

Wald  
ist unsere  
Sache



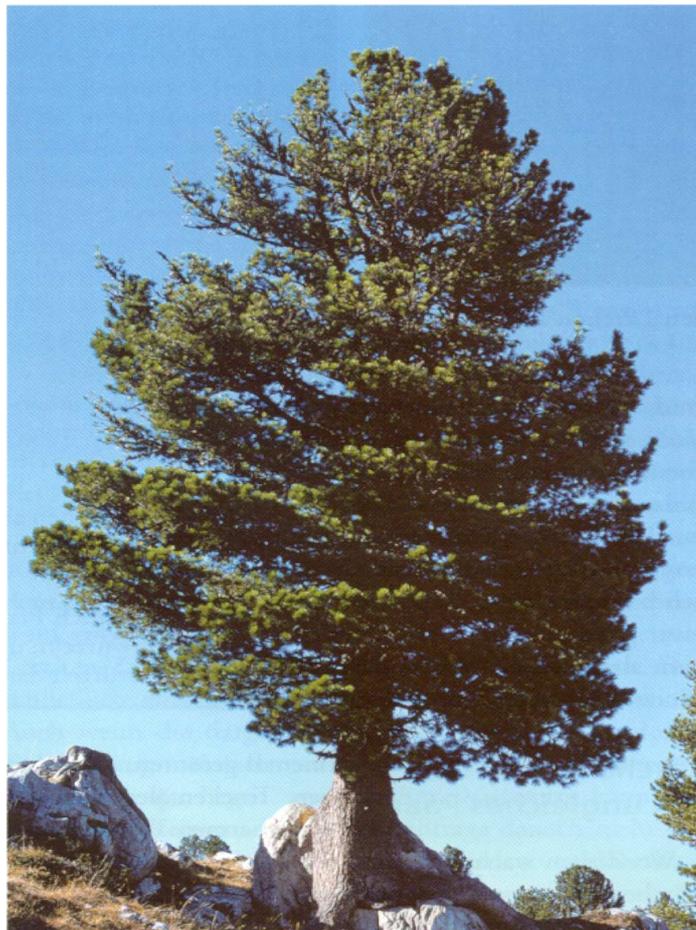
Schutzgemeinschaft  
Deutscher Wald e.V.

## Die Zirbelkiefer

Die Zirbelkiefer ist ein Baum des Hochgebirges. Vor allem in den Zentralalpen bildet sie die obersten Wälder und klettert, mehr Strauch als Baum, bis zur Grenze jeglichen Baumwuchses in Höhen von 2500 m und darüber. Über 1000 Jahre trotzen manche Zirbeln hier den größten Unbilden der Berge, haben von Wind und Wetter zerzauste Baumgreise noch eine schier unbeugsame Lebenskraft. Respekt und Ehrfurcht brachten ihr die Menschen im Gebirge deshalb entgegen, für viele galt sie als die „Königin der Alpen“.

### Zirbe, Arve, gembra: Eine Baumart, viele Namen

Die vielen Namen, die diese Baumart bis heute trägt, sind Ausdruck ihrer großen Wertschätzung und Bedeutung, die sie gerade in entlegenen, lange Zeit nur schwer zugänglichen Gebieten der Alpen hatte. Mit „Zirbe“ hat man ursprünglich wahrscheinlich nicht den Baum selbst, sondern seine Zapfen bezeichnet. Zirbel geht nämlich auf das mittelhochdeutsche zirben zurück, was soviel bedeutet wie „sich im Kreise drehen, wirbeln“. Die essbaren Samen des Zirbelbaums sind dementsprechend die Zirbelnüsse. In der Schweiz ist *Pinus cembra*, so die lateinisch-wissenschaftliche Benennung der



Die „Königin der Alpen“ in den Bayerischen Alpen

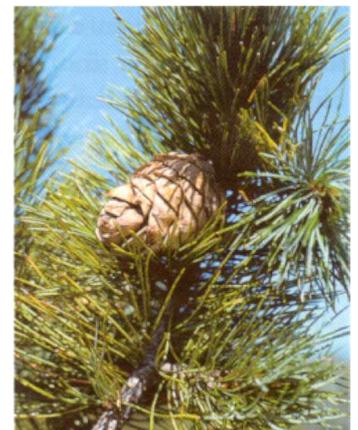
Art, als Arve bekannt, ein uralter Name, der auf vorromanische Zeiten zurückgeht. In der Schweiz, in Österreich und Italien haben sich bis heute viele Lokalnamen gehalten.

