



NATURSCHUTZ

# Lebensraum Wald

*Konzeption der Ausstellung:*  
Land Salzburg  
Abteilung 13 - Naturschutz  
Postfach 527, 5010 Salzburg  
Telefon 0662/8042-5534  
[naturschutz@salzburg.gv.at](mailto:naturschutz@salzburg.gv.at)  
[www.salzburg.gv.at/naturschutz](http://www.salzburg.gv.at/naturschutz)

*Herstellung:*  
Grafik Land Salzburg

Funktionen eines  
sehr komplexen  
Ökosystems



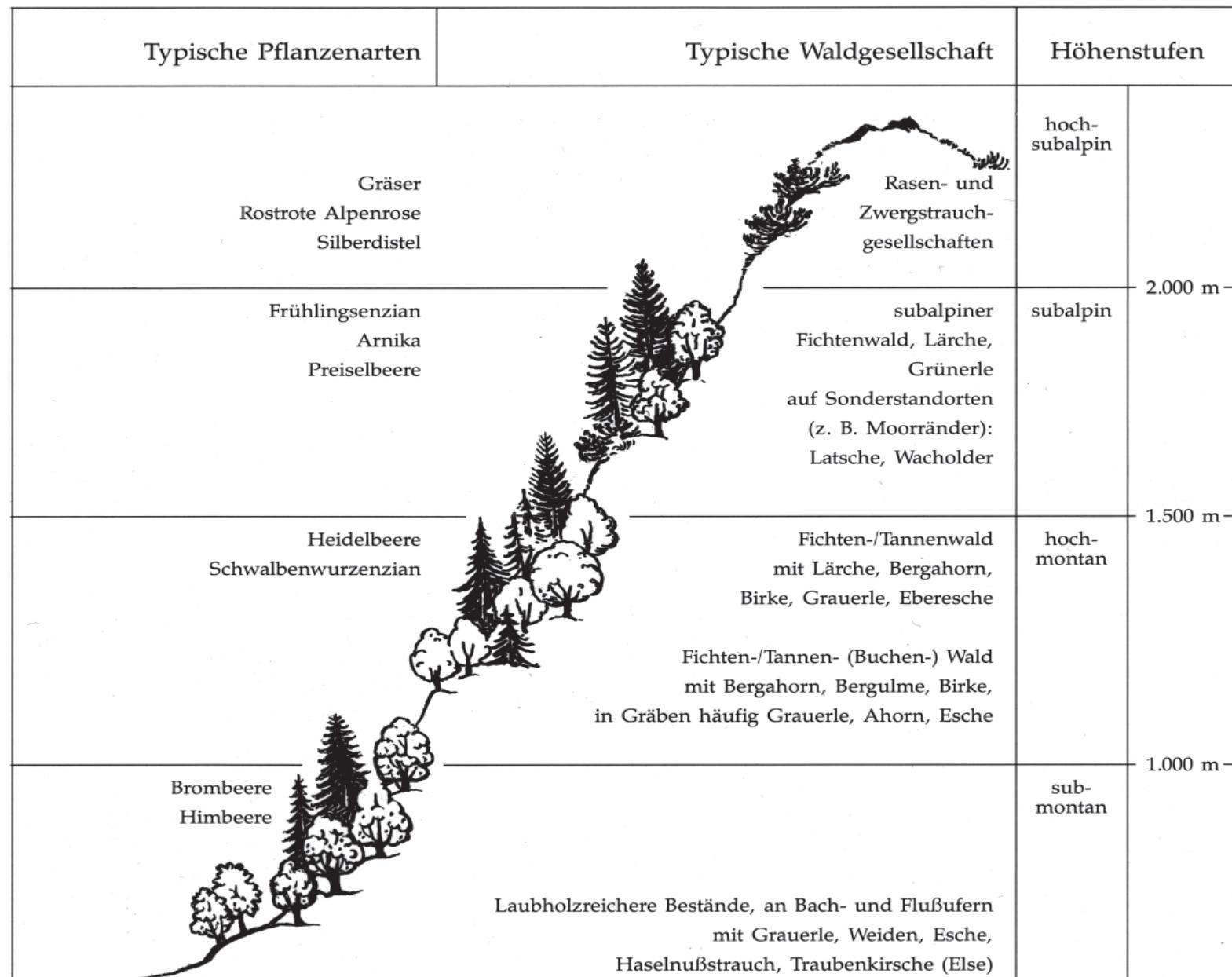
*Land Salzburg*

*Für unser Land!*

# Der Wald in Salzburg

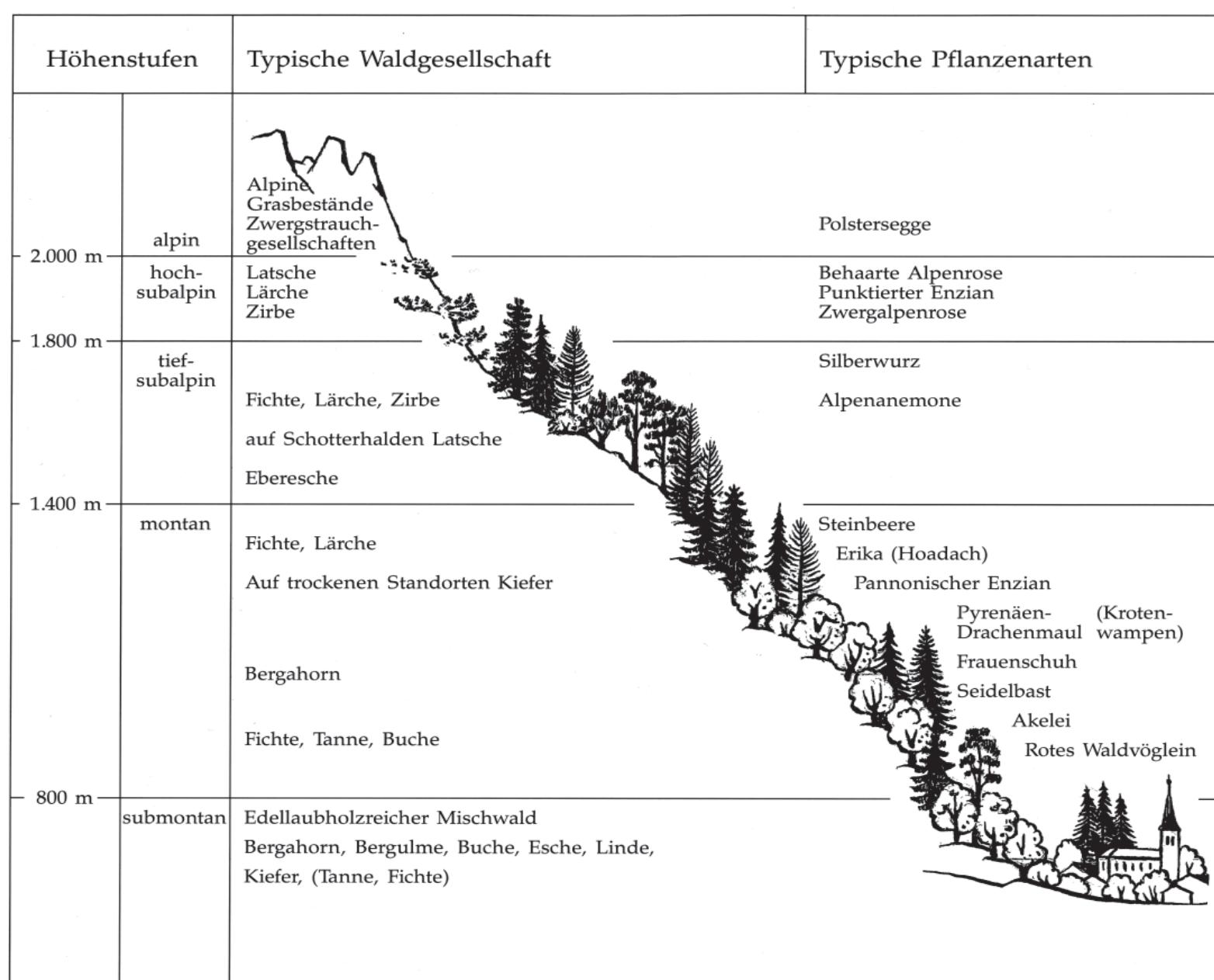
Mehr als die Hälfte der Fläche Salzburgs (51,9%, 3710 km<sup>2</sup>) ist Wald. Je nach Naturraum (Rand-, Zwischen-, Innenalpen) und Höhenstufe finden sich verschiedene Waldgesellschaften. Drei Viertel des Salzburger Waldes befinden sich in Höhenlagen zwischen 1000 und 1800 m Seehöhe.

## Vegetationszonen in den Salzburger Schieferalpen



Zeichnung nach Angaben v. Dipl.-Ing. H. Hinterstoisser u. a., Graphische Gestaltung von A. Tschulnigg sen.

## Vegetationszonen in den Salzburger Kalkalpen



Zeichnung nach Angaben v. Dipl.-Ing. H. Hinterstoisser u. a., Graphische Gestaltung von A. Tschulnigg sen.

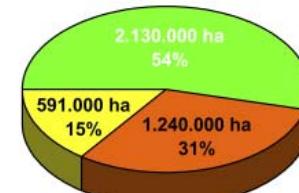
## Leitfunktionen des Waldes laut Waldentwicklungsplan

Bezirk	Waldfläche (ha)	Nutzfunktion	Schutzfunktion	Wohlfahrtsfunktion	Erholungsfunktion
Flachgau	47.488	62 %	26 %	10 %	2 %
Tennengau	38.443	45 %	50 %	4 %	1 %
Pongau	96.157	38 %	59 %	2 %	1 %
Pinzgau	110.909	31 %	64 %	4 %	1 %
Lungau	50.438	42 %	56 %	1 %	1 %

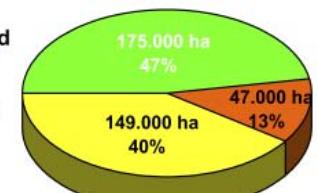
Im Land Salzburg ist der Schutzwaldanteil fast doppelt so hoch wie im österreichischen Durchschnitt. Auch innerhalb von Salzburg gibt es Unterschiede zwischen den einzelnen Bezirken (Tabelle: Land Salzburg, Abt. 4).

## Waldbesitzstruktur

### Österreich



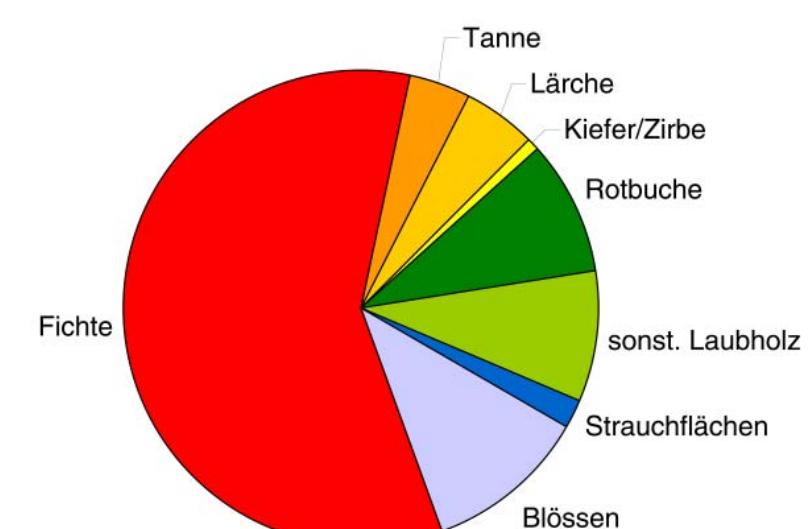
### Salzburg



Bedingt durch die historische Entwicklung ist der Anteil des Waldes, der sich im Eigentum der Österreichischen Bundesforste befindet, in Salzburg relativ hoch (Diagramm: Land Salzburg, Abt. 4).



## Die Fichte dominiert



Nadelwald (Deckung von Nadelbäumen > 80%) bedeckt 67% der Salzburger Waldfläche, Laubwald nur 9% (Diagramm: Land Salzburg, Abt. 4).

# Waldgeschichte

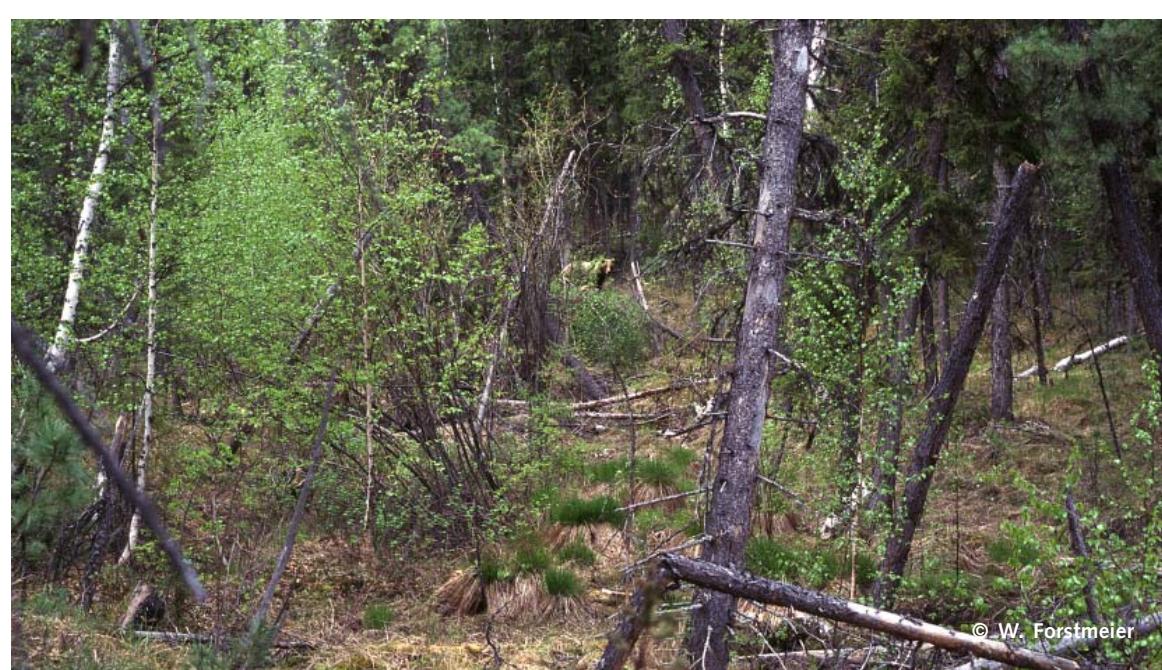
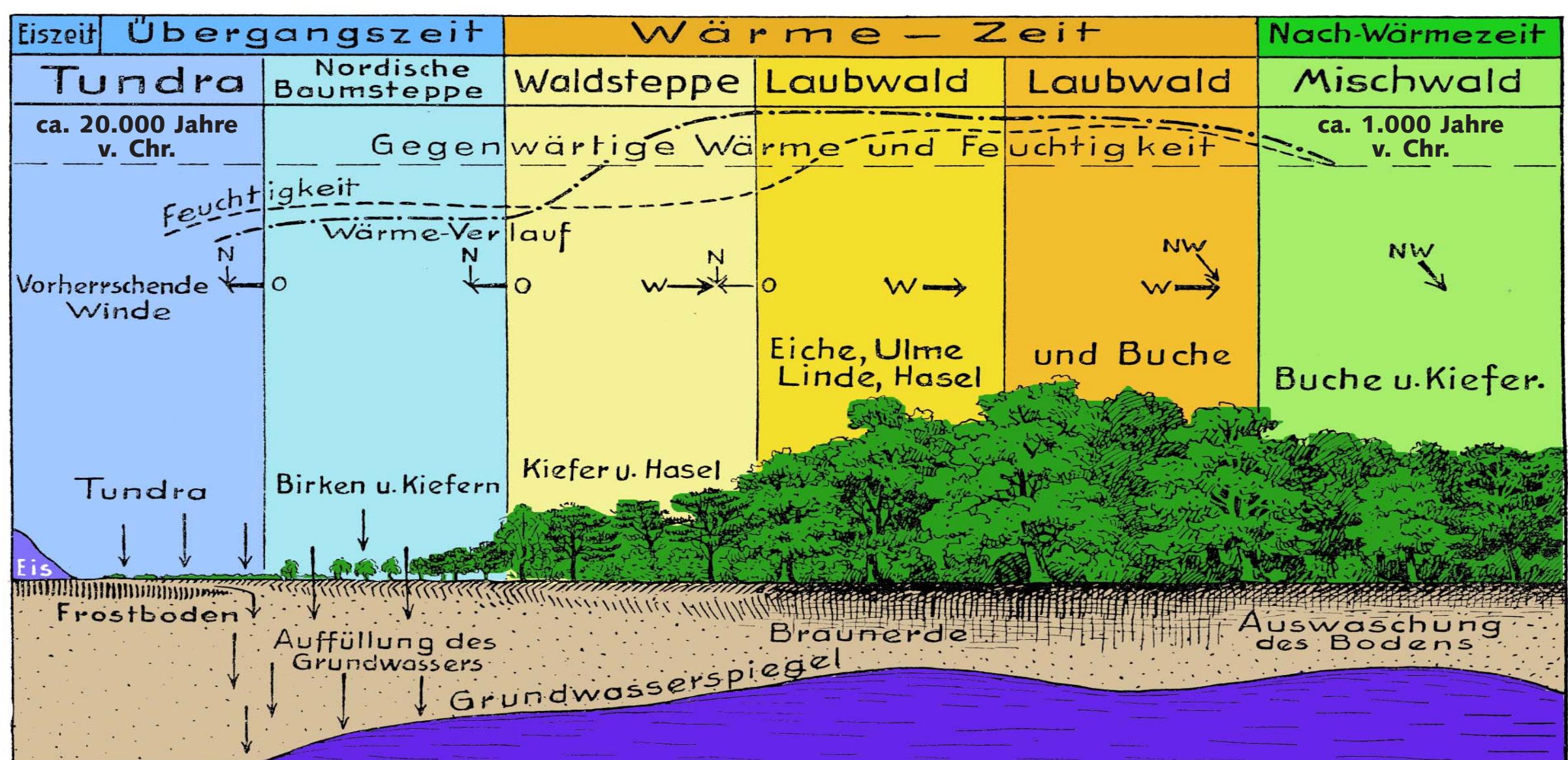
Nach der letzten Eiszeit vor ca. 12.000 Jahren bedeckte Salzburg zunächst eine tundraartige, baumlose Landschaft. Erst mit der Klimaerwärmung siedelten sich wieder Sträucher und Bäume an. Zuerst kamen Kiefer und Birke, erst nach und nach folgten die übrigen Laub- und Nadelbäume. Salzburg war – bis auf Sonderstandorte wie z. B. Hochlagen, Gewässer und Feuchtlebensräume, z. B. Moore – so gut wie vollständig mit Wald bedeckt. Im Flachland entwickelten sich überwiegend Laubmischwälder, im Gebirge v. a. Nadelmischwälder.

