



WALDPFLEGE

IM RIESENGEBIRGSNATIONALPARK



www.krnapp.cz



Co-funded by
the European Union





Der Ausschnitt der ältesten Bilderkarte des Riesengebirges (der sog. Hüttel-Karte) zeigt eine Stelle, an der Holzeinschlag erfolgte↑

Rückblick in die Geschichte

Das moderne Zeitalter bietet eine Unmenge von Fachwissen und Informationen über die Natur und deren Funktionsweise. Dennoch wirkt sich unsere Tätigkeit kaum positiv auf die Natur aus, eher das Gegenteil ist der Fall. Die Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt nimmt rapide ab und der Mensch tut sich schwer, einzugestehen, dass es nicht in seiner Macht steht, sein häufig destruktives Verhalten gegenüber der Natur zu stoppen. Es mag nützlich sein, ganz am Anfang zu beginnen und einen Blick in die Entwicklung der Öko-Systeme zu werfen, mit dem Ziel, aus vorangegangenen Fehlern Lehren zu ziehen. Damit die Naturwissenschaftler feststellen konnten, welche Gehölze auf dem heutigen Gebiet des Nationalparks Riesengebirge (nachstehend

nur noch KRNP genannt) wuchsen, wurden die Pollen (Blütenstaub) analysiert, die in dem bis zu einigen tausend Jahren vor unserer Zeitrechnung entstandenen Torf konserviert blieben. Im borealen Zeitalter (Mittelholozän – 7 000 – 6 000 v. u. Z.) bedeckten das Riesengebirge Kiefern, Eichen, Linden, Ulmen, Hasel, Espen und Birken. Erst 5 500 – 4 000 v. u. Z. (älterer Atlantik) tauchten Fichten und Legföhren (Latschenkiefern) auf den Kämmen des Riesengebirges auf. Später (4 000 – 2 500 v. u. Z.) zogen sich die Latschen vor den Buchen in extremere Lagen zurück, die sie gemeinsam mit Zwergfichten anstelle von baumwüchsigen Gehölzen besiedelten. Als letzte gesellte sich die Tanne (2 500 – 800 v. u. Z.) zu diesen Gehölzen.



Harrachsdorfer Förster mit Graf Harrach im Vordergrund ↑

Bis ins 13. Jahrhundert hinein war das Riesengebirge von Urwäldern bedeckt, in denen Fichten, Tannen und Buchen überwogen. In Lagen über 1200 m ü. NHN gingen die Fichtenwälder in Latschenbestände über. Praktisch bis ins 14. Jahrhundert unserer Zeitrechnung hinein kam es zu keinen wesentlichen Veränderungen der Artenstruktur der Wälder.

Dies änderte sich mit der Ankunft des Menschen in den Bergen, als dieser in die Urwälder einzugreifen begann. Anstelle der Urwälder entstanden ausgedehnte Enklaven von Ansiedlungen, Wiesen und Weideland. Im Zuge des Aufschwungs der Glasindustrie, Metallurgie und der Landwirtschaft (Weidewirtschaft auf den Kammlagen des Riesengebirges) begann der Mensch im 16. bis 18. Jahrhundert die Wälder viel intensiver zu nutzen. Das geschlagene Holz diente in den Bergwerken und Glashütten vor allem als Brennholz, aber auch zum Ausbau von Schächten und Stollen, namentlich in den Kuttenberger Silbergruben. Die ausgedehnten Kahlschläge mussten wieder aufgeforstet werden, denn ein zu langes Belassen dieser Blößen hätte die spätere Walderneuerung erschwert. Für eine erfolgreiche und schnellstmögliche Walderneuerung waren das Saatgut geeigneter Gehölze und die künstliche Bestandserneuerung erforderlich (ab Mitte des 18. Jh., bis dahin natürliche Verjüngung). Die Eigentümer der Wälder wählten zur Aufforstung vieler Hektar

Kahlfäche vor allem die Gemeine Fichte – ein relativ schnellwüchsiges, anspruchsloses und gut zu verarbeitendes Gehölz. Dieses Saatgut war zudem in ausreichender Menge, billig und direkt in Sämereien, namentlich in Österreich zu haben.

So wandelten sich die ursprünglichen stabilen Wälder in zu dicht stehende, gleichaltrige Fichtenbestände, oftmals ungeeigneter Herkunft, die im Laufe der Jahrzehnte immer verletzlicher wurden. Die erhöhte Nadelstreu hatte die übermäßige Versauerung der Waldböden zur Folge Nährstoffe aus dem Boden in tiefere Schichten gespült wurden. Die Verschlechterung des Zustands der Böden beschleunigte die Immissionssituation. So verloren die Riesengebirgswälder ihre Fähigkeit, Wind-, Schnee-, Duft- und Eisschäden und sekundär beispielsweise verschiedenen Insektenarten zu trotzen.

Die 12-jährige Zeitspanne von 1979 bis 1991 war eindeutig die bisher schlimmste Etappe für das Riesengebirge, die man mit Fug und Recht als eine von der Umweltverschmutzung verursachte Langzeit-Umweltkatastrophe bezeichnen kann. Namentlich der westliche Teil des Riesengebirges war ab 1972 in Zusammenhang mit dem Betrieb von Wärmekraftwerken im Zittauer Becken (Polen und ehemalige DDR) stark von Immissionen betroffen. Bereits 1977 wurden die Waldschäden im Riesengebirge erstmals deutlich sichtbar, aber erst 1979 setzte im Zusam-

menhang mit der Massenvermehrung des Grauen Lärchenwicklers das großflächige Sterben der Fichtenbestände ein. Anschließend kam es zur katastrophalen Vermehrung des Fichtenborkenkäfers und der Kiefernkultur-Gespinstblattwespe. Bis 1994 wurden deshalb im Rahmen immissionsbedingter Not-Kahlschläge ca. 7 000 ha Wald abgeholzt. Der Ernst der Situation wird noch von der Tatsache unterstrichen, dass die Weltnaturschutzunion (IUCN) im Jahre 1984 den KRNAP in die meistbedrohten Naturparks weltweit einreichte.

Nach 1991 kam es zu einer deutlichen Verbesserung der Situation, dennoch boten die Versauerung der Böden, die Ausschwemmung der Nährstoffe aus diesen und die geschwächten Mykorrhiza-Beziehungen kaum Anlaß für die Hoffnung in eine rasche Regeneration der Waldbestände. Die großflächigen Immissions- und kalamitätsbedingten Holzzeinschläge machten den Einsatz schwerer Forsttechnik, den Bau breiter Bringungswege und die Verwendung von Pestiziden (chemischer Schutz vor Insekten oder Verunkrautung) auf

Sog. Holzriesen im Zehgrund (údolí Zeleného potoka) nach dem Windwurf von 1930 ↓



enormen Flächen erforderlich, was umfangreiche Schäden an der natürlichen Bergwelt zur Folge hatte. Die massive Entwaldung beeinflusste unter anderem auch die Struktur der Fauna.

Maßgeblichen Einfluss auf das heutige Aussehen der Wälder hatte die Hilfe seitens der Stiftung FACE, die in den Jahren 1992 bis 2000 durch einen Beitrag in Höhe von 350 Mio. CZK die Erneuerung von mehr als 5 200 ha immissionsgeschädigter Riesengebirgswälder unterstützte. Ein weiterer Meilenstein war die Übertragung der Bewirtschaftungsrechte der Riesengebirgswälder ins Resort des Umweltministeriums im Jahre 1994.

Die heutigen Förster bemühen sich bei ihrer Arbeit die in der Vergangenheit entstandenen Fehler zu korrigieren und den Monokulturen genannten (also nur aus einer Art bestehenden) Wäldern wieder das Aussehen naturnaher Wälder zu verleihen. Dieser Schritt trägt zur Erneuerung und Unterstützung natürlicher Kreisläufe bei, wie sie in gesunden Öko-Systemen üblich sind.

Die gleichaltrigen Fichtenmonokulturen wurden gegen Ende des 20. Jahrhunderts leichtes Opfer von Immissionskalamitäten ↓



Natürliche Verhältnisse

GEOLOGIE

Das Riesengebirge ist ein sehr altes Gebirge, dessen Grundfesten aus dem Proterozoikum stammen. Es durchlief mehrere gebirgsbildende Prozesse, wobei äußerst komplizierte geologische Strukturen entstanden. Sie sind Zeugen der meisten großen geologischen Ereignisse, die sich in diesem Teil Europas ab dem Proterozoikum bis in die Gegenwart abspielten.

Die ältesten Gesteine des Riesengebirges sind metamorphe (umgewandelte) Gesteine aus dem jüngeren Proterozoikum – kristalline Schiefer (Glimmerschiefer, Orthogneise, Grünschiefer, kristalline Kalke, Amphibolite und Quarzite). Am häufigsten sind Glimmerschiefer und Orthogneise vertreten. Aus dem Paläozoikum stammen wiederum Sedimentgesteine – Sandsteine, Konglomerate, verschiedene Schiefer und Kalksteine und metamorphe Gesteine – Phyllite, kristalline Kalksteine, bis hin zu Dolomiten, Hornsteinen

und Grünschiefer. Gegen Ende des Paläozoikums drang aus dem Erdinnern heißes Magma in die kristallinen Schiefer ein und so bildete sich der Körper des Riesengebirgsgranits. Aus diesem Granitmassiv ist der überwiegende Teil des Isergebirges, der größte Teil des polnischen und etwa ein Fünftel des böhmischen Riesengebirges gebaut.

KLIMATISCHE VERHÄLTNISSE

Im Vergleich mit anderen Gebirgen Tschechiens beeindruckt das Riesengebirge mit dem großen Umfang seiner Meereshöhen von 400 m (Isertal/ údolí Jizery) bis 1 603 m ü. NHN (Schneekoppe/Sněžka). Die Jahresdurchschnittstemperatur bewegt sich von 6 °C in seinen tiefsten Regionen bis 0 °C in den höchsten Lagen. Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge liegt bei 800 mm in den tieferen Lagen und bis zu 1 400 mm auf den Gebirgskämmen. Die Schneedecke erreicht gewöhnlich Höhen von 2–3 Metern.



Mit dem Herbsteinbruch entfaltet sich mit voller Kraft die Diversität der Gebirgswälder

Traditionelle Ausflugsorte – wie beispielsweise die bekannte „Karte der Republik“ – erreichen Rekordhöhen der Schneedecke von bis zu 15,7 m (Wintersaison 1999/2000).

VEGETATIONSTUFEN

Aus Sicht der vertikalen Gliederung der Vegetation gibt es im Riesengebirge vier deutlich herausgebildete Höhen- bzw. Vegetationsstufen:

Submontane Stufe (400 bis 800 m ü. NHN) – in ihren Laub- und Mischwäldern sind vor allem Rotbuche, Weißtanne, Gemeine Fichte, Ahorn, Spitzahorn, Esche, Eberesche und auf der polnischen Seite die Lärche vertreten.

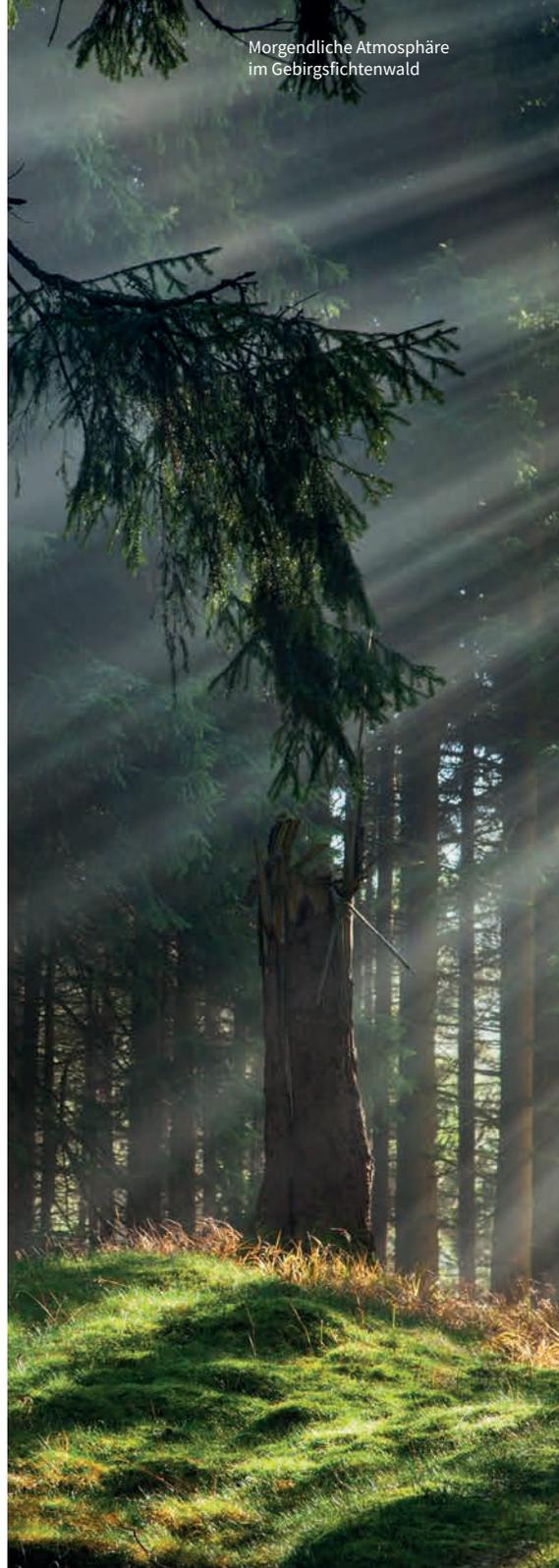
Montane Stufe (800 bis 1 200 m ü. NHN) – bodensaure Bergfichtenwälder (natürliche und auch vom Menschen gepflanzte W.) mit eingestreuten Birken und ggf. Ebereschen.

Subalpine Stufe (1 200 bis 1 450 m ü. NHN) – Krummholzbestände mit eingestreuten Zwergfichten, natürliche und auch sekundäre Borstgraswiesen und subarktische Hochmoore.

Alpine Stufe (1 450 bis 1 603 m ü. NHN) – die höchsten Gipfel des Riesengebirges (Sněžka/Schneekoppe, Studniční u. Luční hora/Brunn- und Hochwiesenberg, Vysoké kolo/Hohes Rad, Kotel/Kesselkoppe) sind von spärlicher, jedoch wertvoller Pflanzenvegetation, Moosen und Flechten bedeckt.

Die Riesengebirgswälder erstrecken sich zumeist auf dem Niveau der montanen Stufe. Ihren natürlichen Platz nehmen in ihnen als Hauptgehölze die Gemeine Fichte, zusammen mit Weißtanne und Rotbuche ein.

Die Struktur der Wälder hängt unter anderem auch von ihrer Bewirtschaftung ab. Das heißt, zu welchem Zweck und in welchem Maße sie vom Menschen genutzt werden und inwieweit er in ihr Leben eingreift. Laut Forstgesetz sind die Wälder deshalb entsprechend ihrer forstwirtschaftlichen, Schutz- und Sonderbestimmung gegliedert. Zu den letztgenannten zählen gerade auch die Wälder in den Nationalparks. Die Rolle dieser Wälder besteht primär in der Bewahrung einer bestmöglichen biologischen Vielfalt, ohne bedeutendere menschliche Eingriffe.





Landschaftscharakter des mittleren Teils des Riesengebirges, im Hintergrund der Ausläufer des Heidelberges (Žalý) ↑
Urwaldartiger Buchenwald auf dem Gipfel des Rehorngebirges (Rýchorý) ↓



Eine weitere Kategorie, welcher die Wälder im KRNP zu einem Drittel angehören, sind die sogenannten Schutzwälder. Diese Waldbestände schützen durch ihre Existenz die Standorte (Habitate), auf denen sie sich befinden. Dabei geht es um Wälder an außerordentlich ungünstigen Standorten, Hochgebirgswälder unterhalb der Baumgrenze (ca. 1 300 m ü. NHN), welche die tiefen gelegenen Wälder schützen, Wälder an exponierten Kämmen, aber auch Wälder in der Krummholz-Vegetationsstufe. Forstwirtschaftlich genutzte Wälder kommen auf dem Gebiet des Nationalparks nicht vor.

WALDSTRUKTUR

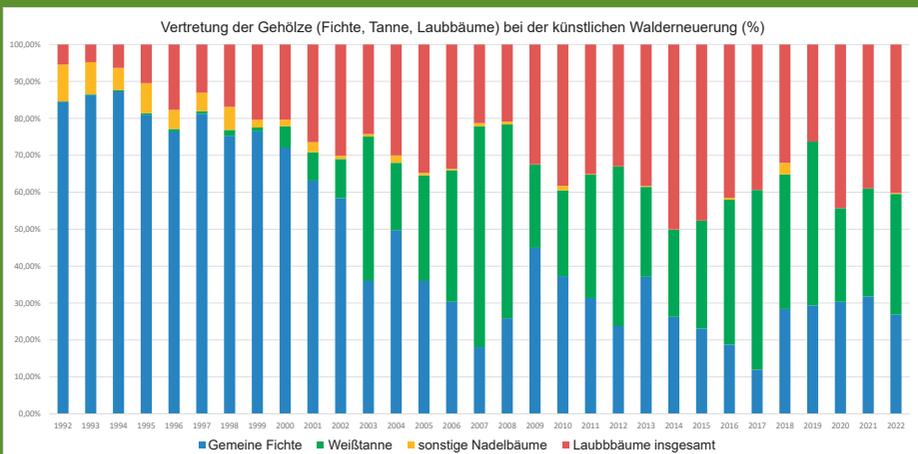
Schutzgegenstand im Riesengebirge sind außer dem spezifischen Charakter der Gebirgslandschaft und seinem einzigartigen natürlichen Milieu auch seine bodensauren Bergfichtenwälder, Laub-, Misch- und Nadelwälder der montanen und submontanen Vegetationsstufe.

Wälder bedecken 83 % der Fläche des KRNP und 35 % der Fläche der Schutz- bzw. Pufferzone des Nationalparks, von dessen tiefsten Lagen um 450 m ü. NHN, bis hin zum Krummholzgürtel über der oberen Waldgrenze.

Anhand illustrativer Diagramme kann man die ursprüngliche Gehölzstruktur der Wälder

in Zeiten, als sie noch kaum vom Menschen beeinflusst wurde (bis ins 14. Jh.), mit den heutigen Wäldern vergleichen. Die infolge der großen Variabilität der Standortbedingungen entstandene Vielfalt der Waldökosysteme wird man in heutigen Riesengebirge vergebens suchen.

An vielen Orten, wo man im 16. – 18. Jahrhundert Gebirgsmischwälder zu Zwecken der Glasindustrie, Metallurgie und Landwirtschaft nutzte, wurden die abgeholzten Bestände überwiegend mit Fichtenwald, praktisch ohne Beimischung anderer Gehölzarten aufgeforstet. Deshalb ist der markanteste Unterschied zwischen beiden abgebildeten Diagrammen die zweifache Vertretung der Gemeinen Fichte in der Gegenwart gegenüber der natürlichen Zusammensetzung, und dies vor allem auf Kosten der Rotbuche und Weißtanne. Ursprüngliche bodensaure Bergfichtenwälder blieben nur in einem schmalen Band entlang der alpinen Waldgrenze und an den Hängen der Gletscherkare erhalten. Das durchschnittliche Alter dieser Bestände beträgt in der Regel 120–200 Jahre. Aber auch mehr als 300 Jahre alte Baumriesen sind keine Seltenheit. Die Krummholzkiefer (Latsche) wächst gewöhnlich an Orten, die für andere Gehölze zu unwirtlich sind, in Böden mit niedrigerer Luft- und Bodentemperatur, nährstoffarmen Böden und an Orten mit gewöhnlich starker Vereisung. Hochgewachsene Bäume sind





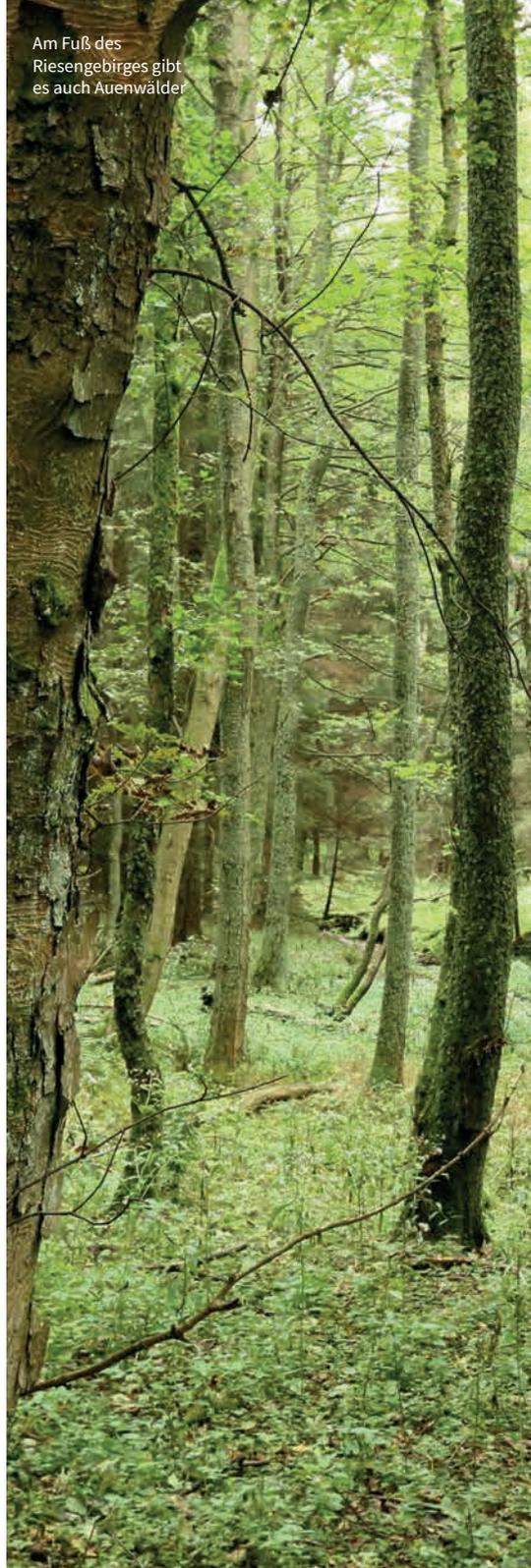
Riesengrund (Obřídůl) mit Unterem Aupafall

diesen rauen Bedingungen nicht gewachsen, deshalb überlassen sie nach und nach den Latschen das Feld. Auf den humusreichen Böden in den niedrigeren Lagen stehen Buchenbestände mit einer artenreichen Krautschicht – sog. krautreiche Buchenwälder. In den höheren Lagen, wo die Buchen nährstoffärmere Gebirgsböden auf sauren Gesteinen besiedeln, entstanden saure Buchenwälder. Gewöhnlich an steileren Hängen mit ausreichend feuchtem Boden kommen selten auch montane Bergahorn–Buchen–Wälder vor.

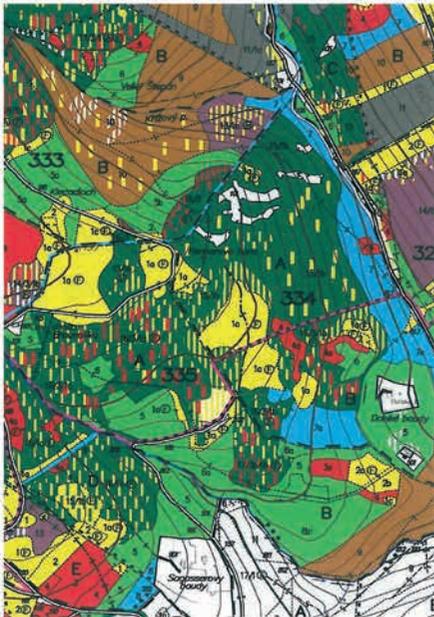
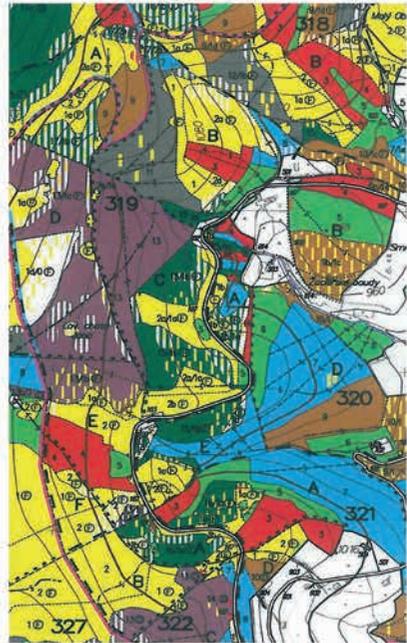
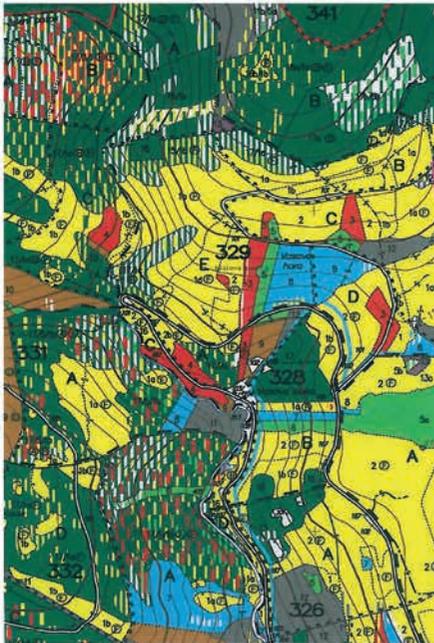
Die Vision einer völligen Rückkehr der Waldökosysteme zu ihrem ursprünglichen Zustand ist unrealisierbar, denn der menschliche Einfluss auf den Wald kann zwar gemildert oder gelenkt, mitnichten jedoch völlig gestoppt werden. Ziel der Förster ist es daher, die Artenstruktur der Bestände und deren Bewirtschaftung den heutigen Möglichkeiten anzupassen, unter Berücksichtigung der natürlichen Bedingungen des entsprechenden Standorts.

GRUNDZIELE UND –BEDIN- GUNGEN DER WALDPFLEGE IM KRNP

Die Wälder gehören zu den wertvollsten Elementen der Riesengebirgsnatur. Hauptanliegen des Nationalparks ist es, natürliche Prozesse zu unterstützen und dabei einen Großteil der Wälder ihrer freien Entwicklung zu überlassen. Mancherorts muss man der Natur allerdings unter die Arme greifen und die Funktionen der natürlichen Prozesse dort unterstützen, wo sie der Mensch beeinträchtigt hat. Die Mitarbeiter der KRNP-Verwaltung widmen sich daher auf dem Gebiet der Waldpflege der passenden Berichtigung der Waldbestände, im Sinne der Erhöhung ihrer Arten- aber auch Altersvielfalt, sowie der Rückkehr zum ursprünglichen Wasserhaushalt, der in der Vergangenheit durch Bemühungen gestört wurde, die Wälder „trocken zu legen“ und sie so leichter und profitabler bewirtschaften zu können. Nicht nur die passende Mischung aus verschiedenen Arten von Gehölzen und deren altersmäßige und räumliche Vielfalt auf kleinster Fläche sorgen für die Stabilität des Waldes, sondern auch die Wiederherstellung des ursprünglichen Öko-Systems. Etwa 10 000 Hektar Wald (ca. 30 % der Waldfläche im KRNP) repräsentieren in der Gegenwart künstlich aufgeforstete Immissionsflächen oder entwässerte Wälder. Mit anderen Worten – die Kahlfelder in diesen Lokalitäten entstanden in der Regel in den 80er Jahren, als die allgemeine Schwächung der Wälder durch schädliche Immissionen (vor allem durch den Schwefeldioxidausstoß aus den Wärmekraftwerken im Ausland) ihren Höhepunkt erreichte. Nach einigen verfloßenen Jahrzehnten stellen diese Waldbestände, die häufig an Reste der wertvollsten Genressourcen der Riesengebirgsfichte anknüpfen, gleichaltrige Fichten-Monokulturen ohne geeignete räumliche Struktur dar. So werden Bestände einer einzigen Gehölzart, hier der Gemeinen Fichte genannt, die zur gleichen Zeit gegründet wurden. Unter Waldbeständen mit optimaler räumlicher Struktur stelle man sich geschlossene Waldformationen, ohne größere Lücken oder Schneisen vor, die Korridore für stärkere Windströmungen bilden könnten. Unter solch einem geschlossenen Bestand sind nicht nur die Abstände zwischen den einzelnen Bäumen, sondern auch die



Auf der Karte aus dem Jahre 2003 ist die allmähliche Veränderung der Struktur der Wälder zu erkennen, jede verwendete Farbe in der Fläche bedeutet eine Altersstufe von 10 Jahren. Aufgrund der Diversifizierung der Bestände ist ihr Alter heute kein Kriterium zu ihrer Beschreibung mehr. ↓



BESTANDSKARTE

Legenda:		KNAP Číslo	
Holňa		Parostná skupina	-----
1. veľková trieda	[Yellow]	Bezlesí	-----
2. veľková trieda	[Red]	Lesní tok	-----
3. veľková trieda	[Green]	Traktorová cesta 3L	-----
4. veľková trieda	[Blue]	Ostatná cesta 4L	-----
5. veľková trieda	[Orange]	Prásek do 4m	-----
6. veľková trieda	[Purple]	Pásika	-----
7. veľková trieda	[Pink]	Prásek nad 4m	-----
8. veľková trieda	[Dark Green]	Odv. cesta 2L	-----
Zakmenění 1-3	[Vertical Lines]	Odv. cesta 1L, síňice	-----
Zakmenění 4-6	[Horizontal Lines]	Hranice katastru	-----
Zakmenění 7-10	[Diagonal Lines]	Lesní parcela	-----
Odstěněn	101	Hranice LO	-----
Díla	B	Hranice 1 zóny	-----
Parostných skupin	[Dotted]	Hranice 2 zóny	-----
Bezlesí a jiných pozemků	[Cross-hatch]	Vrtevníce	-----
Hranice LHC	[Dashed]	Stožky, výšk. křivka	-----
Hranice odstěněn	[Dotted]	Služka, pásková	-----
Hranice díla	[Dotted]	Slupky FACE	-----
Hranice lesa	[Dotted]	Ustanov. samenný porost	-----
Hranice KNAP	[Dotted]	Výstavy	-----
LHO		LHO tary	101, A, a, 2



Die Waldohreule gehört zu unseren häufigsten und meistverbreiteten Eulen

Höhendiversifikation des Bestands zu verstehen. Je mehr Stockwerke, einschließlich der Strauchschicht, solch ein Bestand aufweist, desto besser. Dann ist der Bestand kompakt und hierdurch auch viel stabiler, mit geeignetem Mikroklima für die Bestandsentwicklung und dessen natürliche Verjüngung. Tatsache ist auch, dass der negative Einfluss des Menschen weiter andauert (Immissionsbelastungen, Tourismus), deshalb ist der Mensch verpflichtet, schädliche Auswirkungen auf die natürlichen Funktionen des Waldökosystems durch entsprechende Bemühung um deren Erhalt zu kompensieren. All dies ist der Grund, weshalb viele Gebiete im Riesengebirge auch weiterhin auf die Pflege der Förster und Naturschützer angewiesen sind, die den Wald unter anderem vor Schäden im Falle extremer Klimaschwankungen, Kalamitäten durch InsektenSchädlinge oder starker Beschädigung durch Wild schützen, das in der Natur kaum natürliche Prädatoren hat. Der Schutz der Wälder beruht unter anderem auch in der Erneuerung ihrer

natürlichen Struktur und so auch ihrer früheren Stabilität. Der Weg zum Erreichen dieses Zieles führt über systematischen Waldbau, das heißt Bestandserneuerung und -pflege. Die Voraussetzung für eine maximale oder völlige Beendigung menschlicher Eingriffe ins Funktionieren der beispiellosen Gebirgs-Ökosysteme des Riesengebirges ist die Entstehung einer reichhaltigen Struktur mit der Fähigkeit, sich selbst auf natürliche Weise zu erneuern.

Diese Naturbelassenheit (Natur Natur sein lassen) ist für ausgewählte Teile der KRNP-Wälder vorgeschlagen, die aus Wäldern in natürlichem oder naturnahem Zustand bestehen. In den sonstigen Wäldern kommt es zumindest zu verschiedenen intensiven Eingriffen. Diese dienen zur aktiven Abwehr einer massiveren Ausbreitung des Borkenkäfers oder sonstiger Schädlinge, die den vorzeitigen Zerfall erwachsener Bestände verursachen könnten oder zielen auf einen Waldbau mit reicher Arten- und räumlicher Struktur ab.



Das Buschwindröschen ist Teil des Frühlingsaspekts des Waldes

Ein mit dem Wirtschaften auf Grundstücken in den Grenzen des Nationalparks beauftragtes Subjekt und ansonsten jedes weitere auf dem Gebiet des Nationalparks tätige oder existierende Subjekt, ist namentlich zur Einhaltung zweier grundsätzlicher Rechtsvorschriften verpflichtet: Gesetz Nr. 114/1992 Slg., Ges. über den Natur- und Landschaftsschutz und Ges. Nr. 289/1995 Slg., Forstgesetz. Dieses besagt unter anderem, „dass es auf dem Gebiet von Naturparks untersagt ist, auf eine Weise zu wirtschaften, die intensive Technologien erforderlich macht, namentlich technische Mittel und Tätigkeiten, die wesentliche Veränderungen der biologischen Diversität, der Struktur und Funktion der Ökosysteme oder irreversible Schäden an der Bodenoberfläche bewirken können“.

In der Praxis bedeutet dies, dass die Mitarbeiter der KRNP-Verwaltung bei planmäßigen Einschlägen Kahlhiebe ausschließen. Stattdessen

wird bei geplanten Einschlägen ausschließlich Plenterbetrieb wie der Einzelstamm- oder gruppenweise Schirmschlag angewendet. Im Falle unzugänglicher Seilzugterrains in Form schmaler, maximal 10 m breiter Seillinien-Schneisen, die zur Installation des Seilzugs erforderlich sind (Rücketechnik zur Bringung der gefällteten Bäume) samt Auslichtung der umliegenden Bestände, also wiederum als Schirmschlag. Die Bodenoberfläche wird so vor ihrer Entblößung und daher auch vor erhöhten Witterungs- oder sonstigen natürlichen Prozessen, wie Erosion, raschen Temperaturschwankungen, Ausschwemmung von Nährstoffen und der Invasion unerwünschter Pflanzen, usw. bewahrt. Die Stabilität der umliegenden Bestände wird so nicht durch starke Windböen gefährdet. Der Wasserhaushalt darf nicht beeinträchtigt werden.

Alle Einschläge auf dem Gebiet des KRNP erfolgen immer mit der Genehmigung der Naturschutzbe-

hörden, auch jene, die gegen die Massenvermehrung von Schädlingen durchgeführt werden.

Die Biodiversität, also Artenvielfalt, hängt vom Vorhandensein vieler Elemente ab, deren Unterstützung eine der vorrangigen Aufgaben der Förster ist. Besonders wichtig ist der Anteil von absterbendem Holz oder Totholz in den Beständen. In verrottendem Holz halten sich gemäß unterschiedlichen Daten bis zu 40 % aller lebenden Organismen im Waldökosystem auf. In natürlichen Wäldern macht die Totholzmenge Dutzende Kubikmeter aus.

Im Riesengebirge gilt die Regel, dass die letzte Phase der Verjüngungseingriffe ausbleibt und die Bäume bis zu ihrem völligen Zerfall stehenbleiben. Auch wird ein wesentlicher Holzanteil nach natürlichen oder künstlichen Eingriffen, genauso wie stehendes Dürholz, in den Beständen belassen. Diese Holzmasse stellt eine wichtige Komponente der Waldökosysteme dar. In alternden Bäumen (sog. Habitatbäumen) entstehen Höhlen, die einer ganzen Reihe von Vögeln Nistgelegenheiten bieten. Sie werden Höhlenbäume genannt. Die Mitarbeiter

des KRNP kartieren solche Bäume und belassen sie im Wald, denn sie sind natürliche „Nistkästen“. Neben der Belassung solcher Höhlenbäume müssen in unseren Wäldern auch Höhlenbrüter wie Greifvögel und Eulen als wichtige Prädatoren von Nagern unterstützt werden, namentlich, indem man mit Hilfe von Nistkästen für künstliche Nistgelegenheiten sorgt. Für die Pflege weiterer Vogelarten, wie beispielsweise den Zwergschnäpper, wird durch Monitoring ihres Vorkommens und Managementanpassung gesorgt.

Untrennbarer Bestandteil der Waldökosysteme ist auch die pflanzliche Komponente. In unseren Wäldern kommen zahlreiche besonders geschützte Pflanzenarten vor, die besondere Aufmerksamkeit und speziellen Zugang verdienen. Diese Arten werden aufmerksam verfolgt und ihre Standorte sind Gegenstand besonderer Strategien, die den Bedürfnissen der einzelnen Arten angepasst werden. Bei der Erstellung der Waldwirtschaftspläne werden diese Anforderungen durch in den Karten und sonstigen Teilen der Pläne vermerkte botanisch bedeutsame Lokalitäten sichergestellt.



Auf Schuttfeldern haben sich bizarre Gesellschaften von Gehölzen und Pflanzen angesiedelt.

Naturschutz

ZONIERUNG

Die Zonierung ist ein Instrument des Naturschutzes, das zur Pflege großflächiger, besonders zu schützender Gebiete dient. Sie teilt das gesamte Gebiet des Naturparks in Gebiete (Zonen) mit vergleichbaren Naturwerten, entsprechend ihrer Schutz- und Pflegeziele ein.

Die neue Management- bzw. Pflegezonierung ist direkt den Zielen der einzelnen Zonen unter-

geordnet. Diese werden wohl am besten direkt durch ihre Namen definiert. Ziel der **Naturzone**, die Flächen definiert, in denen natürliche Ökosysteme dominieren, ist es, diese Ökosysteme ihrer natürlichen Entwicklung, ohne störende Eingriffe zu überlassen. Die neue **naturnahe Zone** umfasst vom Menschen teilweise veränderte Ökosysteme, in der schrittweise und mithilfe der Natur ein Zustand wie in der natürlichen Zone angestrebt wird. In Zukunft,

Im Laufe der Balz des Birkhuhns im sog. Vorfrühling sind die durch die Balzplätze führenden Wege für kurze Zeit gesperrt. ↓





Blaukehlenchen

nach Erreichen des entsprechenden Zustands, können Teile dieser Zone in die natürliche Zone eingegliedert werden. Die **Zone der gezielten Naturpflege** verfolgt zwei Ziele. In diese wurden vom Menschen stark veränderte Ökosysteme eingereiht – vor allem instabile, vom Menschen anstelle ursprünglicher Buchenwälder aufgeforstete Fichtenbestände, die in Misch- und Laubwälder umgewandelt werden sollen, um ihren naturnahen Zustand wiederherzustellen. Teil dieser Zone sind aber auch die Riesengebirgs-Blumenwiesen, die historisch auf entwaldeten Enklaven (Almen) entstanden und auf permanente Pflege angewiesen sind, ohne die viele an sie gebundene Pflanzen- und Tierarten verschwinden würden. Ziel dieser Zone ist es, ihre Schutzgegenstände zu bewahren und ihren Zustand zu verbessern, typische Tätigkeiten in ihr sind deshalb die Mahd und Viehweide. Dieser Zone gehören zudem auch Wälder an, deren Biodiversität unterstützt werden soll. Die letzte Zone, die **Kulturlandschaftszone**, ist auf die Gebiete von Riesengebirgsorten und

deren Umgebung beschränkt und dient zu deren nachhaltiger Entwicklung; ihr Ziel ist es, einer Verschlechterung der erreichten Umweltqualität Einhalt zu bieten. Diese Zone ist im Riesengebirge relativ klein, weil die Mehrheit der Orte schon seit 1991 kein Teil des Gebietes des Nationalparks mehr ist, sondern sich in dessen Schutz- bzw. Pufferzone befindet.

Die Naturzone nimmt 7 328,5 ha (20,2 % des KRNAP-Gebiets), die naturnahe Zone 8 097,3 ha (22,3 % des KRNAP-Gebiets), die Zone der gezielten Pflege 20 730,3 ha (57,0 % des KRNAP-Gebiets) und die Kulturlandschaftszone 196,1 ha (0,5 % des KRNAP-Gebiets) ein.

Der normale Besucher bekommt bei seinen Ausflügen von dieser Zonierung kaum etwas mit. Die neue, sog. Management-Zonierung, zielt eher auf den Verwalter dieses Gebiets, also auf die Leitung des Nationalparks ab und legt den Umfang seiner Pflege in den entsprechenden Zonen fest.

Birkhuhn





Slunečná stráň – Sonnenseite

Ruhegebiete

Sinn und Zweck der Ruhegebiete ist es, die verwundbarsten Biotope und Arten vor einem übermäßigen und unregulierten Besucherverkehr zu schützen. In den Ruhegebieten, acht an der Zahl, dürfen sich die Besucher des KRNAP ausschließlich auf ausgewiesenen Wanderwegen bewegen. Die beiden größten Ruhegebiete – die Käme des westlichen Riesengebirges und die Käme des östlichen Riesengebirges – erstrecken zwischen den Gipfeln Mrtvý vrch und Svorová hora. Eines befindet sich auf den Gipfeln der Berge Světlá u. Černá hora, weitere sind Tetřeví Boudy und Lesní bouda, der Kamm Pomezní hřeben, Přední Rennerovky, Slatinná stráň und Lesní hřeben.

Im Gelände sind diese Ruhegebiete auf zweierlei Weise ausgewiesen – durch **rote Bandmarkierung** an stehenden Bäumen (das obere Band umläuft den ganzen Stamm, das zweite darunter nur zur Hälfte – wenn der Besucher auf einen Baum mit zwei horizontalen roten Streifen stößt, ist alles O.K., er übertritt kein Gesetz), sieht er aber nur einen Streifen, befindet er sich im Ruhegebiet und muss dieses unverzüglich verlassen) sowie durch **Emailschilder** an Pfählen an Wegen, die durch das entsprechende Gebiet führen. Die gravierendste Einschränkung für Besucher in Ruhegebieten ist das strenge Eintrittsverbot in freies Gelände, abseits der markierten Wanderwege.

Die Wälder – einer der Hauptschutzgegenstände

Der außergewöhnliche natürliche Wert der Gebirgslandschaft im Nordosten Böhmen an der Grenze zu Polen ist eng mit ihrer Lage inmitten Europas, ihrer hohen Meereshöhe und charakteristischen Geomorphologie verbunden. Es ist das höchste Gebirge der Tschechischen Republik, das über die natürliche alpine Waldgrenze hinausragt und Züge einer Hochgebirgsnatur in Form der nor-

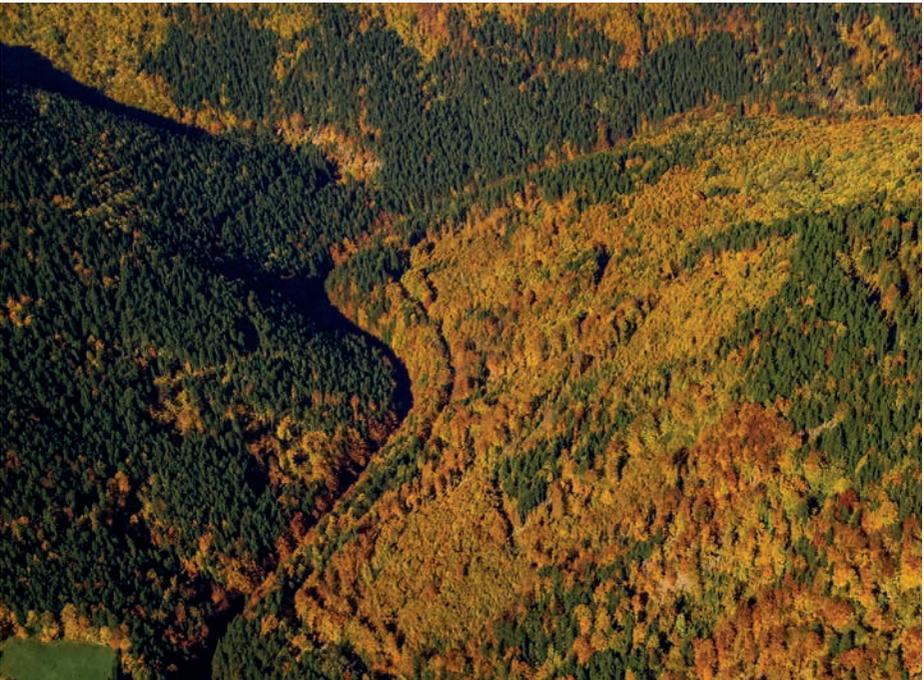
dischen Tundra und alpiner Ökosysteme mit Hochgebirgs- also auch Tieflandelementen aufweist. Hier kommen auch wertvolle Formen der leblosen Natur vor, die durch die Tätigkeit von Frost und Gletschern entstanden. Das Gebiet ist Quellgebiet bedeutender Wasserläufe (Elbe, Aupa, Mummel, Iser). Die Ökosysteme mancher Täler (Gründe) sind stark von Lawinentätigkeit beeinflusst.



Luftaufnahme der Sohle des Elbgrunds (Labský důl)



Die Kronen alter Buchen kämpfen um jedes Stück Freiraum ↑
Isergrund (Jizerský důl) unter Harrachov ↓





Pflegegrundsätze im Nationalpark Riesengebirge und in dessen Schutzzone

Eines der wichtigsten strategischen Dokumente sind die „Pflege-Grundsätze“. Dabei geht es um ein konzeptionelles Fachdokument über den Naturschutz, das konkretisiert, auf welche Weise die langfristigen Ziele des Nationalparks und dessen Mission erreicht werden können. Diese Grundsätze werten den derzeitigen Zustand und die bisherige Entwicklung der Ökosysteme aus, beschreiben wesentliche, auf dem Gebiet des Nationalparks wirkende Störfak-

toren, einschließlich des Menschen und bewerten ihren Einfluss auf den Schutzgegenstand. Gleichzeitig empfehlen sie die Vorgehensweise, damit die Langzeitziele des Naturschutzes, die Nutzung des Nationalparks zur wissenschaftlichen Forschung, Aufklärung, zur nachhaltigen Entwicklung und zu einem sanften Tourismus im Nationalpark Riesengebirge erfüllt werden können. Diese Pflege-Grundsätze sollten 15 Jahre gelten, also von 2023 bis 2038.

Jungfichten wachsen gern auf dem Moderholz abgestorbener Bäume ↓



Im Halbdunkel der Gebirgsfichtenwälder pulsiert das rege Leben von hunderten Pflanzen und Lebewesen ↓



Die Weißtanne ist ein ursprüngliches Gehölz des Riesengebirges, ihre heutige Vertretung ist nur 0,5 %, erwünschtes Ziel ist eine Vertretung von mehr als 2 % ↓



Pflege der Waldökosysteme

PFLEGE WERTVOLLER GEHÖLZE

Die Rettung der Biodiversität ist eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Wiederherstellung der Stabilität der Riesengebirgswälder. Hauptinstrument der Pflege der Artenvielfalt sind die Rettung der natürlichen und naturnahen Ökosysteme und die Berichtigung der Struktur der sonstigen Bestände in einen naturnahen Zustand. Deshalb ist es nötig, den Anteil der Fichten zu verringern und den Anteil vor allem der Laubbäume (Buchen, Ebereschen, Birken, aber auch Ulmen und Linden sowie der Vogelkirsche), aber auch der Tannen zu erhöhen.

Grundvoraussetzung der Erneuerung der natürlichen Struktur der Waldbestände ist der Schutz des bewahrten Genfonds der ursprünglichen Waldgehölze, einschließlich der Sträucher. Der Schutz der Genressourcen wird mithilfe von Genreservaten realisiert. Zu solchen dürfen Komplexe von Waldbeständen mit einem erheblichen Anteil einer wertvollen

regionalen Population von Waldgehölzen auf einer Fläche ausgerufen werden, die zur Bewahrung der biologischen Vielfalt der Population ausreicht, die zu ihrer eigenen Reproduktion imstande ist. In den Kernzonen dieser Genreservate von Waldgehölzen ist lediglich ihre natürliche Verjüngung erlaubt. In den Pufferzonen ist eine künstliche oder kombinierte Erneuerung lediglich mit Pflanzmaterial erlaubt, das aus diesen Genreservaten stammt, wodurch ausreichend für die Reproduktion des ursprünglichen Genfonds in den Kernzonen gesorgt wird.

Die Rettung kritisch gefährdeter Genressourcen partieller ursprünglicher Populationen des Hochgebirgs-Ökotyps der Fichte in der 8. und 9. Vegetationsstufe erfolgt auf vegetative Weise. Die KRNP-Verwaltung gründete deshalb eine Samenplantage, auf der auf bequeme Weise Zapfen gewonnen werden, aus denen sich genetisch ursprüngliche Setzlinge der Riesengebirgsfichte ziehen lassen.





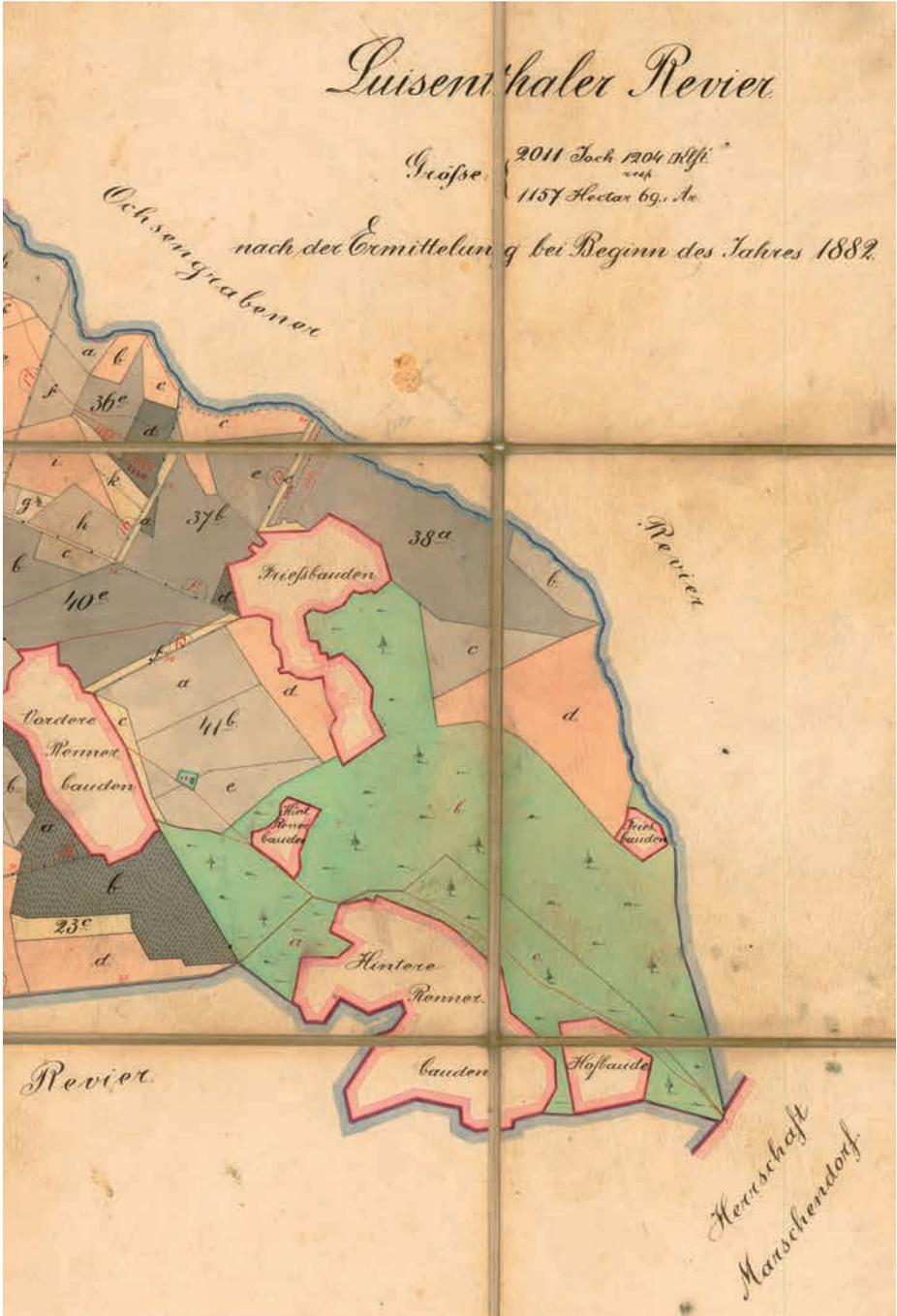
Einer der „letzten Mohikaner“ der Weißtanne bietet bis heute wertvolles Saatgut für die natürliche Verbreitung junger Tannen

ZERTIFIZIERUNG DER RIESENENGBIRGSWÄLDER

Hinsichtlich der Wälder ist das vorrangige Ziel der Verwaltung des Nationalparks Riesengebirge ihre schonende Bewirtschaftung. Als Bestätigung dieses Zieles beschloss sie, entsprechend den Standards FSC® (Forest Stewardship Council®) zu wirtschaften. Diese Standards setzen eine umweltfreundliche, sozial vorteilhafte und ökonomisch lebensfähige Bewirtschaftung der Wälder durch. Der Zertifizierungsprozess ist freiwillig und geht aus der Initiative der Waldbesitzer hervor. Das Zertifikat FSC® ist die Würdigung für eine verantwortungsvolle, naturnahe Waldwirtschaft. Die Verwaltung des KRNAP **erwarb das Zertifikat FSC® bereits im Jahre 2009**, als prestigevolle Anerkennung der hohen Qualität der Pflege der Waldökosysteme des Nationalparks Riesengebirge. Nach jeweils fünf Jahren erfolgt ein Zertifizierungsaudit, das die KRNAP-Verwaltung immer erfolgreich verteidigt hat.

FORSTWIRTSCHAFTSPLAN, FORSTKARTEN UND FORSTBETRIEBSEVIDENZ

Dieses verbindliche Dokument für die Forstwirtschaft wird in der Regel für die Dauer von 10 Jahren erstellt. Im Falle des KRNAP und seiner Schutzzone, in denen die Verwaltung des KRNAP wirtschaftet, gilt der letzte FWP für den Zeitraum 2015–2024. Sein Konzept berücksichtigt sämtliche Spezifika und die Legislative des Riesengebirgsnationalparks. Er beschreibt detailliert die Grundsätze der Pflege der Flora und Fauna in den Wäldern und respektiert wesentliche geologische und geomorphologische Besonderheiten des Riesengebirges. Aufgrund einer detaillierten Bewertung der Waldbestände und ihrer Standorte schlägt er Prinzipien und konkrete forstwirtschaftliche Tätigkeiten vor, die auf die Schaffung der Bedingungen zur Unterstützung der natürlichen Prozesse und die Wiederherstellung in der Vergangenheit beein-



Latschenbestände - natürliche inselförmige
und überdichtete künstlich gepflanzte
- auf der Elbwiese (Labská louka)





trächtiger ökologischer Beziehungen abzielen. Der Plan wird anhand einer Identifikation der verschiedenen Waldentwicklungstypen erarbeitet und anhand standort- und strukturmäßig ähnlicher Waldtypen konstruiert. Der Waldentwicklungstyp stellt einen Komplex von Waldstandorten mit gleichem oder ähnlichem Management und Waldzieltyp dar. Für jeden Waldentwicklungstyp werden übersichtliche Bewirtschaftungsrichtlinien aufgestellt, in denen das langfristige Ziel der Bewirtschaftung und die Verfahrensleitlinien zur Bewirtschaftung aktueller Bestandstypen und deren Segmente festgelegt sind.

WALDFORSCHUNG

Im Laufe eines halben Jahrtausends wurde das Riesengebirge zu einem echten „Scientific Workplace“ tschechischer, schlesischer und später deutscher und polnischer Universitäten. Allein in den letzten 60 Jahren der Existenz beider Nationalparks wurden an die 6 000 wissenschaftlicher Artikel und Bücher veröffentlicht, welche die ältere wissenschaftliche Literatur

außerordentlich bereicherten. Ohne jegliche Übertreibung darf behauptet werden, dass das Riesengebirge zu den besterforschten Gebirgen Europas gehört. Auch die Waldforschung kommt nicht zu kurz. Auf ihrer Grundlage realisiert die KRNP-Verwaltung zahlreiche Projekte, die auf die Verbesserung und Stabilisierung der Waldökosysteme abzielen.

WALDBAUPROJEKTE

Projekt „Wiederherstellung der selbststeuernden Funktionen der Ökosysteme des KRNP unter den Bedingungen anhaltender Immissionsbelastungen“

Projektziel ist die Wiederherstellung und Unterstützung der Biodiversität der Ökosysteme des Riesengebirges als unerlässliche Voraussetzung für deren Stabilität und die Erneuerung ihrer selbststeuernden Funktionen. Unter den Bedingungen anhaltender Immissionsbelastungen ist es nötig, die Prozesse auf den ihrer freien Entwicklung überlassenen Gebieten durch gezieltes

Management der durch Menschenhand veränderten Bestände in ihrer Umgebung zu unterstützen.

Das Gebiet des Nationalparks Riesengebirge wurde in der Vergangenheit wiederholt mit hohen Depositionen von Immissionsschadstoffen belastet. Dies führte zum großflächigen Absterben erwachsener Bestände und zur Entstehung umfangreicher, überwiegend gleichaltriger Bestände. In diesen Beständen wurden auch Arten von Gehölzen verwendet, deren Vorkommen im Nationalpark unerwünscht ist (introduzierte Gehölze), die jedoch zu Zeiten ihrer Pflanzung entscheidenden Einfluss auf den Erfolg der Aufforstung der Kahlschläge hatten. Dabei geht es namentlich um die Stech-Fichte (*Picea pungens*).

In der Gegenwart kommen auf dem Gebiet des KRNP überwiegend nicht ursprüngliche Monokulturen mit einer Beimischung introduzierter Gehölze vor. Der derzeitige Zustand ist daher völlig ungeeignet, was die Beziehung zu den natürlichen Bedingungen des entsprechenden Ökosystemtyps betrifft. Bestände, die in der

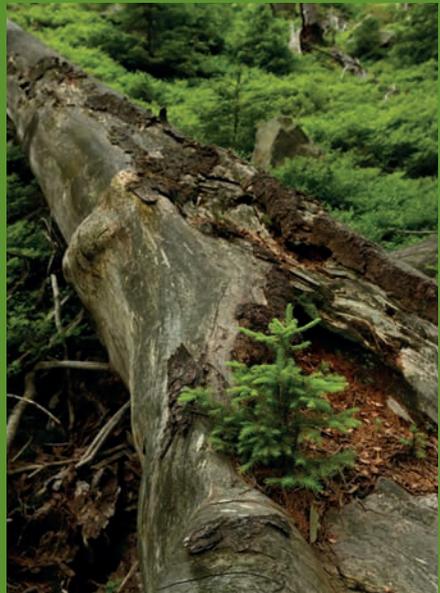
Lokalität nicht ursprünglich sind, stellen eine Gefährdung für die Fauna und Flora dar, die für ihre Existenz auf die natürlichen Habitate von Gebirgswäldern angewiesen sind. Die Existenz ungeeigneter Vegetationsstrukturen hat die Einbuße der Widerstandsfähigkeit der Bestände gegenüber schädlichen biotischen und abiotischen Einflüssen, die Verschlechterung der hydrologischen und Nährstoffverhältnisse im Boden und die Verschlechterung der Lebensbedingungen ursprünglicher Tierarten, namentlich des Birkhuhns (*Tetrao tetrix*) zur Folge.

Die auf Immissionsflächen entstandenen Flächen sind ausgedehnte Flächen mit gleichaltrigen, mehr oder weniger gleichartigen Beständen. Das Risikopotential dieser Bestände besteht vor allem in ihrer schwachen Widerstandsfähigkeit gegenüber schädlichen Einflüssen – namentlich durch Wildschäden, Schnee und Frost im Erwachsenenstadium, ihrer geringen Windfestigkeit, dem Vorkommen nicht ursprünglicher Gehölzarten und in den verschlechterten Wasser- und Nährstoffverhältnissen im Boden.

Totholz nährt neuen Wald ↓



Modernde Holzmasse ist ein echtes Nährstoffreservoir ↓



Managementziel ist die Rettung, Wiederherstellung und Unterstützung der Biodiversität der Waldökosysteme und der Stabilität der Waldbestände. Eine der derzeitigen Schlüsselaktivitäten zum Erreichen dieses Zieles ist die Rekonstruktion der Bestände in einen Zustand, welcher die Arten-, Raum- und Altersstruktur naturnaher Wälder widerspiegelt und zudem die gegenwärtige und vorausgesetzte Immissionsbelastung berücksichtigt.

Das Projekt umfasst sechs Teilziele, die auf die Realisierung konkreter Maßnahmen ausgerichtet sind, die zur Stabilisierung der Waldökosysteme des Riesengebirges führen sollen. Zielsetzung:

- die effektive Realisierung von Maßnahmen zur Unterstützung der Biodiversität und Stabilität der Ökosysteme des Nationalparks und der schutzbedürftigen Wälder sowie die Unterstützung der Biodiversität in der Schutz- bzw. Pufferzone (in staatlichem Besitz)
- Monitoring der Reaktion der Waldökosysteme auf die Managementeingriffe unterschiedlicher Intensität unter den Bedingungen der Immissionsbelastungen und anschließende Realisierung effektiver Maßnahmen in Gebieten mit erhöhter Immissionsbelastung
- Schaffung geeigneter Biotop für den Schutzgegenstand „Vogelgebiete Riesengebirge – Birkhuhn“.

- Gewährleistung einer ausreichenden Menge Totholz in unterschiedlichen Zerfallsstadien als Biotop für eine große Anzahl von Organismen
- Bestimmung der aktuellen oberen Waldgrenze und deren Dynamik im KRNP
- Beschaffung der Technologie für ein langfristiges, effektives Monitoring der Waldökosysteme, sowie die Kontrolle der Zweckmäßigkeit und Wirksamkeit der realisierten Maßnahmen als notwendige Voraussetzung für eine eventuelle Modifikation des Managements der Waldökosysteme.