### Verbreitung

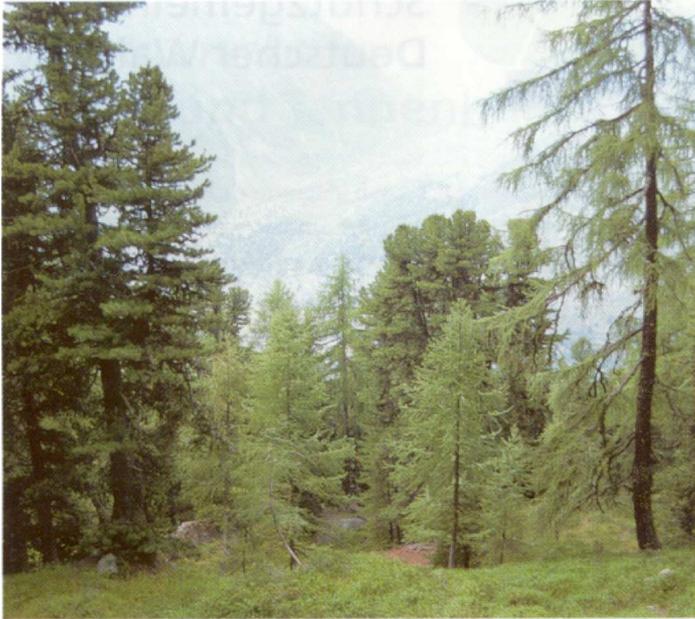
Betrachtet man die gesamte Verbreitung der Zirbe, so sind die Alpen nur ein kleiner Teil ihres "Königreiches". Die bei weitem größte Fläche be-

siedelt sie im fernen Sibirien. Vor allem im Ural, im Altai und am Oberlauf der Flüsse Ob, Jenissei und Lena ist sie ein wichtiger Waldbaum. Die sibirische Zirbe weicht in mancher Hinsicht von der europäischen ab. Sie wird mit maximal 40 m Höhe deutlich größer, hat kürzere Nadeln, aber längere Zapfen und dünnschaligere Samen. Deshalb ist sie eine eigene Varietät (*Pinus cembra* var. *Sibirica*), für manche Botani-

ker sogar eine eigene Art (*Pinus sibirica*). In Europa ist die Zirbe eine Baumart der Alpen, verbreitet hauptsächlich in den zentralen Inneralpen und den angrenzenden Zwischenalpen. Herrliche Arvenwälder findet man im Wallis und im Engadin oder in den Ötztaler und den Zillertaler Alpen. Hier bildet die Zirbe zusammen mit der Lärche den obersten Waldgürtel, nach unten oft begrenzt durch Fichtenwälder, nach oben durch die alpine Waldgrenze. Das vielleicht höchstgelegene Vorkommen einer Zirbe ist aus den italienischen Alpen mit 2850 m ü. NN belegt. Vereinzelt trifft man sie auch in den nördlichen, niederschlagsreichen Randalpen an. Getrennt vom alpinen Teil des Areals kommt die Zirbe in kleinen und mehr oder weniger verstreuten Gebieten auch in der Hohen Tatra und den Karpaten vor.



Samen benötigen für die Reife bis zu zwei Jahre



**Die Lärche ist der Pionier in den Lärchen-Zirbenwäldern der Hochlagen**

Ausgedehnte Rodungen für den Alpbetrieb, weidendes Vieh im Wald, Großkahlschläge in Salinengebieten und Plünderung der Bestände für die Schnitzerei (z.B. im Grödnertal) haben vielerorts zu einem erheblichen Schwund der Zirbenwälder geführt. In der Saline Hallein wurden noch im 18. Jahrhundert Jahr für Jahr 240.000 Klafter (altes Raummaß, etwa 3 bis 4 Raummeter) Zirbenholz in den Sudöfen verbrannt. Zu unserem Glück haben viele Wälder diesen Raubbau überlebt, sind aber heute ganz anderen, nicht weniger bestandesbedrohenden Gefahren ausgesetzt. Junge Arven sind für Hirsche und Gamsen eine begehrte Äsung. Vor allem dort, wo die Wildbestände zu hoch sind, hat die Zirbe ernste Probleme mit ihrer Verjüngung. Viele Arvenwälder sind vergreist, und das, obwohl sie reichlich blühen und Samen bilden.