In den letzten Jahrhunderten kam es zum Teil zu tiefgreifenden Veränderungen des Waldes, sodass es in Salzburg keinen Urwald, d.h. menschlich unbeeinflussten Wald, mehr gibt.

Rodungen zur Gewinnung von Weideflächen haben im Gebirge die Waldgrenze teils stark abgesenkt, Großkahlschläge für Bergbau und Salinen führten zu großen gleichförmigen Beständen und einem geringeren Waldanteil als heute. Weitere Veränderungen brachten Waldweide oder Überhege von Wild. Während der Industrialisierung im 18. Jahrhun-

dert stieg der Holzverbrauch. Zur Sicherung der Holzversorgung erfolgten großflächige Aufforstungen, wobei schnellwüchsige gut flößbare Nadelhölzer bevorzugt wurden. Dies ist hauptverantwortlich für den stark erhöhten Fichtenanteil, der das heutige Waldbild Salzburgs entscheidend prägt. Die vielen Ansprüche an den Wald, v. a. die große Bedeutung der Schutzwälder, führte in Österreich zu strengen Forstgesetzen. Diese sowie internationale Vereinbarungen bringen Verbesserungen im Hinblick auf eine naturnahe und nachhaltige Waldwirtschaft.

## Nacheiszeitliche Waldgeschichte im Voralpenraum



Die beginnende Bewaldung in Mooren entspricht der nacheiszeitlichen Waldentwicklung, bei der zuerst Birken und Kiefern dominierten.



In der weiteren Waldentwicklung kamen zusätzliche Baumarten, wie z. B. Buchen, hinzu. Es entwickelten sich Laub-Nadel-Mischwälder.

# Funktionen des Waldes

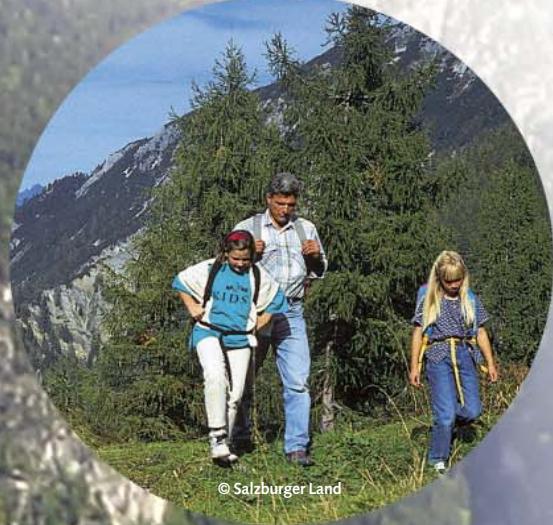
## Wohlfahrtsfunktion



## Nutzfunktion



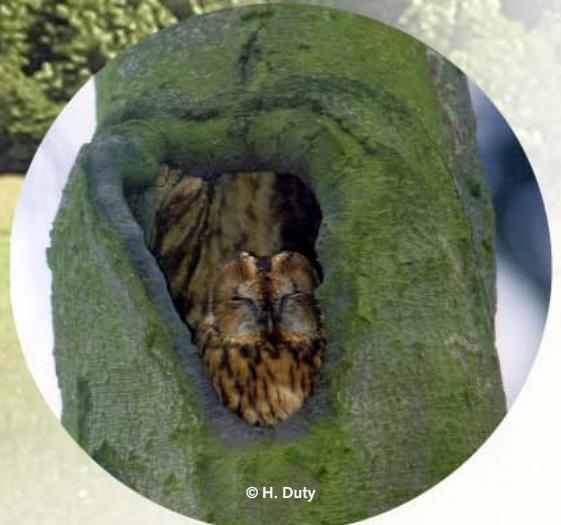
## Erholungsfunktion



## Schutzfunktion



## Lebensraum



## Ökosystem Wald

**D**er Wald hat einen entscheidenden Einfluss auf die Umwelt (Menschen, Boden, Wasser, Luft, Tiere und Pflanzen).

### Schutzfunktion

Neben seiner wirtschaftlichen Bedeutung hat der Wald im Gebirge eine hohe **Schutzfunktion**:

Standortschutzwälder sichern den Boden und dessen Bewuchs, schützen damit z. B. gegen Erosion, Rutschungen, Verkarstung und vermindern den Oberflächenabfluss und dadurch die Auswirkungen von Hochwasser und Vermurungen.

Objektschutzwälder schützen Objekte und kultivierten Boden (z. B. Siedlungen, Straßen, Bahnen etc.).

### Nutzfunktion

Holz ist ein vielseitiger Rohstoff, der ständig und vor allem umweltfreundlich nachwächst. In Salzburg werden jedes Jahr ca. 1 Mio. Festmeter (Kubikmeter) nachhaltig erzeugt. Neben dem Holz bietet der Wald aber noch andere Erträge, wie Beeren, Pilze, Kräuter und Wildfleisch.

### Wohlfahrtsfunktion

Als **Wohlfahrtsfunktion** bezeichnet man den positiven Einfluss des Waldes auf Umwelt, Klima und Wasseraushalt (Trinkwasservorsorge). Die Reinigung und Erneuerung von Wasser und Luft wird sichergestellt, das Wohlbefinden der Bevölkerung verbessert.

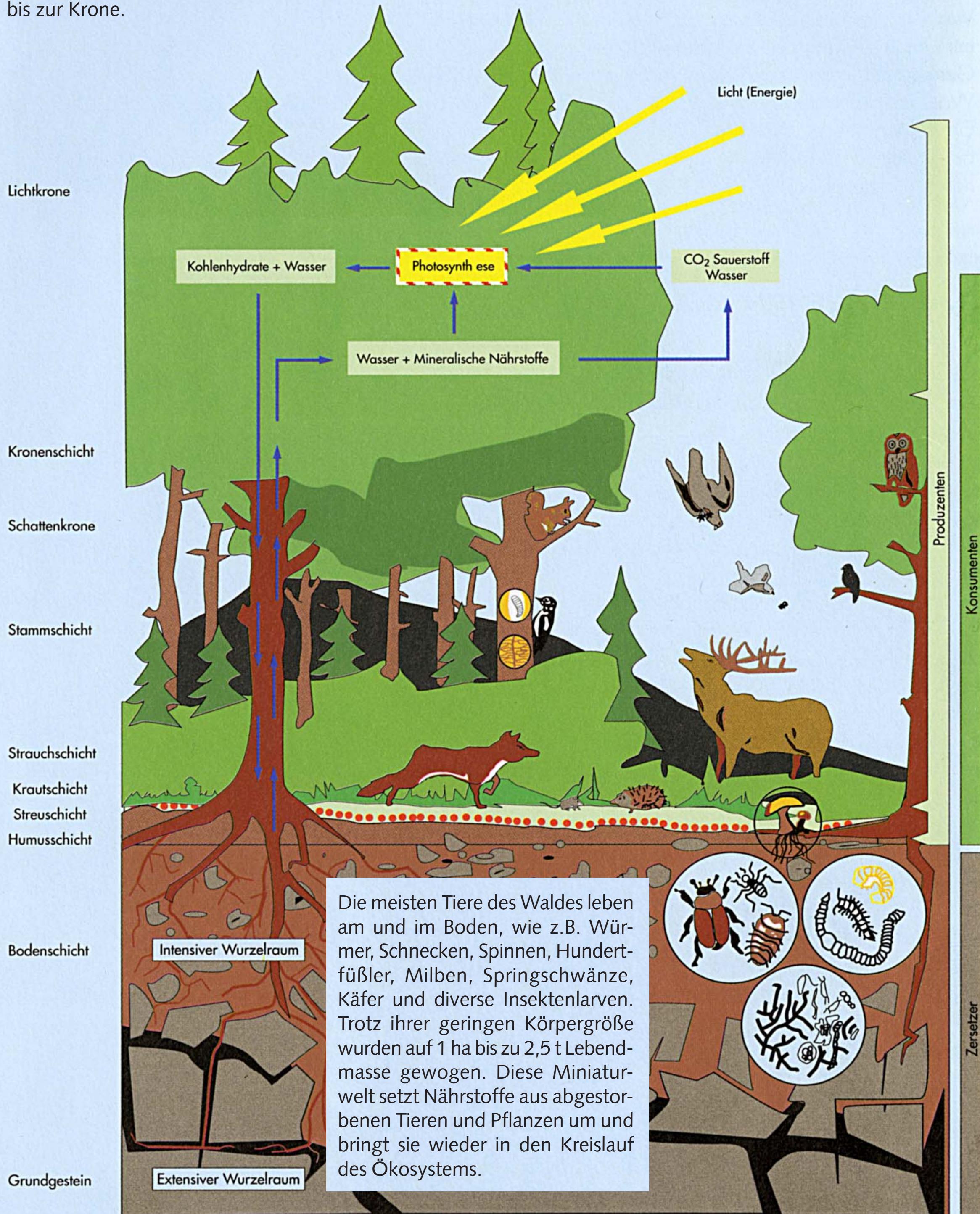
### Erholungsfunktion

In unserer zunehmend verdichteten Welt ergreifen immer mehr Menschen die Flucht vor Lärm, Abgasen, Staub und schlechter Luft. Sie suchen Erholung und finden sie bei sportlicher Betätigung (z. B. Wandern, Mountainbiken etc.) oder beim einfachen Naturerlebnis im Wald.

### Lebensraum

Der Wald ist **Lebensraum** und Rückzugsraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Ein Teil der Bewohner lebt ausschließlich in Wäldern und ist daher, um überleben zu können, auf geeignete Strukturen angewiesen, andere Arten nutzen Wälder zeitweise.

Ein strukturreicher, naturnaher Wald bietet viele ökologische Nischen und daher auch Lebensraum für viele Arten. Unzählige Tier-, Pflanzen- und Pilzarten besiedeln jeden Quadratzentimeter Boden sowie Bäume von der Wurzel bis zur Krone.



# Waldbewirtschaftung

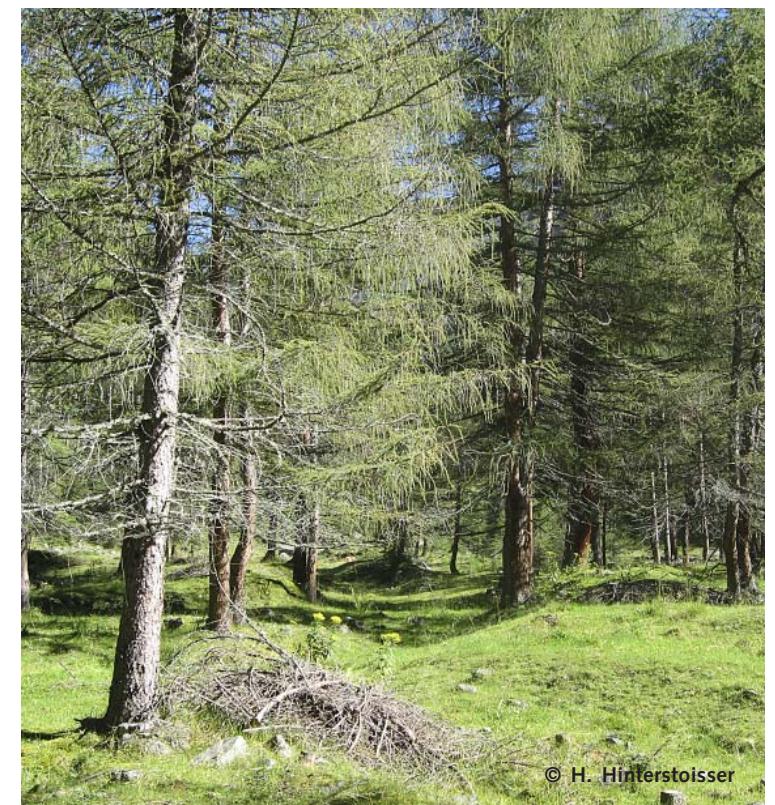
Der Großteil des Salzburger Waldes wird mehr oder weniger intensiv bewirtschaftet. Je nach Betriebsart unterscheidet man Hochwälder (aus Kernwüchsen, also aus Samen hervorgegangen) und Niederwälder (aus Stockausschlägen). Niederwälder dienen primär der Brennholzversorgung und sind in Salzburg von untergeordneter Bedeutung (meist Erlenflächen, fallweise auch Haselnuss und verschiedene Weidenarten). Der Großteil des Waldes wird von Hochwäldern eingenommen, deren Hauptbaumarten in Salzburg Fichte, Tanne, Lärche und Buche sind.

Die Bewirtschaftungsweise (Hiebsform) hängt wesentlich von der örtlichen Lage und den vorkommenden Baumarten ab. In früherer Zeit weit verbreitet war der (Groß)Kahlschlag, wobei auf einer zusammenhängenden Fläche alle Bäume gleichzeitig genutzt wurden. Dadurch entstanden

großflächig gleichaltrige, homogene Waldbestände, die sehr anfällig für Schädlingsbefall oder witterungsbedingte Katastrophen (Windwurf, Schneedruck) sind.

Vor allem ab dem 19. Jahrhundert entwickelte man differenziertere waldbauliche Verfahren, die u. a. den Schirmschlag (vor allem in Buchenwäldern), den Saumschlag, Femelschlag und Plenterbetrieb hervorbrachten. Durch richtige Wahl der Hiebsform ist es möglich, naturnähere Strukturen im Wald zu erreichen. Das fördert die Artenvielfalt und senkt das Schadensrisiko.

Eine Besonderheit stellen als traditionelle Kulturlandschaftsform Lärchwiesen- und Lärchweidewälder dar: eine Zweifachnutzung der Fläche ermöglicht Holzproduktion und unter dem lichten Schirm der Lärchen Beweidung oder Mahd.