Projekt „Nutzung von Elite-Genressourcen der Gemeinen Fichte zur Erhöhung der Stabilität der Waldökosysteme des Riesengebirges“

Die Stabilität der Waldökosysteme in den höheren Gebirgslagen ist vor allem von der Stabilität der Fichtenbestände abhängig, denn die Fichte spielt unter den Bedingungen der 8. Wald-Vegetationsstufe eine unersetzliche Rolle (in natürlichen Waldbeständen ist sie zu mehr als 90% vertreten). Das Projekt stellt es sich zum Ziel, die qualitativ wertvolle Population der Gebirgsfichte auf dem Gebiet des Riesengebirges zu erhalten und sie als Elite-Ressource von Reproduktionsmaterial zu verwenden und hierdurch die Stabilität der Waldbestände zu erhöhen. Im Rahmen des Projekts wurden die folgenden Ziele festgelegt:



Nebel verstärkt die ohnehin geheimnisvolle Atmosphäre der Fichtenwälder



Bau von Sperren am Spindlerpass (Slezské sedlo)

- Erhaltung genetisch wertvoller quellengesicherter Familieneltern und Anpflanzungen von Klonen hochwertiger Fichtenpopulationen aus den höchsten Gebirgslagen des Riesengebirges, samt Realisierung waldbaulicher Erziehungseingriffe, Kennzeichnung und Kartierung von Elitebäumen, einschließlich Ergänzung von Zeitreihenmessungen als Grundvoraussetzung für die weitere Verwendung des Saatgutbestands von Klonen und Familieneltern.
- Genanalysen (der genetischen Variabilität) der Individuen genetischen Ursprungs unter Verwendung molekularer Marker zu Zwecken der Bestimmung der populationsgenetischen Charakteristik (genetische Struktur, verwandte Matrizen, effektive Populationsgröße, usw.). Nutzung dieser Parameter, einschließlich phänotypischer Daten zu mathematisch-statistischen Analysen, die in eine Auslese von Individuen-Gruppen geeigneten Genotyps einmünden.
- Auswahl geeigneter Flächen zur Gründung von Familieneltern und Samenplantagen aus Elite-Populationen von Fichten aus höheren Gebirgslagen

- des Riesengebirges, Einzäunungen, Durchführung geeigneter Terrainanpassungen für die Pflanzung von Wurzelstecklingen und Pfropflingen
- Beurteilung der morphologischen und physiologischen Eigenschaften und Auswahl erfolgversprechender Fichten-Klone aus quellengesicherten Familieneltern und Anpflanzungen von Klonen unter Berücksichtigung ihrer genetischen Qualität, Entnahme von Stecklingen aus jüngeren Pflanzungen, Ziehen von Stecklingen und Gründung neuer Familieneltern der Gebirgsfichte zur Produktion von Elite-Pflanzmaterial der Fichte, das kurzfristig zur Ergänzung in Lokalitäten mit unzureichend qualitätsvoller Erneuerung der Waldökosysteme einsetzbar ist.
- Entnahme von Pfropfen aus Familieneltern-Ressourcen und Anpflanzungen von Klonen, unter Berücksichtigung ihrer morphologischen und physiologischen Qualität, Heranziehen von Pfropflingen. Vorbereitung von Fichten-Samenplantagen, die zur Produktion genetisch wertvollen Saatgutes bestimmt sind.



Es reicht, in der Vergangenheit geschaffene Meliorationsrinnen abzudämmen und schon bald beginnen sie, statt das Wasser schnell abzuleiten, ihre Retentionsfunktion zu erfüllen.

Projekt „Revitalisierung von Feuchtgebieten auf ausgewählten Flächen auf dem Gebiet des KRNAP“

Das Thema Feuchtgebiete und deren Bedeutung für die Landschaft hat in letzter Zeit an Brisanz gewonnen und dies namentlich in Verbindung mit dem fortschreitenden Klimawandel. Für die Erhaltung und Renaturierung von Feuchtgebieten in der Landschaft gibt es viele triftige Gründe. Sie spielen nicht nur eine große Rolle bei der Wasserretention und Verlangsamung des Wasserabflusses aus der Landschaft in Zeiten von Höchstdurchflussmengen, sie tragen auch maßgeblich zur Regulierung des lokalen Klimas bei und beeinflussen positiv den Kohlenstoffkreislauf (Prozess seiner Speicherung). Die Ökosysteme der Feuchtgebiete erhöhen deutlich die Strukturierung der natürlichen Umwelt. Es entstehen neue Flächen, in denen zahlreiche spezialisierte Tier- und Pflanzenarten leben, was wiederum zur Bewahrung der Biodiversität in der Landschaft beiträgt. Aus all diesen Gründen errichtet die Verwaltung des KRNAP in den letzten

Jahren intensiv Sperren zur Wasserrückhaltung in der Landschaft.

Die Wiederherstellung in der Vergangenheit entwässerter Waldstandorte und die Inangangsetzung ihrer Erneuerungsprozesse zählen zu den erstrangigen Aufgaben, die sich die Leitung des Nationalparks Riesengebirge gestellt hat. Umfangreichere Eingriffe ins Wasserregime begannen im Riesengebirge an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert. Diese Methoden setzten sich auch noch im 20. Jahrhundert in der forstwirtschaftlichen Praxis fort. Sie bildeten eine wichtige Komponente eines ganzen Komplexes forsttechnischer Meliorationen, deren Aufgabe die „Verbesserung der Boden-, Wasser- und mikroklimatischen Verhältnisse in den Beständen“ sein sollte. Durch die Entwässerung sinkt der Grundwasserpegel, in den Feuchtgebieten kommt es zur Veränderung des Bodenchemismus und das schnell abfließende Wasser beschleunigt zudem die Abtragung organischer Teile des Bodens aus dem Gebiet. Gleichzeitig führen die erwähnten Prozesse zu Veränderungen



Zum Bau dieser Sperren verwenden wir auch kleinere Forsttechnik



Gebirgsfichtenwald – die Alten gehen,
die Jungen kommen ↑

der Vegetation, Fauna, im Bodenmilieu, ja in der gesamten Landschaftsstruktur. Hauptursache ist der Wassermangel in der Umgebung, da in den Feuchtgebieten Arten leben, die existentiell von einem stabilen Wasserzufluss abhängig sind.

Die Leitung des KRNAP richtete ihr Augenmerk auf kleinflächigere Torfmoore, namentlich auf Moor- und sumpfigen Flächen in Waldgesellschaften. An den Meliorationsgräben der einzelnen Flächen wurde ein ganzes System kleiner und großer Sperren errichtet. Mancherorts wurden früher errichtete Kanäle wieder zugeschüttet. Die Sperren dienen vor allem zur Verlangsamung oder auch Eliminierung des Wasserabflusses aus den Feuchtgebieten. Durch ihre Verschlammung und Überwucherung kommt es allmählich zur Liquidation des gesamten Entwässerungssystems, zur Vernässung und so zur Wiederherstellung der Feuchtstandorte.

Die eingeleiteten Revitalisierungsmaßnahmen sollten zu einer Verbesserung der ursprünglichen



Eine neue Buche wird geboren... ↑

Sumpf- oder Moorfichtenwälder führen. Die realisierten Maßnahmen führen zur Stabilisierung, größeren Strukturierung der natürlichen Umwelt, zu einem natürlichen Wasserrückhalt und so zur Verbesserung des lokalen Mikroklimas.

Projekt „Stabilisierung wichtiger Waldökosysteme im KRNAP“

Hauptziel des in den Jahren 2010–2014 realisierten Projekts war die Wiederherstellung und Unterstützung der Biodiversität der Wald- und Nichtwaldökosysteme auf dem Gebiet des KRNAP durch die Berichtigung der Arten-, Raum- und Altersstruktur in jüngeren Beständen. In der Absicht, durch die Pflanzung von Gehölzen wie z.B. Birken, Buchen, Bergahornen und Tannen der natürlichen Zusammensetzung der ursprünglichen Bestände so nahe wie möglich zu kommen.

Ein weiteres Projektziel war die Erneuerung des ursprünglichen Wasserhaushalts in den jüngeren Beständen, in der Absicht, die Voraussetzungen

für eine Rekonstruktion der an feuchte Standorte gebundenen Wald- und Nichtwaldökosysteme zu schaffen, die aus Sicht der Biodiversität zu den wichtigen Phänomenen auf dem Gebiet des Nationalparks gehören. Gleichzeitig geht es in vielen Fällen um Habitate, die Schutzgegenstand der sog. Europaschutzgebiete sind. Dazu gehörten die Bemühungen um die Revitalisierung des natürlichen Wasserhaushalts. Dies möchten wir durch die völlige Beseitigung der Entwässerungsgräben erreichen, die in ursprünglichen Sumpf- oder Moorfeuchtwäldern mit Mosaiken von Hochmooren angelegt wurden. Dieses Vorhaben betraf ein Gebiet mit einer Fläche von ca. 400 ha.

Das dritte und letzte Projektziel war die Schaffung eines natürlichen Biotops für das Birkhuhn (*Tetrao tetrix*), das ein wichtiges Element der Artenvielfalt im KRNAP darstellt und gleichzeitig Schutzgegenstand des hiesigen Vogelgebiets ist. In der Absicht, ein geeignetes Habitat zum Erhalt seiner Population schaffen. Aus diesem Grund

wurden Dicken junger Bestände gelockert, dazu unterstützten wir Pioniergehölze und den ursprünglichen Wasserhaushalt auf vordem meliorierten Flächen.

Projekt „Erstellung von Forstwirtschaftsplänen für die in der Verwaltung des KRNAP befindlichen Wälder“

Die Forstwirtschaftspläne (FWP) sind ein grundsätzliches strategisches Dokument, in welchem das Management der Waldökosysteme für das nächste Jahrzehnt festgelegt ist. Im Falle der KRNAP-Verwaltung wird die Erstellung der WWP durch Methoden auf der Basis einer betriebswirtschaftlichen Bestandsaufnahme vorbereitet und realisiert. Diese Methoden bieten im heute bereits äußerst unterschiedlichen Zustand der Waldökosysteme relativ genaue und greifbare Daten und bilden so die Grundlage für eine objektive Planung des Verjüngungsmanagements.



Absterbendes Holz, also Alt- oder Totholz, das sich allmählich zersetzt, bildet eine wichtige Komponente des Waldökosystems

Allgemeine Waldpflege

WALDERNEUERUNG

Natürliche Verjüngung

Dabei geht es um die Selbstregenerationsfähigkeit des Waldes, bei der die einzelnen Bäume imstande sind, sich aus ihren eigenen Samen zu erneuern, die sie unter geeigneten natürlichen Bedingungen produzieren. Wenn die Bäume das ganze Jahr lang gute natürliche Bedingungen haben, ist eine stärkere Produktion zu erwarten. Dann spricht man von einem sog. „Samenjahr“. Die Intervalle zwischen solchen Jahren sind unregelmäßig und im Voraus unvorhersehbar. Die Mehrheit unserer Gehölze, namentlich die Nadelgehölze, fruchten nicht jedes Jahr. Bei der Gemeinen Fichte ist dies gewöhnlich einmal in 5–10 Jahren der Fall. Der Samenausbeute in solch einem Samenjahr kostet die Bäume viel Kraft und viele Nährstoffe, das Samenjahr erschöpft sie sehr, was sich in ihrem verringerten Zuwachs niederschlägt.

In Beständen mit optimaler Struktur der Gehölze darf eine solche natürliche Waldverjüngung vorausgesetzt werden. Sogar in Beständen, die berichtigt werden müssen, schaffen die Mitarbeiter des KRNP optimale Bedingungen für solch eine Verjüngung. Mittels schonender Eingriffe schaffen sie durch optimale Licht- und Schattenverhältnisse die Bedingungen für ihre natürliche Verjüngung und ihr verschieden schnelles Wachstum.

Diese Form der Walderneuerung ist einer der Grundpfeiler der Bestandespflege im Rahmen des eingriffslosen Regimes von Nationalparks. Die Nutzung der natürlichen Verjüngung des Waldes ist der einfachste, wirtschaftlichste und vor allem naturnaheste Weg für eine gleichmäßigen Erneuerung der Waldbestände. Dank der von den Elternbäumen vermittelten genetischen Ausstattung ist immer für die maximale Stabilität des neuen Bestands gesorgt. Der Erfolg der Waldverjüngung in den Gebirgsregionen hängt

Das Aufwachsen von Laubbäumen unter den Kronen der Gebirgsfichten ist für die Zukunft der Riesengebirgsfichtenwälder von enormer Bedeutung



Ein erfahrener Förster erkennt sofort, welcher Baum aus dem Bestand entnommen werden muss



primär von einer ausreichenden Anzahl samen-tragender Bäume und anschließend vom ge-eigneten Zustand des Bodens zum Keimen und Heranwachsen der Sämlinge ab.

Die Entwicklung natürlich verjüngter Bäume hängt zudem von der Struktur des Elternbestandes und der Existenz eventueller schädlicher Faktoren ab. Elternbestände sind erwachsene Bäume, die mit ihren Kronen gekeimte Samen abschirmen. Ausgewachsenen Sämlingen bieten sie anschließend das erforderliche Mikro-klima (Feuchtigkeit, Licht, Nährstoffe). Die Menge und der Charakter des in das Bestandsinnere und zum Bestandsboden durchdringenden Lichts ist von den Lücken zwischen den einzelnen Bäumen abhängig. Also davon, wie stark sich ihre Kronen berühren (der sog. Bestandsschluss). Diese wichtige Rolle des Elternbestands können auch stehende, abgestorbene Bäume spielen.

Es wird vorausgesetzt, dass es dem jungen Be-stand so gelingt, bis zum Zerfall des Elternbestands

möglichen schädlichen Einflüssen zu entweichen und diesen dann ohne den Schutz der Bäume des oberen Niveaus zu trotzen. Deshalb ist es bei einem flächenhaften Waldsterben angebracht, die toten Bäume bis zu ihrem völligen Zerfall stehen zu las-sen. Falls das Risiko einer fortgesetzten Vermehrung beispielsweise von Kalamitätsinsektenarten und hierdurch der Gefährdung weiterer Waldbestände droht, ist die Sanierung der befallenen Bäume erforderlich. Hierzu kann es im Prinzip jedoch nur in vom Borkenkäfer befallenen Fichtenbeständen kommen. Dann dürfen die Bäume nur im entrinde-ten Zustand im Bestand belassen werden, um die Entwicklung der unter der Borke lebenden Insekten zu stoppen, falls dies die forstwirtschaftlichen Be-dingungen in der entsprechenden Schutzzone des NP erlauben. Wenn das Potential zur Erneuerung des Elternbestands zwar stark ist, es aber am erfor-derlichen Lichteinfall, an Nährstoffen und Feuchtig-keit für das erfolgreiche Wachstum der Sämlinge mangelt, dann führen die Förster zur Unterstützung der natürlichen Walderneuerung verschiedene Formen von Verjüngungshieben durch.



Natürlicher Fichtenanflug ist der überzeugende Beweis, dass die natürlichen Prozesse und Beziehungen in den Gebirgsfichtenwäldern wieder funktionieren ↑
Kulturzäune an manchen neu bewaldeten Lichtungen in Gebirgsfichtenbeständen dienen zum Schutz der jungen Baumgeneration vor Schäden durch Schalenwild ↓



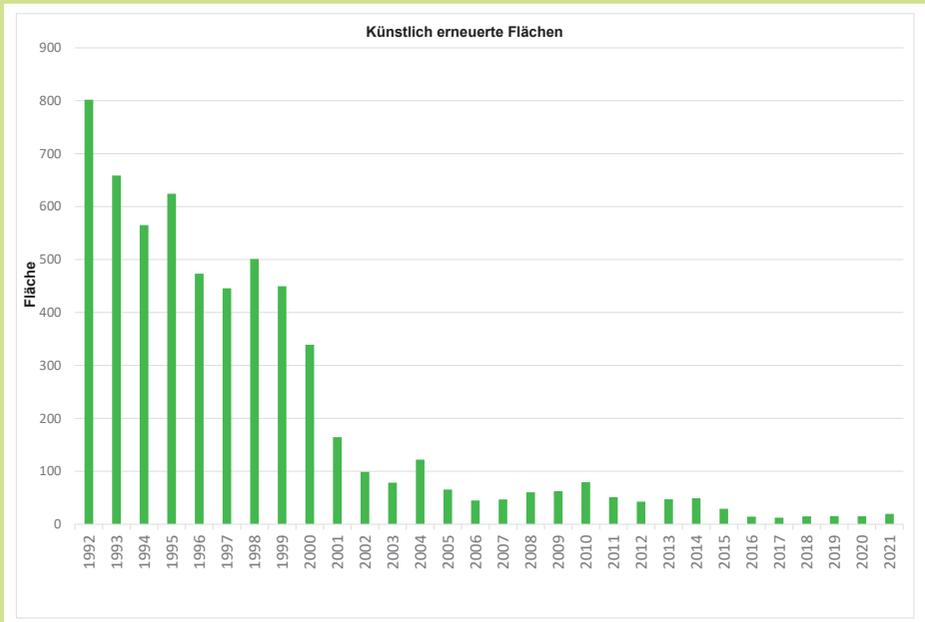
Künstliche Verjüngung

In den extremen Witterungs- und Geländebedingungen der Gebirgswälder ist das Vorhandensein einer Vegetationsdecke unverzichtbar, unter anderem, um irreversible Beeinträchtigungen des Bodenmilieus zu vermeiden. Deshalb ist an Standorten, an denen die Bedingungen ungeeignet zum Keimen (Anwurzeln) der Samen aus dem Elternbestand sind, oder keine regelmäßigen Samenjahre zu erwarten sind, die Unterstützung durch künstliche Verjüngung nötig. Durch Sturmwurfereignisse oder massiven Käferfraß entstandene Flächen werden ihrer natürlichen Entwicklung überlassen, unter Verwendung sogenannter Pionierholzarten (Birken, Ebereschen, usw.), in denen mosaikartig Gehölze, wie Tannen oder Buchen unterpflanzt werden, um eine natürliche Waldstruktur zu erzielen. Eine weitere Situation, in der eine künstliche Erneuerung unvermeidlich ist, sind gleichaltrige Fichtenmonokulturen, dazu häufig ungeeigneten genetischen Ursprungs. Deren Verjüngung ist lediglich durch Verjüngungshiebe mit vorangegangener Unterbau und ggf. anschließender künstlicher Aufforstung mit geeigneten Gehölzarten auf

hierzu vorbereiteten Flächen möglich. Erfolgt die künstliche Verjüngung durch das Einbringen von Gehölzen unter den Schirm eines bestehenden Altbestands, spricht man vom sog. Unterbau. Auch beim zur Berichtigung der Artenstruktur des Bestands dienenden Waldumbau ist die Einbringung fehlender Gehölze durch Unterbau angesagt. Solch einem Unterbau muss in manchen Fällen ein Schirmhieb vorangehen, der durch die Lichtung von Baumgruppen neuen, artenmäßig geeigneteren Gehölzen Platz verschafft.

Pflanzung von Gehölzen

Da im Nationalpark allein Arten geographisch ursprünglicher Gehölze verwendet werden dürfen, ist der einzige mögliche Weg zur Erhöhung der Artenvielfalt, den Anteil ursprünglicher Gehölzarten zu erhöhen. Die ursprüngliche Zusammensetzung der Gehölze in den hiesigen Gebirgswäldern bildeten im Grundgerüst Gehölze des sog. hercynischen Bergmischwaldes, der sich gerade aus Fichten, Rotbuchen sowie Weißtannen zusammensetzte. Diese und weitere ursprüngliche Riesengebirgsgehölze (Bergahorn, Berg-Ulme, Esche, usw.) erfüllen





Auch im Naturpark kommt häufig ein
Holzfäller mit Kettensäge ins Spiel



Für die Rückkehr der Tanne, dieses wertvollen Nadelbaumes in die Riesengebirgswälder, ist das Schicksal der jungen Pflänzlinge von grundsätzlicher Bedeutung ↑

im Bestand unter anderem Meliorations- und Festigungsfunktionen. Die Existenz von Meliorationsgehölzen im Bestand sorgt durch Laubfall für die Ergänzung der Nährstoffbasis und die Verringerung des Säuregehalts im Boden. Bei der künstlichen Aufforstung wählen wir die Gehölzarten unter Berücksichtigung der Standortbedingungen, also der Boden-, Licht-, Gelände- oder Expositionsverhältnisse aus. Dabei ziehen wir nicht nur die gewünschte Bestandsstruktur, sondern auch die Ansprüche einer jeden Gehölzart für dessen erfolgreiche Entwicklung in Betracht. Die Setzlinge für künstliche Anpflanzungen stammen überwiegend generativ aus den Samen ausgewählter Waldbestände oder auch von einzelnen Bäumen. Diese werden in Forstbaumschulen gezogen. Das Saatgut sollte dabei in der entsprechenden Meereshöhe gezogen werden. Ebenso wichtig ist es, den Ursprung der Samen aus Ressourcen einzuhalten, die sich im entsprechenden natürlichen Waldmilieu und der entsprechenden Wald-Vegetationsstufe befinden. All dies sollte die Verwendung vitaler, qualitätsvoller und vor allem genetisch geeigneter Setzlinge garantieren. Pflanzungen von Gebirgswaldbeständen

erfolgen angesichts der extremen Geländebedingungen manuell. Je nach den konkreten natürlichen Bedingungen und der gewählten Form der Pflanzung wählt man Setzlinge mit Wurzelballen oder freibewurzelte Setzlinge (d.h. ohne Hülle).

Die Bestandserneuerung unter den Bedingungen des Nationalparks, in denen Wälder mit besonderer Bestimmung wachsen, unterscheidet sich von Wirtschaftswaldbeständen. So werden beispielsweise Kahlfelder in herangewachsenen Jungbeständen bis 0,3 ha nicht zur Verbesserung (Ergänzung) durch künstliche Aufforstung vorgeschlagen. Des Weiteren wird die Aufforstungsdauer im Nationalpark von zwei auf zehn Jahre nach Entstehung des Kahlschlages verlängert. Dies in der Absicht, der natürlichen Erneuerung aus umliegenden Beständen eine Chance zu bieten. Hier sei angemerkt, dass die natürliche Verjüngung der Gehölze bei weitem über die künstliche Aufforstung überwiegt. Bei der künstlichen Verjüngung der Gehölze achten wir darauf, dass die Diversität und Stabilität des Waldökosystems als solche nicht beeinträchtigt werden.

WALDPFLEGE BZW. WALDBAU

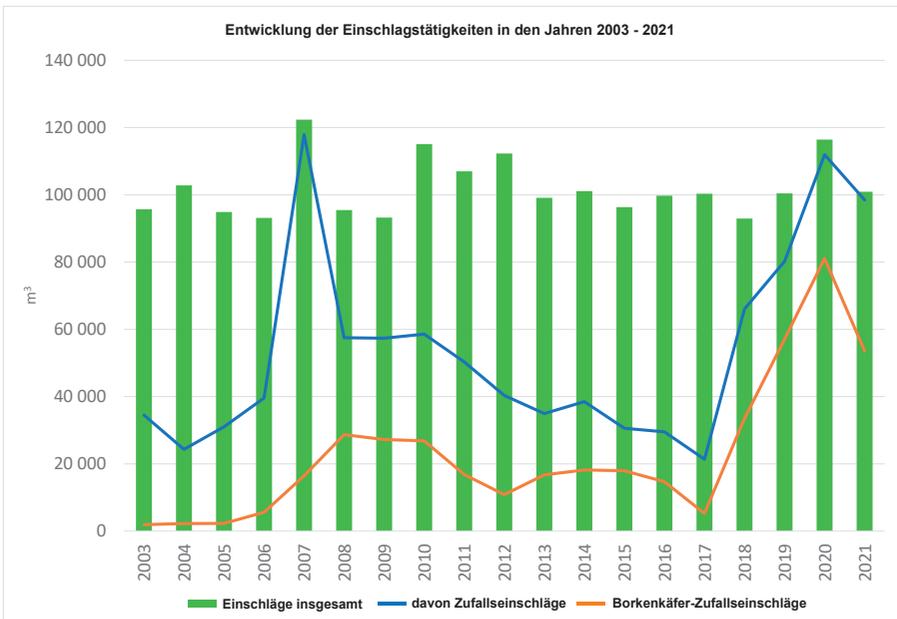
Wann, warum und wie pflegen

In der Zeit, wenn die jungen Bäume dem Unkraut entwachsen (Gras- und Strauchkonkurrenz, Farne, Brombeersträucher und sonstige schnellwüchsige, die Bäume bedrängende Pflanzen) und sich undurchdringliche Dickungen bilden, ist die Zeit für die Erziehung gekommen. Die Bestandspflege bzw. -erziehung umfasst alle Eingriffe des Menschen in die Entwicklung des Waldbestandes. Deshalb zielen diese lediglich auf Bestände ab, die in der Vergangenheit gerade vom Menschen beeinflusst wurden und nun seiner Unterstützung für ihr weiteres Gedeihen bedürfen. Ziel der Bestandspflege ist die Schaffung eines stabilen, arten-, raum- und altersmäßigen gruppenweisen Mischwaldes. Zur Erhöhung der Artenvielfalt des Bestandes werden eingestreute Gehölze (zumeist Laubgehölze) im Bestand belassen und dies zuungunsten des am zahlreichsten vertretenen Gehölzes (zumeist der Gemeinen Fichte). Laubbäume sind im Gegensatz zu Fichten Herz- oder Pfahlwurzler, also Bäume mit festem Wurzelsystem und daher windbeständiger. Sie sind auch wenig anfällig gegenüber Insekten oder sonstigen Forstschädlingen. Deshalb sind Bestände, in dem die

Laubbäume zumindest das Grundgerüst bilden, viel stabiler. Bei der Pflege der Bestände müssen die Ansprüche der einzelnen Gehölzarten, der Zustand des Bestands und die Wachstumsbedingungen des entsprechenden Standorts berücksichtigt werden. Dies bedeutet unter anderem, dass die Weißtanne immer auf einem feuchten Standort und zwar im Halbschatten zu unterstützen ist, den sie in ihrer Jugend für ihre erfolgreiche Entwicklung braucht.

Jungwuchspflege

Der Eingriff in den Anfängen der Bestandsentwicklung wird Jungwuchspflege genannt. Sie erfolgt im Alter von 8 bis 20 Jahren, genauer gesagt bis zu einem mittleren Stamm- bzw. Brusthöhendurchmesser von 7 cm und dies in Abhängigkeit von der Gehölzart und den Wachstumsbedingungen des Standorts. Das heißt, die Durchreiserung im neu gegründeten Bestand erfolgt unter dem Schirm des Elternbestandes, gegebenenfalls im Jungwuchsstadium. Dabei geht es um die Entfernung gesundheitlich ungeeigneter Exemplare (Fäulnis, Wipfelbrüche) und die Berichtigung der Arten- und räumlichen Zusammensetzung des Bestands. Dies bedeu-





In manchen unwegsamen Lokalitäten sind Pferde bis heute unentbehrliche Helfer

tet namentlich, Platz für die Hauptzielbäume (Z-Bäume) samt ausreichender Vertretung von Weißtanne und Laubgehölzen zu schaffen. Die Z-Bäume repräsentieren ausgewählte Exemplare, die als stabilstes Gerüst des Bestands bis zu ihrem natürlichen Zerfall stehen bleiben. Diese Bäume sterben nach und nach ab und bilden hierbei eine wertvolle natürliche Umweltkomponente. Ein Großteil der Vogelwelt, kleine Wirbeltiere, aber auch Pflanzen, Pilze, mikrobielle Organismen und Bakterien sind von absterbendem oder Totholz abhängig. Die gegenwärtigen instabilen Waldgemeinschaften werden auf diese Weise um ein weiteres Element bereichert, das den Übergang zur Phase vollfunktionierender Selbstregulierungsprozesse ermöglicht.

Durchforstung

In der darauffolgenden Periode von 20 bis 80 Lebensjahren des Waldbestandes führen wir ein- bis zweimal in einem Jahrzehnt eine weitere Pflegeetappe, die sog. Durchforstung durch. Wiederum beachten wir die Z-Bäume, die wir uns im Bestand wünschen und sorgen für ihren erforderlichen Lebensraum. Ausgewählte Bäume erhalten so gute Bedingungen für ihr Wachstum und ihre Verdickung. Deutlich erhöht sich hierdurch die

Widerstandsfähigkeit der Bestände gegenüber Wind, Schnee und Raureif. Dabei werden lediglich mitherrschende Bäume durchforstet. Dieses Niveau besteht aus Baumkronen, die einen zusammenhängenden Bestandabschluss bilden. Unterständige Bäume werden grundsätzlich nicht gefällt. Z-Bäume werden durch diese unterständigen Bäume nämlich nicht negativ beeinflusst, ganz im Gegenteil, sie tragen zu einer höheren Stabilität und größeren Kompaktheit der Bestände bei. Häufig geht es um sog. Pionierbaumarten (Arten der Gattung *Betula*, Eberesche, Espe), die mit ihrem Laubfall zur Verbesserung der Bodeneigenschaften beitragen.

FORSTNUTZUNG

Der Begriff „Holzernte“ ist im Nationalpark – wie es auf den ersten Blick erscheinen mag – mit keinem finanziellen Gewinn verbunden. Die meisten Holzeinschläge betreffen Situationen, die aus irrümlichen forstwirtschaftlichen Maßnahmen in der Vergangenheit hervorgegangen sind. Gleichzeitig ist es hier selbstverständlich, dass die Bestände nicht durch Kahlhiebe verjüngt werden, die den landschaftlichen und ökologischen Wert der Waldbestände schmälern würden.



Die Borke von
Nadel- und Laubbäumen
sind Leckerbissen für
das Reh- und Rotwild

Was gefährdet den Wald im Laufe seines Lebens und entsprechende Schutzmaßnahmen – biotische und abiotische Faktoren

Bei der Aufzählung biotischer Faktoren dürfen zwei nicht unberücksichtigt bleiben – Insekten und Pilze. Vorsätzlich werden sie erst nach den abiotischen Faktoren genannt – d.h. Wind, Schnee und Immissionen. Insekten und holzzerstörende Pilze sind im Prinzip sekundäre Faktoren, die erst vom spezifischen Duft von Holz angelockt werden, das durch primäre Faktoren, wie beispielsweise Wind oder Immissionen geschädigt wurde.

Zur erheblichen Schwächung der Riesengebirgswälder kam es gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts durch Immissionen, vor allem von den Kraftwerken im polnisch–deutsch–tschechischen, sog. „schwarzen Dreieck“. Diesen folgten sekundäre Insektenfaktoren, zu denen außer dem Buchdrucker (*Ips typographus*) auch der

Graue Lärchenwickler (*Zeiraphera diniana*) oder die Fichtengespinstblattwespe (*Cephalcia abietis*) gehörten, auf den Fuß.

Immissionen sind vom Menschen produzierte umweltschädliche Stoffe, die sich beim Kontakt mit der Erdoberfläche im Wasser, im Boden, aber auch im Organismus von Lebewesen und Pflanzen ansammeln. Die Waldökosysteme, in denen die Organismen auf diese Weise betroffen sind, sind außerstande, sich dieser schädlichen Einflüsse zu erwehren. Deshalb gelang es den geschwächten Fichtenbeständen anschließend nicht mehr, sich beispielsweise den Borkenkäfern (richtigerweise verschiedenartigen Käfern, die der Unterfamilie der Borkenkäfer angehören, die den Bast zwischen Holz und Borke fressen) oder stärkeren Winden zu erwehren.



Die von den Immissionen in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts betroffenen Wälder waren außerstande den Boden an schroffen Hängen zu stabilisieren, die Folge war die Entstehung intraskelletaler Erosion

Im Riesengebirge überwiegen Winde aus westlicher bis nordwestlicher Richtung. Die Westwinde steigen in den nach Westen offenen Tälern (Mumlavský důl/Mummelgrund, důl Bílého Labe/Weißwassergrund) auf und nehmen im Zuge der Talverengung an Geschwindigkeit zu. Von Bedeutung sind im Riesengebirge auch lokale Winde. Dazu gehören sog. Tageswinde, die tagsüber zu den Gipfeln, in der Nacht wiederum talwärts wehen. Hin und wieder verursachen wirbelnde Windströmungen – sog. Fallwinde – für ausgedehnte Windwürfe in den Beständen. Das Riesengebirge ist „berühmt“ für seine zerstörerischen Winde, die namentlich im Winter auftreten. Häufig haben sie den Charakter von

Stürmen oder gar Orkanen, mit Windstärken bis zu 150 km/h. Allgemein gilt, dass im Riesengebirge die stärksten Winde im Winter und die schwächsten im Sommer wehen.

In den Kammpartien hält sich der Schnee bis zu 180 Tagen im Jahr. Zusammen mit Rauhreif können sie Kronenschäden und –brüche in den Beständen verursachen. Für die betroffenen Bäume stellt dies eine Gefährdung in Form des Befalls durch holzerstörende Pilze (z.B. den Blutenden Nadelholz-Schichtpilz) dar. Anschließend beeinträchtigt Fäulnis die Gesundheit des Baumes, der fragil und instabil wird.

Zur Vorbeugung der Verbreitung des Borkenkäfers setzen die Förster Pheromonfallen ein





Der Fichtenborkenkäfer bzw. Buchdrucker – in den letzten Jahren ein stark medialisierter Käfer ↑
Charakteristisches Fraßbild des Borkenkäfers, dessen Larven den Bastteil am Stamm beschädigen ↓



Wild und Wildmanagement

Das Wild kann im Sommer, wenn die Bäume im Saft stehen, deren Rinde abschälen und im Winter abnagen. Die verletzten Bäume können daraufhin zum vorzeitigen Absterben und Zerfall verurteilt sein, weil ihre Verletzung holzerstörenden Pilzen Tür und Tor öffnet. Junge Bäumchen werden wiederum durch Verbiss geschädigt. Dabei frisst das Wild am häufigsten die Wipfeltriebe junger Bäume ab, was einerseits den Stillstand oder die erhebliche Verlangsamung seines Wachstums bedeutet und gleichzeitig Fehlentwicklungen der Stammform verursacht. Derartige Schäden werden von Rotwild, Rehwild, aber auch von Hasen verursacht. Der Rothirsch (*Cervus elaphus*) kann

Bäume außer durch Schälen und Verbiss auch durch das Fegen des Geweihs schädigen. Das Reh (*Capreolus capreolus*) beeinträchtigt durch Verbiss die Artenstruktur der Bestände überwiegend in den tieferen und mittleren (weniger problematischen) Gebirgslagen. Das Wildschwein (*Sus scrofa*) kommt überwiegend in den tieferen und mittleren Gebirgslagen vor und sein Einfluss auf die Waldökosysteme wird als neutral oder geringfügig eingeschätzt. In letzter Zeit taucht es allerdings vermehrt auch in höheren Lagen auf, wo es eine Gefahr für das bedrohte Birkhuhn darstellt.

Die Übervermehrung bei Wildschweinen stellt eine große Gefahr für die Natur im Naturpark dar





Reh ↑
Der Rothirsch ist das größte Säugetier des Riesengebirges ↓



Fazit

Die Wälder im Riesengebirge stellen einen wertvollen Komplex mit einem Mosaik aus mehr oder weniger vom Menschen beeinflussten Standorten und Orten dar. Ihre Erhaltung und die Verbesserung ihres Gesamtzustands, ihrer Struktur und Stabilität ist eines der Hauptziele der Mitarbeiter des Nationalparks. Gleichzeitig sind diese Wälder so etwas wie eine lebendige Chronik menschlichen Wirkens in dieser Region. Schon unsere Vorgänger waren sich der Tatsache bewusst, wie wichtig die Wälder sind, aber auch, dass ihr Zustand nicht immer ideal war. Im 19. Jahrhundert wirkten im Riesengebirge und Riesengebirgsvorland namhafte, nicht nur bei uns, sondern in ganz Europa geachtete Förster. Beispielsweise die Forstmeister Jähnel, Schmid, Cotta, Judeich und Bakesch, um nur einige zu nennen. Sie waren sich des mangelhaften Zustands der Wälder bewusst

und vertraten ähnliche Gedanken, wie wir sie heute realisieren. Bereits ab Mitte des 19. Jahrhunderts sind Bemühungen um die Erhöhung des Anteils von Tannen und Buchen auf Kosten der Fichten, um die Abschaffung der Waldweide und die systematische Planung der Waldpflege ersichtlich. Die heutigen Forstbeamten haben den Vorteil besserer Fachkenntnisse, der Erkenntnisse aus der Forschung und den Erfahrungen ihrer Vorgänger. Die Hoffnung auf die tatsächliche Erhaltung der Riesengebirgswälder, auf die Wiederherstellung ihrer Struktur und Entwicklung aller Positiva, die der Wald für die Landschaft und den Menschen birgt, wird so zur Realität. Voraussetzung hierfür ist Bewahrung des demütigen Umgangs des Menschen mit der Natur, die für ihn in der Tat wie ein offenes Buch ist. Es reicht, in ihm lesen zu lernen.







Waldpflege im Riesengebirgsnationalpark

Herausgegeben von der Verwaltung des Nationalparks Riesengebirge im Jahre 2023

Text: © Aleš Erber

Fotografien: © Kamila Antošová, Radek Drahný

Übersetzung: Hans-J. Warsow

© 2023, Verwaltung des Nationalparks Riesengebirge,
Dobrovského 3, 543 01 Vrchlabí

ISBN: 978-80-7535-165-4

UNVERKÄUFLICH.

112



SOS

150



HASIČI

155



LÉKAŘ

158



POLICIE

 **602 448 338** nebo **1210**

 **(+48) 985** nebo **601 100 300**

HORSKÁ SLUŽBA (CZ) / GOPR (PL)