Außerhalb ihrer natürlichen Vorkommen ist die Zirbe als Zierbaum in Parks und Gär-

ten beliebt. Keine Rolle spielt sie allerdings als forstlich angebaute Nutzholzart, ganz im Unterschied zur Lärche, die bis weit hinaus ins Flachland angebaut wird. Das Holz der Zirbe ist zwar gut genug, ihr Wachstum aber für eine forstliche Nutzung zu langsam.

### Lärche und Zirbe: Ein ungleiches Paar

Wo Zirben wachsen, sind Lärchen nicht weit. Beide Arten kommen in den kon-



**Ein Zirbenkeimling: Hoffnung für die nächste Generation**

## Steckbrief von Pinus cembra

**Gestalt:** Krone in der Jugend kegelförmig; Äste in regelmäßigen Etagen; im Alter oft sehr unregelmäßig verzweigt; meist dichte Benadelung; Stamm oft abholzig; erreicht Höhen bis 25 m und Durchmesser von über 1 m.

**Rinde:** Bei jungen Bäumen glatt und grau; im Alter längsrissig korkig, graubraun mit rötlich-braunen Partien.

**Triebe:** Langtriebe kräftig, im ersten Jahr rostrot filzig behaart. Knospen spitz-eiförmig, 6-10 mm lang, harzig, mit vielen Schuppen. Nadeln immer in Büscheln zu fünf pro Kurztrieb; derb, 5-8 (bis 12) cm lang und etwa 1 mm breit, werden 3-6 Jahre alt, Außenseite dunkelgrün, beide Innenseiten mit weißlichen Spaltöffnungslinien.

**Blüten:** Männliche Blüten an der Basis der neuen Langtriebe, gelb bis rötlich, eiförmig; weibliche Blütenstände seitlich an der Spitze der Langtriebe, kegelförmig, bis 1,5 cm lang, blauviolett; wachsen im ersten Jahr nur wenig, im zweiten Jahr sehr rasch. Bestäubung durch den Wind.

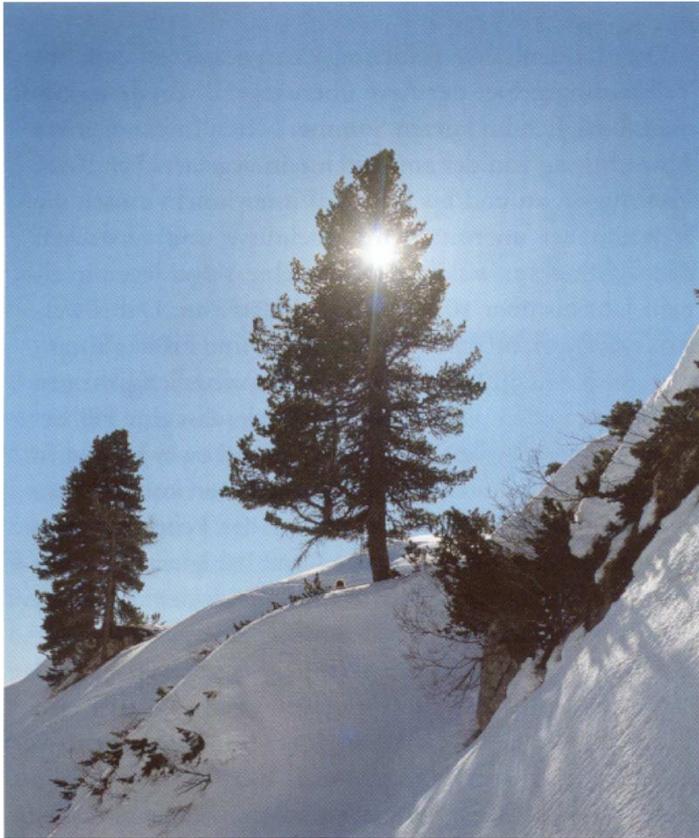
**Zapfen/Samen:** Samen benötigen für die Reife 1,5 bis 2 Jahre. Zapfen eiförmig, 6-8 cm lang, 4-5 cm breit, zuerst violett, nach der Reife braun. Samenschuppen dick, bis 2 cm breit. Zapfen fallen gegen Ende des zweiten Winters mit den Samen ab und zerfallen am Boden. Samen etwa 12 mm lang und 6 - 7 mm dick, hartschalig, ungeflügelt; essbar.