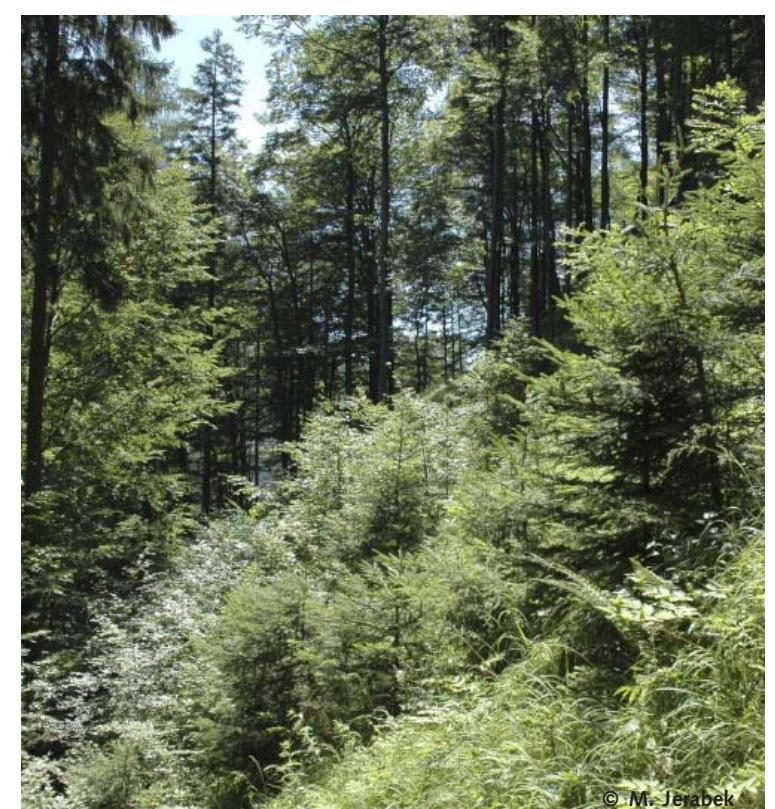
© H. Hinterstoisser

Lärchweidewälder sind erst durch menschliche Einflussnahme entstanden, bieten aber Lebensräume für seltene Tier- und Pflanzenarten.



© H. Hinterstoisser

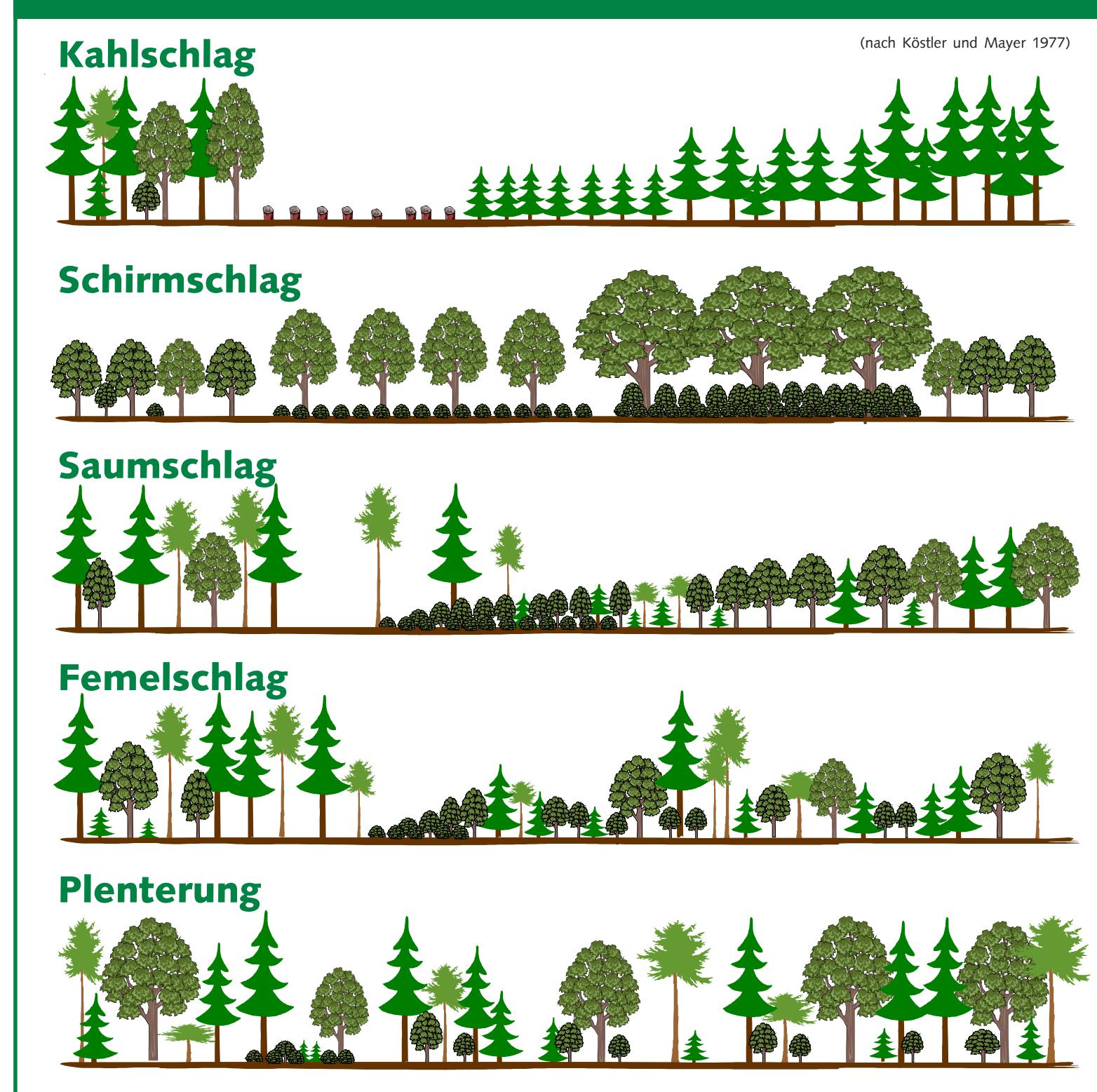
Viele Wälder im Gebirge werden in Form von Kleinkahlschlägen bewirtschaftet.



© M. Jerabek

Naturverjüngung bzw. Aufforstung mit standortgerechten Baumarten führt zu stabileren Wäldern.

## Hiebsformen



# Sonderstandorte im Wald



© H. Hinterstoisser



© G. Habenicht

Die Waldgrenze im Gebirge findet man dort, wo der geschlossene Wald aufhört, die Baumgrenze dort, wo einzelne Bäume nicht mehr aufrecht wachsen können. Über der Baumgrenze liegt der Zwerstrauchgürtel mit Alpenrosen und Strauchweiden.

Auf zu nassen Standorten können keine Bäume wachsen. Über stauenden Böden entwickelten sich dort über Jahrtausende Moore. Auch in Salzburg gibt es noch solche Moore, wie hier im Wild- und Europaschutzgebiet Winklmoos.

Viele Arten benötigen Wälder, die mosaikartig aus geschlossenen, aufgelockerten und offenen Flächen bestehen und viele Rand- und Sonderstrukturen aufweisen. Wenn unterschiedliche Sukzessionsstadien der Waldentwicklung auf kleinem Raum nebeneinander ablaufen, bieten sich immer wieder geeignete Lebensräume.

Wo es nass, flachgründig oder zu trocken ist und Bäume nicht mehr wach-

sen können, entwickeln sich von Natur aus waldfreie Flächen. Auch an Stellen, die starken, immer wiederkehrenden Störungen durch Naturgewalten (z. B. Lawinen), dem Einfluss von großen Pflanzenfressern oder menschlicher Tätigkeit unterliegen, entstehen Lichtungen im Wald. Diese haben eine spezielle, oft artenreiche Tier- und Pflanzenwelt. Sie werden z. B. von Greifvögeln und Eulen für die Jagd auf Kleinsäuger genutzt und

bieten Äsungsplätze für Wild. Der obere Waldrand im Gebirge, die sogenannte Wald- und Baumgrenze, wurde vom Menschen vielerorts verändert (Almnutzung) und liegt jetzt meist tiefer als von Natur aus. Für einige Tierarten ist der allmähliche Übergang vom Wald zum Offenland und die enge Verzahnung von Bäumen, Sträuchern und offenen Bereichen sehr wichtig fürs Überleben, z. B. fürs Birkwild.



© Naturschutz

Zahlreiche Orchideenarten brauchen offene, sonnige Waldstandorte, wie im Bild das Rote Waldvöglein oder die größte heimische Orchidee, der Frauenschuh.



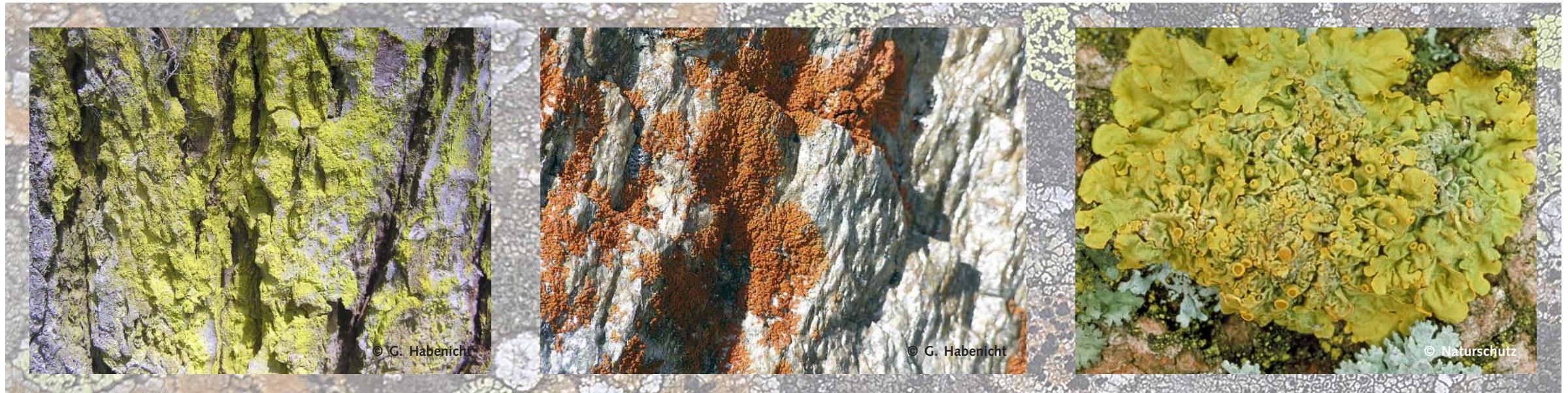
© A. Wessely

Naturnahe Waldbäche, Quell- und Feuchtbiotope mit artenreichen Laubholzrändern dienen als Lebensraum und sind wichtige Ausbreitungswege in Wirtschaftswäldern.



© P. Gros

Lichtungen werden von vielen Arten zur Nahrungssuche genutzt und sind ein wichtiger Lebensraum für Waldschmetterlinge, wie hier der C-Falter.



Flechten haben bescheidene Nahrungsansprüche, wachsen aber auch langsam und können sehr alt werden, wie z.B. Krustenflechten.

**F**lechten sind eine symbiotische Lebensgemeinschaft aus Pilzen und Algen oder Cyanobakterien. Die „Doppelnatur“ ist aber nur unter dem Mikroskop erkennbar: Der Pilz bildet den Vegetationskörper und darin eingeschlossen leben Grünalgen oder Cyanobakterien. Die Symbiose bietet Vorteile für beide: Die Algen und Cyanobakterien können Photosynthese betreiben und versorgen sich und den Pilz mit den notwendigen Kohlehydraten. Der Pilz bietet der Alge durch Umhüllung Schutz vor intensiver Sonnenstrahlung, insbesondere UV-Licht, vor algenfressenden Tieren und hilft beim Leben auf algenfeindlichen Standorten. Algen und Cyanobakterien können auch ohne Pilzpartner leben, dieser jedoch nicht ohne sie.

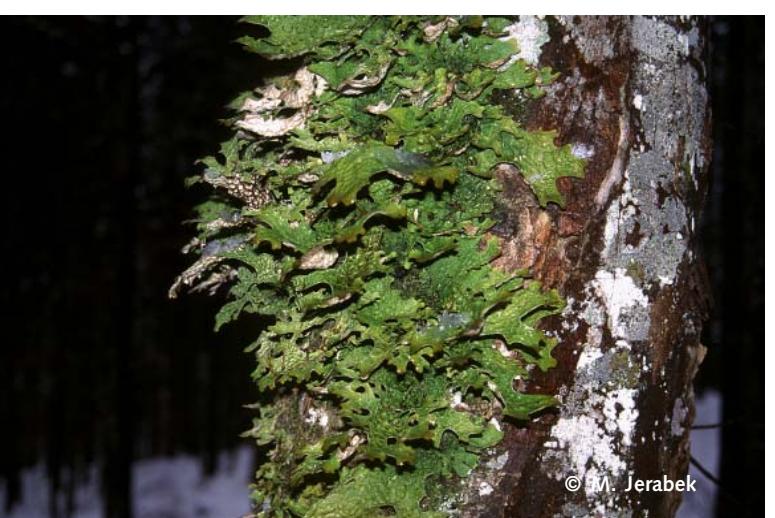
Flechten können Trockenzeiten und sehr hohe oder niedrige Temperaturen in ausgetrocknetem Zustand bzw. bei reduziertem Stoffwechsel überstehen und daher unter extremen klimatischen Bedingungen leben. Sie wachsen langsam, sind meist sehr klein, brauchen viel Licht, sind daher konkurrenzschwach und können nur dort dominieren, wo die Lebensbedingungen für höhere Pflanzen ungünstig sind (zu trocken, zu nährstoffarm, zu kalt; z.B. Tundra, Hochgebirge). Auch Wälder bieten zahlreiche Nischen für Flechten.

Flechten reagieren durch ihr komplexes Zusammenleben von Pilz und Alge sehr empfindlich auf Umweltveränderungen. Sie werden als Bioindikator

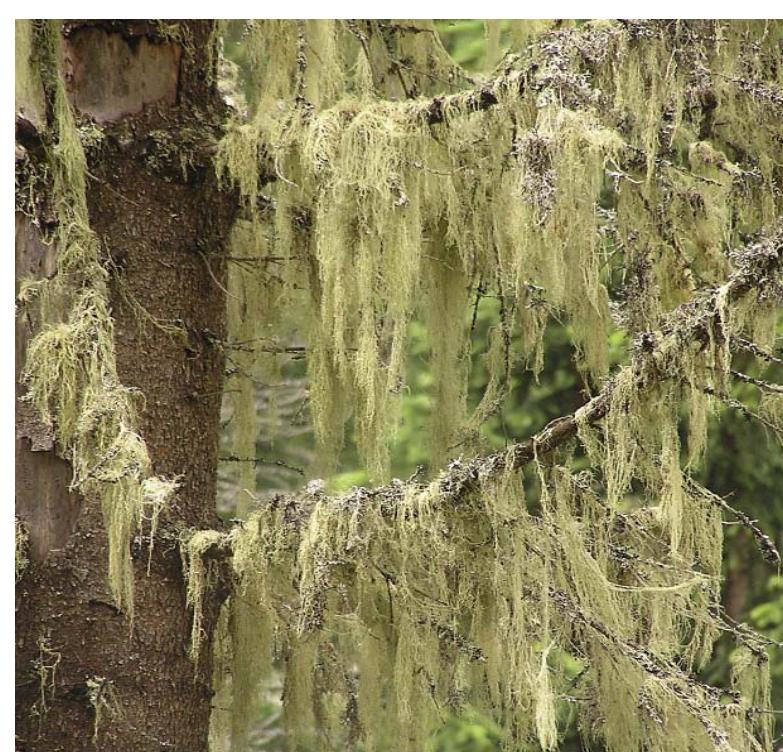
toren v. a. für die Luftqualität aber auch für Schwermetalle und radioaktive Substanzen verwendet. Viele Flechten sind durch Lebensraumveränderungen stark gefährdet.

Weltweit gibt es rund 25.000 Flechtenarten, die von eisfreien Gebieten der Pole über die gemäßigten Breiten, Steppen und Wüsten bis zu den

Regenwäldern der Tropen vorkommen. In Mitteleuropa kennt man etwa 2.000 Arten. Nach der Form unterscheidet man zwischen Krustenflechten, Laub- oder Blattflechten, Bartflechten, Strauchflechten und Gallertflechten, wobei die Farben von Weiß über leuchtendes Gelb, Orange, Rot verschiedene Brauntöne, Grün und Grau bis zu Tiefschwarz reichen.



Epiphytische Laub- oder Blattflechten brauchen reich strukturierte naturnahe Wälder mit alten Bäumen und viel Licht. In Wirtschaftswäldern sind die ökologischen Verhältnisse für Flechten ungünstig.



Bartflechten kommen bei uns gerne in Gebirgswäldern vor. Sie reagieren sehr empfindlich auf Luftschaadstoffe und eignen sich daher gut als Bioindikator für die Luftqualität.

