaufgabe von unrentablen Flächen auf der einen Seite steht dabei einer intensiveren Nutzung der produktiven Gebiete auf der anderen Seite gegenüber. Der Mittelweg einer flächendeckend extensiven, schonenden Bewirtschaftung lässt sich nur mehr regional und durch ein aufwendiges und unsicheres System an Förderungen aufrechterhalten. Drittens setzt sich zunehmend die Erkenntnis durch, dass es bislang wenig beachtete Teile der Artenvielfalt gibt, die sich mit menschlichen Eingriffen nur schlecht vertragen und die durch die laufenden Intensivierungsprozesse zunehmend unter Druck geraten.

Aus allen diesen Erfahrungen leitet sich ein verstärktes Interesse des Naturschutzes für natürliche, vom Menschen unabhängige Prozesse ab, die ursprünglich für das Zustandekommen der heimischen Arten- und Lebensraumvielfalt verantwortlich waren. **Zunehmende Erfahrungen mit großflächig eingriffsfreien oder nur sehr extensiv genutzten Gebieten zeigen, dass viele natürliche Prozesse eine ähnlich positive Wirkung auf die Artenvielfalt haben wie die traditionelle, extensive Landnutzung – sofern man diese Prozesse auf großer Fläche und im vollen Umfang zulässt.** Das bedeutet freilich nicht, dass der traditionelle Arten- und Lebensraumschutz in der Kulturlandschaft ausgedient hat. Er ist nach wie vor wichtig – an seine Seite treten jedoch alternative Konzepte, die nicht auf direkte Eingriffe in die Natur setzen, sondern versuchen, die Rahmenbedingungen für den freien Ablauf natürlicher Prozesse möglichst günstig zu gestalten. Das ist natürlich nicht überall möglich, aber dort, wo sich entsprechende Chancen ergeben und idealerweise mit regionalwirtschaftlichen Interessen verknüpft werden können, entstehen neue Optionen im nachhaltigen Umgang mit Natur und Landschaft. Die naturnahen, bislang wenig erschlossenen und allenfalls extensiv genutzten Teile der europäischen Landschaft – d. h. ihr Wildnispotenzial – sind damit nicht nur Teil des europäischen Naturerbes, sondern werden auch zum Bestandteil des europäischen Naturkapitals.

**2005**
**wurde die Wild Europe Initiative gegründet.**

Seit 2005 wird das vermehrte europäische Interesse an Wildnis und wilden Räumen in der Wild Europe Initiative gebündelt, einem Zusammenschluss von zahlreichen Naturschutzorganisationen unter Beteiligung von Vertretern der Europäischen Kommission. Die Aktivitäten der Initiative führten zur Erarbeitung einer an die europäischen Verhältnisse angepassten Wildnisdefinition (s. Kasten S. 8), zur Zusammenstellung eines Registers an Wildnisgebieten, zu einer europaweit verstärkten Suche nach Wildnispotenzialräumen und zur Verankerung von Wildniszielen in der europäischen Biodiversitätsstrategie 2020.

# 5 WILDNIS IN ÖSTERREICH

## A WARUM ES EINE STUDIE BRAUCHT

Bewusstseinsbildung steht im Vordergrund der Studie.

Das „Buch der Wildnis“ soll dazu dienen, auf die wenigen noch vorhandenen naturnahen, abgelegenen und wenig erschlossenen Räume Österreichs aufmerksam zu machen und ihre Schönheit, Einmaligkeit, Gefährdung und Erhaltungswürdigkeit zu betonen. **Es stellt allerdings keinen Vorschlag für eine neue Schutzgebietskulisse dar.** Der Schutz von Wildnisqualitäten lässt sich auf sehr unterschiedliche Weise erreichen: im Rahmen bereits bestehender Schutzgebiete, durch besondere raumplanerische Vorkehrungen, durch freiwilligen Verzicht auf bestimmte Maßnahmen und in bestimmten Fällen auch durch die Einrichtung von „echten“ Wildnisgebieten. **Keineswegs soll hier eine großflächige Ausweisung von neuen, strengen Schutzgebieten angeregt werden.** Diese kann zwar auf den höchstwertigen Flächen sinnvoll sein, bedarf aber in Übereinstimmung mit der österreichischen Tradition des Vertragsnaturschutzes immer der Zustimmung und angemessenen Entschädigung der Grundbesitzer und Nutzungsberechtigten. Tatsächlich wird die Einrichtung von Wildnisgebieten nur in einem kleinen Teil der in diesem Buch vorgestellten Räume infrage kommen oder in der Praxis möglich sein. Vielmehr geht es um das Bewusstmachen der Unwiederbringlichkeit von naturnaher Landschaft und um einen Appell, mit diesem komplexen und empfindlichen Schatz sorgsam umzugehen.

Deshalb ist in diesem Buch meist auch nicht von Wildnis im engeren Sinn, sondern häufiger von Wildnispotentialräumen die Rede, also von Gebieten, die sich wegen ihrer Naturnähe, ihrer schonenden Bewirtschaftung und der geringen Veränderung durch technische Infrastruktur von den diversen österreichischen „Normal“-Landschaften unterscheiden. Wildnisflächen sind in diese Räume eingesprengt, aber nur selten die beherrschende Komponente. In vielen Fällen wird eine Bewahrung des Status quo, was Landnutzung und Erschließung betrifft, ausreichend sein, um den wilden Charakter dieser Landschaften zu bewahren.

FRANZ ESSL | *UMWELTBUNDESAMT*

# B WILDNIS AUS SICHT DER NATURSCHUTZFORSCHUNG

Europa ist ein Kontinent, der seit Jahrtausenden von sesshaften, Ackerbau betreibenden Menschen besiedelt ist. Kein ein anderer Erdteil weist solch eine lange und einen Großteil des Gesamtgebiets prägende landwirtschaftliche Tradition auf, die zur Ausformung traditioneller, abwechslungsreicher Kulturlandschaften führte. Mit dem Beginn der industriellen Revolution, spätestens jedoch seit dem Zweiten Weltkrieg wurden **diese historisch gewachsenen Landschaften einem rasanten Transformationsprozess** unterworfen. **Einerseits hin zu intensiv genutzten, fragmentierten Landschaften, andererseits kam es in peripheren oder schwierig nutzbaren Regionen zu einem Rückzug der menschlichen Nutzung.**

Dies ermöglichte die Vergrößerung und Entwicklung von Wildnisräumen, von Regionen also, die weitgehend ohne lenkende Eingriffe des Menschen sind. Großschutzgebiete wie Nationalparks, Biosphärenparks oder Wildnisgebiete nehmen dabei eine entscheidende Rolle bei der Sicherung von Wildnis ein. Gemessen an der Gesamtfläche Mitteleuropas (und Österreichs) sind solche Regionen zwar von untergeordneter Bedeutung. Aber ihnen kommt eine **essenzielle Bedeutung für Naturschutz, Umweltbildung und Forschung** zu. Ich möchte hier den Stellenwert von Wildnisgebieten für die Naturschutzforschung beispielhaft illustrieren.

Weitgehend dem menschlichen Einfluss entzogene Gebiete stellen **unersetzliche Referenzflächen** dar, die es erlauben, die **natürliche Entwicklung von Ökosystemen zu erforschen.** Dies kann mit ganz unterschiedlichen Methoden erfolgen, etwa durch fix verortete und regelmäßig wiederholte Vegetationsaufnahmen in Naturwaldreservaten (www.naturwaldreservate.at/index.php/de), die Erfassung der Biodiversität durch Monitoringprogramme in den Nationalparks oder durch langfristiges und umfassendes Umweltmonitoring wie am LTSER-Standort Zöbelboden im Nationalpark Kalkalpen (www.umweltbundesamt.at/umwelt/luft/messnetz/zoebelboden). Gerade in einer Zeit des rasanten anthropogenen Umweltwandels sind solche der menschlichen Nutzung entzogene Gebiete von unschätzbarem Wert, um die Reaktion von Lebensgemeinschaften auf Klimawandel, atmosphärische Nährstoffeinträge und Einwanderung eingeschleppter Neobiota zu verstehen. **Durch das Fehlen direkter menschlicher Eingriffe lassen sich die Auswirkungen dieser nahezu überall ablaufenden Prozesse in Wildnisgebieten weitaus besser analysieren als anderswo.**

Kaum ein Wildnisgebiet Österreichs ist völlig frei von – wenigstens historischer – menschlicher Einflussnahme. Solche **sekundären Wildnisgebiete,** also ehemals genutzte oder vom Menschen überformte, den natürlichen Prozessen wieder weitgehend zurückgegebene Gebiete, sind besonders gut geeignet, um **die zeitliche Dynamik der Rückverwandlung von Kultur- in Naturlandschaften zu untersuchen.** Dies beinhaltet sowohl das Studium natürlicher Sukzessionsvorgänge als auch die Untersuchung der Effektivität und Anwendbarkeit von Restaurationsmaßnahmen. So lässt sich verstehen, wie lange Lebensgemeinschaften brauchen, um ihren vollen Artenreichtum, ihre Funktionalität und Stabilität nach menschlichen Eingriffen wiederzuerlangen.

Darüber hinaus eignen sich Wildnisgebiete auch ausgezeichnet zur **Beantwortung zahlreicher weiterer wichtiger naturschutzbezogener Forschungsfragen,** wie etwa: Erhöhen Wildnisgebiete die Stabilität der umgebenden Landschaft? Wie groß ist der Beitrag, den Wildnisgebiete zum Schutz gefährdeter Arten und Lebensräume leisten? Gibt es Mindestgrößen, unterhalb derer das eigenständige Funktionieren der Naturprozesse in Wildnisgebieten nicht mehr stattfinden kann?

Das Vorhandensein guter und langfristig gesicherter Forschungsinfrastruktur sowie von Daten aus früheren Erhebungen, wie sie etwa für in Großschutzgebieten geschützte Wildnisgebiete mit längerer Forschungstradition charakteristisch sind, sind weitere günstige Faktoren. Die in den letzten Jahren erfolgte Schaffung **regionaler Forschungsplattformen** wie etwa der Forschungsplattform Eisenwurzen (www.umweltbundesamt.at/mfrp_eisenwurzen), die sich um zwei Nationalparks und ein Wildnisgebiet gruppiert, ist ein besonders gelungenes Beispiel dafür. Die Vernetzung und Bündelung der regionalen Forschungsinfrastrukturen sowie der Fachexpertise erlaubt die **Beantwortung neuer, v. a. interdisziplinärer Fragestellungen.** Etwa die, **wie Wildnisgebiete und umgebende Kulturlandschaften bestmöglich integriert werden können, um als Einheit zu funktionieren.**
Abschließend lässt sich konstatieren: Wildnisregionen sind **Freilandlaboratorien,** die der Naturschutzforschung wichtige Einsichten in das Funktionieren von Lebensgemeinschaften erlauben – und welche Funktionen solche intakten Ökosysteme für das menschliche Wohlergehen erbringen. In Zeiten des globalen Wandels sind diese Experimentierstätten von besonderem Wert. Dafür bedarf es einer langfristigen Finanzierung von Forschung in Wildnisgebieten sowie der Kooperation der verschiedenen Forschungsgruppen.

Der LTSER-Standort Zöbelboden im Nationalpark Kalkalpen umfasst mit etwa 100 Hektar ein gesamtes montanes bewaldetes Gewässereinzugsgebiet. Seit über 20 Jahren wird dort ein intensives Umweltmonitoring betrieben, welches durch weitere Forschungsprojekte ergänzt wird.

Vom Menschen weitgehend unberührte Wildnis ist in Österreich überwiegend eine Domäne der Hochlagen der Alpen. Im Bild hochalpines bis subnivales Lebensraummosaik aus geschlossenen Rasen über Intermediärgestein sowie Posterfluren und Rasenfragmenten an dem Wind ausgesetzten Kuppen und in den höheren Lagen; nahe dem Hochtor im Nationalpark Hohe Tauern; August 2009.

Wildnis findet sich in Österreich nicht nur im terrestrischen Bereich, sondern auch in und an Gewässern. Im Bild ein Abschnitt der Konglomeratschlucht der Steyr in den oberösterreichischen Kalkvoralpen mit einem naturnahen Lebensraummosaik aus trockenen Felsstandorten, verschiedenen Waldlebensräumen, Schotterbänken und naturnahem Fluss; Juli 2005.

BIRGIT SCHMIDHUBER | *ÖKOBÜRO*

# C RECHTLICHER RAHMEN

Der Schutz der Wildnis fällt primär in die **Naturschutzkompetenz der Bundesländer.** Im Rahmen dieser ihnen über die Generalklausel des Art. 15 B-VG zufallenden Kompetenz haben die Länder den Schutz von Natur und Landschaft zu regeln sowie den so normierten Schutz auch entsprechend zu vollziehen. Die Schutzgüter sind vielfältig und reichen von schützenswerten Tieren und Pflanzen über Naturgebilde bis hin zu besonderen Lebensraumtypen. Vielfältig sind auch die in den jeweiligen Landesgesetzen zu deren Schutz etablierten Schutzgebietskategorien. Basierend auf diesen Kategorien werden Gebietsgrenzen, Zonierungen, gebietsbezogene Eingriffsverbote oder -gebote meist per Verordnung der Landesregierung festgelegt. Eigens zur Förderung des Schutzzweckes errichtete Schutzgebietsverwaltungen gibt es hauptsächlich im Bereich der Nationalparks.

Obwohl es in Österreich bereits das Wildnisgebiet Dürrenstein gibt, findet sich **Wildnis nicht unter den in Österreich anerkannten Schutzgebietskategorien.** Das Wildnisgebiet Dürrenstein ist als Naturschutzgebiet (§ 2 Abs. 11 NÖ Naturschutzgebiete-VO) und teilweise Europaschutzgebiet (§ 3 und § 18 NÖ Europaschutzgebiete-VO) in das Schutzregime des niederösterreichischen Landesnaturschutzgesetzes eingebettet. Definition und Schutzziele wurden zwar rechtlich nicht verankert, finden sich aber im Managementplan unter Verweis auf die Ziele der Kategorie I IUCN („Wildnisgebiet“) wieder. Die Naturschutzgebieteverordnung (§ 3 Abs. 5a) überlässt die Festlegung von Eingriffen weitgehend dem zehnjährigen Managementplan. Der Managementplan gibt den Rahmen für die Arbeit der eigens zur Betreuung des Gebietes errichteten und als Verein organisierten Wildnisgebietsverwaltung vor.

WOLFGANG URBAN | *DIREKTOR NP HOHE TAUERN SALZBURG*

# D WILDNISGEBIETE – HERAUSFORDERUNG UND CHANCE FÜR DIE NATIONALPARKIDEE

Spätestens seit der Wildniskonferenz 2009 in Prag schlägt das Herz der Europäischen Naturschutzpolitik nun auch für die letzten „wilden" Landstriche unseres Kontinents, **kaum eine Agenda** bei Naturschutz-einschlägigen Symposien, Workshops, Konferenzen, Tagungen, Expertentreffen **ohne das Thema „Wildnis",** ohne eine „Strategie zum Schutz der europäischen Wildnis". Was Nationalparks betrifft, ist das Thema selbst bald 150 Jahre alt.

Bereits im Zuge der Etablierung der ersten Großschutzgebiete im Westen der Vereinigten Staaten war zumindest unter den Naturschutzpionieren klar, dass es höchst an der Zeit ist, die letzten noch nicht genutzten, ursprünglich erhaltenen Ökosysteme und Großlandschaften unserer Erde für die kommenden Generationen zu erhalten. Diese Idee – die Nationalparkidee – fand schon bald nicht nur in Amerika, sondern rund um den Globus Anerkennung und Nachahmung. Auch in der historischen Rückschau beeindrucken heute dabei noch zwei Tatsachen. Einmal, dass es zur weltweiten Umsetzung der Nationalparkidee keiner aufwendigen Konferenzen und völkerrechtlichen Übereinkommen bedurfte, und zweitens, dass weder politische, gesellschaftliche, wirtschaftliche noch kulturelle Rahmenbedingungen der Verbreitung dieser Art des Naturschutzes je entgegenstanden.

Vom Siegeszug der Nationalparkidee über alle Kontinente hinweg wurde bald bekanntlich auch Europa erfasst, 1909 in Schwedisch-Lappland mit der Gründung des 75 km² großen Abisko- sowie des 146 km² großen Pieljekaise-Nationalparks. 1914 wurde im Kanton Graubünden der 170 km² große Schweizer Nationalpark als der erste im Alpenraum gegründet. Zu dieser Zeit determinierten Wildnis, Prozessschutz sowie die Erforschung der natürlichen Dynamik jedoch noch wesentlich mehr die Existenz und das Management eines Nationalparks als bei der späteren Einrichtung weiterer Nationalparks in Europa.

**In Österreich Österreich gibt es 6 Nationalparks – Thayatal, Donau Auen, Neusiedlersee - Seewinkel, Kalkalpen, Gesäuse und Hohe Tauern - mit insgesamt 230.000 ha, aber nur ein 1 Wildnisgebiet – Dürrenstein mit 3.500 ha.**

Von der Verhinderung energiewirtschaftlicher Großprojekte zum aktiven Nationalpark Management / vom Landschafts- zum Prozessschutz.

In Österreich ist keiner der sechs Nationalparks viel älter als 30 Jahre, der Schutz der Wildnis wurde bei deren Einrichtung vielfach überlagert von Motiven, wie etwa skitechnische Erschließungen oder energiewirtschaftliche Nutzungen hintanzuhalten und gleichzeitig regionalentwicklungspolitische oder touristische Impulse zu geben. Klarerweise ist damit aber die Chance, Gebiete echter Wildnis für kommende Generationen zu erhalten, noch nicht vertan. Es liegt jetzt vielmehr am **Bekenntnis des Nationalparkmanagements, den Schutz der Wildnis als Kernaufgabe anzusehen und quantitativ wie qualitativ zu einem Benchmark zu machen.** Erfolgreiches Nationalparkmanagement wird heute an Besucherzahlen, Schülerzahlen, Umfragedaten zu Bekanntheitsgraden, ja sogar Nächtigungszahlen gemessen, im Naturraummanagement widmet man sich lieber den populären Tierarten und in der Forschung dem populären Schwerpunkt Klimawandel. Lebensraumschutz im Allgemeinen und Wildnisentwicklung im Besonderen eignen sich da weniger für schnelle und einfache Erfolgsnachweise. Und wenn Wildnis dann doch kommuniziert wird, neigen selbst Schutzgebietsverwaltungen zur Verwässerung, indem Nationalparkcamps zu Wildniscamps werden, Umweltpädagogik auf einmal Wildnispädagogik ist, Nationalparkausstellungen in „Häusern der Wildnis“ stattfinden und Wildnistage an der warmen Ofenbank angeboten werden.

Lässt man das Begriffliche sowie das derzeit nicht ganz geklärte Verhältnis der Menschen zur Wildnis beiseite und rückt den Naturschutz sowie den Kern der weltweiten Nationalparkidee in den Vordergrund, dann erkennt man **nicht nur einen dringenden Handlungsbedarf, sondern auch eine einmalige Chance.** Selbst im Hochgebirge, wie im Nationalpark Hohe Tauern, ist der anthropogene Einfluss vergangener Jahrhunderte nicht zu übersehen und ein Zurück zur Wildnis nicht einfach. Die Gewinnung von neuen Bergmahd- und Weideflächen durch Waldrodung erreichte gegen Ende des 19. Jahrhunderts ihren Höhepunkt, damals erreichten auch die Gletscher ihre Maximalausdehnung und verhinderten damit auf großer Fläche diese anthropogenen Veränderungen. Über tausende Jahre unter dem Gletschereis „tiefgefrorene“ Flächen sind heute Wildnis in ihrer ursprünglichsten Form. Wenn im Zuge des Gletscherrückzuges im Vorfeld die Felsflächen langsam von Flechten und anderen Pionieren wiederbesiedelt werden, dann entsteht hier nicht nur Wildnis, das ist Wildnis, nämlich aus erster Hand, eine natürliche Dynamik in diesen Ökosystemen ab der „Stunde null“. Beeindruckend! Und eine nicht so rasch wiederkehrende Chance sowie Verantwortung, hier und jetzt aktiv zu werden.

**9.000 ha**
Gletschervorfelder – Wildnis und natürliche Dynamik ab der ‚Stunde 0‘

In diesem Bewusstsein wurden unter Beachtung der „guidelines for the management of wilderness and wild areas in NATURA 2000“ und der „working definition of european wilderness and wild areas“ die international vereinbarten Mindeststandards für große (wilderness) Wildnisgebiete durch Experten der Wild Europe Initiative und des WWF für ein konkretes Gebiet in der Venedigergruppe bereits überprüft und die Abgrenzungen vorgenommen. Mit der ÖBf AG als Grundeigentümerin folgten Vertragsnaturschutzvereinbarungen zur langfristigen und gänzlichen Außernutzungstellung von 6.000 Hektar, weitere 3.000 Hektar konnte die Nationalparkverwaltung im Sommer 2016 sogar selbst erwerben. Eine Sonderschutzgebietsverordnung „Wildnisgebiet Sulzbachtäler“ ist bereits in Vorbereitung. **In den bislang ungenutzten Karen und Gletschervorfeldern des Ober- und des Untersulzbachtales könnte auf 9.000 Hektar schon bald eines der bedeutendsten Wildnisgebiete Mitteleuropas entstehen.** Und dann, wenn die Naturschutzaufgaben erledigt sind, werden auch Wildnisforschung und Angebote wie Wildnisschule und Wildniscamps ihren Platz und Erfolg haben.

ERICH MAYRHOFER | *DIREKTOR NP KALKALPEN*

# E SEHNSUCHT NACH UNBERÜHRTER NATUR!

In unserer technisierten und durchorganisierten Welt **wächst das Verlangen nach ursprünglicher Natur.** Sie ist unverzichtbarer Bestandteil eines guten Lebens und ein Aufenthalt in der Natur macht Menschen glücklich und gesund. Die Natur ist in der Geschichte der Menschheit über lange Zeiträume unsere Heimat gewesen. Unser Verhalten und die Entwicklung unseres Gehirnes sind stark von der Natur beeinflusst. Die Bibliotheken sind voll von der Geschichte der Waldnutzung in den letzten 800 Jahren. Und doch diskutieren heute noch Experten über die ursprünglichen Baumarten in unseren Urwäldern. **Denn das Wissen um die alten Wälder ist verloren gegangen. Die Sehnsucht der Menschen nach unberührter Natur ist aber geblieben, das bestätigen aktuelle Umfragen.** Verständlich, dass Rechtsexperten bei dieser rasanten Wachstumseuphorie ein „Grundrecht auf intakte Natur" einfordern.

## Vom Mythos unberührter Wälder

Alte Bäume und Wälder spielen seit jeher eine große Rolle im Leben der Menschen. Sie sind Zeugen unserer Heimat, geheimnisvolle Orte oder einfach unverzichtbare Quellen für Mensch und Tier. Seit Jahrhunderten trotzen sie Wind und Wetter, Gewitterstürmen und Lawinen. Oft sind die Bäume Bestandteile von Mythen, Geschichten, Liedern und Sagen.

## Was berührt uns?

„**Die Entwicklung der Wälder in Europa ist besorgniserregend.** Viele forstwirtschaftlich genutzten Wälder werden als kommerzielle Plantagenwälder bewirtschaftet und sind nur von eingeschränktem Wert für die biologische Vielfalt. Von den Waldlebensräumen und den in Wäldern lebenden Arten, die im Rahmen der Habitat-Richtlinie geschützt sind, weisen lediglich 21 % der Lebensräume und 15 % der Arten einen günstigen Erhaltungszustand auf. Nur 1–2 % der Wälder in Europa befinden sich noch in einem völlig natürlichen, unbewirtschafteten Zustand" (Biodiversitätsstrategie der EU bis 2020; Luxemburg 2011).

Die Biodiversität in Österreichs Wäldern ist durch Flächenkonkurrenz, Waldumwandlungen und einseitige forstliche Baumartenwahl (Fichte!) bedroht. **Von 93 in Österreich vorkommenden Waldbiotoptypen werden 53 einer Gefährdungskategorie zugeteilt** (Umweltbundesamt 2002).
Nur mehr 0,7 % der heimischen Wälder sind in einem natürlichen Zustand oder streng geschützt.

### Es ist Zeit, zu handeln!

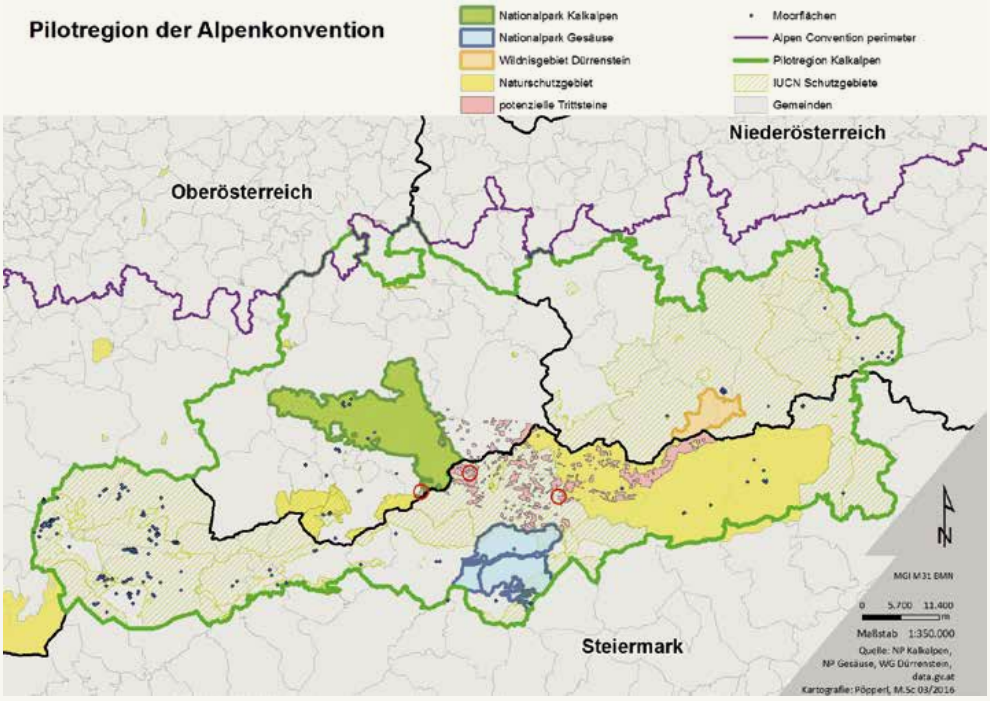
Die ökologische Verbindung von Schutzgebieten, die Zulassung natürlicher Waldentwicklung auf 10 % der öffentlichen Waldflächen und die Einhaltung der Klimaschutzziele sind die folgerichtigen Maßnahmen. Es gilt, diese umzusetzen, denn Menschen brauchen unberührte Natur.

**48 %**
**der Wälder im Nationalpark Kalkalpen sind über 140 Jahre alt.**

Die österreichischen Nationalparks wollen das Naturerbe in den Köpfen und Herzen der Österreicher verankern, auf dass sie ihr Leben verbunden mit der Natur führen. **Auch künftige Generationen sollen stolz auf Österreichs Natur sein. Nationalparks bieten dazu ein echtes Naturerlebnis, übernehmen Verantwortung für unser Naturerbe und leisten somit einen wesentlichen Beitrag für das Wohlbefinden und die Gesundheit der Menschen.**

### Netzwerk Naturwald

Mit dem **Nationalpark Kalkalpen,** dem **Nationalpark Gesäuse** und dem **Wildnisgebiet Dürrenstein** im Dreiländereck der Steiermark, Ober- und Niederösterreichs **schützt** die Region Eisenwurzen Österreichs **wildes Naturerbe.** Diese drei Schutzgebiete haben mit dem Projekt Netzwerk Naturwald gemeinsam die Initiative ergriffen, die bestehenden **Lebensräume** zu **vernetzen** und so die **Naturschätze langfristig** zu **sichern.** Kernstück ist ein Planungskonzept mit der Modellierung und beispielsartigen Realisierung von Trittsteinflächen (Mischwald-Biotope). Somit liegt für die Region zwischen den Schutzgebieten eine konkrete Planung für einen Schutzgebietsverbund vor, die nicht nur mobile Arten wie Rotwild oder Luchs berücksichtigt. Vielmehr wurde die Modellierung mit ausgewählten weniger mobilen Arten wie Totholzkäfern, Fledermäusen oder dem Weißrückenspecht durchgeführt, die einen großen „Mitnahmeeffekt“ für zahlreiche weitere Arten haben.



### Faszination alter Wälder

Die planmäßige Holznutzung ist in den sechs österreichischen Nationalparks eingestellt. **Bäume dürfen alt werden und zerfallen. Wildnis kehrt zurück.** In den Wäldern entstehen Lichtungen. Entwicklungsphasen stellen unterschiedliche Lebens- und Ernährungsgrundlagen für Flechten, Moose, Schwämme, Pilze, Spechte und Fledermäuse dar. Stürme, Windwürfe und Lawinen treiben Aufbau und Zerfall voran und Vielfalt erblüht!

### Reichtum alter Wälder

Baumriesen, allmählich absterbende Individuen, stehende und liegende Baumkadaver und dazwischen auf lichten Stellen immer wieder neues Leben, nachwachsende Bäume. **Alte Wälder sind selten geworden,** denn in der Forstwirtschaft werden sie nach 100 bis 120 Jahren umgeschnitten und aus dem Wald entfernt.
**Mit Wildnis geben wir den Bäumen mehr als drei Viertel ihrer Lebenszeit zurück und unterstützen damit unser aller Lebensgrundlage, die Vielfalt.** Beispielsweise sind im 210 km² großen Nationalpark Kalkalpen 48 % der Wälder über 140 Jahre alt, 17 % über 200 und 6 % über 250. Manche Buchenwälder sind über 400 und die älteste Buche gar 525 Jahre alt. Selbst umgestürzte Baumstämme und mächtige Äste bereichern noch nach Jahrzehnte das Tier- und Pflanzenleben.

### Naturerbe Buchenwälder[1]

**Buchenmischwälder steigern die Vielfalt erheblich.** Im Nationalpark Kalkalpen kommen 34 der 64 natürlichen Baumarten Österreichs vor. 20 bis 25 % der Tierarten, die in Buchenwäldern vorkommen, sind an Totholz und alte Bäume gebunden. **Durchschnittlich kommen 1.350 Käferarten, das sind ca. 50 % der waldbewohnenden Käferarten, 1.500 Pilzarten sowie zahlreiche Artengruppen wie Hautflügler, Springschwänze und Flechten auf alten Bäumen vor.**
Buchenmischwälder waren in Europa immer die natürlich vorherrschenden Waldgesellschaften. Überall, wo es nicht zu trocken und im Winter nicht zu kalt ist, tritt die Buche als bestandsbildende Baumart auf, wenn der Mensch es zulässt. Rotbuchenwälder (Fagus sylvatica) nehmen in Mitteleuropa von allen sommergrünen Laubwäldern die größte Fläche ein. Ihr aktueller Bestand, gemessen am potenziellen natürlichen Gesamtareal von rund 907.000 km², liegt bei 10 %, das sind 88.770 km² (Panek 2011). Rund 13 % davon liegen in Schutzgebieten. Waldflächen, auf denen „seit der letzten Eiszeit die natürliche Walddynamik ununterbrochen ablaufen kann“, sind sehr selten geworden. Sie machen nur 0,87 % der aktuellen und weniger als 0,01 % der potenziellen Buchenwälder in Europa aus. Der Erhalt des Erbes dieser letzten verbliebenen Urwälder mit hohem Buchenanteil ist daher ein besonderes Anliegen.

**20–25 %**
**der Tierarten in Buchenwäldern sind an Alt- und Totholz gebunden.**

### Dynamische Prozesse

Durch enorme Höhenunterschiede, große Niederschläge und die Natürlichkeit der Wälder läuft hier eine **Vielzahl komplexer und hoch dynamischer Prozesse** nebeneinander ab. Sie bewirken eine hohe Eigendynamik und Evolutionsfähigkeit der biologischen Vielfalt, die sich auch in genetisch unterschiedlicher Entwicklung niederschlagen kann.
Vielfältige ökologische Wechselwirkungen spiegeln sich in einem Netz an Beziehungen und gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen den verschiedenen Lebewesen und ihrer Umwelt wider.

1 Nominierung Wildnisgebiet Dürrenstein und Nationalpark Kalkalpen als erstes Weltnaturerbe in Österreich.

## Vielfalt durch Wildnis

**Wesentliche Bestandteile und Impulsgeber für die „Rückkehr der Wildnis“ sind die Stürme und Windwürfe, Lawinen und Hochwässer.** Seit dem Ende der planmäßigen Holznutzung im September 1994 hat sich im Nationalpark Kalkalpen nicht nur das Wissen über die Schutzgüter, sondern auch ihre Vielfalt durch die natürlichen Veränderungen weiterentwickeln. Diese enorme Vielfalt ist gekennzeichnet durch:

- 30 verschiedene Waldtypen,
- 34 von 65 in Österreich natürlich vorkommenden Baumarten,
- 17 von 24 in Österreich lebenden Fledermausarten,
- 6 von 10 in Österreich heimischen Spechtarten,
- über 1.560 Schmetterlingsarten,
- Luchse durchstreifen die Bergwälder.

## „Nichts berührt uns wie das Unberührte!“

Die sechs österreichischen Nationalparks Hohe Tauern, Gesäuse, Kalkalpen, Thayatal, Neusiedlersee-Seewinkel und Donauauen sind **bedeutende Zentren der Umweltbildung.** Das Erlebbarmachen von Natur sowie die bewusste Sensibilisierung und Wertschätzung der Natur sind wesentliche Ziele der Bildungsprogramme. In den einzigartigen Landschaften der Nationalparks mit den alten Bergwäldern und erlebbaren Wildtieren kann man noch „Wildnis spüren“!
Die österreichischen Nationalparks wollen den Wert unberührter Natur unter der Dachmarke „Nationalparks Austria“ vermitteln und dieses **Naturerbe in den Köpfen und Herzen der Österreicher verankern.**

CHRISTOPH LEDITZNIG | *WG DÜRRENSTEIN*

Ohne Einflussnahme des Menschen erreichen die Tannen und Fichten des Wildnisgebietes ein Alter von 700 und mehr Jahren. Erst danach beginnt ihr Sterben.

# F DAS WILDNISGEBIET DÜRRENSTEIN – EIN GELEBTES BEISPIEL

Für unsere Vorfahren war Wildnis stets negativ belegt; sie war gefährlich, abweisend und von wilden Tieren besiedelt. Heute wird der Begriff „Wildnis“ sehr unterschiedlich interpretiert. Wildnis ist zu einem Kontrastbegriff geworden, der nur als Gegensatz zur Zivilisation und unserer Kulturlandschaft zu verstehen ist. Die Idealvorstellung von völliger Unberührtheit eines Landstriches existiert heute jedoch nirgends mehr auf diesem Planeten. **Aber Wildnis ist dort zu finden, wo wir noch nicht zielorientiert eingegriffen haben oder unsere Nutzungen, Planungen, Projektionen und Wunschvorstellungen zurücknehmen.** Das Wildnisgebiet Dürrenstein im Südwesten Niederösterreichs ist ein kleines Fleckchen Erde, wo diese Vorstellungen auf einer Fläche von ca. 3.500 Hektar weitestgehend realisiert werden können.

**3.500 ha**
**Fläche umfasst das Wildnisgebiet Dürrenstein.**

**Grundsätzlich kann jedes Gebiet, gleichgültig in welchem Hemerobiezustand es sich befindet, wieder zu Wildnis werden.** Bis sich eine „naturnahe“ Wildnis einstellt, dauert es je nach Grad der Überprägung und Dynamik einer Landschaft wenige Jahre oder auch Jahrhunderte. Wir müssen dazu nur unsere Einflussnahme auf dieses Gebiet gänzlich bzw. so weit als möglich zurücknehmen und Zeit dafür „bereitstellen“. Urwald in unseren Breiten hingegen bedarf einer seit der letzten Eiszeit vom Menschen ungestörten Entwicklung und wird hier in Europa erst wieder nach erdgeschichtlich relevanten Ereignissen, wie einer weiteren Eiszeit, entstehen. Aus diesem Grund sind die letzten Reste von Primärwäldern auf unserem Kontinent, aber auch sonst überall auf der Welt, unschätzbar wertvoll und unwiederbringlich, sollten sie zerstört oder geschädigt werden!

Urwald und Wildnis ermöglichen auch die Rückkehr bereits verschwundener Arten, wie dieses Habichtskauzes.

Werden und Vergehen – ein ewiger Kreislauf – Keimlinge am Stamm einer umgestürzten Tanne.

**Im Wildnisgebiet Dürrenstein befindet sich der letzte flächenmäßig nennenswerte Fichten-Tannen-Buchen-Urwaldrest des gesamten Alpenbogens. Auf ca. 400 Hektar konnten sich seit der letzten Eiszeit Bestände ohne Zutun des Menschen entwickeln.** Neben dem Urwald gibt es im Wildnisgebiet zudem sehr naturnahe, alte (Wirtschafts-)Wälder als Basis für eine künftige, sich selbst überlassene und „naturnahe Waldwildnis“. Das bedeutet, dass der Natur im Wildnisgebiet „Gestaltungsfreiheit“ gewährt wird und autogene Prozesse weitestgehend ohne menschliche Einflussnahme ablaufen können.

Folgt man dem Grundsatz der **„Gestaltungsfreiheit der Natur“** und der Eingriffsminimierung durch den Menschen, stößt man rasch auf eine Frage: Kann man Wildnis managen? Die Antwort ist eindeutig Nein! Wildnis muss sich selbst überlassen bleiben, sobald wir eingreifen, ist es keine Wildnis mehr. Das Management sollte sich nicht auf die zu schützende Fläche selbst, sondern auf das Umland, auf die Wechselwirkungen mit der umgebenden Kulturlandschaft und den Wünschen, Vorstellungen, Begehrlichkeiten und Ängsten der Menschen rund um das Schutzgebiet konzentrieren. Allfällige Maßnahmen dürfen nur der beschleunigten Entwicklung hin zur Wildnis dienen. Für das Wildnisgebiet Dürrenstein sei an dieser Stelle als Beispiel die Verbesserung der Ausgangssituation zur Renaturierung von forstlichen Monokulturen in „standortgerechte“ Waldgesellschaften genannt.

Henry David Thoreau schrieb bereits 1845: **„In der Wildnis liegt die Erhaltung der Welt!“** Unkontrollierte Natur zuzulassen und Prozesse zu ermöglichen, die nicht von uns gesteuert werden, ist jedoch oft mit Ängsten verbunden, denn Jahrtausende lang hat der Mensch versucht, sich gegen die übermächtige Natur zu wehren und durchzusetzen, um sein Überleben besser abzusichern und nicht dem erbarmungslosen Spiel der Evolution und natürlichen Selektion unterworfen zu sein. Dass wir nun als menschliche Zivilisation so weit entwickelt sind und bewusst wieder Wildnis zulassen, ist eine großartige Kulturleistung! Es gilt aber, diese Entwicklung, weg von einer anthropozentrischen Weltsicht hin zu einer eher holistischen Einstellung, zu erklären und Verständnis dafür zu wecken. Der Mensch muss auf diesen Flächen wieder lernen, mit und nicht gegen die Natur zu „arbeiten“. Diese etwas andere Sicht auf die Natur und den Wert des Nichtgenutzten zu vermitteln, ist eine der wichtigsten Aufgaben für die Wildnisgebietsverwaltung.

GERALD PLATTNER | *ÖBF*

# G WILDNIS BEI DEN ÖBF

**Wildnisgebiete bei den ÖBf – Umsetzung mit 20-jähriger Tradition, Gedanken zur weiteren Entwicklung**

Im Zuge der Nationalparkerrichtung in den 90er-Jahren wurde sehr intensiv über die Umsetzung auf Basis der IUCN-Kriterien diskutiert. Für diese war die Kategorie II anzuwenden, die nicht zuletzt aufgrund der Vorgaben des Rechnungshofes die Basis für eine Mitfinanzierung durch den Bund war. Für Wildnisgebiete, die gemäß den Kriterien der IUCN entweder als Ia – Strenges Schutzgebiet/Wildnisgebiet oder als Ib – Wildnisgebiet gewidmet werden können, ist eine Ausweisung in Mitteleuropa nur schwierig durchzuführen, da in unserer Kulturlandschaft solche großflächigen Typen kaum mehr vorhanden sind. Die Kriterien sind streng, de facto handelt es sich bei Ia um unberührte Gebiete bzw. bei Ib um ursprüngliche oder nur wenig veränderte Flächen, und wo gibt es die noch in Mitteleuropa? Nur wenige Wälder sind bis in die Neuzeit unberührt geblieben, und das hatte weniger mit den fehlenden Bringungsmöglichkeiten für das Holz zu tun als viel-mehr mit gegenseitiger Blockade aufgrund der Abgrenzung von Einflusssphären, wie es zum Beispiel beim Urwald Rothwald der Fall war. Dieser blieb später dann aufgrund des Schutzes durch einen privaten Großgrundbesitzer erhalten und war damit der Nukleus für die Etablierung des ersten mitteleuropäischen Wildnisgebietes gemäß den IUCN-Vorgaben.

Der eigentliche Urwald ist trotz der mehr als 400 Hektar großen Fläche zu klein, um als allein stehendes Wildnisgebiet anerkannt zu werden, daher wurden umgebende Flächen als Einschluss benötigt, um auch fachlich gut begründet ein Wildnisgebiet zu etablieren. Die Bundesforste waren von Anfang mit dabei, da wir am Westhang des Dürrensteins entsprechende naturnahe Flächen haben und diese bereits in der Startphase miteinbezogen wurden, um dieses naturschutzpolitische Ziel zu erreichen. Mit einer vertragsnaturschutzrechtlichen Regelung mit den ÖBf, die in den 2000er-Jahren erweitert wurde, wurde bereits gegen Ende der 90er-Jahre die Basis für das nunmehr rund 3.500 Hektar

große und international anerkannte Wildnisgebiet gelegt. **Aber ohne große private und öffentliche Grundbesitzer wäre das Projekt so nicht möglich gewesen.**

Wir haben aufgrund des Einstieges ins Großschutzgebietsmanagement, einmal bei den Nationalparks oder dann wieder bei einem Wildnisgebiet oder in einem Biosphärenpark, jedenfalls einiges Neues gelernt: Zum Grundstücksmanagement gehören nicht nur die Holz- und Jagdnutzung und die Verpachtung von Immobilien, auch das Zulassen und Beobachten von natürlichen Prozessen nicht nur zum Zwecke der Optimierung der Rohstoffgewinnung kann ein von der Gesellschaft anerkanntes Gut sein. Die beiden Ziele liegen eigentlich nicht weit auseinander, daher ist es naheliegend, dass grundsätzlich dem Thema offen gegenüberstehende Forstleute in der Betreuung weiterhin eine wichtige Rolle spielen sollen. Auch die für uns gültigen rechtlichen Rahmenbedingungen des ÖBf-Gesetzes fördern unsere Aktivitäten in dieser Richtung, da sie ein Mitwirken auf Basis des Vertragsnaturschutzes grundsätzlich unterstützen und auch jetzt die Leitlinie für die in Diskussion stehende Erweiterung des Wildnisgebietes ins steirische Lassingtal sind.

© Gerald Plattner

Aufgrund dieser Rahmenbedingungen und einer seit 2000 bestehenden Kooperation mit dem WWF Österreich haben wir 2004 bei einer Potenzialerhebung für weitere Wildnisgebiete in Österreich mitgewirkt. Dabei kam heraus, dass insbesondere im Hochgebirge zwei weitere neue Flächen grundsätzlich als Wildnis geeignet wären, und zwar einmal im Toten Gebirge, außerhalb der Almflächen, sowie in den Ötztaler Alpen um die Wildspitze, da sie am ehesten jene von der IUCN verlangte Ursprünglichkeit aufweisen. Entsprechende Vorschläge an die zuständigen Bundesländer, grundsätzlich weitere Überlegungen anzustellen, wurden aber nicht weiterverfolgt.

Europäische Initiativen brachten weitere Aktivitäten zur Umsetzung des Wildnisgedankens (Wild Europe Initiative). So ist nunmehr eine europäisch angepasste etwas andere fachliche Zugangsweise möglich, die vor allem das Ziel hat, auch in Europa mehr Gebiete zu etablieren. Die im Sommer 2016 abgeschlossene Vereinbarung im NP Hohe Tauern um den Großvenediger ist bereits ein solcher Vertrag, der auch unter Heranziehung wesentlicher Flächen der ÖBf zustande gekommen ist.

Wildnis ist nunmehr auch ein gerne in Medien verwendeter Begriff und soll die Sehnsucht nach Naturnähe, Ursprünglichkeit und Ähnliches unterstützen. Zur Objektivierung der Wildnisbestrebungen haben wir daher im Jahr 2011 eine Expertinnen- und Expertenbefragung durchgeführt, um die Einschätzung von Insidern objektiv darzustellen. Die Ergebnisse waren interessant und doch eigentlich irgendwo zu erwarten, da Potenziale für neue Gebiete bzw. Entwicklungsgebiete vor allem im Alpenraum bzw. Hochgebirge, wegen der Unberührtheit dieser Räume, aber bereits deutlich weniger an großen Flüssen/

Auen und eigentlich nur untergeordnet bei großen zusammenhängenden Waldgebieten gesehen wurden.

Welche Räume kommen dafür potenziell infrage? Aus meiner Sicht sind vor allem ein **hoher Natürlichkeitsgrad, das Fehlen von Infrastruktur sowie andere störende Einflüsse Grundvoraussetzungen, um eine Planung erfolgreich abschließen** zu können. Weitere Eckpunkte für eine erfolgreiche Umsetzung sind das Verständnis und die Bereitschaft von Großgrundbesitzern, so ein Projekt zu unterstützen, das Fehlen von Servituten für Bauern und vor allem die Bereitschaft des Landes, als Richtlinienkompetenzträger auf die Bereitsteller zuzugehen und gemeinsam mit ihnen so ein Projekt umzusetzen.

Die Machbarkeiten vor Ort sind damit weitere wesentliche Kriterien dafür, ob Planungen schlussendlich erfolgreich sind. Und das ist jetzt unabhängig davon, ob Wildnis nach den Kriterien der IUCN oder der Wild Europe Initiative eingerichtet wird. Machbar ist die Etablierung solch beschränkender Schutzgebiete vor allen dann, wenn potenzielle Konfliktherde, die sich zumeist aufgrund vorhandener Nutzungen entzünden, rechtzeitig gesehen werden und Lösungen dafür angestrebt und etabliert werden.

Aus Sicht eines Grundbesitzers ist daher eine partizipative Vorgangsweise bei der Entwicklung eines Wildnisgebietes erforderlich und zur Akzeptanzsicherung sehr erfolgversprechend, Elemente dazu sind:

- Vertragsnaturschutz mit einer privatrechtlichen Vereinbarung,
- Mitwirkung im Naturraummanagement zur weiteren Schutzgebietsbetreuung,
- enge, sich sinnvoll ergänzende Zusammenarbeit mit einer allfällig zusätzlichen Schutzgebietsverwaltung,
- Anerkennung der Richtlinienkompetenz des Landes,
- fairer Vorteilsausgleich für vermögensrechtliche Nachteile,
- langfristige vertragliche Bindung zur Erreichung der Wildnisgebietsziele.

Bei Beachtung der im Artikel genannten Hinweise wird es einfacher sein, solche Gebiete in Österreich einzurichten. Da es aber zu einem Ausgleich der verschiedenen Interessen wie auch zum Beispiel der Holzversorgung oder der Bereitstellung von Erholungsraum kommen muss, sind zur Umsetzung auch im Sinne der Biodiversitätsstrategie Wildnisgebiete ein Mosaikstein, aber nicht das allein seligmachende Mittel zum Zweck. Denn, so bin ich der festen Überzeugung, die Erhaltung der Biodiversität wird sich in der Kulturlandschaft entscheiden, eine nachhaltige multifunktionelle Forstwirtschaft ist dazu ein Schlüssel zur Erfüllung dieser Ziele im Wald. Ich glaube daher auch, dass im Sinne eines qualitativ orientierten Naturschutzzieles sinnvollerweise nur mehr ein bis zwei neue Wildnisgebiete in Österreich entstehen werden, eines davon in den naturnahen Wäldern um den Dürrenstein und ein weiteres im Hochgebirge.

# H VERSCHWUNDENE WILDNIS

Österreich ist mit einem Alpen-Anteil von 70 Prozent der Staatsfläche ein **Gebirgsland.** Die räumliche Entwicklung der Vergangenheit und auch der Gegenwart zeigt jedoch auch, dass Österreich ein **Land der Infrastruktur** ist. Die Ballungsräume werden sukzessive erweitert und die Verkehrsflächen stellen ein immer dichter werdendes Netz bis ins periphere Land dar. Diese zumeist versiegelten Flächen sind der Natur dauerhaft entzogen. Neben diesem hohen Konsum von Freiflächen ist eine Rationalisierung und Effizienzsteigerung in der Bewirtschaftung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen zu beobachten.

Gebiete, die von diesen Entwicklungen unbeeinflusst bleiben, sind jene, die schwer oder unzugänglich sind, und natürlich jene, deren Nutzung nicht mehr wirtschaftlich rentabel oder möglich ist. Dort ist Wildnis noch möglich. Um der Frage nachzugehen, wie groß das Potenzial für Wildnis in Österreich tatsächlich ist und wo dieses zu finden ist, soll ein Blick auf den derzeitigen Flächenverbrauch und dessen Ursache geworfen werden:

Die Flächeninanspruchnahme ist die Verbauung für Bau- und Verkehrszwecke, Freizeitzwecke oder Abbauflächen.

In Österreich beträgt die **Flächeninanspruchnahme im Durchschnitt 16,1 Hektar pro Tag.** Das entspricht der durchschnittlichen Größe eines landwirtschaftlichen Betriebes in der EU. **Zugleich fallen 3 Hektar an Industrie- und Gewerbeflächen täglich brach! Eine nachhaltige Entwicklung würde einen Flächenverbrauch von allerhöchstens 2,5 Hektar pro Tag zulassen.**

### Der hohe Flächenverbrauch bringt negative ökologische, ökonomische und soziale Folgen mit sich:

- Mit steigender Anzahl an Verkehrsflächen werden **Landschaften zunehmend zerschnitten** und damit **Lebensräume voneinander isoliert.** Die fehlende Lebensraumvernetzung ist ein großer Bedrohungsfaktor für die Biodiversität.
- Die Mobilität des Menschen wird zwar einerseits verbessert, andererseits steigt damit auch das Verkehrsaufkommen. Stark steigende Flächenansprüche werden auch von Industrie und Gewerbe, aber auch durch Handel und Logistik mit großem Lager- und daher Flächenbedarf vorangetrieben. So führt die steigende Zahl an niedergeschoßigen Einkaufzentren, vor allem außerhalb von Orten, zwar zu bequemeren Einkaufsmöglichkeiten, jedoch auch zu brachliegenden Gebäuden im Ortskern und damit weitreichenden gesellschaftlichen Folgen.
- Die stetige Erweiterung von Siedlungsflächen (Prognose weiter steigend) wirkt sich zwar zumindest kurzfristig auf die Baubranche positiv aus, einher geht damit aber die Errichtung der nötig werdenden Infrastruktur: die Alltags- und Transportwege werden damit verlängert, das Verkehrsaufkommen gesteigert, die Zersiedelung gefördert und damit die Infrastrukturkosten für Gemeinden in die Höhe getrieben. Im Gegensatz dazu liegen immer mehr Gebäude und vor allem alte Gewerbe- und Industrieflächen brach – Österreich hat ein **Brachflächenausmaß zwischen 8.000 und 13.000 Hektar** – somit einer Fläche in der Größenordnung der Stadt Linz (Stand 2004).
- **Die hohen Versiegelungsdichten machen diese Flächennutzungen beinahe irreversibel** und auf diese Weise wird Boden der Natur, aber auch dem Menschen als Erholungsraum nachhaltig entzogen.

Der zunehmende Verbrauch an landwirtschaftlicher Fläche für Verkehr, Siedlungen und andere bebaute Areale zeigt klar den **Nutzungskonflikt** und die **Konkurrenz um die Ressource Boden und Raum.**

### VERSIEGELUNG – DAS GROSSE PROBLEM

Durch die Versiegelung, also die Abdeckung des Bodens mit einer wasserundurchlässigen Schicht, gehen die natürlichen biologischen Funktionen von Böden verloren:
Nur unversiegelte Böden können Schadstoffe filtern, binden und abbauen, Wasser speichern und verdunsten, für die Land- und Forstwirtschaft zur Verfügung stehen, Erholungsraum sein und Lebensraum für Tiere und Pflanzen bieten. In Gebieten mit hohen Versiegelungsdichten verändert sich das Mikroklima und es kommt zu Hitzeeffekten. In Zeiten des Klimawandels steigt der Stellenwert dieser Faktoren.
Versiegelung ist beinahe irreversibel, da es langwierig und kostenintensiv ist, die Flächen zurückzuführen. Zudem dauert die Entwicklung von einem Zentimeter Humus 100 bis 200 Jahre.
Österreich weist eine auffallend hohe Versiegelungsdichte auf: **41 Prozent der Siedlungs- und Verkehrsflächen sind versiegelt!** Das entspricht in etwa einer Fläche von 2.200 km².
Die höchsten Versiegelungsgrade des Siedlungs- und Verkehrsraums weisen die Bundesländer Wien, Salzburg, Tirol und Vorarlberg auf.

**75 km²**
landwirtschaftlicher Fläche werden jährlich in Österreich in Flächen für Wohnen, Gewerbe, Industrie und Freizeit umgewandelt. Damit geht ein Produktionsverlust einher, der dem jährlichen Nahrungsbedarf von etwa 100.000 Personen entspricht.

**1 ha**
funktioneller (unversiegelter) Boden kann 2.000 m³ Wasser speichern.

### Österreichs Verkehrsflächen näher betrachtet:

2,5 Prozent von Österreich sind dem Verkehr gewidmet (Straße und Schiene), das sind beeindruckende 2.060 km². Davon versiegelt sind 55 Prozent.

| DAS STRASSENNETZ IM DETAIL | |
|---|---|
| Autobahnen und Schnellstraßen in Betrieb | 2.208 km |
| Bundesstraßen | 10.007 km |
| Landesstraßen | 23.637 km |
| Gemeindestraßen | 97.745 km |
| Straßennetz insgesamt | 133.597 km |

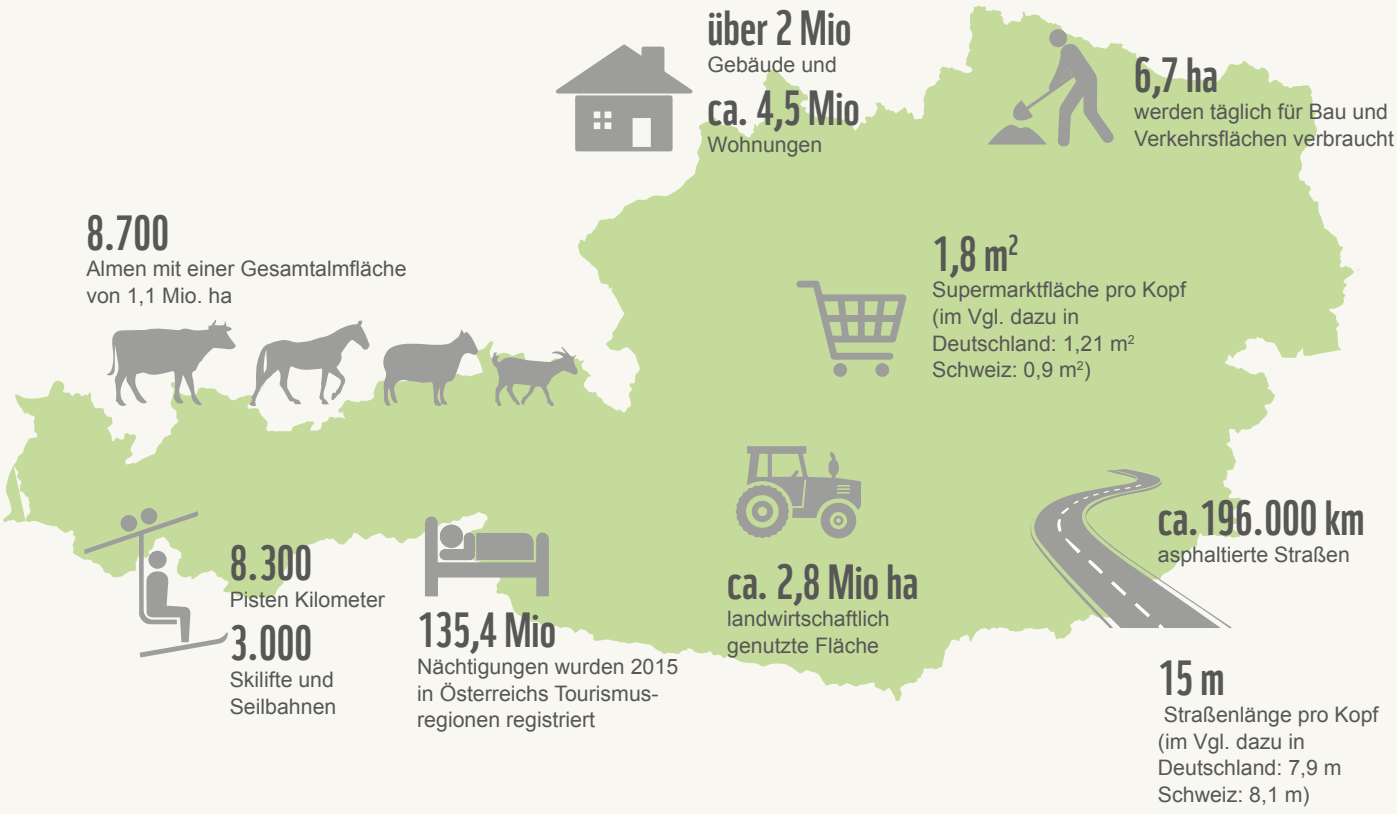
Das offizielle Straßennetz hat (ohne Güterwege) eine Länge von 133.597 Kilometern.

Damit sind jedoch bei Weitem nicht alle Straßen abgedeckt – man denke an private Zufahrtsstraßen und Forststraßen. **Innerhalb der Studie zur Ermittlung der Wildnispotenzialflächen wurde die gesamte Länge an asphaltierten Straßen auf rund 196.000 Kilometer in Österreich geschätzt.**

© Gerhard Egger

## STRASSENBAU – MEHR ALS NEUE WEGE

Die Mobilitätsbedürfnisse steigen ungebremst an. Von einer Entspannung dieser Situation ist auch in Zukunft nicht auszugehen. Nicht immer geht es bei der Errichtung von neuen Verkehrswegen um die Schaffung von neuen Verbindungen von A nach B. Im Forststraßenbau geht es um die Erschließung der Fläche, um die Waldbestände nutzen zu können – daher ist die Straßen- und Wegedichte sehr hoch: Die Durchschnittsentfernung im österreichischen Wald zur nächsten Straße beträgt laut einer Berechnung des Nationalparks Kalkalpen 55,6 Meter. Damit ist das österreichische Forstwege- und -straßennetz hoch entwickelt. Die Erhebung der Österreichischen Waldinventur des Wegenetzes im Ertragswald ergab für die Jahre 1992 bis 1996 pro Hektar 44 Laufmeter an Rückewegen und 45 Laufmeter an Lkw-Straßen. Auf die Gesamtlänge betrachtet, bedeutet dies, dass es schon 1996 **150.000 Kilometer Lkw-befahrbare Straßen im Ertragswald** gab. Weitere 147.000 Kilometer unbefestigter, oft temporärer Rückewege dienten zusätzlich der Feinerschließung.




Der Nutzungsdruck auf die Landschaften in Österreich.

CHRISTOPH PLUTZAR | SEC

# 6 METHODIK DER STUDIE

Neben Überlegungen, was „Wildnis“ ausmacht, war auch die Frage, wo diese denn in einer vom Menschen überformten Welt noch anzutreffen ist, Gegenstand von diversen Untersuchungen (z. B. Sanderson et al. 2002; Ellis et al. 2010) und ist Thema dieses Kapitels.

Die räumlich explizite Abschätzung des Wildnispotenzials Österreichs erfolgte **in Anlehnung an das Wildnis-Kontinuum-Konzept, das ursprünglich von Nash (1973) formuliert und von Lesslie und Taylor (1985) weiterentwickelt wurde** und in verschiedenen Abwandlungen für eine Reihe von Gebieten umgesetzt wurde (z. B. Carver et al. 2012; Carver et al. 2013). Bei dieser Vorgangsweise wird **jeder Lokalität ein quantitativer Wildnis-Qualitätswert zugeordnet,** der auf einer Skala (z. B. zwischen den Werten 0 und 1) die Zugehörigkeit zu „Wildnis“ wiedergibt.

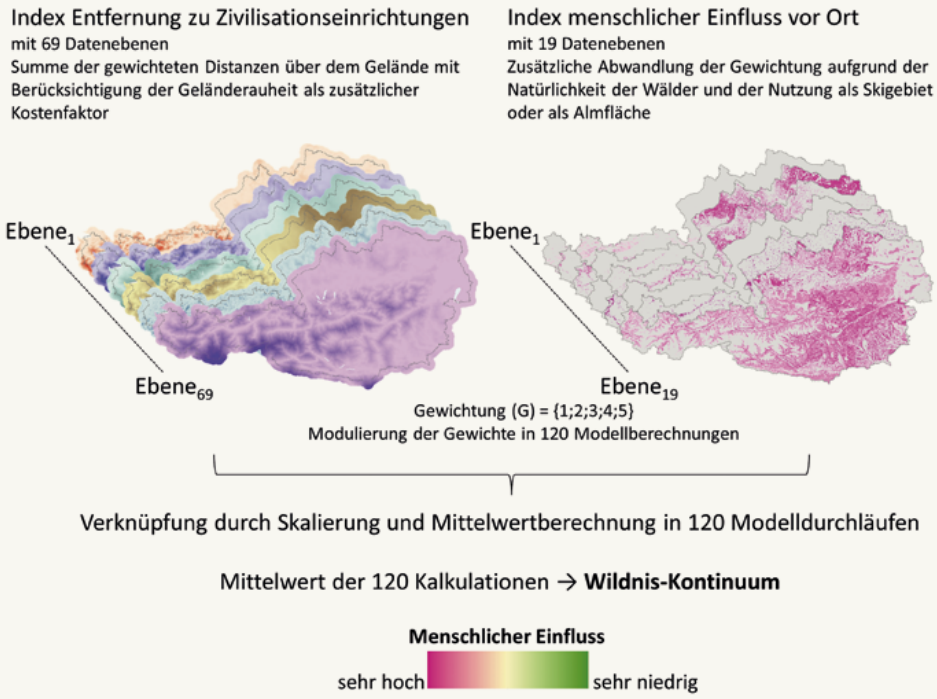
**Lesslie et al.**
**liefern die Basis für das Modell.**

Basierend auf einem Ansatz, der von der Australian Heritage Commission (Lesslie et al. 1993) entworfen wurde, wurden bei diesem Verfahren einerseits die Entfernung zu Zivilisationseinrichtungen, etwa Siedlungsflächen oder Verkehrswegen, und andererseits der menschliche Einfluss vor Ort, z. B. durch Landnutzung, berücksichtigt. Die konkrete Umsetzung wurde mithilfe eines Geographischen Informationssystems (GIS), einer Computersoftware, die eine Bearbeitung von raumbezogenen Daten ermöglicht, realisiert. Hierbei muss betont werden, dass bei Modellierungen dieser Art die Qualität des Resultates essenziell von der Qualität der Eingangsdaten abhängt und dass relevante Informationen oft nicht mit erforderlicher Genauigkeit oder flächendeckend zur Verfügung stehen.

Die Analyse erfasste das gesamte österreichische Bundesgebiet, wobei ein zehn Kilometer breiter Puffer angewendet wurde, um mögliche Randeffekte zu minimieren. Die räumliche Auflösung der Berechnung bestand aus Zellen mit einer Seitenlänge von 25 Metern, dabei wurden Stillgewässer ausgeschlossen. Als Eingangsdaten wurden folgende Datensätze herangezogen:

**Landbedeckung/Landnutzung** (Kuttner et al. 2015), Straßen- und Eisenbahnnetz sowie andere **Verkehrswege** (OSM 2014), **Kraftwerke und Hochspannungsleitungen** (OSM 2014; WWF 2009), **Almhütten, Schutzhütten und Gebäude** (OSM 2014), **Skigebiete** (Umweltbundesamt 2008), **Hemerobie** (Natürlichkeit) der Wälder (Grabherr et al. 1998) und **Almflächen** (BMLFUW 2016).

Für die Kalkulation der Entfernungen wurde eine sogenannte Pfadentfernung herangezogen, die im Gegensatz zur euklidischen Distanz den Abstand über Gelände sowie horizontale und vertikale Kostenfaktoren berücksichtigt. Als Geländemodell wurde der „Shuttle Radar Topography Mission“-Datensatz (Jarvis et al. 2008) mit einer Auflösung von 90 mal 90 Metern verwendet, der für die Zielauflösung von 25 mal 25 Metern adaptiert wurde. Zusätzlich wurde aus dem Höhenmodell ein „terrain ruggedness index“ (Riley et al. 1999) berechnet, der die Rauheit und somit die Durchlässigkeit des Geländes widerspiegelt.




Übersicht über die Berechnungsprozedur.

Dieser Index wurde zusätzlich zur Berechnung der Pfaddistanz als Kostenfaktor verwendet, um Distanzen über schwierigem Gelände zusätzlich Bedeutung zu geben.

Jeder Datenebene („layer“) der Eingangsdaten, insgesamt 69, wurde eine Gewichtung mit den Werten zwischen 1 und 5 gegeben, wobei niedere Werte einen naturnahen Zustand beschreiben, hohe Werte einen naturfernen. Jede Entfernungsberechnung wurde im nächsten Schritt durch das Gewicht dividiert, wodurch Distanzen von Datenebenen mit hohen Gewichtungen reduziert wurden. Somit wurden Abstände zu Einrichtungen mit hohem Einfluss auf Natürlichkeit, wie z. B. eine Autobahn, virtuell kleiner, die Lokalität (die Zelle) rückte sozusagen näher. Für jede Zelle wurde dann der Mittelwert über alle 69 Distanzebenen berechnet.

Die Betrachtung der Wildniseignung vor Ort, also auf der Zelle selbst, wurde durch die Bewertung der Landbedeckung anhand von Kuttner et al. 2015 vorgenommen, wobei wiederum hohe Gewichte höhere Naturferne reflektierten. Zusätzliche Komponenten, wie z. B. die Ausweisung als Skigebiet, die Hemerobie von Wäldern oder auch die Nutzung als Almfläche, konnten die ursprüngliche Gewichtung abändern.

Beide Teilergebnisse (Mittelwert der Distanzen sowie Landnutzung) wurden zwischen 0 und 1 skaliert, um sie miteinander vergleichbar zu machen, und aus ihnen der Mittelwert berechnet.

Obwohl für die Wahl der Gewichtungen relevante Informationen (z. B. Carver und Fritz 1998) und ausgesuchte Expertenmeinungen herangezogen wurden, konnte nicht mit absoluter Sicherheit garantiert werden, dass diese Bewertung für die Fragestellung optimal gewählt wurde. Um die Möglichkeit von Fehleinschätzungen zu verringern, wurden in einer Abfolge von einer Reihe von Modellierungsdurchgängen die Gewichte nach einem Zufallsverfahren moduliert, um verschiedene Bewertungskombinationen berücksichtigen zu können. Die Abwandlung der Gewichtungen erfolgte nach einer normalverteilten Wahrscheinlichkeitsfunktion, dabei wurde gewährleistet, dass die Abweichung nicht mehr als zwei Gewichtungsstufen betragen konnte. So konnte z. B., wenn auch mit einer geringen Wahrscheinlichkeit, das Gewicht für Autobahnen zwar von fünf auf drei fallen,

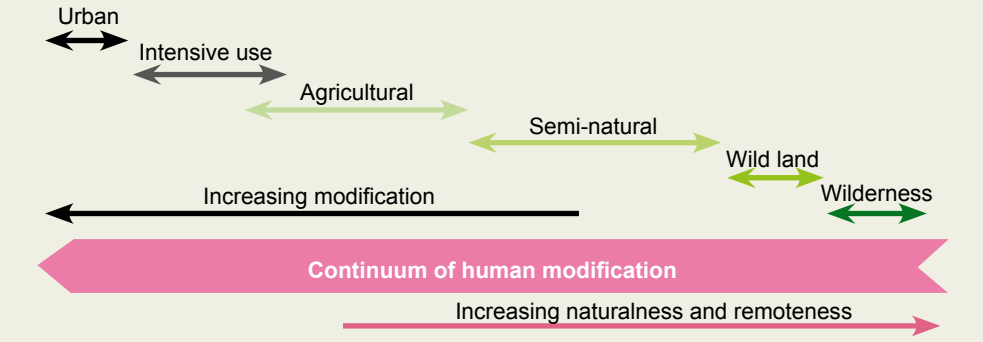
aber niemals auf den Wert zwei. Insgesamt wurden 120 Modelldurchläufe berechnet und in einem finalen Schritt der Mittelwert aus allen Berechnungen ermittelt.

Das so bestimmte Wildnis-Kontinuum schätzt auf Basis der berücksichtigten Datengrundlage die Zugehörigkeit jeder in die Berechnung eingeflossenen 25-mal-25-Meter-Zelle zum Wildnispotenzial des Untersuchungsgebietes auf einer kontinuierlichen Skala. Um in weiterer Folge homogene, zusammenhängende Räume betrachten zu können, wurde das Kontinuumsergebnis, dem Konzept von Lesslie und Taylor 1985 folgend, in sechs Klassen unterteilt. Diese Kategorisierung wurde in die Klassen sehr naturnah/naturnah/leicht verändert/verändert/naturfern/sehr naturfern eingeteilt, für die Abgrenzung wurde der Klassifikationsalgorithmus nach Jenks (ESRI 2013) angewendet. Diese Vorgangsweise ermöglichte eine räumlich explizite Bewertung der Naturnähe des österreichischen Bundesgebietes auf Grundlage des Wildnis-Konzeptes.

Abweichungen zu früheren Wildnispotenzialabschätzungen (Plutzar et al. 2016) beruhen sowohl auf der Verwendung von verschiedenen Eingangsdaten (z. B. Berücksichtigung eines neuen und fein aufgelösten Landbedeckungsdatensatzes) als auch auf methodischen Unterschieden. So ist z. B. der Einsatz der Geländerauheit als Distanzkostenfaktor eine methodische Neuerung, die ihren Niederschlag findet. Diese Überlegungen sollen zeigen, dass, wie schon oben erwähnt, die Ergebnisse derartiger Modellierungsansätze ganz wesentlich von der Güte der Eingangsdaten sowie der Rechenvorschrift abhängig sind. Auch wenn somit die vorliegenden Resultate „nur“ einen Schnappschuss darstellen können, sind sie robust genug, um relevante Aussagen über die flächenhafte Ausprägung der Natürlichkeit Österreichs treffen zu können.

# 7 DER MENSCHLICHE EINFLUSS AUF ÖSTERREICHS NATUR

**Der Einfluss des Menschen auf Natur und Landschaft ist nicht überall gleich stark**: die Intensität der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung, die Dichte des Straßennetzes sowie die Zahl der Siedlungen, ihre Größe und Verteilung sind regional sehr unterschiedlich. Oft gehen die verschieden stark beanspruchten Gebiete fließend ineinander über. Stellt man diese Übergänge auf einer Karte dar, so zeigt sich ein **„Kontinuum des menschlichen Einflusses", in dem die verschiedenen Nutzungsintensitäten wie im Farbspektrum eines Regenbogens aufeinander folgen**. Der Grad der Veränderung und das Ausmaß der Naturnähe verhalten sich in diesem Spektrum gegenläufig: mit zunehmender Veränderung der Landschaft nimmt zugleich die Naturnähe stufenweise ab. Dieser Wandel kann in 6 Stufen der Nutzungsintensität dargestellt werden.



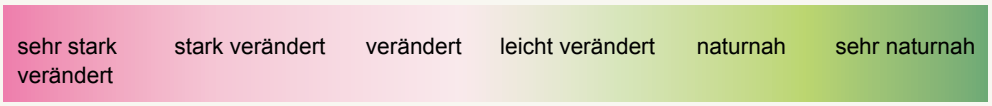

Kontinuum des menschlichen Einflusses (nach Lesslie, 2013 in Carver, 2014)

Am „wilden Ende" des Spektrums stehen die zwei Stufen „Wildnis" (Wilderness) und „Wilde Räume" (Wild land). Die Naturnähe ist in solchen Gebieten hoch, die menschlichen Eingriffe möglichst gering und damit das Wildnispotenzial und die Wildnisqualität besonders hoch.
**Unter Wildnisqualität wird das logische Gegenstück zum Grad des menschlichen Einflusses verstanden: es beschreibt, wie hoch das Potenzial für autogene ökologische Entwicklungen ist.**

Durch menschliches Handeln kann ein konkretes Gebiet seine Position im Kontinuum mit der Zeit verändern. Wird ein bislang wildes Gebiet erschlossen und verstärkt genutzt, so rückt es im Kontinuum nach links. **Umgekehrt ist es aber auch möglich, ein bisher genutztes Gebiet „verwildern" zu lassen, indem man seine Nutzung einstellt und vorhandene Infrastruktur gezielt rückbaut.** Das Gebiet rückt dann im Kontinuum nach rechts. Man spricht in diesem Fall von Wildnis-Renaturierung („**Rewilding**"). Hier ist es wichtig zu wissen, dass dabei nicht primäre - also ursprüngliche - Wildnis entsteht, sondern sogenannte sekundäre Wildnis. Die Wildnisqualität von renaturierten Flächen ist natürlich geringer als die von gänzlich unberührten Gebieten. In unserer insgesamt stark veränderten Landschaft sind sie aber dennoch von hohem Wert. In der Praxis des Wildnisschutzes muss der Schutz von primärer Wildnis zwar immer Vorrang vor der Schaffung sekundärer Wildnis haben, beide Zugänge sind aber wichtig, um der Natur wieder mehr Raum zu geben.

# A DIE MODELLIERUNG DES WILDNISPOTENZIALS - WILDE RÄUME IN ÖSTERREICH - EIN ÜBERBLICK

Die vorliegende Modellierung versucht das österreichische Wildnispotenzial zu quantifizieren und zu verorten. Es soll die Wildnisqualität und Naturnähe abgebildet werden, um **in 6 Stufen den menschlichen Einfluss darzustellen** und den Wert von Wildnis in den sehr naturnahen Gebieten zu unterstreichen.

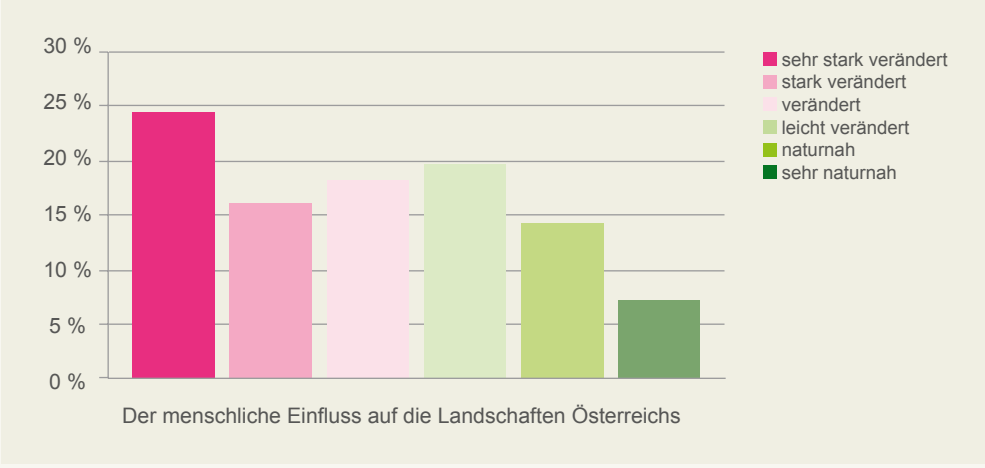



Skala des menschlichen Einflusses auf Österreichs Landschaften

**Die Ergebnisse im Detail:**
Löst man die Flächen mit der größten Naturnähe aus dem Kontinuum, so kommt man auf eine Fläche von **insgesamt 5.900 km², die als „sehr naturnah" zu bewerten sind**. Im Gegensatz dazu ist **fast ein Viertel der Landschaften Österreichs „sehr stark verändert"**. In die Kategorien sehr naturnah, naturnah und leicht verändert fallen zusammen lediglich 40% der Fläche unseres Landes.

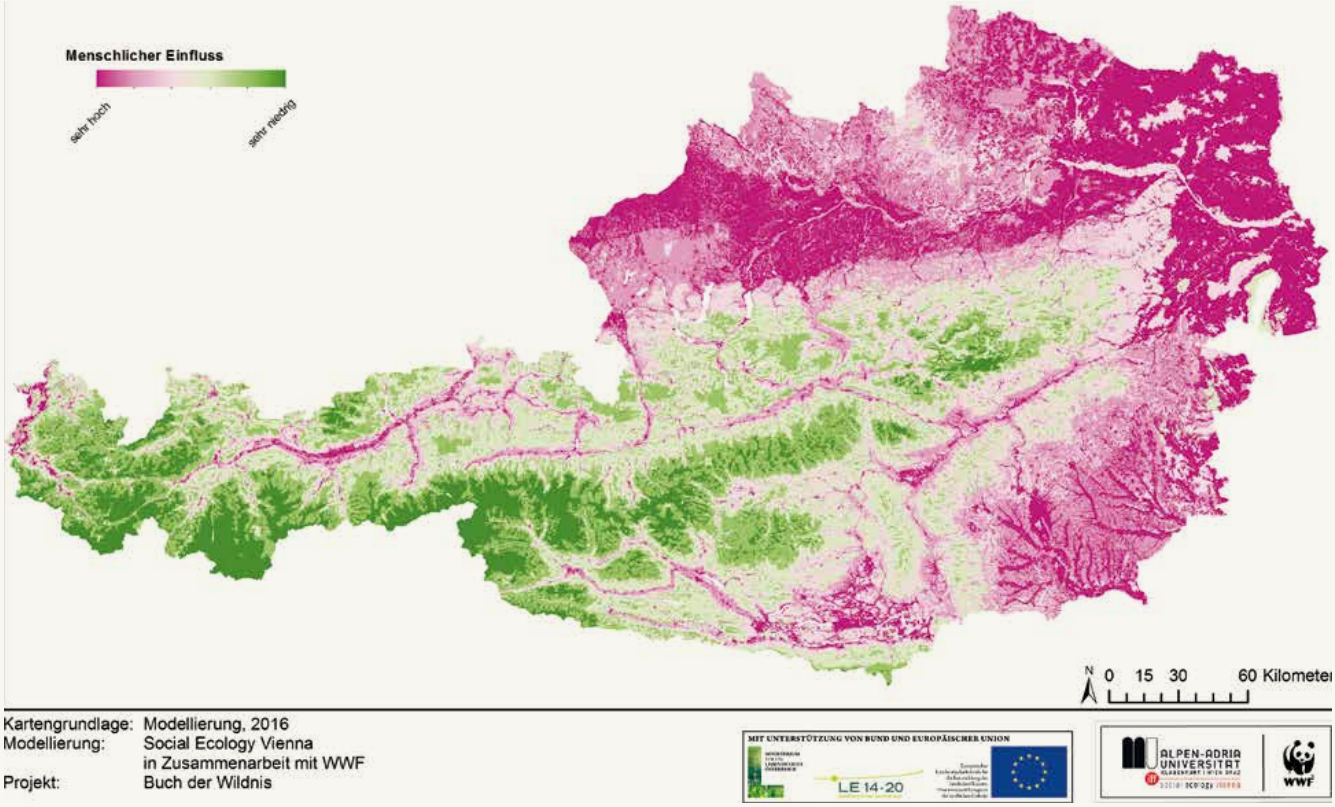
| ÖSTERREICHS NATURRÄUME UNTER MENSCHLICHEM EINFLUSS[1] | |
|---|---|
| sehr stark verändert | 20.300 km² |
| stark verändert | 13.350 km² |
| verändert | 15.200 km² |
| leicht verändert | 16.300 km² |
| naturnah | 11.800 km² |
| sehr naturnah | 5.900 km² |

Absolute Größe der Flächen in den einzelnen Wildnispotenzialstufen

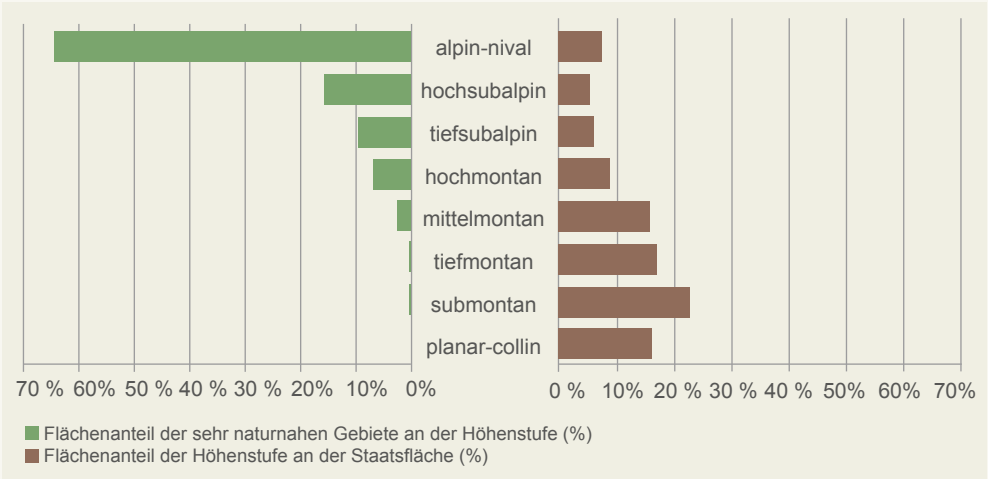



Prozentuale Verteilung der Stufen des menschlichen Einflusses auf Österreichs Staatsfläche

1 Die Summe der Wildnispotenzialstufen weicht von der Staatsfläche Österreichs ab, da in der Modellierung alle Wasserflächen exkludiert wurden.

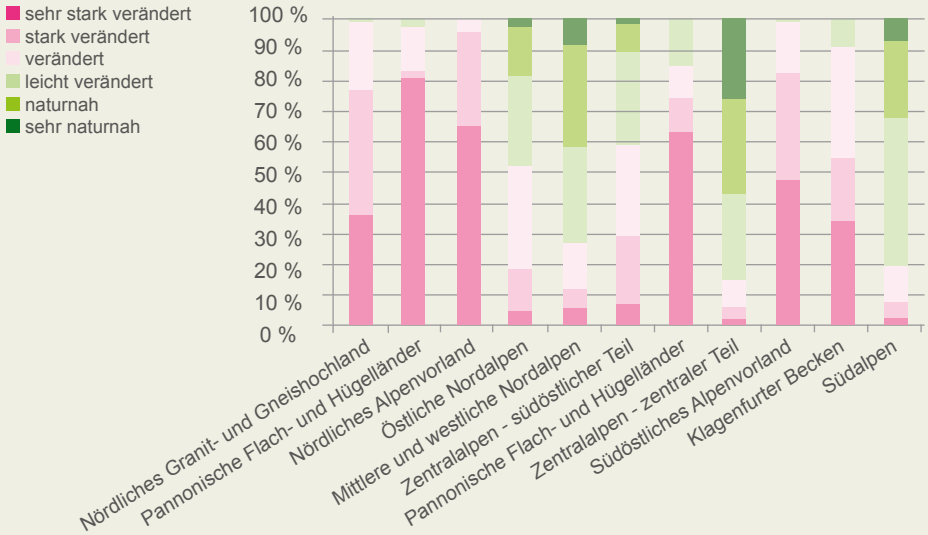



Wie zu erwarten, befinden sich die Flächen mit der größten Naturnähe fast ausschließlich in höheren Lagen. **64 % der Gebiete liegen in der höchsten Stufe, der alpinen-nivalen Zone.** Vergleicht man nun die Höhenstufenverteilung der naturnächsten Flächen mit jenen von ganz Österreich, so kann man aus den Diagrammen die intensive Nutzung der Tallagen ablesen; mit steigender Unzugänglichkeit und Unwegsamkeit im Bergland nimmt die Nutzungsintensität hingegen deutlich ab. In der planar-collinen Stufe fehlen sehr naturnahen Gebiete zur Gänze.



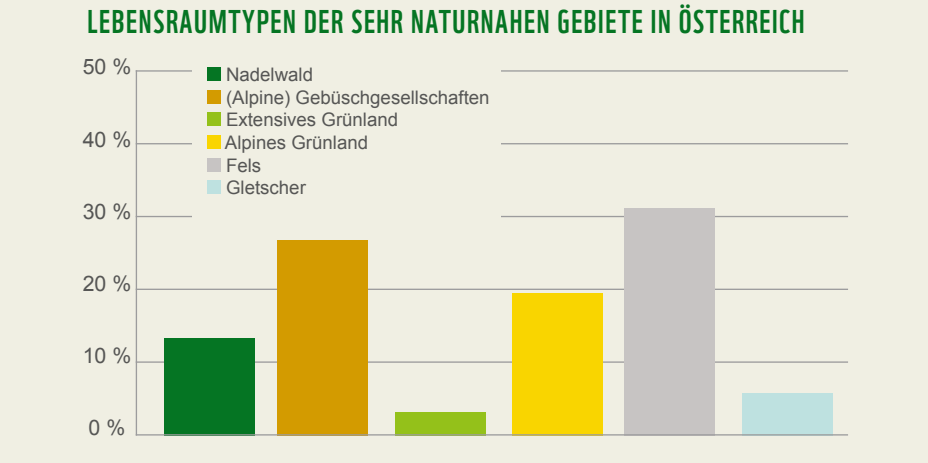

Prozentuale Verteilung der Stufe „Sehr naturnahe Gebiete“ auf die verschiedenen Höhenstufen im Vergleich zum prozentualen Anteil der Höhenstufen an der österreichischen Staatsfläche

Auch die Verteilung der sehr naturnahen und naturnahen Gebiete auf die Ökoregionen ist sehr ungleichmäßig: **die Kategorien mit der höchsten Naturnähe sind nur mehr in 5 der 11 österreichischen Ökoregionen finden**. Drei Viertel der sehr naturnahen Gebiete sind auf die Ökoregion „Zentral Alpen – zentraler Teil“ konzentriert.




Prozentualer Flächenanteil der Stufen des menschlichen Einflusses in den unterschiedlichen Naturräumen.

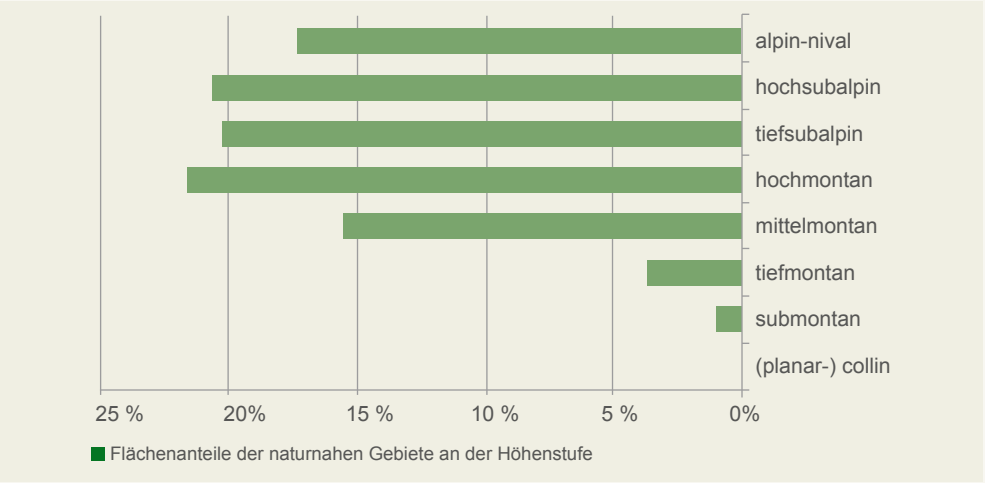
Die ungleichmäßige Verteilung manifestiert sich auch in den Lebensraumtypen, die in der naturnächsten Stufe vertreten sind: **am häufigsten sind mit 31 % Felslebensräume, gefolgt von anderen Lebensräumen der höheren Lagen, wie alpine Gebüsche und Matten.**




Prozentualer Flächenanteil der Stufe „Sehr naturnahe Gebiete“ auf die verschiedenen Lebensraumtypen.

Obwohl Österreich einen hohen Waldanteil aufweist und auch im Bergland durchaus dicht bewaldet ist, sind **in den sehr naturnahen Gebieten kaum Waldlebensraumtypen anzutreffen**. Dies liegt am hohen Erschließungsgrad des österreichischen Waldes mit Forststrassen, der bewirkt, dass insgesamt nur vier Prozent aller Waldflächen (Laubwälder, Nadelwälder und Mischwälder) in die höchste Naturnähe-Kategorie fallen.

**Bei den naturnahen Gebieten verändert sich das Bild etwas: Die Lebensräume sind nicht mehr ausschließlich alpin geprägt, auch wenn Gebiete im tiefstgelegenen Bereich immer noch fast zur Gänze fehlen.**




Prozentuale Flächenverteilung der Stufe „Naturnahe Gebiete“ auf die verschiedenen Höhenstufen.

Die Resultate der Modellierung zeigen ganz eindrücklich, dass Österreich noch beträchtliches Wildnispotenzial aufweist, auch wenn sich diese Flächen fast ausschließlich in höheren Lagen befinden.

## MODELLIERUNG

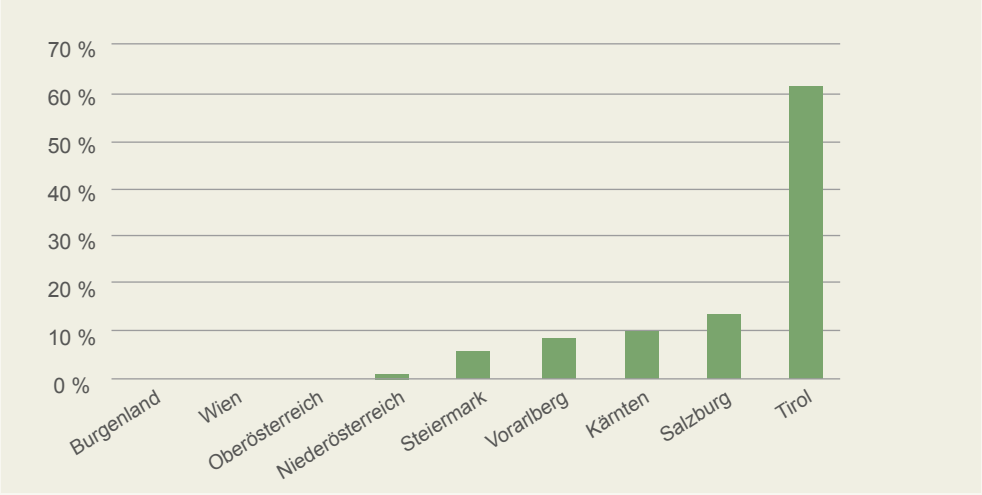
Jede Modellierung kann nur eine Annäherung an die realen Verhältnisse in der Natur sein. Ein wesentlicher Faktor dabei sind die zur Verfügung stehenden Daten und ihre Qualität. Flächendeckende Daten zur Intensität der Landnutzung sind nur in beschränktem Umfang vorhanden und selbst für den Wald – für den es immerhin eine österreichweite Bewertung des Naturnähegrades gibt (Grabherr et al. 1998) – fehlen wichtige geografisch genau verortete Daten zum Zustand, Alter, Struktur und Totholzvorkommen. Die erwähnte Naturnähe-Analyse des Waldes beruht auf einer großen Zahl von Probepunkten, von denen aus auf den Rest der Fläche hochgerechnet wurde. Dies führt zu einer gewissen Unschärfe der Eingangsdaten und hat zur Folge, dass die vorliegende Analyse (in die die Walddaten eingeflossen sind) ein etwas zu optimistisches Bild der noch vorhandenen Wildnisqualität zeichnet. Es ist damit zu rechnen, dass das österreichische Wildnispotenzial in Wirklichkeit kleiner ist, als hier dargestellt.

# DIE WILDESTEN FLÄCHEN IN ÖSTERREICH

Die Gebiete mit den höchsten Naturnähe-Werten sind über etliche kleine und einige wenige größere Gebiete zerstreut.

Insgesamt konnten **39 sehr naturnahe Gebiete, die größer 1.000 ha sind** abgegrenzt werden. 1.000 Hektar wurden als (willkürliche) Untergrenze gewählt, um die größten, zusammenhängenden Gebiete ausfindig zu machen. Für die Einrichtung von Wildnisschutzgebieten schlägt die Wild Europe Initiative 3.000 Hektar als Mindestflächengröße vor. Die Summe der mindestens 1.000 ha großen Flächen ergibt ein **Wildnispotenzial von insgesamt 4.700 km²**, verteilt auf nur 4 Ökoregionen. Im Alpenvorland (Nord- und Südöstliches), Granit- und Gneishochland, Pannonikum, Klagenfurter Becken und im südöstlichen Teil der Zentralalpen sind überhaupt keine großen sehr naturnahen Gebiete anzutreffen.

Bei Weitem das **„wildeste" Bundesland** ist mit 60 % der sehr naturnahen Gebiete das Land **Tirol**. Addiert man alle Tiroler Flächen der sehr naturnahen Gebiete, die größer 1.000 ha sind, so kommt man auf knapp 290.000 ha. Bemerkenswert ist auch, dass es sich bei den in Tirol vorkommenden sehr naturnahen Gebieten fast durchwegs um große zusammenhängende Gebiete handelt.



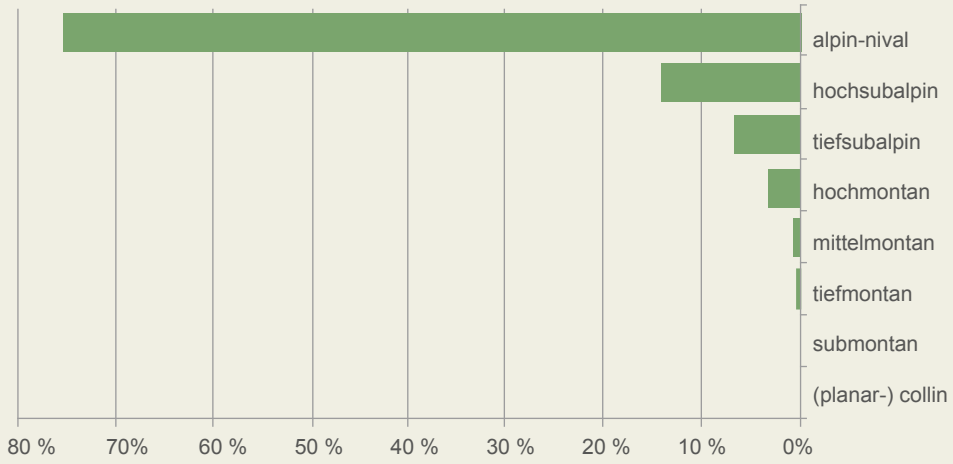

Prozentualer Flächenverteilung der sehr naturnahen Gebiete auf die Bundesländer.

Auch Salzburg weist mit insgesamt 64.000 ha, verteilt auf sechs Gebiete, einiges an sehr naturnahen Flächen auf.

**Das größte zusammenhängende Gebiet** ist mit Abstand ist jenes, das sich von den **Zillertaler Alpen bis in die Hohen Tauern** erstreckt und die beachtliche Größe von knapp 131.700 ha erreicht.

| DIE GRÖSSTEN ZUSAMMENHÄNGENDEN GEBIETE (SEHR NATURNAH UND ÜBER 1.000 HA GROSS) [HA] | |
|---|---|
| Zillertaler-Alpen - Hohe Tauern Gebiet | 131.684 |
| Ötztaler Alpen | 73.095 |
| Ankogelgruppe | 37.223 |
| Stubaier Alpen | 29.878 |
| Verwall | 25.134 |
| Silvretta | 23.630 |
| Villgratner Berge | 18.771 |

Wie nicht anders zu erwarten, sind die 39 Gebiete zu **überwiegendem Teil in hohen Lagen** zu finden.




Prozentualer Flächenanteil der 39 Gebiete an den Höhenstufen

Die Analyse nach Abdeckung der 39 Gebiete durch Schutzgebiete zeigt, dass **40 % in Natura 2000 – Gebieten** liegen. **Auch Nationalparke erfassen einen Gutteil von knapp 120.000 ha.** Beiden Schutzgebietskategorien kommen daher einer wichtigen Schlüsselrolle beim Wildnisschutz zu.

| SCHUTZGEBIETSKATEGORIE | GESAMT [HA] |
|---|---|
| Biosphärenpark | 19.121 |
| Natura 2000 | 186.553 |
| Nationalpark | 117.779 |
| Naturschutzgebiet | 21.967 |

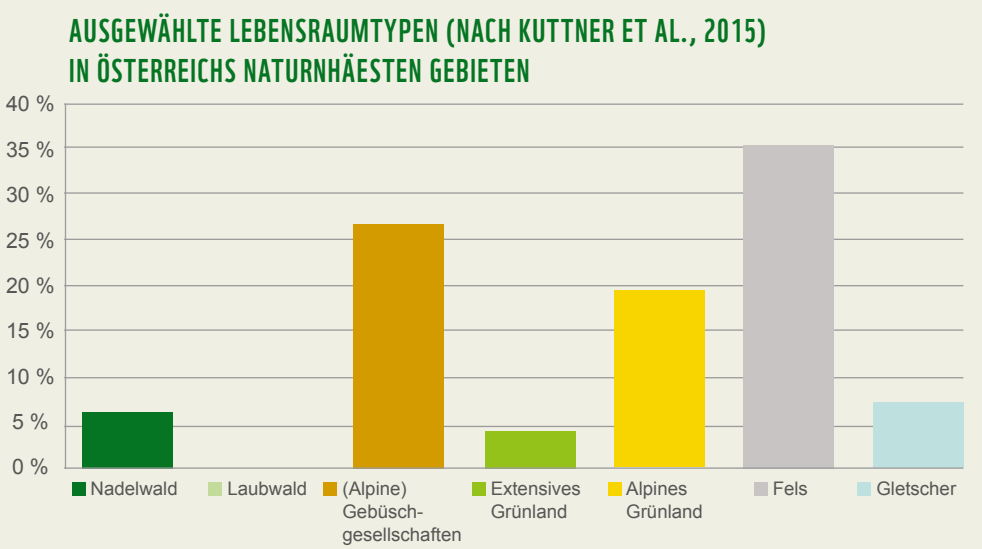
Sehr naturnahe Gebiete über 1.000 ha und die Schutzgebietskulisse.

Die Höhenstufenverteilung spiegelt sich in der Lebensraumausstattung der Gebiete wider: sie bestehen zu über 35 % aus Felslebensräumen, die ja vom Menschen nur wenig in Anspruch genommen werden.

Zu über einem Viertel sind (alpine) Gebüschgesellschaften, also Grünerlen- und Latschengebüsche anzutreffen.

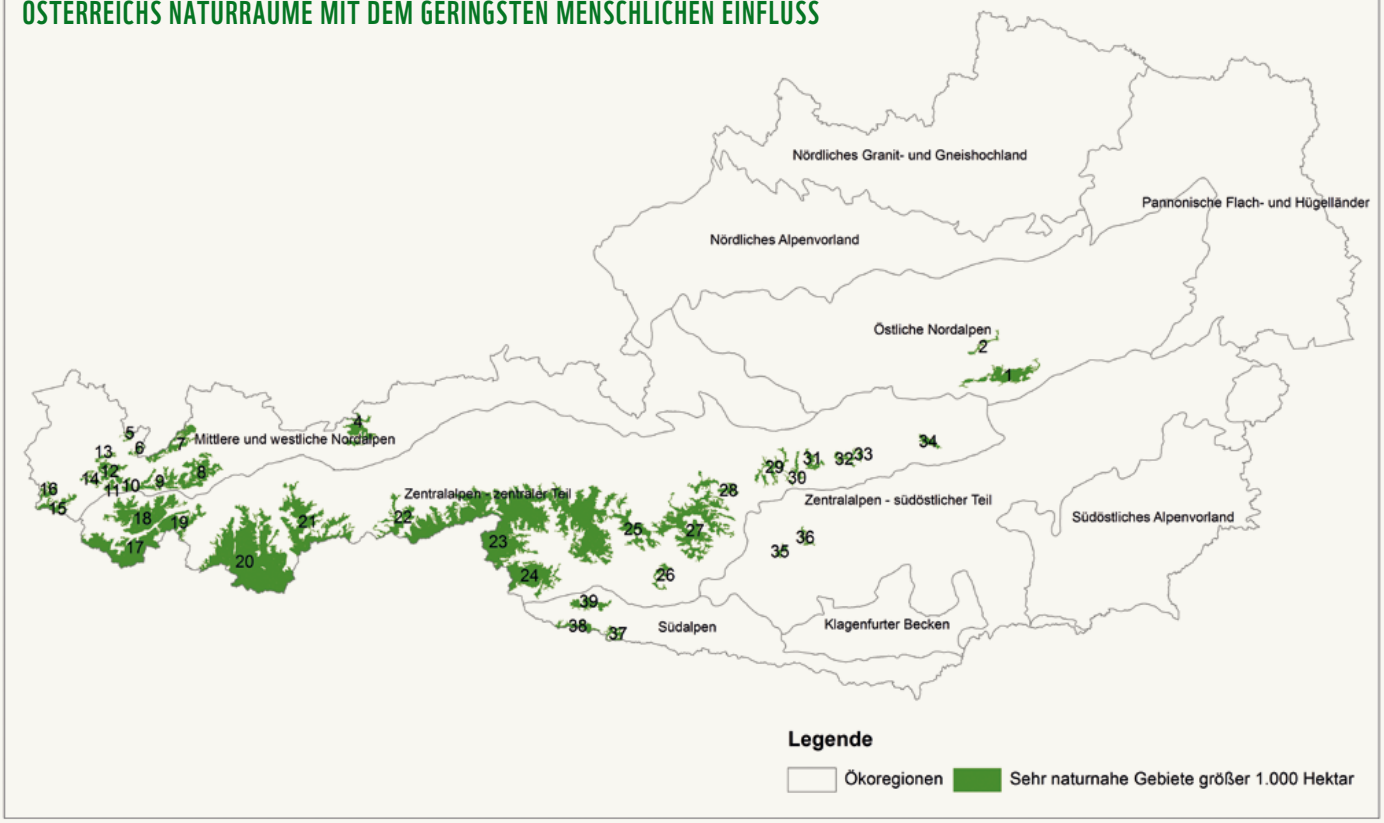
**AUSGEWÄHLTE LEBENSRAUMTYPEN (NACH KUTTNER ET AL., 2015) IN ÖSTERREICHS NATURNÄHESTEN GEBIETEN**

| | Sehr naturnahe Gebiete [ha] | Anteil [%] |
|---|---|---|
| Nadelwald | 30.312 | 6,40 |
| Laubwald | 866 | 0,18 |
| (Alpine) Gebüschgesellschaften | 127.059 | 26,82 |
| Extensives Grünland | 19.678 | 4,15 |
| Alpines Grünland | 91.845 | 19,38 |
| Felsen | 168.222 | 35,50 |
| Gletscher | 34.477 | 7,28 |



## DAS WILDNISPOTENZIAL IN ÖSTERREICH

### ÖSTERREICHS NATURRÄUME MIT DEM GERINGSTEN MENSCHLICHEN EINFLUSS




## „DIE ÖKOREGIONEN"

(nach SAUBERER et al., 1995)

Österreich weist eine überaus große naturräumliche Heterogenität auf und kann deshalb mit etlichen regionalen Unterschieden in der Habitatausstattung aufwarten. Zur Sichtbarmachung von Ähnlichkeiten in ökologischen Faktoren dient eine naturräumliche Gliederung nach den Aspekten Geologie, Klima, Physiogeografie, Arealkunde und Kulturlandschaftsgeschichte. Das Ergebnis sind 10 Ökoregionen, die jeweils einen möglichst ähnlichen Charakter aufweisen.

Datenquelle: Umweltbundesamt GmbH (data.umweltbundesamt.at)

Quelle: SAUBERER, N., GRABHERR, G. 1995: Fachliche Grundlagen zur Umsetzung der FFH-Richtlinie in Österreich. Schwerpunkt Lebensräume. Report des Umweltbundesamtes 115.

# B DAS WILDNISPOTENZIAL IN ÖSTERREICH

Sehr naturnahe Gebiete kommen nur mehr in wenigen Ökoregionen vor. Trotzdem sind auch in anderen Naturräumen bedeutende Gebiete mit hoher Wildnisqualität und -potenzialen vorhanden. Je nach Ausstattung des Naturraumes können dabei auch etwas weniger wilde Gebiete von Relevanz sein. Dort wo es an größeren Flächen fehlt, stellen sie wichtige Rückzugsorte für wildnisabhängige Arten- und Lebensräume dar.

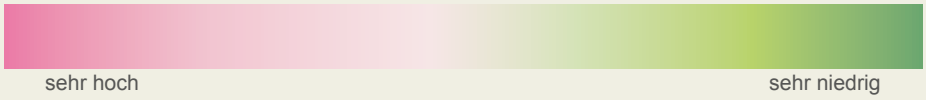
In drei österreichischen Naturräumen ist die menschliche Inanspruchnahme jedoch derart hoch, dass von der Modellierung keine wilden Räume, mit annähernd naturnahem Charakter erfasst werden konnten.

Im Folgenden werden die Gebiete mit der höchsten Bedeutung für die Wildnis, jeweils den Naturräumen zugeordnet, dargestellt.

### LEGENDE FÜR ALLE IN DIESEM KAPITEL GEZEIGTEN ÜBERBLICKSKARTEN

**Höhenstufenzonierung:** Diese folgt Willner W. & Grabherr G.(2007).
**Hintergrundkarte:** Basemap; Datenquelle: basemap.at (www.basemap.at)

**Menschlicher Einfluss**




**Sehr geringer menschlicher Einfluss**

Flächen größer 1.000 Hektar

INFO

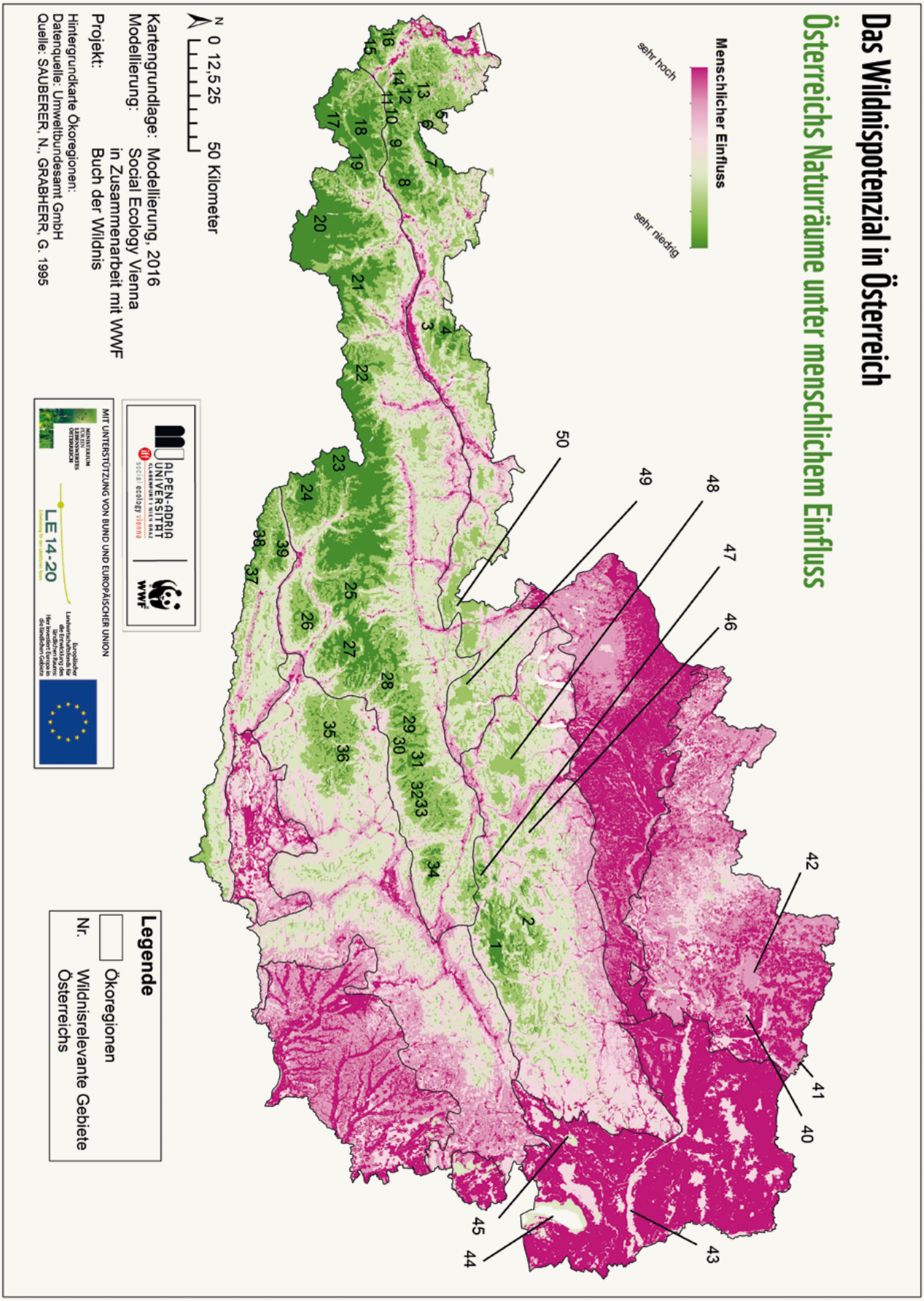
### LEGENDE FÜR ALLE KARTEN DER WILDNISPOTENZIALE UND SCHUTZGEBIETSKULISSE

**Hintergrundkarte:** Basemap; Datenquelle: basemap.at (www.basemap.at)
**Schutzgebiete:** CDDA & Natura 2000 (Stand 2016) (http://www.eea.europa.eu)

**Schutzgebiete**

- Europaschutzgebiet
- Biosphärenpark
- Ruhegebiet
- Naturschutzgebiet
- Nationalpark

Einige Gebiete, die sehr naturnah sind oder über ein großes Wildnis-Renaturierungspotenzial verfügen, wurden aufgrund ihrer Kleinräumigkeit oder wegen fehlender Daten (z.B. der fehlenden flächenbezogenen qualitative Bewertungen des österreichischen Waldes) in der Modellierung nur im Umgebungskontext hoch bewertet. Diese wertvollen Flächen werden unter den Nummern 40 bis 50 dargestellt.


Das Wildnispotenzial in Österreich
Österreichs Naturräume unter menschlichem Einfluss
Menschlicher Einfluss
sehr hoch
sehr niedrig
Legende
Ökoregionen
Nr.
Wildnisrelevante Gebiete Österreichs
N
0 12,5 25 50 Kilometer
Kartengrundlage: Modellierung, 2016
Modellierung: Social Ecology Vienna
in Zusammenarbeit mit WWF
Buch der Wildnis
Projekt:
Hintergrundkarte Ökoregionen:
Datenquelle: Umweltbundesamt GmbH
Quelle: SAUBERER, N., GRABHERR, G. 1995
ALPEN-ADRIA UNIVERSITÄT
social ecology vienna
WWF
MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND UND EUROPÄISCHER UNION
LE 14-20

| NR. | NAME | NATURRAUM | GRÖSSE (ha) | BUNDESLAND |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Hochschwab Gebiet | Östliche Nordalpen | 11.424 | Stmk |
| 2 | Hochkar - Dürrenstein Gebiet | Östliche Nordalpen | 1.658 | NÖ/Stmk |
| 3 | Gleirsch-Halltalkette | Mittlere und westliche Nordalpen | 1.126 | Tirol |
| 4 | Vomper Kette | Mittlere und westliche Nordalpen | 6.183 | Tirol |
| 5 | Hoher Ifen Gebiet | Mittlere und westliche Nordalpen | 1.164 | Vbg |
| 6 | Widderstein Gebiet | Mittlere und westliche Nordalpen | 1.111 | Vbg |
| 7 | Hauptkamm-Hornbachkette-Rosskar | Mittlere und westliche Nordalpen | 7.417 | Tirol |
| 8 | Parseier-Parzinnspitze Gebiet | Mittlere und westliche Nordalpen | 12.706 | Tirol |
| 9 | Valluga-Wetterspitze Gebiet | Mittlere und westliche Nordalpen | 6.908 | Tirol/Vbg |
| 10 | Untere Wildgrubenspitze Gebiet | Mittlere und westliche Nordalpen | 1.553 | Vbg |
| 11 | Gamsbodenspitze Gebiet | Mittlere und westliche Nordalpen | 1.545 | Vbg |
| 12 | Johanneskopf Gebiet | Mittlere und westliche Nordalpen | 5.737 | Vbg |
| 13 | Zitterklapfen Gebiet | Mittlere und westliche Nordalpen | 1.173 | Vbg |
| 14 | Schafberg Gebiet | Mittlere und westliche Nordalpen | 1.993 | Vbg |
| 15 | Schessaplana-Zimba Gebiet | Mittlere und westliche Nordalpen | 4.825 | Vbg |
| 16 | Scheienkopf-Fundelkopf Gebiet | Mittlere und westliche Nordalpen | 2.430 | Vbg |
| 17 | Silvretta | Zentralalpen - zentraler Teil | 24.209 | Tirol |
| 18 | Verwall | Zentralalpen - zentraler Teil | 25.134 | Tirol/Vbg |
| 19 | Samnaungruppe | Zentralalpen - zentraler Teil | 10.442 | Tirol |
| 20 | Ötztaler Alpen | Zentralalpen - zentraler Teil | 73.094 | Tirol |
| 21 | Stubaier Alpen | Zentralalpen - zentraler Teil | 29.878 | Tirol |
| 22 | Tuxer Hauptkamm | Zentralalpen - zentraler Teil | 8.370 | Tirol |
| 23 | Zillertaler-Alpen - Hohe Tauern Gebiet | Zentralalpen - zentraler Teil | 131.684 | Ktn./Tirol/S |
| 24 | Villgratner Berge | Zentralalpen - zentraler Teil | 18.771 | Tirol |
| 25 | Goldberggruppe | Zentralalpen - zentraler Teil | 11.445 | S/Ktn |
| 26 | Kreuzeckgruppe | Zentralalpen - zentraler Teil | 2.815 | Ktn |
| 27 | Ankogelgruppe | Zentralalpen - zentraler Teil | 37.222 | S/Ktn |
| 28 | Radstädter Tauern - Hochfeind Gebiet | Zentralalpen - zentraler Teil | 2.104 | S |
| 29 | Hochgolling Gebiet | Zentralalpen - zentraler Teil | 5.839 | S |
| 30 | Predigtstuhl-Nordsüdkette | Zentralalpen - zentraler Teil | 1.708 | Stmk |
| 31 | Knallstein Gebiet | Zentralalpen - zentraler Teil | 2.751 | Stmk |
| 32 | Wölzertauern | Zentralalpen - zentraler Teil | 2.003 | Stmk |
| 33 | Rottenmanner Tauern | Zentralalpen - zentraler Teil | 1.072 | Stmk |
| 34 | Westkette des Seckauer Zinkens | Zentralalpen - zentraler Teil | 2.281 | Stmk |
| 35 | Königstuhl Gebiet | Zentralalpen - südöstlicher Teil | 1.140 | S/Stmk/Ktn |
| 36 | Dammeggernock Gebiet | Zentralalpen - südöstlicher Teil | 1.425 | Stmk/Ktn |
| 37 | Gamskofel-Hohe Warte Gebiet | Südalpen | 2.356 | Ktn |
| 38 | Porze - Letterspitze Gebiet | Südalpen | 3.469 | Tirol/Ktn |
| 39 | Lienzer Dolomiten | Südalpen | 4.714 | Tirol/Ktn |
| 40 | Mittlerer Kamp | Nördliches Granit- und Gneishochland | | NÖ |
| 41 | Nationalpark Thayatal | Nördliches Granit- und Gneishochland | 1.330 | NÖ |
| 42 | Allentsteig | Nördliches Granit- und Gneishochland | 15.700 | NÖ |
| 43 | Nationalpark Donau-Auen | Pannonische Flach- und Hügelländer | 9.300 | NÖ |
| 44 | Nationalpark Neusiedler See | Pannonische Flach- und Hügelländer | 30.000 | B |
| 45 | Primäre Steppen im Steinfeld | Pannonische Flach- und Hügelländer | 12.296 | NÖ |
| 46 | Nationalpark Kalkalpen | Östliche Nordalpen | 20.825 | OÖ |
| 47 | Nationalpark Gesäuse | Östliche Nordalpen | 11.306 | Stmk |
| 48 | Totes Gebirge - Warscheneck | Östliche Nordalpen | 113.000 | OÖ/Stmk |
| 49 | Dachstein Gebiet | Mittlere und westliche Nordalpen | 20.000 | OÖ/Stmk |
| 50 | Gruppe Steinernes Meer, Hochkönig, Hagengebirge, Tennengebirge | Mittlere und westliche Nordalpen | 32.000 | S |

# 8 RESÜMEE

Aus Naturschutzsicht versteht man unter **Wildnis** einen Zustand der Landschaft, in dem natürliche Prozesse und Einflussfaktoren den Ton angeben. In der Wildnis kann sich die Natur frei entfalten, ohne dass der Mensch lenkend eingreift und die natürlichen Abläufe seinen Interessen, Zielen und Zwecken unterwirft. Kennzeichnend für Wildnis ist ihre ökologische Intaktheit: hier kommen überwiegend heimische Arten und Lebensgemeinschaften, in weitgehend naturnahen Lebensräumen vor. Wildnis ist frei von Infrastruktur und Siedlungen und frei von allen Beeinträchtigungen, die von menschlicher Betriebsamkeit und Landnutzung ausgehen. Diese Eigenschaften von Wildnis werden als Wildnisqualität bezeichnet.

Das „Buch der Wildnis" stellt die letzten in Österreich verbliebenen **Wildnis-Potenzialräume** vor.

**Wildnis-Potenzialräume** sind geographische Räume, die sich ein hohes Maß an Wildnisqualität bewahrt haben, weil sie sehr naturnah, abgelegen und weitgehend unerschlossen sind und meist gar nicht, oder nur sehr extensiv genutzt werden. Ausgewiesene **Wildnisgebiete** sind hingegen strenge Schutzgebiete (IUCN Schutzgebietskategorie Ia und Ib), die zum Schutz von Gebieten höchster Wildnisqualität errichtet werden. Im Unterschied zu Wildnis-Potenzialräumen gibt es in ausgewiesenen Wildnisgebieten keine Landnutzung mehr, weil die Landnutzungsrechte abgelöst und die Grundbesitzer bzw. Nutzungsberechtigten für den Nutzungsentgang in vollem Umfang entschädigt wurden. **Wildnisgebiete können also – so wie andere Großschutzgebiete in Österreich – nur mit Zustimmung der Grundbesitzer und Nutzungsberechtigten eingerichtet werden.** Auch wenn menschliche Landnutzung und Anwesenheit in ausgewiesenen Wildnisgebieten keine Rolle spielen, bedeutet dies nicht, der Mensch hier vollkommen ausgeschlossen ist. Vielmehr ist der Mensch als rücksichtvoller Gast, Besucher und Beobachter sogar willkommen. Wildnisgebiete werden ja unter anderem auch deshalb eingerichtet, um Menschen das Erleben und Beobachten von unbeeinflusster Natur zu ermöglichen.

Eine Analyse der „sehr naturnahen" und „naturnahen" Gebiete Österreichs zeigt, dass **sehr naturnahe Flächen** nur mehr auf **5.900 km²** zu finden sind, während **naturnahe Flächen** sich über zusätzliche **11.800 km²** erstrecken. **Das Wildnispotenzial macht also rund 7% der Staatsfläche aus.** Dem stehen 41% sehr stark, bzw. stark veränderte – d .h. urban, industriell und intensiv landwirtschaftlich geprägte – Gebiete gegenüber. Sehr naturnahe Flächen sind großteils auf das **Hochgebirge** beschränkt, sie erstrecken sich von der hochmontanen bis in die nivale Höhenstufe. Dementsprechend sind die vorherrschenden Lebensraumtypen im österreichischen Wildnispotenzial Gletscher, Felsen, alpine Rasen, Zwergstrauchheiden, Latschen- und Grünerlengebüsche. Wälder sind fast nur durch Bestände an der Baumgrenze vertreten. Naturnahe Gebiete sind hingegen gleichmäßiger über die Höhenstufen verteilt und haben eine etwas ausgewogenere Lebensraumausstattung. Naturräumlich gesehen gibt es die meisten naturnahen und sehr naturnahen Flächen in den Zentralalpen, in den nördlichen Kalkalpen und im kleinen österreichischen Teil der Südalpen. In vier der in dieser Studie untersuchten naturräumlichen Einheiten Österreichs, nämlich in Granit- und Gneishochland, im Pannonischen Flach- und Hügelland, im Südöstlichen Alpenvorland und im Klagenfurter Becken kommen keine sehr naturnahen und naturnahen Flächen vor.

**39 der sehr naturnahen Gebiete sind über 1.000 ha groß**, sie bedecken in Summe 4.700 km² und machen damit 80% des österreichischen Wildnis-Potenzials aus. Fast zwei Drittel dieser Flächen liegen in **Tirol, das damit als das „wildeste" Bundesland Österreichs** gelten kann, gefolgt von Salzburg, wo 13% des heimischen Wildnis-Potenzials zu finden sind. **40% aller Potenzialflächen liegen in Natura 2000 Gebieten, 20% sind durch Nationalparks geschützt.** Beiden Schutzgebietstypen kommt deshalb große Bedeutung bei der Erhaltung und Entwicklung von Wildnisqualitäten zu.

Insgesamt werden im Hauptteil des „Buchs der Wildnis" werden konkret **50 Gebiete** vorgestellt, **die für den Erhalt von Wildnisqualität in Österreich bedeutsam sind**. Diese setzen sich aus einer Kombination von sehr naturnahen und naturnahen Flächen zusammen und liegen im Alpenraum. Sechs Gebiete liegen im Osten Österreichs. Sie erreichen zwar nicht den Naturnähe-Grad von Wildnis-Potenzialräumen und Wilden Räumen, sind aber für den Schutz von Wildnisqualitäten im ansonsten intensiv genutzten und dicht besiedelten Ostösterreich von besonderer Bedeutung – entweder weil sie bereits als Nationalparks unter Schutz stehen oder weil sie über besondere Eigenschaften verfügen, die sie als potenzielle Wildnisräume wertvoll machen.

# 9 LITERATURVERZEICHNIS

Amt der NÖ Landesregierung (2009): Europaschutzgebiete „Kamp- und Kremstal“. Informationen zum Natura 2000-Management für das FFH- und das Vogelschutzgebiet. 23 S.

Amt der NÖ Landesregierung (2009): Europaschutzgebiete „Donau-Auen östlich von Wien“. Informationen zum Natura 2000-Management für das FFH- und das Vogelschutzgebiet. 23 S.

Amt der Vorarlberger Landesregierung (2016): Biotopinventar
http://www.vorarlberg.at/archiv/umweltschutz/biotopinventar/ [Abgerufen am 25.09.2016]

BMLFUW (2016) INVEKOS Schläge 2015. http://gis.bmlfuw.gv.at/wmsgw-ds/?alias=e722906e-e559-4&request=GetDataFeed&id=ae690988-644c-4c25-bdee-bc7d1f4762ee.

Bundesamt für Wald (2016): Die österreichische Waldinventur (ÖWI).
http://bfw.ac.at/rz/wi.home [Abgerufen am 27.09.2016]

Bundesamt für Wald (2016): Stand der Walderschließung in Österreich.
http://bfw.ac.at/700/2109.html [Abgerufen am 27.09.2016]

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit), Abteilung IV/IVVS1 – Planung und Umwelt (2016): Statistik Straße & Verkehr. Wien; 44 S.

Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport (2016): NATURA 2000 – Truppenübungsplatz Allentsteig.
https://www.tuepl.at [Abgerufen am 08.09.2016]

Carver, S. (2014): Making real space for nature: a continuum approach to UK conservation. ECOS 35(3/4) 2014.

Carver, S., & S. Fritz (1998) Mapping the Wilderness Continuum. http://www.geog.leeds.ac.uk/papers/98-8/.

Carver, S., A. Comber, R. McMorran & S. Nutter (2012) A GIS Model for Mapping Spatial Patterns and Distribution of Wild Land in Scotland. Landscape and Urban Planning 104 (3–4): 395–409. doi:10.1016/j.landurbplan.2011.11.016.

Carver, S., J. Tricker & P. Landres (2013) Keeping It Wild: Mapping Wilderness Character in the United States. Journal of Environmental Management 131: 239–55. doi:10.1016/j.jenvman.2013.08.046.

Egger, K., Ganthaler, S., Haider, S., Kordina, H., Tragseil, F., Schamann, M. (2004): Industrielle Brachflächen in Österreich. Wiedernutzungspotenzial. Umweltbundesamt. Wien.

Ellis, E.C., K. Klein Goldewijk, S. Siebert, D. Lightman & N. Ramankutty (2010) Anthropogenic Transformation of the Biomes, 1700 to 2000. Global Ecology and Biogeography 19 (5): 589–606. doi:10.1111/j.1466-8238.2010.00540.x.

ESRI (2013) ArcGIS Desktop: Release 10.2. Redlands, CA: Environmental Systems Research Institute.

European Commission (2016): Standarddatenbögen der Natura 2000-Gebiete. http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/access_data/index_en.htm [Abgerufen am 07.06.2016]

Gamerith, W. (2015): Das mittlere Kamptal. Dem Waldviertler Flussjuwel droht wieder ein Kraftwerksbau. Naturschutzbunt Heft 1 – 2015.

Grabherr, G., G. Koch, H. Kirchmeir & K. Reiter (1998) Hemerobie Österreichischer Waldökosysteme. Veröffentlichungen Des Österreichischen MaBProgramms. Innsbruck: Österreichische Akademie der Wissenschaften. 493 S.

Grabherr, G., G. Koch, H. Kirchmeir & K. Reiter (1998) Hemerobie Österreichischer Waldökosysteme. Veröffentlichungen Des Österreichischen MaBProgramms. Innsbruck: Österreichische Akademie der Wissenschaften. 493 S.

Groier, M. (2011): Die neue Almstatistik 2009 . Daten und Fakten zur österreichischen Almwirtschaft. Ländlicher Raum 12/2011. Online-Fachzeitschrift des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

Jarvis, A., Reuter, H. I., Nelson, A. & Guevara, E. (2008): Holefilled seamless SRTM data V4. International Centre for Tropical Agricultzure (CIAT). http://srtm.csi.cgiar.org.

Kilian, W., Müller, F., Starlinger F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. Forstliche Bundesversuchsanstalt. 1994. FDK:182.3:188:(436).

Kohler, B., Enzenhofer, K., Plutzar, C., Zika, W. (2016): Wildnis in Österreich – auf der Suche nach den letzten unerschlossenen, abgelegenen und naturnahen Räumen der Ostalpen. Acta ZooBot Austria 2016 (derzeit in Druck)

Kohler, B., Enzenhofer, K., Plutzar, C., Zika, W. (2015): Wildnis in Österreich. Zum Status eines gefährdeten Schutzguts. Natur und Landschaft 90, Heft 9/10, S. 430-434.

Kohler, B., Laßnig, C., Zika, W. (2012): Wildnis in Österreich? Herausforderungen für Gesellschaft, Naturschutz und Naturraummanagement in Zeiten des Klimawandels. Österreichische Bundesforste AG, Kompetenzfeld Naturschutz, Purkersdorf, 66 S. Download from: http://www.bundesforste.at/service-presse/publikationen.html

Kuttner, M., Essl, F., Peterseil, J., Dullinger, S., Rabitsch, W., Schindler, S. Hülber, K., Gattringer, A. Moser, D. (2015):A new high-resolution habitat distribution map for Austria, Liechtenstein, southern Germany, South Tyrol and Switzerland. eco.mont - Volume 7, Nummer 2, Juli 2015.

Kreiner D. (2006): Nationalpark Gesäuse - Landschaft der Extreme. Beispiele der prägenden abtiotischen und biotischen Faktoren im Untersuchungsgebiet. Weng im Gesäuse, 33 S.

Landmann, A. (2012): Wildnisareal Ötztaler Alpen. Naturräumliche und naturkundliche Besonderheiten. WWF Österreich.

Landmann, A. (2013): Wildnisareal Tiroler Karwendelgebirge: Naturräumliche und naturkundliche Bedeutung und Besonderheiten. WWF Österreich.

Lesslie, R., D. Taylor & M. Maslen (1993) National Wilderness Inventory: Handbook of Principles, Procedures and Usage. Australian Heritage Commission. Canberra.

Lesslie, R.G. & S.G. Taylor (1985) The Wilderness Continuum Concept and Its Implications for Australian Wilderness Preservation Policy. Biological Conservation 32 (4): 309–33. doi:10.1016/0006-3207(85)90021-7.

Mayrhofer, S., Kirchmeir, H., Weigand, E., Mayrhofer, E. (2015): Assessment of forest wilderness in Kalkalpen National Park. Eco.mont Volume 7.

Ministerium für ein lebenswertes Österreich (2016): Operationelle Erfassung des österreichischen Forstwegenetzes. https://www.bmlfuw.gv.at/forst/oesterreich-wald/raumplanung/forststrasse_2.html [Abgerufen am 27.09.2016]

Nationalparks Austria (2011): Basisdaten Nationalpark Hohe Tauern. http://www.hohetauern.at/images/dateien-hp/2013/Rat/Basisdaten_Nationalpark.pdf [Abgerufen am 27.09.2016]

Nationalparks Austria (2016): Nationalparks. http://www.nationalparksaustria.at [Abgerufen am 12.09.2016]

Nationalparks Austria (2016): Positionspapier Wildnis und Prozessschutz in Österreichischen Nationalparks (zum Druckzeitpunkt in Entwurf)

Nationalparks Austria (2016): Nationalpark-Strategie Österreich 2020+. 20 S. http://www.nationalparksaustria.at/de/pages/npa-strategie-34.aspx http://www.kalkalpen.at/ [Abgerufen am 12.09.2016]

Nationalpark Kalkalpen (2016): Natur & Forschung. http://www.kalkalpen.at/ [Abgerufen am 12.09.2016]

Nationalpark Gesäuse (2014): Naturraum Gesäuse. Wildes Wasser – Steiler Fels. Broschüre des Fachbereiches Naturraum & Naturschutz. Wenig im Gesäuse, 40 S.

Naturschutzbund Burgenland (2015): Burgenlandflora – Die Pflanzenwelt des Burgenlands Online. – Eisenstadt: Naturschutzbund Burgenland. http://burgenlandflora.at [Abgerufen am 30.08.2016]

Nash, R. (2001): Wilderness and the American mind (4th ed.) New Haven/London: Yale University Press.

ÖBf NATURRAUMMANAGEMENT (2011): Aktiv für Wildkatzen. Anregungen für Forstleute, Landwirte und Jäger. Purkersdorf. www.bundesforste.at/uploads/publikationen/Aktiv-fuer-Wildkatzen.pdf [Abgerufen am 12.09.2016]

ÖBf NATURRAUMMANAGEMENT (2012): Life+ Projekt Naturwald, Moore und Lebensraumverbund im Ausseerland. Purkersdorf. 194 S.

OSM (2014) OpenStreetMap. http://www.openstreetmap.org/copyright.

Panek, N. (2011): Deutschlands internationale Verantwortung: Rotbuchenwälder im Verbund schützen. Gutachten im Auftrag von Greenpeace e. V., Hamburg.

Plutzar, C., Enzenhofer, K., Hoser, F. Zika, M., Kohler, B. (2016): Is There Something Wild in Austria? In: CARVER S. & FRITZ, S.(eds.): Mapping Wilderness: Concepts, Techniques and Applications, edited by, 177–89. Dordrecht: Springer Netherlands. Download from: http://dx.doi.org/10.1007/978-94-017-7399-7_12.

Reisigl, H., Keller, R. (1994): Alpenpflanzen im Lebensraum. Alpine Rasen Schutt- und Felsvegetation. 2. Auflage. Gustav Fischer Verlag. 148 S.

Riley, S.J., S.D. DeGloria & R. Elliot (1999) A Terrain Ruggedness Index That Quantifies Topographic Heterogeneity. Intermountain Journal of Sciences 5 (1–4): 23–27.

Ringler, A. (2016): Skigebiete der Alpen: landschaftsökologische Bilanz, Perspektiven für die Renaturierung. Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt (Münsche), 81. Jahrgang 2016 (zum Zeitpunkt des Drucks in Druck)

Sanderson, E.W., M. Jaiteh, M.A. Levy, K.H. Redford, A.V. Wannebo & G. Woolmer (2002) The Human Footprint and the Last of the Wild. BioScience, no. 52: 891–904.

Sauberer, N., Bieringer, G. (2001): Wald oder Steppe? Die Frage der natürlichen Vegetation des Steinfedles. IN: Bieringer G., Berg H.-M. & Sauberer N. (Wiss. Red.) (2001): Die vergessene Landschaft. Beiträge zur Naturkunde des Steinfeldes. Stapfia (Linz). 77.

Sauberer, N., Niklfeld, H., Wrbka, T. (1995): Gliederung Österreichs in „naturräumliche Einheiten“ zur Ausweisung von „Natura 2000“-Gebieten. 1 : 500000. In: Sauberer, N., Grabherr, G. (1995): Fachliche Grundlagen zur Umsetzung der FFH-Richtlinie in Österreich. Schwerpunkt Lebensräume. Report des Umweltbundesamtes 115.

Ständiges Sekretariat der Alpenkonvention (2009): The Alps Eight countries, a single territory. Innsbruck. 81 S

Steiner, G. M. ( ): Die Moorverbreitung in Österreich. Stapfia 85, zugleich Kataloge der OÖ. Landesmuseen Neue Serie 35 (2005), 55-96.

Trötzer, T., Loibl, W., Steinnocher, K. (2009): Flächennutzung in Österreich. Jüngere Vergangenheit und künftige Trends. Wissenschaft & Umwelt, Interdisziplinär 12.

Umweltbundesamt (1995): Biotoperhebung Truppenübungsplatz Allentsteig. Monographien Bd. 55.

Umweltbundesamt (2008): Skigebiete 2008. Datenkatalog Naturschutz. http://www.umweltbundesamt.at/oed_naturschutz?cgiproxy_url=http%3A%2F%2Fhttpapp5.umweltbundesamt.at%2Fdata%2Fdataset.jsf%3Bjsessionid%3D282F003FA3A677710C6360B03F6FD83D%3Fid%3D23.

Umweltbundesamt (2016): Vogelschutzgebiete. http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/naturschutz/natura_2000/vrl_gebiete_alp/ [Abgerufen am 12.09.2016]

Umweltbundesamt (Hrsg.)(2008): Endemiten in Österreich. Selten und schützenswert. Wien. 24 S.

Umweltbundesamt (2004): Umweltsituation in Österreich. Siebenter Umweltkontrollbericht des Umweltministers an den Nationalrat. Umweltkontrolbericht 2004. [Abgerufen am http://www.umweltbundesamt.at/umweltkontrolle/ukb2004/]

Umweltbundesamt (2016): Flächeninanspruchnahme. http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/raumordnung/rp_flaecheninanspruchnahme/ [Abgerufen am 27.09.2016]

Willner W. & Grabherr G. (Hrsg.) (2007): Die Wälder und Gebüsche Österreichs. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg. 608 S.

WWF Österreich (2016): Funktionelle Alt- und Totholznetzwerke. Ein Konzept zum Schutz und Förderung von Wald-Schlüsselarten.

WWF Österreich (2009): Ökomasterplan. Wien. 29 S.

WWF Österreich & ÖBf AG (2015): Schutzguthandbuch FB 178. Projekt innerhalb der WWF-ÖBF – Kooperation.