**Wurzel:** Anfänglich Pfahlwurzel, später Entwicklung kräftiger Seitenwurzeln; umklammert damit gerne Felsblöcke und verwurzelt dann sehr fest.

tinental getönten, inneralpinen Trockentälern vor, in wolkenarmen Gebieten mit intensiver Ein- und Ausstrahlung und geringer Luftfeuchtigkeit. Sobald das Klima humider wird, verdrängt die schattentolerantere und rascher wüchsige Fichte die konkurrenzschwachen Zirben und Lärchen. Deren Trumpf ist die Unempfindlichkeit gegen Frost und das Auskommen mit einer extrem kurzen Vegetationszeit von nur zwei bis drei Monaten. Die Lärche schützt sich vor dem Erfrieren, indem sie im Winter ihre Nadeln abwirft, die Zirbe dagegen trotz dem Frost. Ihre Nadeln ertragen winterliche Temperaturen von bis zu - 40 °C und kön-

nen schon bei frostigen -5°C assimilieren (Aufbau lebensnotwendiger Kohlenstoffverbindungen).

Der Lärchen-Zirbenwald in den Hochlagen der Alpen ist eine innige Gemeinschaft, in der beide Partner aber ganz unterschiedliche Rollen spielen. Die raschwüchsige und sehr lichthungrige Lärche ist mit die Erste, wenn es darum geht, freie Flächen zu besiedeln. Die Zirbe dagegen lässt sich Zeit. Erst Jahrzehnte nach der Lärche und auf mittlerweile gereiften Böden wandert sie in die Pionierwälder ein. Jetzt kommen ihre Stärken zum Tragen: größere Schatten-toleranz, ein zwar langsames, aber stetiges Wachstum, ein



**Zirbe im Winter - ein ästhetischer Anblick**

hohes Lebensalter und die besondere Fähigkeit, auf Rohhumus zu keimen. Nadelwälder und insbesondere die laubabwerfende Lärche produzieren viel Streu. In den gebirgigen Hochlagen sind die Sommer nur kurz und meist kühl, so dass die anfallenden Nadeln eines Jahres nicht komplett kompostiert werden können.

Mit den Jahren sammeln sich deshalb dicke Polster wenig oder nicht zersetzter Streu am Boden, die vielen Pflanzen die Keimung erschweren oder ganz unmöglich machen. Mit ihren großen Nüssen, die viel Speicherstoffe enthalten, ist die Zirbe jedoch in der Lage, Keimlinge zu bilden, die kräftig genug sind, um durch den Rohhumus hindurch bis in den Mineralboden einzudringen. Darüber hinaus können sie im Schatten der Lärchen ganz gut aushalten und wachsen.

Aus dem anfänglichen Lärchenwald entwickelt sich so ein Lärchen-Zirbenwald und schließlich ein Zirbenwald. Auch wenn die dargestellte Entwicklung einfach erscheinen mag, liegen zwischen dem Keimen der ersten Lärchen und einem dichten Arvenwald Jahrhunderte. Auf dem Weg dorthin



**Gemütlichkeit in einer Zirbenstube**

stören nur allzu oft Lawinen, Bergstürze, Stürme, Insektenfraß oder der Mensch die Sukzession und erzwingen einen Neuanfang. Der Lärchen-Zirbenwald ist deshalb kein einheitlicher Wald, sondern ein vielfältiges Mosaik mit mal mehr oder mal weniger Zirbe.

## Nutzen der Zirbe

Das Holz der Zirbe ist sehr leicht, hat einen schmalen gelblichen Splint und einen rötlichen bis hellbraunen Kern. Die Bergbauern nutzten es früher als Brenn- und Bauholz. Begehrt war es für Schnitzereien und zur Fertigung von Dachschildeln. Heute braucht man das Holz vor allem dafür, dem Touristen in den Zirbelstuben ein rustikales Ambiente zu vermitteln. Wandvertäfelungen sind nicht zuletzt wegen der vielen eingewachsenen, rotbraunen Äste dekorativ. Das Holz der Arve ist deshalb eines der wenigen, das durch seine Astigkeit an Wert gewinnt. Vielerorts kann die Nachfrage danach nicht gedeckt werden, so dass man ersatzweise auf das ähnliche Holz der nordamerikanischen

Weymouths-Kiefer (*Pinus strobus*) zurückgreift.

Die öltreichen, geschälten Zirbensamen sind roh oder geröstet essbar. In den Alpen spielen sie als Nahrungsmittel freilich keine Rolle mehr, wohl aber in Sibirien, wo Zirbelnüsse noch heute zum Knabbern oder als Zutat für Mehlspeisen und Gebäck geschätzt werden. Bei uns steht heute ein ganz anderer Nutzen im Vordergrund: Viele Zirbenwälder sind in den Hochlagen der Alpen unentbehrlich zum Schutz von Siedlungen, Straßen und



**Zapfen und Samen der Zirbe. Die Nadeln sind immer zu fünf in einem Büschel angeordnet.**

Skipisten vor Lawinen, Steinschlag und Muren. So groß diese Leistung der Zirbe und anderer Gebirgswaldarten ist, so schwer lässt sie sich in Geld bewerten.