# Waldränder

**A**m Waldrand – dem Übergang zwischen Wald und Offenland – ändern sich grundlegende ökologische Faktoren und dadurch auch die Tier- und Pflanzenwelt. Viele Tierarten bevorzugen Waldränder gegenüber dem Waldinneren: mehr Licht und Niederschläge bieten einer Vielzahl an Arten ökologische Nischen. Der Waldmantel besteht aus Gehölzen – von Bäumen bis hin zu Sträuchern, die einen stufigen Übergang vom Wald zum offenen Land vermitteln. Der vorgelagerte Wald-

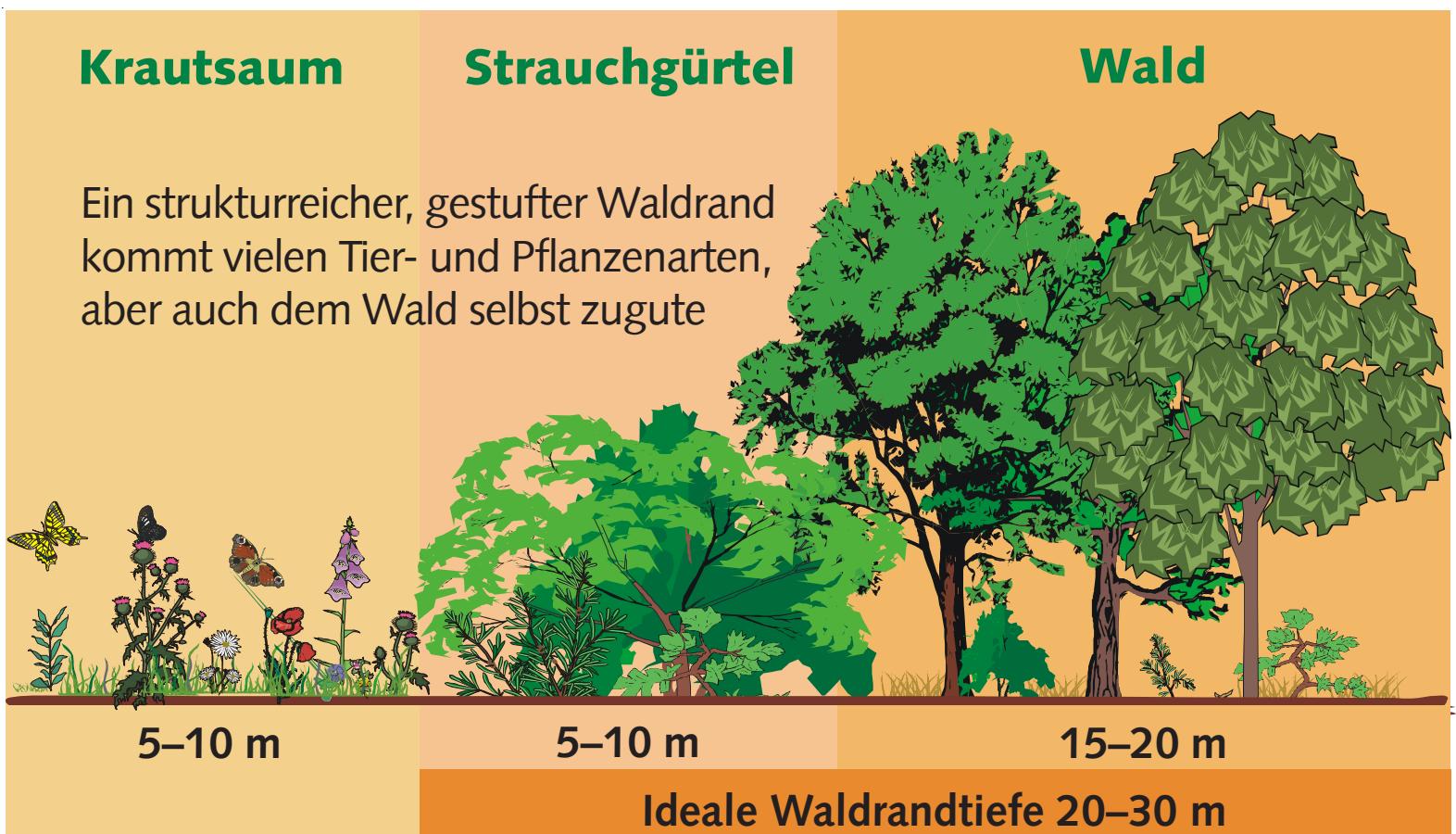


© W. Forstmeier

Der Trauermantel gehört zu den gefährdeten Tagfalterarten. Er benötigt strukturierte Waldränder, z. B. entlang von Bachläufen mit jungem Weidengebüsch.

## Krautsaum

Ein strukturreicher, gestufter Waldrand kommt vielen Tier- und Pflanzenarten, aber auch dem Wald selbst zugute



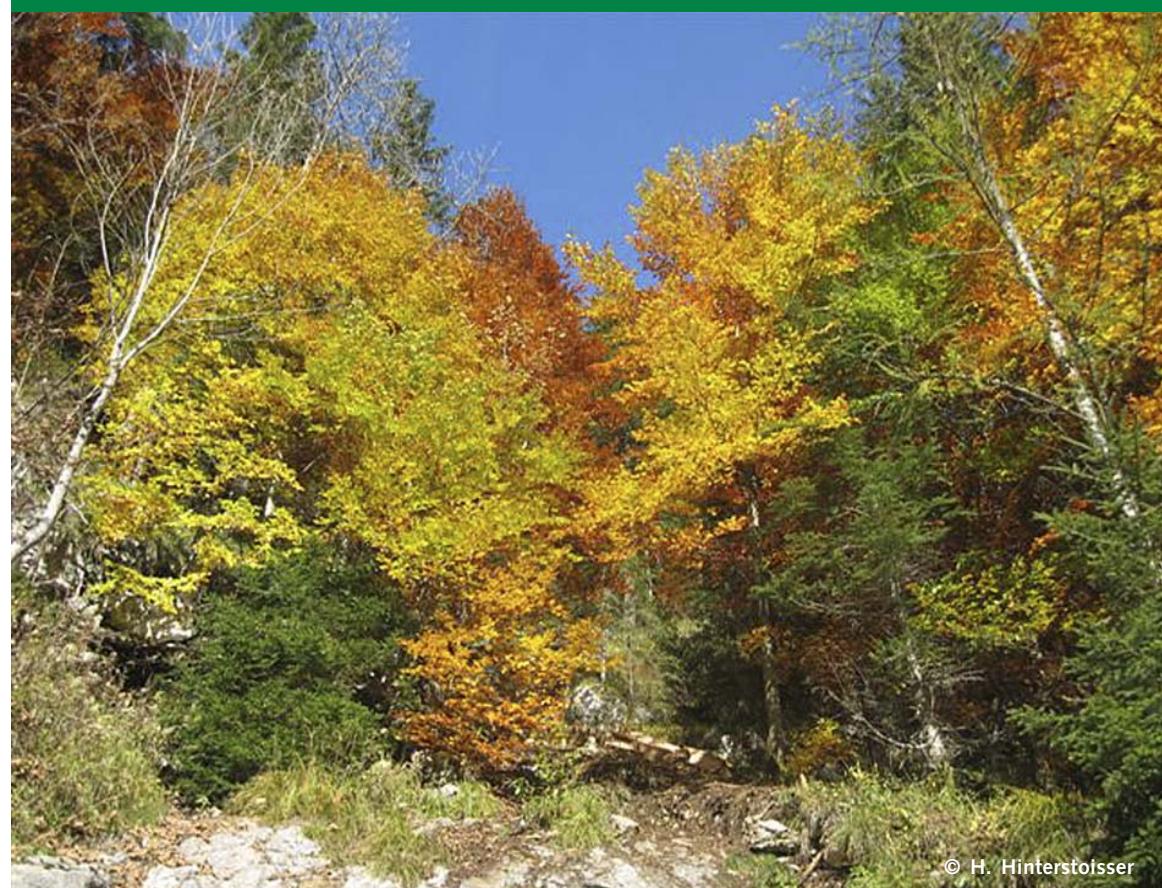
saum wird aus wechselnd breiten Streifen hochwüchsiger Stauden und Gräser gebildet, die dem Strauchmantel vorgelagert sind und sehr vielfältig zusammengesetzt sein können. Viele strukturreiche Waldränder sind bei uns allerdings menschengemachte Lebensräume, die auch einer gewissen Pflege bedürfen.

Ein intakter Waldrand schützt das Waldinnere u.a. vor Wind, Frost, Lärm, Staub, Abgasen. Er bietet Tieren Nistmöglichkeiten und ganzjährig Deckung, Einstand und Nahrung (z. B. Insekten, Früchte, Nüsse). Im krautigen Saum von Waldrändern überwintern z. B. räube-

rische Insekten und Spinnen, die in den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen für eine „biologische Schädlingsbekämpfung“ sorgen.

Mit gezielten Maßnahmen können strukturell unbefriedigende Waldränder relativ leicht zu einem vielfältigen Lebens- und Rückzugsraum für zahlreiche Arten umgestaltet werden. Wichtig ist, dass Waldränder in Hinblick auf Struktur und Artenzusammensetzung möglichst vielfältig sind. Dies gilt nicht nur für Waldaußen-, sondern auch für Waldinnenränder an Lichtungen, aber auch entlang von Wegen.

## Strukturreich = artenreich



© H. Hinterstötter

Gut strukturierte Waldränder bieten Lebensraum für eine artenreiche Tier- und Pflanzenwelt.

## Strukturarm = artenarm



© M. Jerabek

Einschichtige Reinbestände ohne gestuften Waldrand bieten Angriffspunkte für den Wind und wenig Nischen für Tiere und Pflanzen

# Altholz – ein wichtiger Lebensraum

Im Wirtschaftswald werden Bäume in ihren „besten Jahren“ gefällt, wenn sie ihren höchsten finanziellen Wert besitzen. Ihr natürliches Lebensalter erreichen Bäume daher nur noch selten. Viele Tierarten sind aber auf Altholz angewiesen. Man unterscheidet zwischen den **Primärnutzern**, wie z. B. den Spechten und dem Kleiber, und den **Sekundärnutzern**, wie z. B. Meisen, Dohlen, Eulen, Fledermäuse, Siebenschläfer, aber auch Bienen und andere Insekten. Die Primärnutzer sind in der Lage, Lebensraum zu schaffen, indem sie z. B. Baumhöhlen zimmern. Die Sekundärnutzer brauchen diese Baumhöhlen als Quartiere für die Fortpflanzung und als Unterstand, können sie selbst aber nicht schaffen. Derartige Höhlenbäume können über einen langen Zeitraum „in Betrieb“ bleiben und sollten bis zum Zerfall im Wald bleiben.

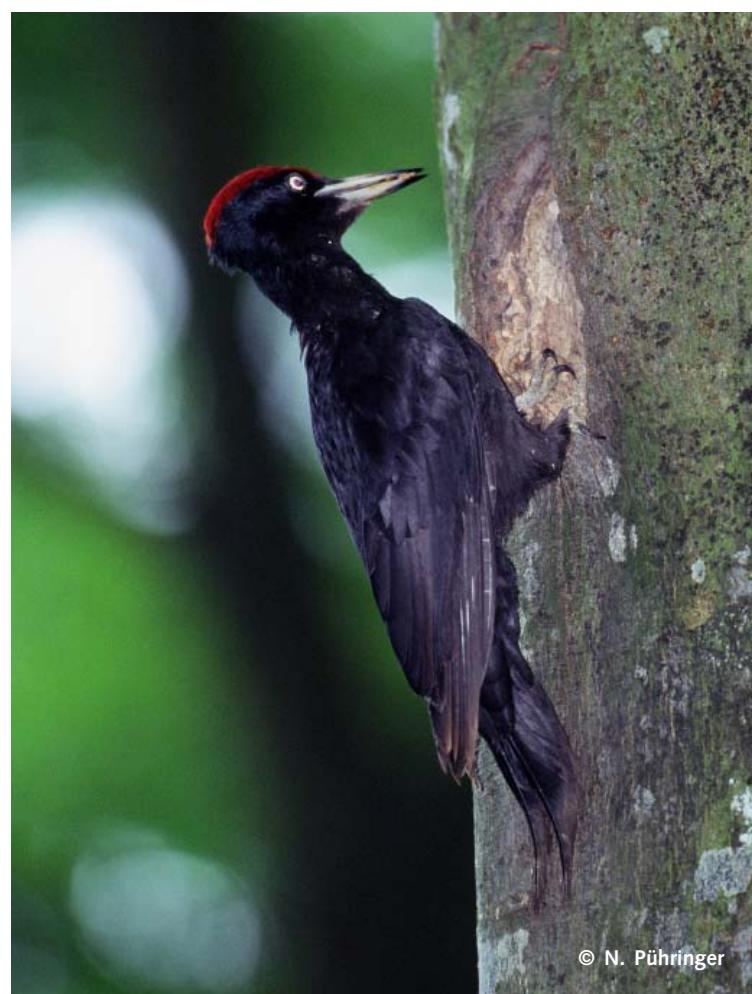
Viele Altbäume sind auch wichtig als **Horstbäume** für Schwarzstorch, Greifvögel und Krähenvögel. Da der Horstbau aufwendig ist, benutzen die meisten Arten ihren Horst über viele Jahre. Auch hier gibt es eine Sekundär-



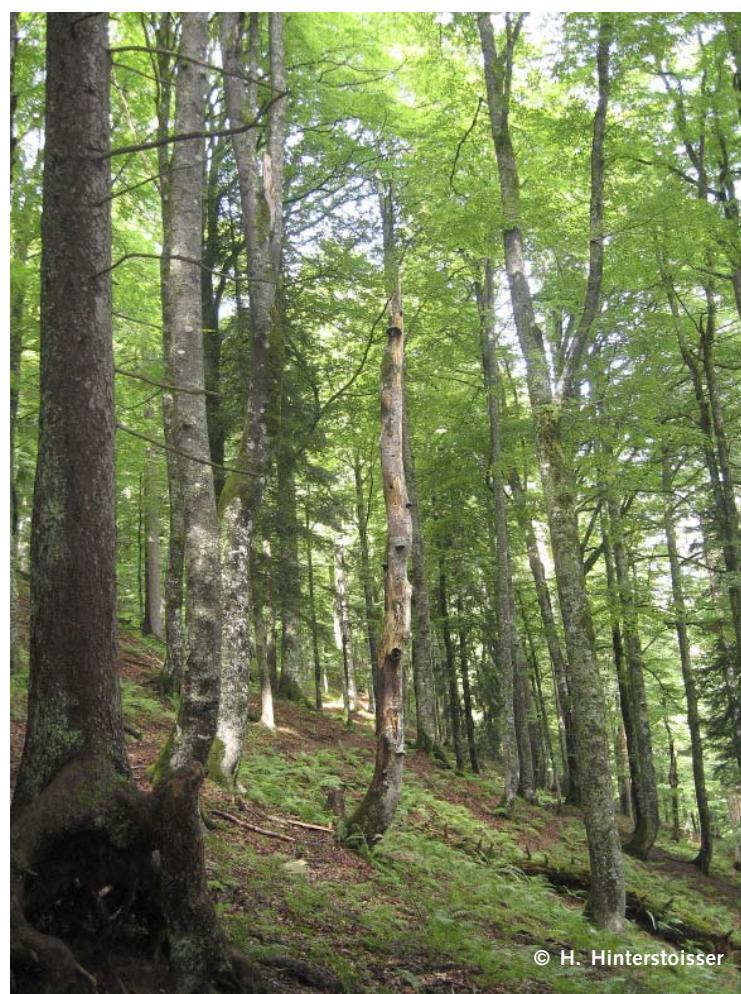
*Turmfalken bauen keine eigenen Nester, sondern brüten als Sekundärnutzer z. B. in alten Krähennestern.*

nutzung durch Arten, die keine eigenen Nester bauen, wie Waldohreule und Baumfalken. Nicht jeder Baum eignet sich: Nur ältere Bäume mit kräftiger Krone halten dem Gewicht großer Horste stand. Zudem müssen – je nach Vogelart – bestimmte Schlüsselstrukturen vorhanden sein, wie z. B. Anflugschneisen, Deckung oder geeignete Bereiche für Beobachtungs-

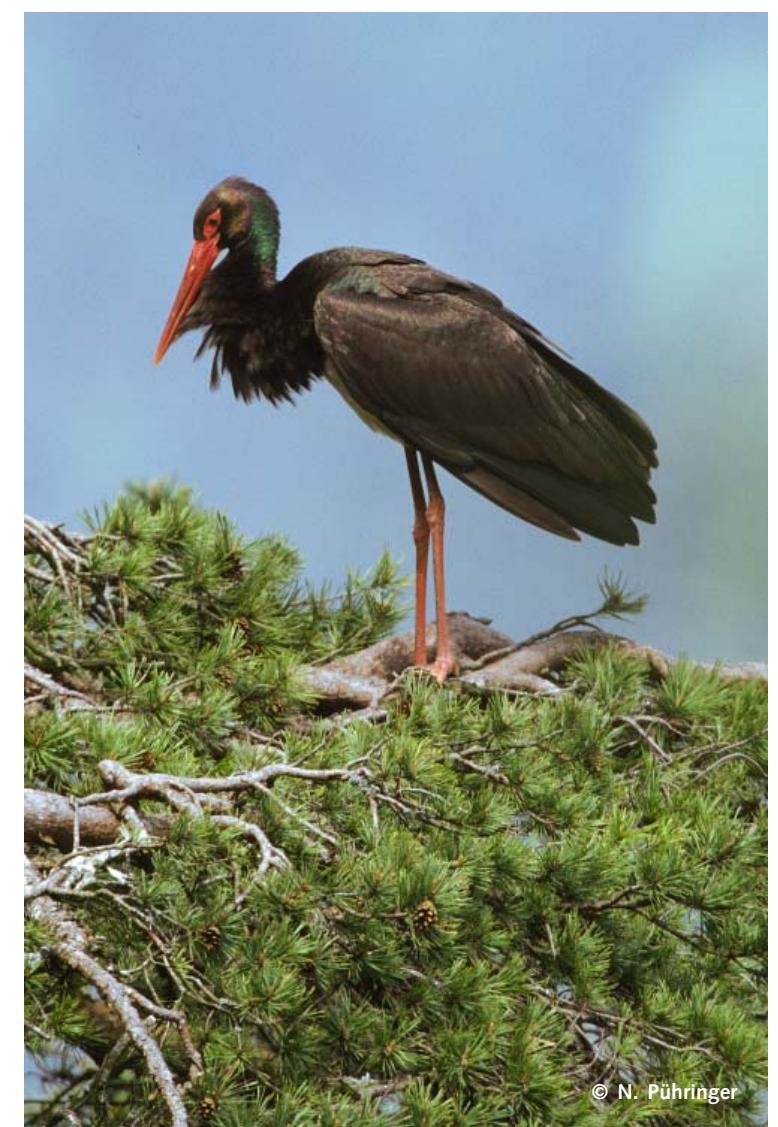
warten und zur Beuteübergabe. Horstbäume sind daher nicht beliebig ersetzbar und müssen wo immer möglich erhalten werden. Daher werden auch sogenannte Horstschatzzonen, d. h. Bereiche um Horstbäume, die in der Brutzeit störungsfrei gehalten werden (keine Holznutzung oder sonstige Beunruhigung), gefördert.



*Spechte schaffen Lebensraum, indem sie Baumhöhlen zimmern, die einer ganzen Reihe von Sekundärnutzern zugute kommen. Der Schwarzspecht braucht für den Höhlenbau starke Altbäume.*



*Altholz bzw. Altholzinseln sind im bewirtschafteten Wald Ausnahmeverecheinungen, sind aber ganz entscheidend für die Biodiversität von Wäldern, da sie unzähligen Tierarten Lebens- und Rückzugsräume bieten.*



*Der sehr heimlich lebende Schwarzstorch benötigt Horstbäume an störungsfreien Stellen im Wald. Fallweise brütet er auch in Felsen.*

# Totholz – ein wichtiger Lebensraum



Der Siebenschläfer hält Winterschlaf. Im Herbst frisst er gerne fettreiche Samen, wie Eicheln, Bucheckern und Haselnüsse, zum Anlegen des „Winterspecks“.

Rund 11.000 Arten von Pilzen, Flechten, Moosen, Schnecken, Käfern, Vögeln und Säugetieren leben in den Wäldern Österreichs. Von diesen Arten sind bis zu 50% in mehr oder weniger starkem Ausmaß auf Totholz angewiesen. Das heißt, Totholz ist ein entscheidender Faktor für die Sicherung der Biodiversität im Wald.

Vor allem „Spezialisten“ haben es in unseren Wirtschaftswäldern schwer: sie sind auf ein kontinuierliches, ausreichendes Totholzangebot angewiesen. Bei den Käfern sind ca. 25% Totholzbewohner (über 1300 Arten), viele



Hornissen bauen ihre Nester gerne in Tot- oder Altholz. Als Baumaterial verwenden sie zerkautes Holz, das eine papierartige Masse bildet.

davon sind an stabile Verhältnisse angepasst. Eine Besonderheit sind die Urwald-Reliktkarten (ca. 110 Arten), die hoch spezialisiert auf bestimmte Baumarten, gewisse Alters- und Zerfallsphasen oder hohe Totholzmengen sind. Viele Totholzbewohner sind zudem wenig mobil und durch Lebensraumverlust und Habitatfragmentierung bereits stark zurückgegangen.

Neben den Arten, die direkt vom Holzabbau leben, bietet Totholz Nahrung, Unterschlupf als Schlaf-, Überwinterungsplatz und Brutgelegenheiten für zahlreiche Tierarten:



Mopsfledermäuse nutzen „Rindentaschen“, d. h. sich ablösende Rinden an Bäumen als Unterschlupf und Brutplatz.

- Grabwespen und Wildbienen bringen ihre Brut in vermoderten Stämmen unter.
- In gut durchfeuchteten Stammteilen finden Amphibien und Schnecken Unterschlupf.
- Greifvögel nutzen Dürrständer als Ansitz für die Jagd.
- Auch Säugetiere, wie Schläfer und Fledermäuse, sind auf Baumhöhlen angewiesen.
- In den Wänden alter Spechthöhlen leben die am meisten gefährdeten Grossinsekten Mitteleuropas. Holzbewohnende Insekten sind beispielsweise auch die Nahrungsgrundlage der Spechte.



Viele Samen keimen in Totholz. Dieses bietet Nährstoffe, meist auch einen erhöhten Standort und daher einen Startvorteil in der Konkurrenz um Sonnenlicht.



Haubenmeisen zählen zu den kleinsten Höhlenbauern des Waldes. Sie brauchen dazu aber unbedingt Morsch- oder Totholz.



Baumschwämme besiedeln Holz und bauen es ab. In Wirtschaftswäldern sind sie deshalb weniger beliebt.

# Lebensraum Baum

**A**ltbäume mit Stammverletzungen, Pilzbefall, Höhlen- und Horstbäume, aber auch Totholz sind ein wichtiger Lebensraumbestandteil für zahlreiche spezialisierte Tier-, aber auch Moos-, Flechten- und Pilzarten. In „aufgeräumten“, strukturmäßen Wäldern ohne derartige Bäume fehlen diese Spezialisten.

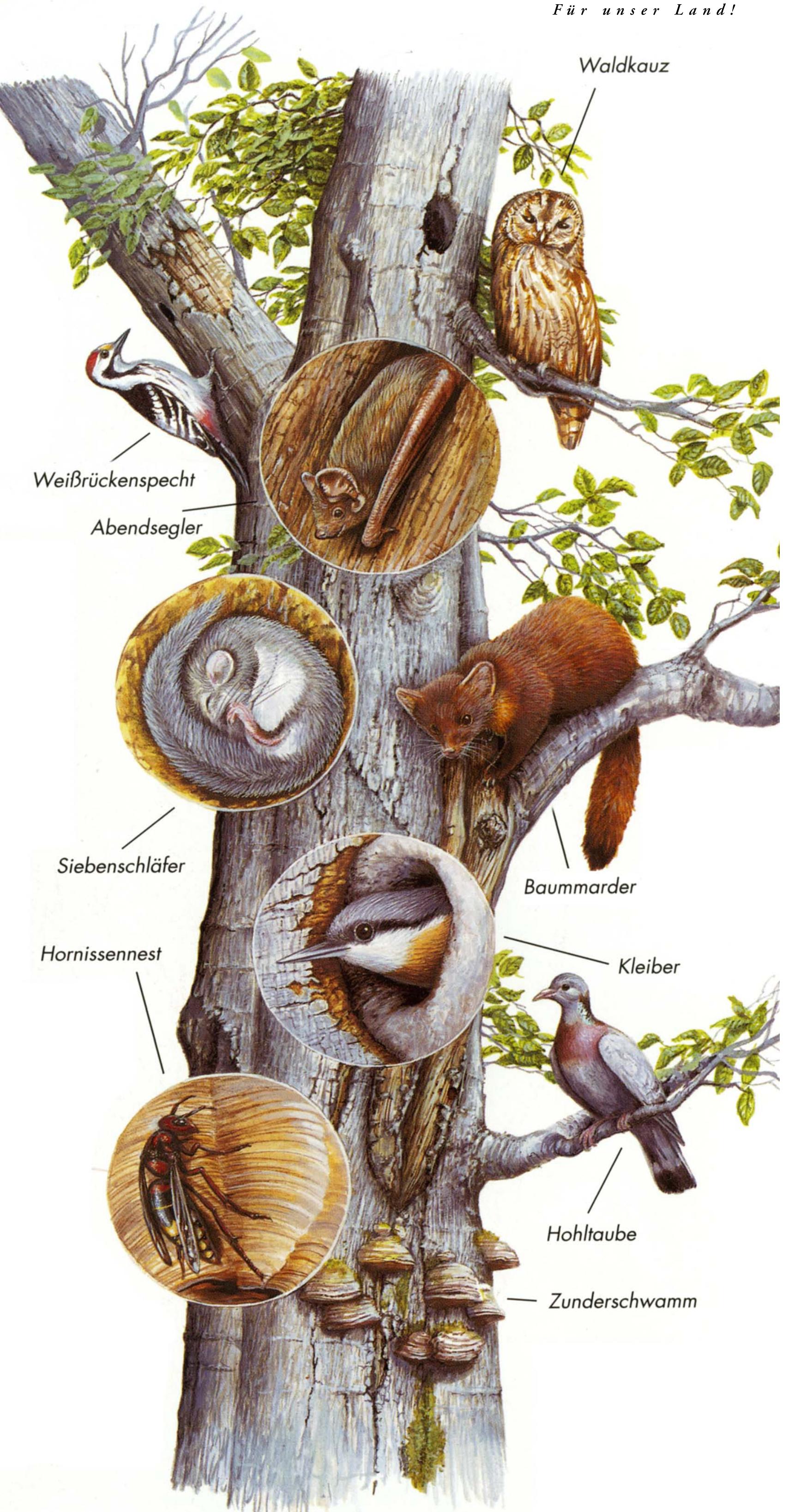
Viele Tiere hängen in ihrer Lebensweise voneinander ab. Weißrückenspecht und Kleiber können z. B. Baumhöhlen bauen, die dann von Abendsegler, Siebenschläfer und Hornissen genutzt werden.

Der Waldkauz und die Hohltaube brauchen für ihre eigene Brut größere Bruthöhlen, nämlich die des Schwarzspechtes.

Der im Wald lebende Baummarder nutzt für Schlaf und Jungenaufzucht ebenfalls Baumhöhlen, Eichhörnchenkobel oder Greifvogelnester. Er ernährt sich von Früchten, Nüssen, Kleinsäugern, Vögeln und Eiern.

Hornissen jagen v. a. andere Insekten und tragen zur natürlichen Insektenbekämpfung bei. Sie lieben auch gärendes Fallobst und Baumsäfte. Ihre Nester bauen sie gerne in Bäumen.

Der Zunderschwamm wurde früher zum Feuer anzünden oder als blutstillende Wundaflage verwendet. Jetzt dient er nur noch dekorativen Zwecken. Er hilft mit, Holz abzubauen, kann im Wirtschaftswald aber Schäden verursachen.



# Pilze – unterschätzte Waldbewohner

**P**ilze sind sehr wichtige Waldbewohner. Viele Pilzarten bauen gemeinsam mit Bakterien und Kleintieren Blätter, Nadeln und Holz ab und führen sie wieder in den Nährstoffkreislauf zurück. Holz selbst ist nämlich für die meisten Tier- und Pflanzenarten ungenießbar bzw. nicht nutzbar. Erst die Arbeit verschiedener Holzpilze erschließt es als Nahrungsquelle und Lebensraum. Die Pilze selbst sind wieder Nahrung für viele Tiere.

Für das Ökosystem Wald sind die Mykorrhiza-Pilze, die mit vielen Pflanzenarten, u.a. den Waldbäumen, in einer engen Lebensgemeinschaft leben, sehr wichtig. Von dieser Symbiose profitieren beide Partner – Pflanze wie Pilz. Sie hat folgende Funktionen:

- Vergrößerung des überlebensnotwendigen Wurzelsystems der Pflanze um ein Vielfaches.

- Austausch von Nährstoffen: Der Pilz bekommt vom Baum Zucker, der Baum vom Pilz Wasser und darin gelöste Nährstoffe, die der Pilz mit dem feinen ausgedehnten Mycel sehr effektiv aus der Umgebung aufnimmt. Das ausgedehnte Mycel bewirkt auch eine gute mechanische Vernetzung des Bodens.
- Der Pilzmantel schützt die Pflanze vor Schadstoffen, Infektionen und Parasiten.
- Mykorrhizierte Pflanzen haben eine erhöhte Toleranz gegenüber Stressfaktoren, wie z. B. Trockenheit, Frost, eine erhöhte Abwehrkraft gegenüber Krankheitserregern, es kommt zur Förderung des Pflanzenwachstums durch Pheromone.
- Aber: geht es dem Pilz schlecht, geht es auch der Pflanze schlecht!



Ca. 1500 Großpilzarten leben in und an Totholz, wie z. B. der Hallimasch. Sie bauen Holz ab und führen die Nährstoffe wieder in den Kreislauf zurück.



**Mykorrhiza**

**Mykorrhiza** – Griechisch mukēs für Pilz und rhiza für Wurzel – bedeutet „verpilzte Wurzel“. Eine Mykorrhiza ist eine Pflanzenwurzel, die von einem Pilz besiedelt und dadurch morphologisch verändert ist: der Pilz hüllt die äußersten, feinsten Wurzeln mit einem dichten Fadengeflecht (sog. Mycel) ein und bildet einen Pilzmantel.



Rund 1/3 der heimischen Pilze sind Mykorrhizapilze (ca. 1000 Arten), darunter Speisepilze, z.B. Steinpilz, Eierschwammerl, Trüffel, Maronenröhrling, Frau-entäubling, Reizker, aber auch viele Giftpilze, z.B. Fliegenpilz, Pantherpilz, Grüner Knollenblätterpilz, Satansröhrling, viele Risspilzarten. Viele Mykorrhizapilze sind an ganz bestimmte Pflanzenarten gebunden, wie z.B. fast alle heimische Baumarten.

# „Nützlinge“ und „Schädlinge“ ...?

Viele Menschen beurteilen die Natur unter dem Aspekt des Nutzens und Schadens für den Menschen, für Wirtschaft und Kultur. Objektiv betrachtet gibt es in der Natur weder Nützlinge noch Schädlinge, da jedes Lebewesen seinen Platz im Ökosystem einnimmt.

Hügelbauende Waldameisen sind die „Polizisten des Waldes“ und gehören z.B. zu den ökologisch bedeutenden Zersetzern, Insekten- und Aasfressern im Wald, ihre Grabtätigkeit wirkt bodenverbessernd, sie sind natürliche Feinde verschiedener „Schädlinge“.

Günstige Lebensbedingungen finden Ameisen auf kleinen offenen Flächen mit guter Besonnung und reichem Angebot an Totholz und Wurzeln. Als „schädlich“ werden die Rossameisen angesehen, da sie ihre Nester im Stamm von Bäumen bauen und dadurch den Holzwert des Baumes vernichten. Der Baum selbst wird statisch massiv geschwächt und leichter von Sturm oder Schneedruck getroffen.

In Naturwäldern haben viele Insekten, wie auch Borkenkäfer, die Funktion, bereits kränkelnde Bäume zum Absterben zu bringen, damit sie voll-

ständig zersetzt werden können. Nicht standortangepasste Baumarten und Monokulturen sind anfällig für Insektenbefall. Das kann durch natürliche Ereignisse wie Stürme und Klimaextreme verstärkt werden. In den vergangenen Jahrzehnten haben insektenbedingte „Waldschäden“ weltweit deutlich zugenommen. Je wärmer es ist, desto schneller entwickeln sich die Borkenkäferlarven und desto mehr Generationen bilden sich pro Jahr aus. Dies kann den Wald an sich nicht vernichten, allerdings grundlegend in seiner Zusammensetzung ändern.



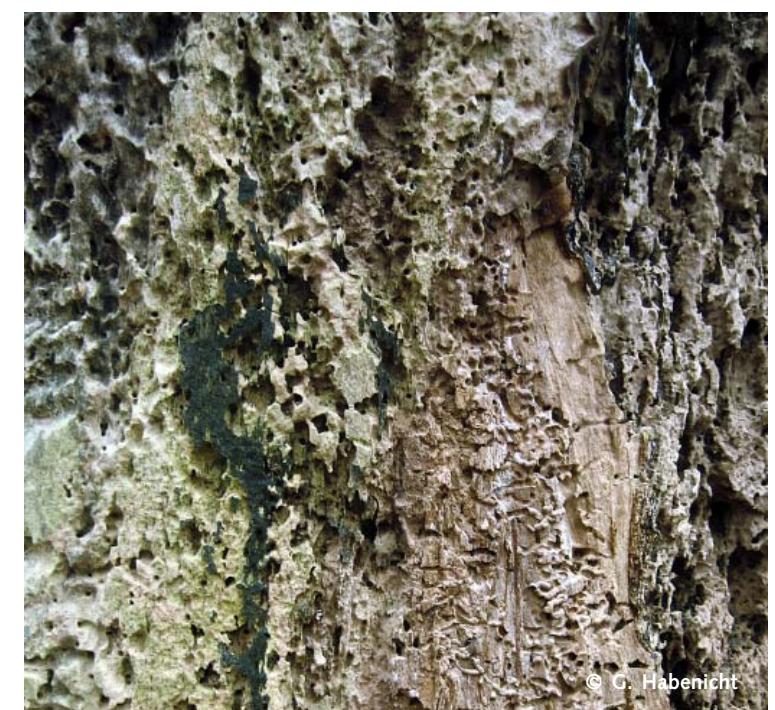
Bei Ameisenhaufen befindet sich der Großteil des Nestes im Boden. Ameisen sind wichtige Samenverbreiter und eine bedeutende Nahrung für Spechte und Küken der Raufußhühner.



Nagetiere können durch Fraß, Verbiss und Grabtätigkeit einen entscheidenden Einfluss auf die Verjüngung in Waldökosystemen ausüben und spielen als Nahrungsgrundlage für viele Tierarten eine wichtige Rolle.



Der Eichelhäher – ein Allesfresser wie alle Krähenvögel - trägt durch vergessene Nussverstecke zur Verbreitung von Samen bei. Er warnt andere Waldbewohner durch seine krächzenden Rufe vor Gefahren.



Borkenkäfer – hier ihre Fraßspuren – sind in geringer Anzahl wichtig für die beginnende Zersetzung von Holz. Bei Massenvermehrungen richten sie in Wirtschaftswäldern großen Schaden an.

# Insekten des Waldes

Insekten haben größte Bedeutung für das Ökosystem Wald, denn sie sind wichtig für die Bestäubung von Pflanzen, die Verbreitung von Samen, das Umsetzen von Nährstoffen, den Abbau von Holz, aber auch für die „Waldgesundheit“ (Umsetzen von Aas). Insekten sind andererseits selbst die Nahrung vieler Tierarten und nicht zuletzt schaffen Insekten Lebensraum. Hier stellen wir einige stark gefährdete, EU-weit geschützte Arten vor.



Die Entwicklung des EU-weit geschützten Eremiten dauert 3-4 Jahre. Die großen Larven leben in mulmgefüllten Baumhöhlen anbrüchiger Laubbäume wie Eiche, Linde, Weide. Diese bieten oft über Jahrzehnte geeignete Lebensbedingungen für Generationen von Käfern. Meist handelt es sich um besonnte, oftmals einzeln stehende alte Bäume. Allerdings sind diese in unserer Kulturlandschaft bereits Mangelware und nur in Altholzinseln weniger Wirtschaftswälder, einigen Parkanlagen und Streuobstwiesen zu finden.



© P. Gros

Der Scharlachkäfer, auch Plattkäfer genannt, ebenfalls EU-weit geschützt, lebt in Weichholz, wie Weide und Pappel, v. a. in Auwäldern, wobei geeignete Bäume feuchte und morsche Rindenbereiche bieten müssen, die aber noch relativ fest am Stamm sitzen. In Wirtschaftswäldern werden derartige Bäume meist im Zuge von Durchforstungen entfernt.



© G. Nowotny

Der auffällige Alpenbock, ein EU-weit geschützter Bockkäfer, zeigt, dass es nicht nur um die Erhaltung von Wäldern an sich, sondern um spezielle Strukturen im Wald geht. So sind Buchenwälder in Mitteleuropa nicht selten, allerdings fehlt dem Alpenbock meistens das besonnte Totholz, das jahrelang im Wald verbleiben muss, damit der Käfer seine 3-4 Jahre dauernde Entwicklung abschließen kann.



© P. Gros

Der Eschenscheckenfalter, ein EU-weit geschützter Schmetterling, braucht besonders großflächige, lichte feuchte Wälder mit gut strukturierten Waldrändern, um überleben zu können. Für die Ablage der Eier bevorzugt er Eschen. Wie viele andere Schmetterlingsarten ist der Eschenscheckenfalter durch die Veränderung der Waldbewirtschaftung gefährdet (z. B. Verlust bevorzugter Waldgesellschaften und naturnaher Waldränder, Aufforstungen, Monokulturen, Gifte etc.).

# Spechte – Baumeister des Waldes

Zur Nahrungssuche und für ihre Brut bauen Spechte Baumhöhlen. Diese werden dann von zahlreichen anderen Arten, wie Vögeln, Säugetieren und Insekten, genutzt.

Die enge Bindung der Spechte an Bäume bedingt einige Anpassungen: die Wendezehne an den Füßen und der Stützschwanz mit verstärkten Federkielen ermöglichen das Klettern an senkrechten Stämmen.

Der starke Schnabel ist vielseitig einsetzbar: zur Nahrungssuche unter der Rinde, im Territorialverhalten, zum Bau von Bruthöhlen. Spechte können ihre klebrige und mit Borsten besetzte Zunge weit aus dem Schnabel strecken und im Holz verborgene Insektenlarven herausklauben. Dank dieser besonderen Anpassung haben sie sich eine Nahrungsquelle erschlossen, die anderen Vögeln nicht zugänglich ist.

Durch ihre speziellen Lebensraumansprüche sind Spechte Indikatorarten: Das Vorkommen verschiedener Arten in einem Wald zeigt die Naturnähe an.

## Wie kann man Spechte fördern?

- Alt- und Totholz als Bestandteile eines funktionierenden Waldökosystems erhalten und fördern (Richtwert: 10 Altholzinseln mit je 0,5 bis 1 ha Größe pro km<sup>2</sup>)
- Lange Umtriebszeiten, späte Sukzessionsstadien fördern
- Vernetzen von Lebensräumen mit viel Alt- und Totholz
- Höhlen- und Ringelbäume stehen lassen
- Keine Walddarbeiten/Schlägerungen während der Brutzeit (April bis Juli)



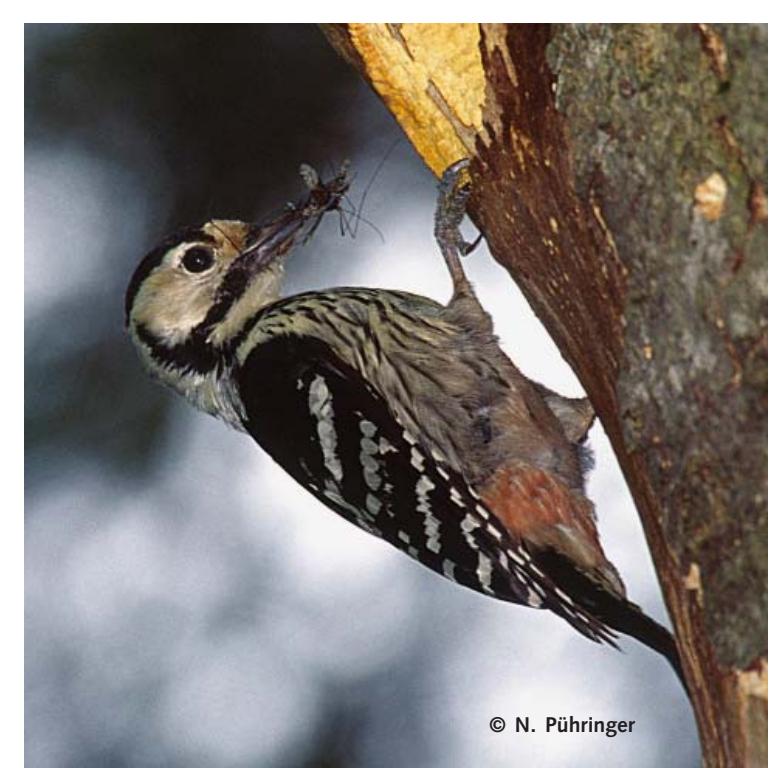
© N. Pühringer



© N. Pühringer



© W. Forstmeier



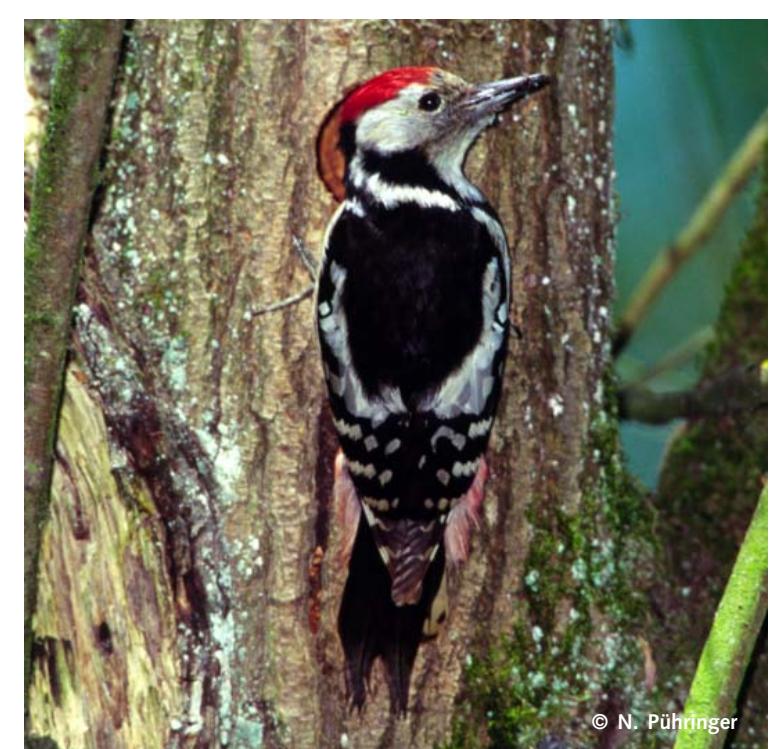
© N. Pühringer

Der Buntspecht, die häufigste und am weitesten verbreitete Spechtart, braucht ältere, dickere Bäume zum Höhlenbauen.



© N. Pühringer

Der Dreizehenspecht ist eine Charakterart der subalpinen Fichtenwälder, der naturferne Fichtenforste meidet.



© N. Pühringer

Der Mittelspecht ist anspruchsvoll – er benötigt alte Laubwälder mit grobporigen Baumarten in Tieflagen. In Salzburg lebt er nur in den Salzachauen.

# Gefiederte Waldbewohner

Rund ein Viertel der heimischen Brutvögel lebt vorwiegend im Wald, wobei Wald nicht gleich Wald ist. In jedem Waldtyp lebt eine besondere Vogelfauna. Denn während die eine Vogelart positiv auf bestimmte strukturelle Eigenschaften eines Waldes reagiert, meiden andere Arten die gleichen Bedingungen. Ob sich ein Wald für eine bestimmte Art eignet, hängt auch von Waldgröße (Reviergröße) und Nahrungsangebot ab. Die Waldvögel kann man nach ihren ökologischen Ansprüchen bzgl. Brutplatzwahl und Nahrungsvererb in verschiedene Nest- und Nahrungsgilden einteilen.



© N. Pühringer

Der Waldlaubsänger brütet am Boden und erfüllt im Frühling mit seinem sirrenden Gesang die Buchenwälder.



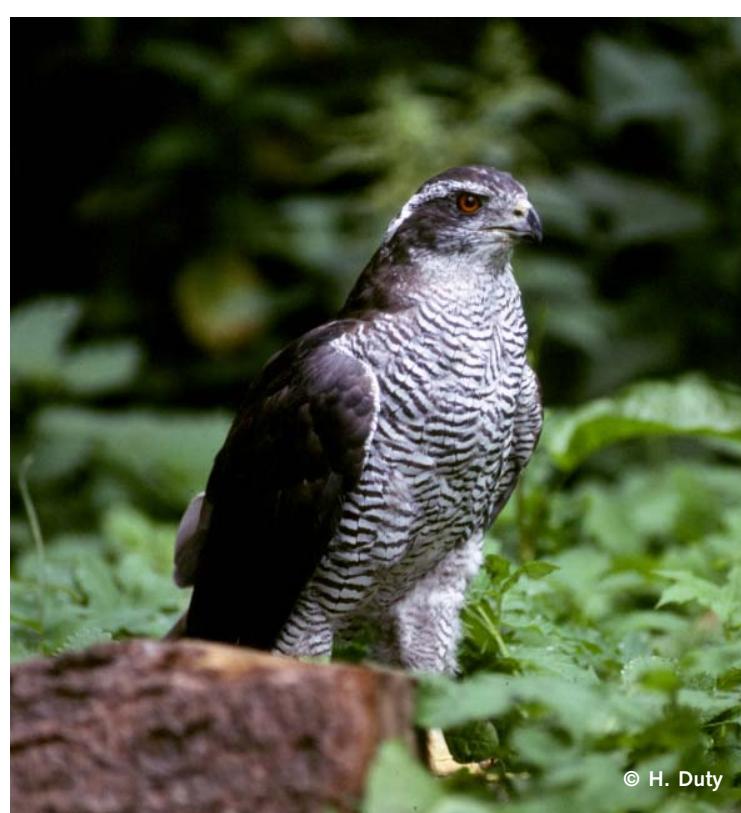
© N. Pühringer

Der Kuckuck ist ein Brutschmarotzer, der die Eier nicht selbst ausbrütet, sondern anderen Vogelarten „unterjubelt“.



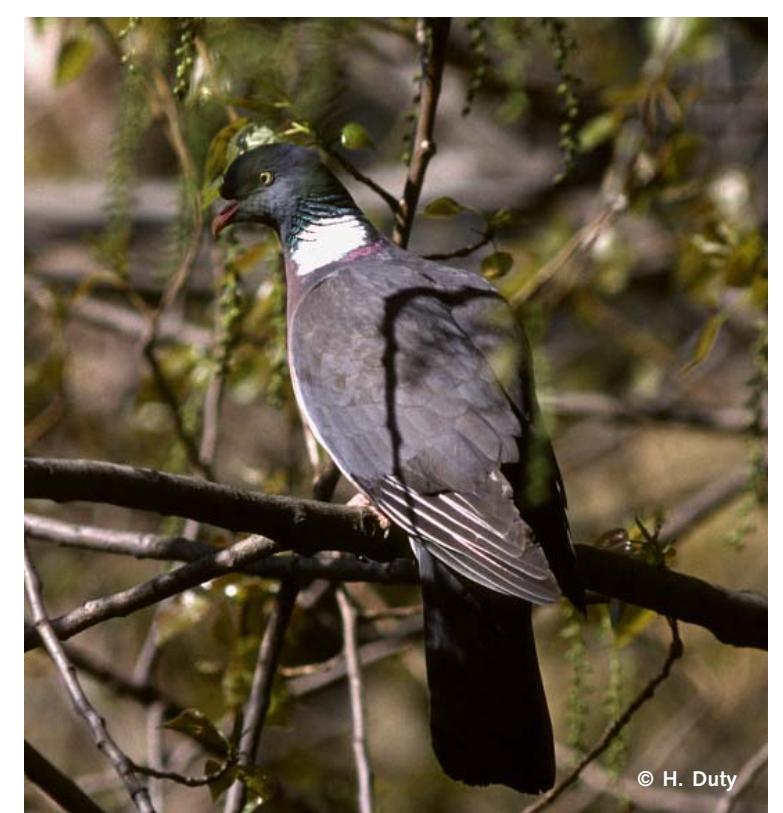
© N. Pühringer

Schnäpper, wie der Zergschnäpper, jagen als Ansitzjäger von einem Ast aus vorbeifliegende Insekten.



© H. Duty

Der Habicht ist ein klassischer Flugjäger des Waldes, der seine Beute in der Luft „schlagen“ kann.



© H. Duty

Die auf Bäumen brütende Ringeltaube ist die größte bei uns heimische Waldtaube.



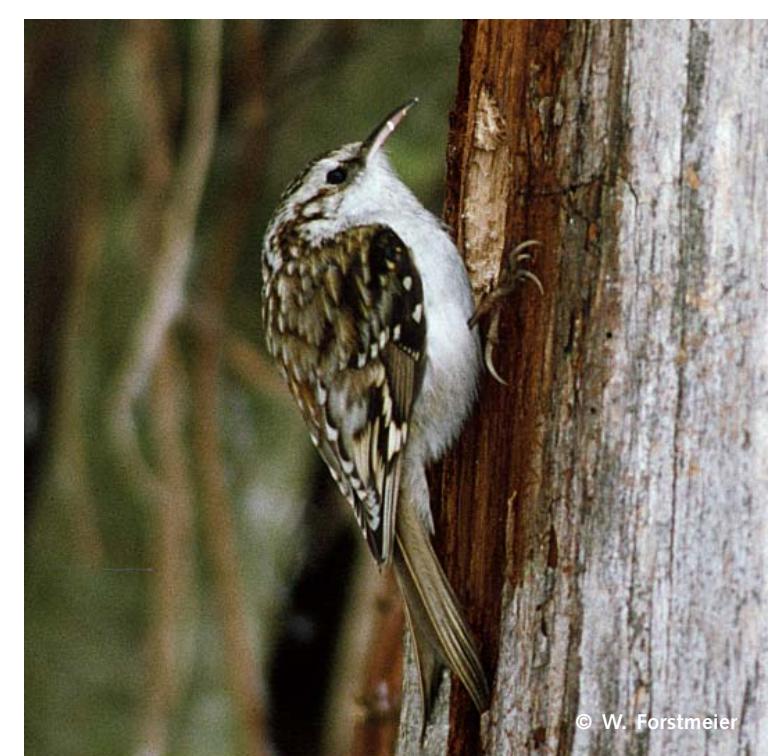
© N. Pühringer

Das Wintergoldhähnchen ist der kleinste Vogel Europas und baut stabile Hänenester mit Hilfe von Gespinsten von Raupen oder Kokons von Spinnen.



© H. Duty

Der Kreuzschnabel hat einen Spezialschnabel, um die Samen von Nadelbäumen aus den Zapfen herauszulösen.



© W. Forstmeier

Der Waldbaumläufer ist ein Vertreter der Stammkletterer. Er sucht seine Nahrung entlang von Stämmen und dicken Ästen.

# Raufußhühner des Waldes



**Auerhahn**



**Haselhuhn**



**Birkhahn**

Die heimischen Raufußhuhn-Arten stellen unterschiedliche Ansprüche an ihren Lebensraum. Während das Alpenschneehuhn sich vorwiegend im Bereich der alpinen Grasheidematten oberhalb der Baumgrenze aufhält, leben Auer-, Birk- und Haselwild im Wald.

In Salzburg wurden für die gefährdeten Raufußhühner sieben Wildeuropaspotzgebiete ausgewiesen. Diese Gebiete - Dürrnbachhorn, Gernfilzen-Bannwald, Hochgimpling, Klemmerich, Martinsbichl sowie Joching und Kematen - liegen im unteren Saalachtal im Bereich der Nördlichen Kalkalpen. Sie haben aufgrund ihrer Waldausprägung und ihres räumlichen Zusammenhangs eine besondere Bedeutung als Lebensraum für diese gefährdeten Vogelarten.

## Auerhuhn

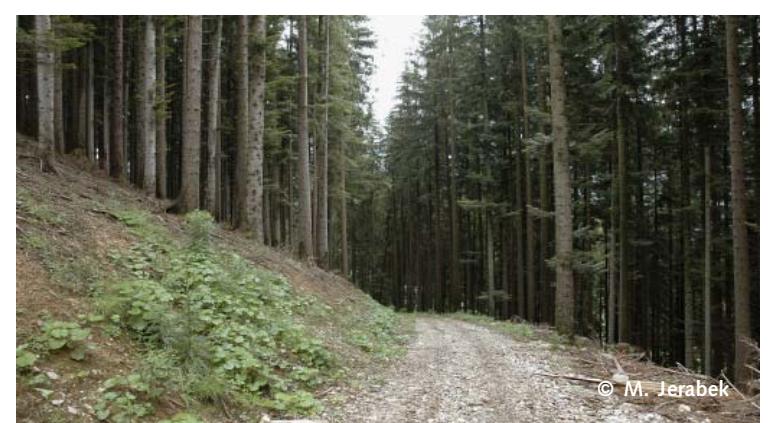
Das Auerhuhn als größte europäische Waldhuhnart ist sehr störungsempfindlich. Es benötigt naturnah strukturierte Nadelmischwälder mit lichten Altholzbeständen, vielen Beerensträuchern und Waldameisen. Geeignete Lebensräume müssen Balzplätze, Brut- und Aufzuchtsräume, Sommer- und Wintereinstände umfassen.

## Haselhuhn

Das heimliche Haselhuhn bewohnt bei uns abwechslungsreich gestaltete Bergmischwälder mit deckungsbedecktem Unterholz, eingestreuten Lichtungen und sonnigen Blößen. Haselhühner leben paarweise in großen Revieren.

## Birkhuhn

Birkwild besiedelt vor allem den subalpinen Waldgrenzbereich und bevorzugt eine intensive Verzahnung von Krummhölzern, Zergsträuchern und alpinen Matten. Die Hähne balzen häufig auf Gemeinschaftsbalzplätzen.



Forstwege führen z. T. zum Verlust an nutzbarem störungsfreiem Lebensraum für Raufußhühner, können die Einwanderung von Beutegreifern begünstigen, dienen aber auch als Flugschneise.

# Säugetiere des Waldes

**R**ehwild, Rotwild, z. T. auch Schwarzwild wirken durch Fraß, Verbiss und Schälen selektierend auf die Waldverjüngung. Hohe Wildschweindichten dezimieren überdies z. B. Bodenbrüter und Amphibien. Durch hohe Wilddichten und Störungen (viele Forststraßen, intensive Freizeitnutzung) verursacht Wild gebietsweise „Waldschäden“ aus forstlicher Sicht.

Die natürlichen „Feinde“ Luchs, Wolf und Bär fehlen in Salzburg derzeit weitgehend.

Kleinsäuger wie Mäuse und Spitzmäuse sind durch ihre hohe Vermehrungsrate die Nahrungsgrundlage vieler Vögel (Mäusebussard, Eulen, Graureiher), Säugetiere (Fuchs, Wiesel und Marder) und Reptilien (Kreuzotter, Ringelnatter). Durch Verbiss, selektiven Fraß und Grabtätigkeit können die kleinen Nagetiere in bestimmten Phasen der Waldentwicklung eine Schlüsselstellung einnehmen. Die Keimplinge vieler Baumarten entwickeln sich nur in Mastjahren erfolgreich, d. h. in Jahren mit sehr vielen Samen. In anderen Jahren werden sie großteils gefressen.

Für Fledermäuse bieten Wälder einerseits Jagdgebiete, andererseits Quartiere. Ein Drittel unserer heimischen Fledermausarten bevorzugt Baumhöhlen als Quartier, andere leben hinter der Borke von Bäumen (z. B. Mopsfledermaus). Da Fledermäuse Höhlen nicht selbst bauen, brauchen sie natürliche Baumhöhlen oder Spechthöhlen. Der Großteil der Fledermausarten jagt teilweise im Wald, manche Arten leben ausschließlich in Wäldern. Sie benötigen Altholzreichtum und ein vielfältiges Insektenangebot.



© H. Hinterberger

Früher unternahm Rotwild weite Wanderungen zwischen den Sommereinständen im Gebirge und den Wintereinständen in äsungsreichen Auwäldern. Heute überwintert es infolge Zersiedelung, Infrastruktur (Eisenbahn und Straßen) meist in geschlossenen Wäldern im Gebirge.



© E. Menz

Baumbewohnende Fledermausarten, wie z. B. die Wasserfledermaus, benötigen nicht nur einzelne geeignete Höhlenbäume, sondern einen ganzen Verband an möglichen Quartieren. Ideal wären ca. 7-10 Höhlenbäume pro Hektar.



Die Waldmäuse gehören zu den „KlettermaxIn“. Waldmaus, Gelbhalsmaus und Alpenwaldmaus können bis in den Kronenbereich unserer Bäume angetroffen werden.



© H. Duty

Der Fuchs gilt als „Gesundheitspolizei“ des Waldes, der sich als Generalist der jeweiligen Nahrungssituation bestens anpassen kann und von Regenwürmern bis hin zu Aas nichts verschmäht.

# Warum sind Wälder und ihre Bewohner gefährdet?

Naturnahe Wälder sind hochkomplexe Lebensgemeinschaften. Ändern sich die Verhältnisse kommt es oft zu einer Unterbrechung der ursprünglichen Dynamik bis hin zum Verlust ganzer Entwicklungsphasen, vor allem von Reife- und Zerfallsstadien. Dadurch verlieren spezialisierte Arten ihre Lebensmöglichkeiten. Die Reaktionsmöglichkeiten anthropogen verarmter Systeme auf geänderte Bedingungen sind wesentlich geringer, als die

komplexer, natürlicher bzw. naturnaher Ökosysteme. In naturnahen ausgedehnten Waldökosystemen stellen Stürme, Brände, Krankheiten aber auch „Schädlinge“ keine große Gefahr für die Wälder dar. In unseren menschlich stark überprägten, genutzten Wäldern, die auch Schutzfunktionen für Standorte und Objekte ausüben, können derartige „Störungen“ jedoch zu einem Problem – für den Menschen – werden.



© G. Habenicht

Kurze Umtriebszeiten führen zum Verlust ganzer Waldentwicklungsstadien. Der Lebensraum vieler Spezialisten geht dadurch verloren.



© T. Peinhaupt

Salzburgs Wälder sind aus Bewirtschaftungsgründen sehr gut erschlossen. Dies zieht allerdings Störungen nach sich, wie z.B. durch intensive Freizeitnutzung zu jeder Tages- und Jahreszeit.



© G. Habenicht

Ein zu hoher Weide- oder Wildbestand führt durch Verbiss zu einer selektiven Förderung einzelner Baumarten. Laubbäume oder auch Tannen haben keine Chance auf Verjüngung, außer in eingezäunten Bereichen.

## Hauptgefährdungsursachen

### ■ Kurze Umtriebszeiten

- ganze Entwicklungsphasen (Reife- und Zerfallstadien) fehlen
- damit auch alle darauf angewiesenen spezialisierten Tier-, Pflanzen- und Pilzarten

### ■ Isolation von Waldbeständen mit viel Alt- und Totholz

- Isolation von wenig mobilen hochspezialisierten Arten

### ■ Hoher Aufschließungsgrad

- Fragmentierung von Waldbeständen
- nachfolgende Störungen
- Verlust an nutzbarem Lebensraum für empfindliche Tierarten

### ■ Eingriffe und Störungen

- während sensibler Zeiten, wie z. B. Brutzeit (April bis August), im Winter (winterschlafende Arten: November bis März) gefährden viele Arten

### ■ „Aus-/Zusammenräumen der Wälder“ z. B. für Biomasse als Energieträger

- Verlust an Strukturen
- Nährstoffentzug

### ■ Nicht standortangepasste Bringungsmethoden

- Bodenveränderungen
- Erosionsansätze

### ■ Konzentration auf wenige Wirtschaftbaumarten und selektiver Wildverbiss / Weidedruck

- seltene Baumarten verschwinden

### ■ Pestizideinsatz

- (Insektizide, Holzschutzmittel) je nach Anwendung (punktuell oder flächig) und Substanz problematisch für Arten (da meist nicht artspezifisch), Grundwasser und Naturhaushalt

# Waldumweltmaßnahmen

Die meisten unserer Wälder sind von der Nutzung durch den Menschen geprägt. Neben der Gewinnung von Holz (Nutzfunktion) sind die Sozialfunktionen des Waldes (Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungsfunktion) von zentralem Interesse. Die Waldbewirtschaftung erfolgt nach strengen gesetzlichen

Regeln und den Grundsätzen einer nachhaltigen Forstwirtschaft. Wo aber, wie im Wirtschaftswald, berechtigte ökonomische Nutzungsziele im Vordergrund stehen, fällt die Rücksichtnahme auf ökologische Anforderungen nicht immer leicht. Bereits seit Jahren gibt es die Möglichkeit, spezielle Strukturen im Wald,

wie z. B. Totholz- oder Altholzinseln, aus Salzburger Naturschutzmitteln zu fördern.

Mit dem Programm „**Ländliche Entwicklung 2007 - 2013**“ steht nun in Salzburg ein umfangreiches Angebot an Fördermaßnahmen für aktiven Naturschutz im Wald zur Verfügung.

## Ziele der Waldumweltmaßnahmen

**Ziele** der Waldumweltmaßnahmen sind partnerschaftliche Verträge zwischen Naturschutzbehörde und Waldbesitzer, um aktiv zur **Biodiversität** im Wald beizutragen. Die Maßnahmen sollen:

- naturschutzfachlich wertvolle Bestände und Waldstrukturen, z. B. Lebensräume seltener Arten (v. a. Vogelschutz-RL, FFH-RL der EU) erhalten und entwickeln
- den ökologischen Wert des Waldes und Waldrandes durch naturnahe Waldpflege und Verbesserung der Waldstruktur nachhaltig verbessern
- den örtlichen Gegebenheiten angepasste Wälder mit einer an der natürlichen Waldgesellschaft orientierten Baumartenwahl und -mischung erhalten
- die ökologische Stabilität von Wäldern, bei denen die Schutzfunktion und die ökologische Funktion im öffentlichen Interesse sind, erhalten und verbessern
- Beiträge zum Biotopverbund in der Kulturlandschaft leisten

## Wer kann teilnehmen?

- Bewirtschafter land- und forstwirtschaftlicher Betriebe
- Waldbesitzervereinigungen
- Agrargemeinschaften
- Bringungsgenossenschaften
- Gemeinden



In flächig außer Nutzung gestellten Waldflächen herrscht eine Dynamik, durch die sich unterschiedlichste Strukturen entwickeln können. Vom Mosaik aus geschlossenem Baumbestand und Freiflächen, Jung-, Alt- und Totholz profitieren sehr viele Tier- und Pflanzenarten.



Im Rahmen der Waldumweltmaßnahmen werden freiwillige Naturschutzleistungen der Forstwirtschaft durch partnerschaftliche Verträge zwischen Naturschutzbehörde und Waldbesitzer umgesetzt und finanziell abgegolten.

# Waldumweltmaßnahmen – Was kann gefördert werden?

Die folgenden Maßnahmen können durch die Waldumweltmaßnahmen gefördert werden. Details dazu erhalten Sie in der Broschüre „**Naturschutz im Wald**“ sowie in der Naturschutzabteilung, Amt der Salzburger Landesregierung, oder bei den Bezirksforstinspektionen an den Bezirkshauptmannschaften.

## Altholzinseln



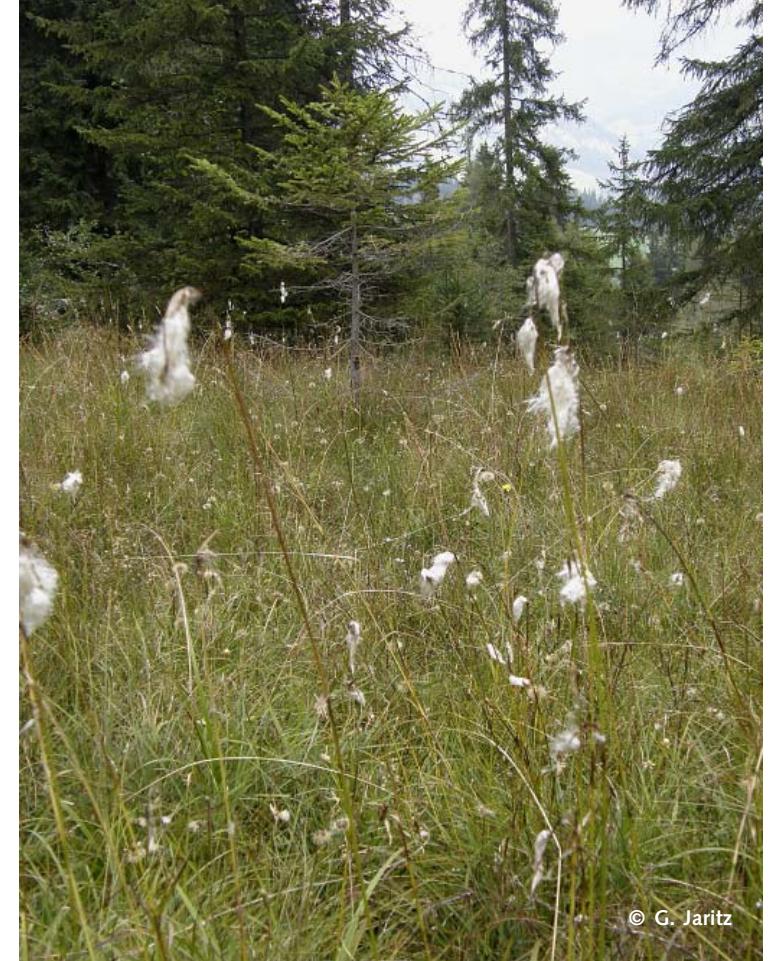
In **Altholzinseln** wird Bäumen die Chance geboten, über das übliche Umtriebsalter hinaus zumindest 20 Jahre oder bis zu ihrem natürlichen Absterben stehen zu bleiben.

## Totholz



Stehendes **Totholz** wird gezielt im Wald belassen und dient als wichtiger Lebensraum für eine große Organismenvielfalt – vom Bockkäfer über Flechten bis hin zu verschiedenen Pilzarten.

## Waldlichtungen



**Waldlichtungen** als Sonderstandorte in Waldbeständen sind wichtig für viele Tier- und Pflanzenarten und sollen gezielt erhalten bzw. gefördert werden.

## Waldränder



Naturnahe, arten- und strukturreiche **Waldränder** sowie Laubholzinseln mit standortsangepassten Bäumen sollen geschaffen und gepflegt werden.

## Höhlenbäume/Horstbäume



Lebende Bäume mit Brut- oder Fraßhöhlen von Spechten und anderen Tieren sowie mit Horsten großer Vogelarten werden gefördert (**Höhlenbäume/Horstbäume**). Während der Brutzeit können **Horstschatzzonen** im Bereich beflogener Brut- und Schlafplätze störungsempfindlicher Vogelarten ausgewiesen werden.

## Lebensräume von Bibern



Auch **Lebensräume von Bibern** können erhalten und neu entwickelt werden.

# Waldumweltmaßnahmen – Was kann gefördert werden?

Die folgenden Maßnahmen können durch die Waldumweltmaßnahmen gefördert werden. Details dazu erhalten Sie in der Broschüre „**Naturschutz im Wald**“ sowie in der Naturschutzabteilung, Amt der Salzburger Landesregierung, oder bei den Bezirksforstinspektionen an den Bezirkshauptmannschaften.

## Außernutzungsstellung



© W. Forstmeier

Durch **flächige Außernutzungsstellungen** werden besonders naturnahe Waldlebensräume und darin ablaufende dynamische Prozesse erhalten und entwickelt.

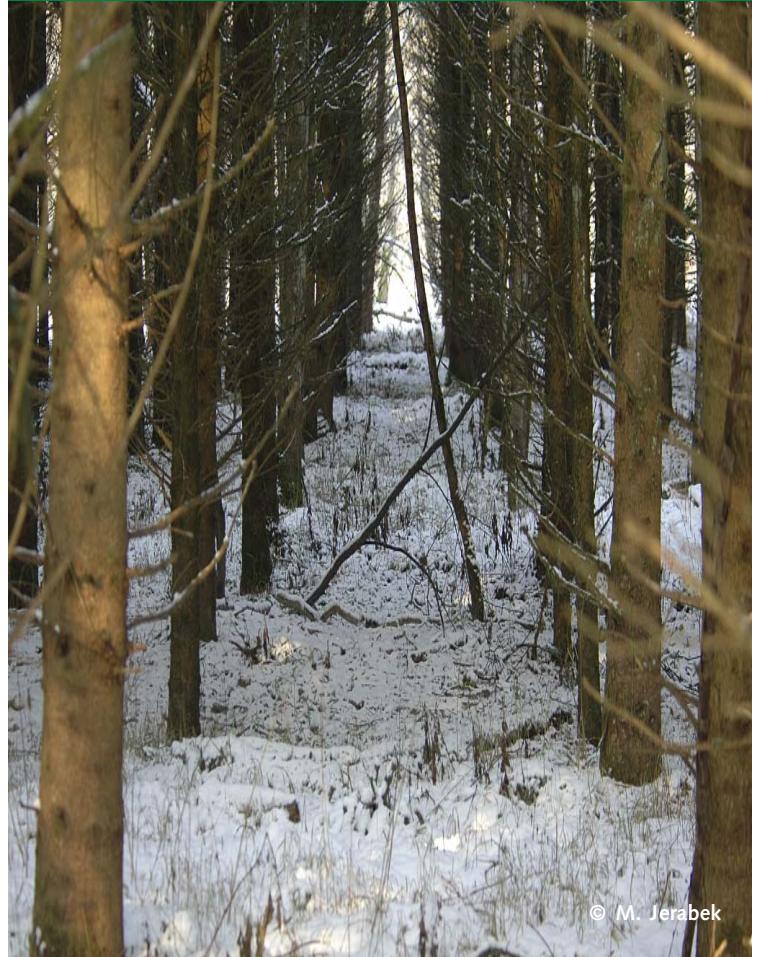
## Lärchweiden/Lärchwiesen



© H. Hinterstoisser

Die Wiederherstellung von aufgegebenen, naturschutzfachlich wertvollen **Lärchweide- und Lärchwiesenwäldern** kann gefördert werden, um die Vielfalt an Pflanzen und Tieren zu erhalten.

## Waldbauliche Maßnahmen



© M. Jerabek

Durch **waldbauliche Maßnahmen** sollen naturferne Bestände in naturnähere Waldgesellschaften umgewandelt werden – ein Beitrag zu Artenvielfalt und Bestandsstabilität.

## Seltene Baumarten



© H. Hinterstoisser

Die Förderung **seltener Baumarten**, wie z. B. der Eibe, erhöht den Artenreichtum in heimischen Wäldern.

## Nebenbestandsentwicklung



© G. Jaritz

Die Förderung der **Nebenbestandsentwicklung** soll eine struktur- und artenreiche Baum- und Strauchsicht, die v. a. für Waldvögel bedeutend ist, erhalten und entwickeln.

## Naturschutzplan Wald



© G. Jaritz

Mit dem **Naturschutzplan – Wald** wird eine umfassende gesamtbetriebliche Beratung angeboten, in der die einzelnen Fördermaßnahmen optimal an die regionalen Ziele des Naturschutzes und des Betriebes angepasst werden.

# Naturwaldreservate und andere Schutzgebiete

Seit 1985 wird in Salzburg ein landesweites Netzwerk repräsentativer Naturwaldreservate aufgebaut, in dem alle bedeutenden Waldgesellschaften in einem ausgewogenen Verhältnis vertreten sind. Naturwaldreservate sind Waldgebiete, die durch ihre Baumartenzusammensetzung und Bestandesstruktur die natürlichen, ursprünglich unsere Landschaft bestimmenden Vegetationsverhältnisse repräsentieren oder diesem Zustand sehr nahe kommen. Eine Entnahme von Holz oder sonstige wirtschaftliche Nutzung findet nicht statt. Alle Naturwaldreservate sind Schutzgebiete.

Die Salzburger Naturwaldreservate sollen bedrohten oder selten gewordenen Arten Rückzugsmöglichkeiten bieten, da im großflächig bewirtschafteten Wald besonders den auf Alters- und

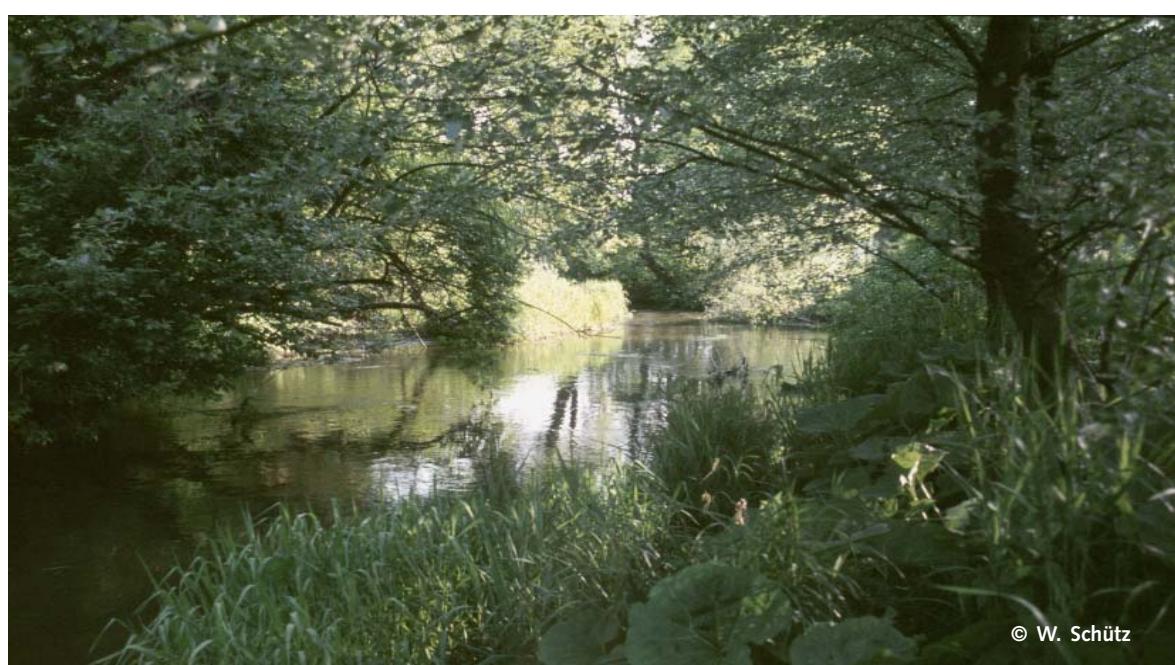
Zerfallstadien spezialisierten Arten und Organismengruppen ihre Lebensgrundlagen genommen sind. Starkholz, aber auch absterbendes und „totes“ Holz soll sich, natürlichen Prozessen folgend, in den Naturwaldreservaten entwickeln können. Damit finden höhlenbrütende Vogelarten wie Spechte, Hohltaube und Rauhfußkauz, Waldfledermäuse, verschiedene Insekten, aber auch hochsensible Flechten und Pilze mannigfache Überlebensmöglichkeiten.

Naturwaldreservate sind auch Flächen für die Forschung. So werden Grundbestandsaufnahmen und im etwa zehnjährigen Rhythmus Revisionserhebungen durchgeführt, z. B. Vegetationskunde, waldbauliche Bestandessstrukturanalyse, Vogelkunde, Waldfledermäuse, Insektenkunde, Flechten- und Pilzkunde. In einigen Reservaten laufen spezielle Forschungspro-

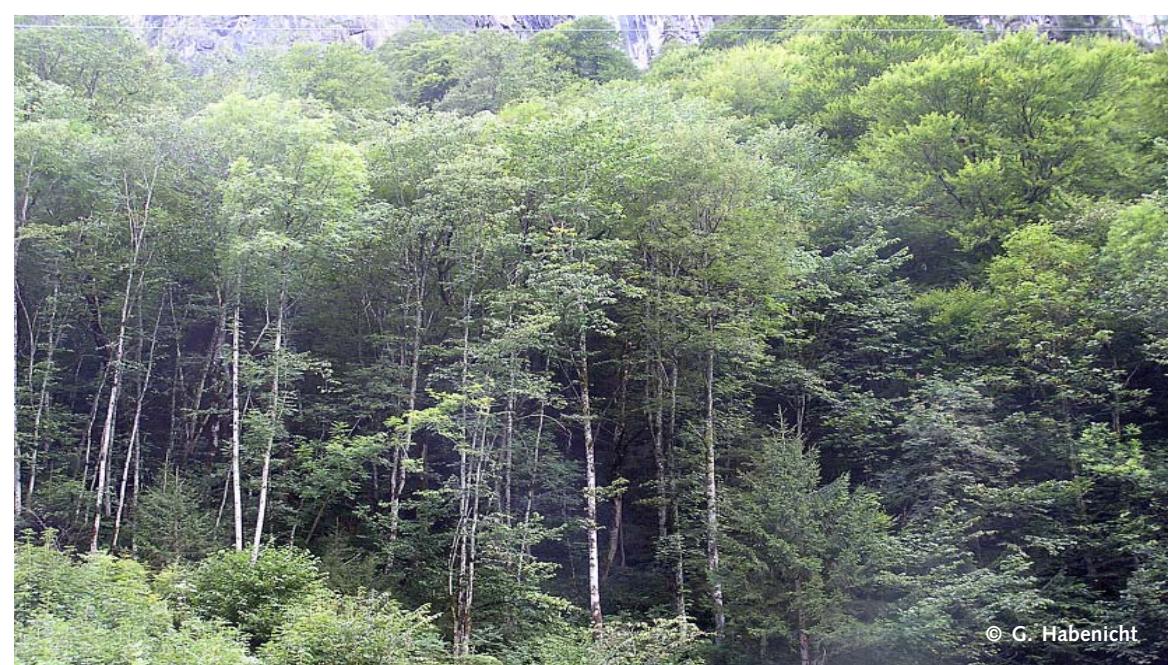
gramme, bspw. zu Verbissbelastung, Kleinsäugern, Borkenkäfern. Naturwaldreservate stellen auch für das Biomonitoring bedeutsame Vergleichsflächen sowie forstgenetisch relevante Erhaltungsbestände dar.

**Derzeit gibt es in Salzburg  
13 Naturwaldreservate mit  
einer Fläche von ca. 400 ha**

8 Gebiete wurden bisher in das Europäische Netzwerk Biogenetischer Reservate aufgenommen, 4 NWR gehören dem Netzwerk Natura 2000 an, 2 davon liegen im Nationalpark Hohe Tauern. Auch europa- und österreichweit wird ein NWR-Netzwerk aufgebaut, das einen Teil der Salzburger Reservate umfasst.



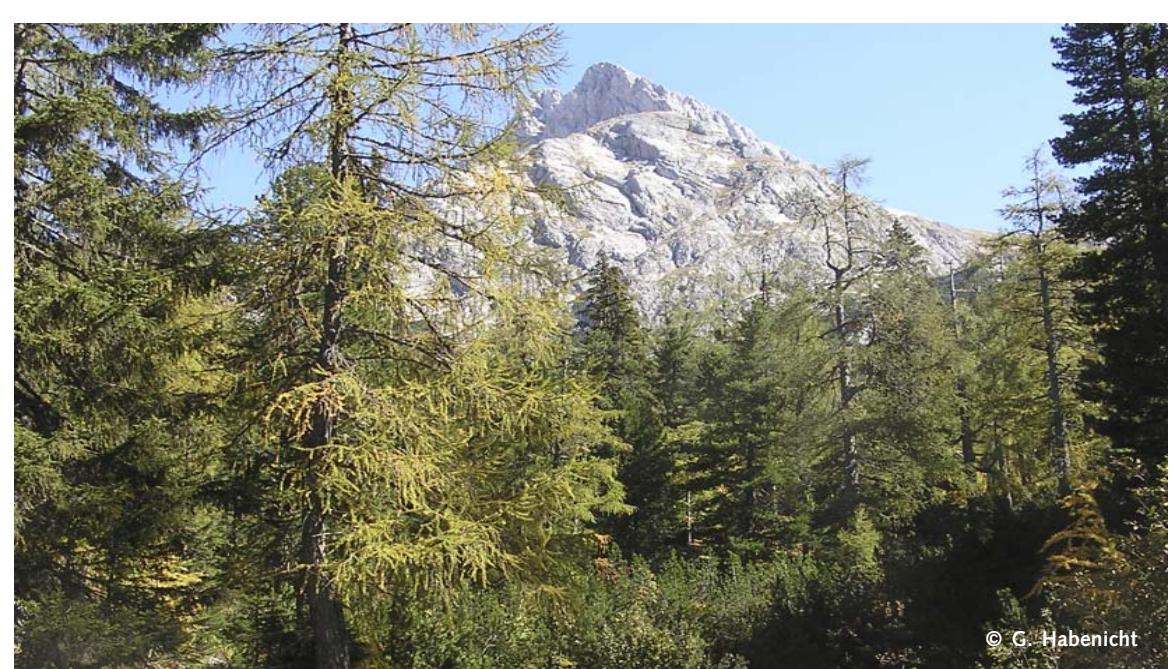
Der „Saalach-Altarm“ ist das einzige Auwald-Naturwaldreservat in Salzburg und Rückzugsraum für Auwaldspezialisten.



Das Naturwaldreservat Kesselfall ist einer der seltenen inneralpinen Laubwälder. Hier leben viele Alt- und Totholzspezialisten.



Das Naturwaldreservat Stoissen besteht aus mosaikartig zusammengesetzten Waldkomplexen – vom Laub- über Misch- bis hin zum Kiefernwald. In seinen alten Buchenbeständen lebt der Weißrückenspecht.



Das Naturwaldreservat Mitterkaser liegt in den Kalkhochalpen. Im subalpinen Fichten-Lärchen-Zirbenwald jagen die Gebirgseulen Raufußkauz und Sperlingskauz.