Deutlich wird dieser Nutzen für uns Menschen oft erst dann, wenn Zirbe und Lärche fehlen und mit ihnen der über Jahrhunderte gratis erbrachte Schutz. Die Folge sind verheerende Katastrophen und zu ihrer Abwehr immens teure technische Verbauungen in der Gebirgslandschaft, dort, wo vorher Wald war.

## Partnerschaft: Zirbe und Tannenhäher

Mit einem Rabenvogel, dem Tannenhäher, bildet die Arve in fast ihrem gesamten Verbreitungsgebiet eine hoch spezialisierte Lebensgemeinschaft. Unter den unwirtlichen Lebensbedingungen sind beide Partner in ihrer Existenz auf diese fein abgestimmte Beziehung angewiesen. Ein Paradebeispiel für eine Symbiose, dem Zusammenleben artverschiedener Organismen zum gegenseitigen Nutzen.



Der Tannenhäher lässt sich die Samen der Zirbe schmecken

Der Tannenhäher (*Nucifraga caryocatactes*) lebt im Verbreitungsgebiet der Arve überwiegend von deren Samen. Lediglich im kurzen Sommer bieten Insekten etwas Abwechslung von der ansonsten rein vegetarischen Kost. Von August an und bis in den Winter hinein ernten die Tannenhäher unermüdlich Zirbelnüsse und verstecken den Großteil im Waldboden. Einzelne Vögel legen in einem Jahr bis über 10.000 Versteckplätze an. Dabei werden Transportentfernungen bis 15 km und Höhendistanzen von bis zu 600 m überwunden. In einer langjährigen Studie in der Schweiz hat man ermittelt, dass eine Häherfamilie bestehend aus zwei Altvögeln und zwei Jungen in einem Jahr mindestens 50.000 Arvensamen konsumiert.

Baum und Vogel haben im Zuge der Lebensgemeinschaft erstaunliche Anpassungen und Fähigkeiten erworben. Durch eine geschickte Bewegung mit dem kräftigen Schnabel kann der Häher die dünnen und nur wenig verholzten Zapfenschuppen aufklappen und die Samen entnehmen. Ganz gezielt wählt er volle Samenkörner aus. Tannenhäher transportieren in ihrem Kehlsack bei einem Flug zwischen 30 und 70, maximal 100 Arvensamen, die dann auf viele Verstecke verteilt werden. Erstaunlich ist die Präzision, mit der ein Vogel seine vielen Tausend Lager noch nach Monaten wieder findet. Selbst im tiefsten Winter gelangt er an die versteckte Nahrung, indem er sich zielsicher einen schrägen Tunnel durch den Schnee zum Versteck im Boden gräbt. Die Erfolgsrate solcher Grabungen liegt bei sagenhaften 80% wiedergefundener Lager!

Bleibt noch die Frage, welchen Nutzen die Zirbe davon hat? Selbst der gründlichste Häher findet einen Teil seiner Lager nicht wieder. Gut versteckt vor Mäusen und anderen Samenräubern überdauern die Nüsse den Winter und haben im folgenden Frühjahr ideale Bedingungen zu ihrer Keimung. Viele Häherverstecke befinden sich in Lawinenzügen oder auf Almen, auf Flächen also, die bislang waldfrei sind und wo die schweren Arvensamen ohne den Häher nie hingelangen würden. Auf solchen Standorten sind fast alle Arven durch Häher gesät. Insgesamt, so nimmt man an, verdankt in den Alpen mindestens jede zweite Zirbe ihre Existenz dem Tannenhäher.

## Impressum

### Herausgeber:

Schutzgemeinschaft Deutscher Wald Bundesverband e.V. (SDW), Meckenheimer Allee 79, 53115 Bonn

Telefon: 0228- 945983-0, Fax: 0228 -945983-3,

Email: [info@sdw.de](mailto:info@sdw.de),

Internet: <http://www.sdw.de>

**Spendenkonto:** Sparkasse Bonn, Ktn. 31017775, BLZ 37050198

**Text:** Dr. Gregor Aas

**Bilder:** Griesche, Neulin, Limbrunner, Fein

Gefördert mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz