Ewgenij Titow
Die Sibirische Zeder

Leseprobe

Die Sibirische Zeder
von Ewgenij Titow
Herausgeber: Silberschnur GmbH

https://www.narayana-verlag.de/b24752

Im Narayana Webshop finden Sie alle deutschen und englischen Bücher zu Homöopathie, Alternativmedizin und gesunder Lebensweise.

Das Kopieren der Leseproben ist nicht gestattet.
Narayana Verlag GmbH, Blumenplatz 2, D-79400 Kandern
Tel. +49 7626 9749 700
Email info@narayana-verlag.de
https://www.narayana-verlag.de

Narayana Verlag

Ewgenij Titow

Die Sibirische Zeder

Die »Königin der Taiga« und
die Kostbarkeiten der Zedernnüsse

Aus dem Russischen übersetzt von Jana Heiß

SILBERSCHNUR VERLAG

MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C014138
FSC
www.fsc.org

Titel der Originalausgabe: Кедр – царь сибирской тайги
Copyright der Originalausgabe © Колос, 2007
Copyright © der deutschen Ausgabe Verlag »Die Silberschnur«, 2019

Alle Rechte vorbehalten.
Außer zum Zwecke kurzer Zitate für Buchrezensionen darf kein Teil dieses Buches ohne schriftliche Genehmigung durch den Herausgeber nachproduziert, als Daten gespeichert oder in irgendeiner Form oder durch irgendein anderes Medium verwendet bzw. in einer anderen Form der Bindung oder mit einem anderen Titelblatt als dem der Erstveröffentlichung in Umlauf gebracht werden und auch Wiederverkäufern nicht zu anderen Bedingungen als diesen weitergegeben werden.

ISBN 978-3-89845-624-1

1. Auflage 2019

Übersetzung: Jana Heiß
Gestaltung & Satz: XPresentation, Güllesheim; unter Verwendung eines Motivs von © Natali1979; shutterstock.com
Umschlaggestaltung: XPresentation, Güllesheim; unter Verwendung verschiedener Motive von © inxti und © Sergei Denisov; www.shutterstock.com
Druck: Finidr, s.r.o. Cesky Tesin

Verlag »Die Silberschnur« GmbH
Steinstraße 1 · D-56593 Güllesheim
www.silberschnur.de · E-Mail: info@silberschnur.de

Inhalt

Vorwort 7

Im Zedernwald wird zu Gott gebetet! 11

Die Verwandten der Sibirischen Zeder 23

Das Schicksal der Zeder in Russland 37
- Die wichtigste Nussbaumart Russlands 37
- Zeder, meine gefallene Heldin 43
- Der Wiederaufbau der Nussindustrie 54

Nützliches Wissen über die Zeder 67
- Die Samenproduktion der Zedernwälder 67
- Die Aufzucht von Zedern 72
  - *Auslese und Behandlung der Samen* 72
  - *Aufzucht der Sämlinge* 80
  - *Aufzucht der Setzlinge* 87
  - *Vegetative Vermehrung der Zirbelkiefer* 90

Aus dem Leben einer Zeder 107

Schlusswort 117

Über den Autor 121

Literaturverzeichnis 125

Abbildungen 129

Meinen edelmütigen und dankbaren

Zedernfreunden gewidmet ...

Vorwort

Auf dem eurasischen Kontinent hat die Natur einzigartige fruchttragende Nadelbaumarten aus der Gattung der Kiefer (Pinus) hervorgebracht. Es handelt sich dabei um die sogenannten Nordzedern, zu denen die Sibirische Zirbelkiefer (Sibirische Zeder), die Europäische Zirbelkiefer (Europäische Zeder) und die Koreanische Zirbelkiefer (Korea-Zeder) zählen.

Die mehr symbolische Bezeichnung "Zeder" erhielten diese Bäume aufgrund ihrer äußerlichen, aber nicht biologischen Gemeinsamkeiten mit den mächtigen Südzedern wie der Libanon-Zeder, der Atlas-Zeder und der Himalaya-Zeder, die tatsächlich zur Gattung der Zeder (Cedrus) gehören und echte Zedern sind. Doch bereits seit vielen Generationen wird die Sibirische Zirbelkiefer in ihrer Heimat Russland Zeder genannt, was auch in der Wissenschafts- und Unterhaltungsliteratur fest etabliert und allgemein anerkannt ist, obwohl der Name aus botanischer Sicht natürlich nicht korrekt ist. Er ist aber so geläufig, dass es unsinnig erscheint, die Sibirische Zeder Kiefer zu nennen. Europäische

Botaniker und die Bevölkerung der Bergregionen Mittel- und Südeuropas unterschieden die Europäische Zirbelkiefer schon immer von der gewöhnlichen Kiefer. Aus diesem Grund existieren in verschiedenen europäischen Sprachen und Dialekten viele eigenständige oder volkstümliche Bezeichnungen für die Europäische Zeder.

In Russland wurde der Zeder ein besonderes und hartes Schicksal zuteil. Die Sibirische Zeder und die Korea-Zeder, die sowohl die Menschen als auch die vielseitige Tierwelt der Taiga mit wunderbaren Nüssen reich beschenken, wurden, genau wie die Tanne und die Fichte, viele Jahrzehnte lang geringgeschätzt und als Bauholz gefällt.

Wird sie nicht gefällt, wird eine Zeder in ihrem jahrhundertelangen Leben Zeuge von den Vorzügen wie auch von den Lastern der menschlichen Gesellschaft: Sie beobachtet die Staatskunst der Zaren und Anführer des Landes auf der einen und die Ignoranz verschiedener Amtsträger im Umgang mit Ressourcen auf der anderen Seite. Sie sieht die bewusste Nutzung vieler Reichtümer der Zedernwälder der Taiga und die verschwenderische Zerstörung, die rein industrielle Nutzung des nusstragenden Baumes als Baumaterial. Sie ist Zeuge des leidenschaftlichen Schutzes, der ihr von Spezialisten wie Forstwirten und der wissenschaftlichen Gemeinschaft zuteil wird, und leider auch von Holzdiebstahl durch gierige Waldarbeiter. Sie hat das gesetzliche Verbot industrieller Abholzung im Jahr 1990 erlebt sowie dessen spätere Aufhebung nach dem modernen Prinzip “Fortschritt, der mit Profit einhergeht”. Dieser Ausdruck wurde vom Schrift-

steller Leonid M. Leonow, Autor des Buches “Der russische Wald”, geprägt.

Die Sibirische Zeder ist ein Inbegriff von Schönheit. Sie ist majestätisch, wunderschön und sorgt bei Menschen mit Sinn für Ästhetik zu jeder Jahreszeit für Ergriffenheit. Die große Vielfalt ihrer dekorativen Möglichkeiten ist eine wahre Fundgrube für die Landschafts- und Gebäudebegrünung, die Bepflanzung von Vorgärten, um nur einige Beispiele zu nennen. In Russland gibt es keine andere Baumart, die, auch in ihrer Vielfalt an nützlichen Eigenschaften, der Sibirischen Zeder gleichkommt. Dieser farbenreiche, immergrüne Gigant der Taiga dient nicht nur der forstwirtschaftlichen Produktion, sondern verfügt auch über ein breites Spektrum an heilenden Wirkungen. Heilkräfte sind in den Nüssen, den Nadeln, dem Harz (Terpentin), dem Holz und der sterilen Zedernluft, die vom Duft der ätherischen Öle und des Balsams erfüllt ist, enthalten. Es ist sogar durchaus anzunehmen, dass die langlebigen Zedern mit ihren weit zum Himmel geöffneten Baumkronen kosmische Energie speichern und möglicherweise beim Kontakt mit einem Menschen dessen Bioenergetik verändern und Lebensenergie erhöhen.

Das Kostbarste an diesem Baum sind aber seine bereits erwähnten Zedernnüsse, bei denen es sich um ein sehr kalorienreiches Produkt mit hoher Bioaktivität handelt. Die Zedernnüsse waren einst eine wichtige wirtschaftliche Ressource Russlands. In den letzten Jahren wurden sie aufgrund der Massenzerstörung der ertragreichen Zedernwälder, der niedrigen Samenproduktivität, des hohen Alters der übrig gebliebenen

Bäume und der zeitaufwendigen Gewinnung unter den schweren Bedingungen in der Taiga zu einer raren und teuren Ware. Das Wiederaufleben der Massenproduktion von Zedernnüssen und die Deckung des wachsenden Bedarfs an diesem einzigartigen Nahrungs- und Heilprodukt sowie dem daraus gewonnenen Zedernöl hängt mit der Schaffung von hochergiebigen Zederngärten, Zedernplantagen und der Anpflanzung von Zedern sowohl in ihren natürlichen Wachstumsgebieten als auch in ihr nicht heimischen Gebieten zusammen.

Auf diese und weitere Themen möchte ich in allgemeinverständlicher Form in diesem Buch eingehen. Es erzählt von dem schweren Schicksal des Wunderbaumes in Russland und von seinen positiven Eigenschaften, aus denen jeder Mensch einen Nutzen ziehen kann, indem er die Zedernwälder der Taiga besucht, einen Zederngarten anlegt oder auch nur einige wenige Zedern anpflanzt und aufzieht. Dies ist zudem das erste Buch über die große Bedeutung und die Errungenschaften der Plantagenaufzucht von Zirbelkiefern zu verschiedenen Zwecken. Die Nutzung dieses Wissens ermöglicht es, ertragreiche Zederngärten zu schaffen und Zedern nicht nur in Russland, sondern auch in Europa anzupflanzen. Mein Buch richtet sich daher an Forstarbeiter, Züchter, Nussbaumexperten, Gärtner sowie an neugierige, außergewöhnliche und gutherzige Menschen, die die Schönheit und Kostbarkeit der Natur zu schätzen wissen. Schützt und vermehrt den Reichtum der Zedern! Pflanzt Zedern an und gebt das Wissen über sie weiter. Sie werden euer Leben verschönern und verlängern.

Im Zedernwald wird zu Gott gebetet!

Der Anblick von Zedern ist faszinierend. Mächtige, schokoladenfarbene Stämme sind von weichen, dunkelgrünen Nadelbüscheln umsäumt. In 30 Metern Höhe sind sie mit einer breiten, mit Zapfen übersäten Krone geschmückt. Die Entdecker Sibiriens, die Kosaken, waren von diesem wunderschönen Baum verzaubert. Sie nannten ihn Sibirische Zeder, da er in seiner äußeren Gestalt große Ähnlichkeit mit der echten Zeder – dem majestätischen Baum in Kleinasien und in angrenzenden Gebieten, welchen die Kosaken nur vom Hörensagen kannten – aufweist. Zwischen der Zeder und der Kiefer gibt es aber signifikante ökologische und biologische Unterschiede: Im Gegensatz zu den echten Zedern (Libanon-, Himalaya- und Atlaszeder), die wärmeliebend sind und keine essbaren Samen tragen, bringen die winterharten Nordzedern auch essbare Nüsse hervor. Trotzdem hat es sich eingebürgert, die Zirbelkiefer Zeder zu nennen, diese Bezeichnung wird bereits

seit einigen Jahrhunderten in der wissenschaftlichen Terminologie verwendet.

Die erhabene und zugleich melancholische Schönheit der Königin der sibirischen Taiga wird in einem russischen Sprichwort zum Ausdruck gebracht: "Im Kiefernwald wird gearbeitet, im Birkenwald wird gelacht und im Zedernwald wird zu Gott gebetet." Mönche waren die Ersten, die der Fähigkeit der Sibirischen Zeder, den Geist zu stärken, Wertschätzung und Anerkennung entgegenbrachten. Vor über 400 Jahren legten sie auf dem Gebiet des ehemaligen Tolga-Klosters, das 1314 in der Nähe der Stadt Jaroslawl errichtet worden war, den sowohl in Russland als auch in Europa ersten Zedernhain an. Mit einem glücklichen Händchen und Gottes Segen brachten die Mönche diese Nadelbäume auch in andere Klöster, wo sie Gärten, Parks und Höfe verschönerten.

Die Sibirische Zirbelkiefer (Pinus sibirica) ist auf dem russischen Boden weit verbreitet: Sie ist von der Republik Komi bis nach Jakutien und vom Polarkreis bis zur russischen Landesgrenze in West- und Ostsibirien zu finden. Ihr Verbreitungsgebiet umfasst die nordöstlichen Gebiete des europäischen Teils von Russland, den nördlichen und mittleren Ural sowie West- und Ostsibirien. Sie gedeiht in äußerst unterschiedlichen Umwelt- und Klimaverhältnissen sowie in Flach- und Bergland, worauf ihre große intraspezifische Variabilität zurückzuführen ist. Das Verbreitungsgebiet der Sibirischen Zeder erstreckt sich von West nach Ost auf einer fast 4500 Kilometer langen Geraden, vom

Unterlauf des Flusses Wytschegda bis zum Aldanhochland, und von Nord nach Süd auf 2700 Kilometer Länge von der Stadt Igarka am Unterlauf des Jenissei bis zum Oberlauf des Orchon in der Mongolei.

Außerhalb von Russland wächst die Sibirische Zeder nur im Gebiet Ostkasachstan und in der nördlichen Mongolei. In diesen Gebieten gedeiht sie auf einer Fläche von etwas über 400 000 Hektar, in Russland nimmt ihr Bestand eine Fläche von etwa 36 Mio. Hektar ein.

Die westliche Grenze, die das Verbreitungsgebiet der Sibirischen Zeder markiert, verläuft vom Ural Richtung Nordwesten durch das Gebiet zwischen den Flüssen Tschussowaja und Ufa, kreuzt den Fluss Kama und reicht bis an den Unterlauf der Wytschegda. Hier befinden sich die westlichsten, natürlich wachsenden Zedernwälder dieser Art auf der osteuropäischen Ebene. Von hier aus nimmt der Grenzverlauf eine Wendung in nördliche Richtung und erstreckt sich anschließend nach Nordosten in Richtung des Flusses Petschora.

Bei dieser Grenze im Westen, die das Areal der Sibirischen Zeder markiert, handelt es sich jedoch nicht um eine klimatische Grenze. Auch über diese Linie hinaus wachsen auf dem europäischen Teil des Landes erfolgreich künstlich herangezüchtete Zedernwälder. Diese gibt es nicht nur in den an das Verbreitungsgebiet angrenzenden Regionen, sondern auch weiter westlich gelegen, wie in der Wolgaregion, in Zentralrussland und in der Zentralen Schwarzerde-Region.

Die Sibirische Zeder stellt relativ hohe Ansprüche an die Luftfeuchtigkeit und verträgt nur moderate Temperaturschwankungen. Das Bedürfnis nach einer höheren Boden- und insbesondere Luftfeuchtigkeit ist aber die einzige ökologische Kapriole der Zeder. Die Sibirische Zeder ist ein Mesophyt und kommt daher vor allem in mäßig feuchten Gebieten vor.

Die Art ist weitgehend frosthart und gedeiht innerhalb eines relativ großen Temperaturbereichs. Im Winter kann die Temperatur im nördlichen Verbreitungsgebiet, wie in den Bergen Ostsibiriens, auf bis zu -50 Grad Celsius sinken. Selbst Frost im späten Frühling oder frühen Herbst schadet den vegetativen Organen des Baumes nicht. Die generativen Organe (weibliche und männliche Zapfen) können jedoch unter Umständen in einem frühen Entwicklungsstadium Schaden nehmen, wenn die Temperaturen im Frühjahr zu tief sinken. Auch wenn die Zeder mit niedrigen Graden gut zurechtkommt, liebt der Baum doch die Wärme, z. B. in den Niedergebirgen des Altai und Sajan. Genau hier entwickeln sich die Zedern am besten und leben am längsten. In der dunklen Taiga im Nordosten des Altai wurden auf einer Höhe von 400 Metern über dem Meeresspiegel bis zu 45 Meter hohe Zederngiganten mit einem Durchmesser von bis zu knapp 2,5 Metern gefunden. Sie waren zwischen 800 und 850 Jahre alt (Abb. 1, S. 130).

Freistehend bilden die Bäume eine abfallende, prächtige, breite und besonders fruchtreiche Krone aus. In der oberen Hälfte der Krone entwickeln sich die weiblichen Zapfen, in

der unteren Hälfte wachsen die männlichen "Ährchen", also die Pollenspender. Zedern sind folglich einhäusig, sie bestäuben sich selbst mit ihren eigenen Pollen, die vom Wind verteilt werden und sich in gelben Wellen auch über beträchtliche Entfernungen hinweg verbreiten.

An den Boden stellt die Zeder keine großen Ansprüche. Bei ausreichender Feuchtigkeit kann sie auf den verschiedensten Böden gedeihen, auch auf sandigen und steinigen Böden sowie auf Schwarzerde. Am besten wächst sie auf fruchtbaren, stark drainierten, lehmigen und sandigen Böden mit guter Bodenstruktur und ausreichend Feuchtigkeit.

Der Art und Beschaffenheit des Bodens hat auch einen entscheidenden Einfluss auf die Entwicklung des Wurzelsystems. In feinem Untergrund breiten sich die Wurzeln meist in den oberen Schichten aus, während sich in gut drainierten Böden mit feiner mechanischer Zusammensetzung starke Ankerwurzeln bilden, die zwei bis drei Meter tief in den Grund vordringen. Zusammen mit den dicken Wurzelauswüchsen stützen sie zuverlässig den mächtigen, mehrere Tonnen schweren oberirdischen Teil des Baumes. Das für diese Art charakteristische Wurzelsystem ist nach circa 40 Jahren vollständig ausgebildet; danach werden die Wurzeln, je nach Wachstumsbedingungen, nur noch länger und dicker. Bei freistehenden Zedern reichen die Wurzeln weit über die Größe der Krone hinaus und breiten sich gleichmäßig aus. Wächst die Zeder in einem Wald, wachsen ihre Wurzeln jedoch nur selten über die Fläche der Kronenprojektion hinaus.

Das ökologische Optimum für diese Art bildet die Subzone der südlichen Taiga und der Gürtel des Niedergebirges (dunkler Gürtel) der Altai-Sajan-Bergregion mit fruchtbaren Böden und den besten hydrothermischen Bedingungen.[1] Unter diesen Bedingungen werden die produktivsten Samen in Hinblick auf das Wachstum und den biologischen Ertrag gebildet. Auch die Zedernwälder im unteren Mittelgebirge des Nordost-Altais zeichnen sich durch eine hohe Samenproduktivität aus. ***In diesen Regionen ist der wertvollste Genpool dieser Art zu finden – mit einer relativ hohen Konzentration an seltenen Genotypen in Bezug auf Ertragsfähigkeit, Wachstumsgeschwindigkeit, Schönheit, Harzertrag und andere wertvolle Eigenschaften*** (Abb. 2, S. 131).

Das Altai-Gebirge gilt als die Heimat der Sibirischen Zeder, hier tritt sie in ihrer ganzen Pracht in Erscheinung. Eintönigkeit ist in den Zedernwäldern nicht anzutreffen. Dämmerlicht und Kühle beherrschen die niedrig gelegenen, mit hohem Gras bewachsenen Zedern-Fichten-Wälder der (dunklen) Taiga, wo riesige, 30 bis 35 Meter hohe Stämme von eineinhalb bis zwei Meter Durchmesser mit mächtigen Baumkronen von einem stabilen Wurzelsystem getragen werden. Bei freistehenden Bäumen entsteht eine außerordentlich dekorative, kandelaberartige Krone, wie sie bei keiner anderen Nadelbaumart zu finden ist. Die nach oben

1) Irošnikov, 1985

gebogenen Enden der Zweige verleihen der Zeder ihre typische Erscheinung und lassen sie Leichtigkeit, Entschlossenheit sowie Vollkommenheit ausstrahlen.

Je höher man die Berge hinaufsteigt, desto mehr geht die gemischte Taiga in reine, hochgewachsene und wunderschöne Zedernwälder über. Ein grüner Moosteppich umhüllt die dicken Wurzelauswüchse, und hoch oben schwingen die krausen Baumkronen mit ihren smaragdgrünen Wipfeln verträumt durch das durchsichtige Azurblau des Himmels. Noch höher gelegen, auf alpinen Wiesen, stehen die Zedern frei und senken ihre riesigen Zweige bis zur Erde hinab, "wie die Bojaren[2] in teuren grünen Samtmänteln", wie es der russische Schriftsteller Dmitri Mamin-Sibirjak ausdrückte. Hier, nahe der oberen Waldgrenze, bilden sich spärliche Zedernwälder, die einem Park ähneln. Es ist kein Zufall, dass am Rand des Verbreitungsgebietes nur wenige Bäume dieser Art wachsen. Dies hängt nicht mit der Lichtbedürftigkeit der Zeder zusammen, sondern mit ihrem Bedarf an einer stärkeren Erwärmung des Bodens und des Pflanzengewebes im rauen Klima des Hochgebirges. Die geringe Baumdichte erhöht ihre Ansprüche an die Temperatur und aktiviert wichtige Lebensprozesse in Boden und Stamm. An felsigen Abhängen gedeihen niedrigwüchsige Zedern mit kurzen, dichten Nadeln und einer kompakten, robusten Krone, die zwei bis zweieinhalb Meter hoch und

2) Bojaren waren russische Adlige, die im Rang unter dem eines Fürsten oder Zaren standen.

ungefähr 50 Jahre alt werden. In Bezug auf Nährstoffe sind sie sehr unkompliziert, einen großen Teil nehmen sie über den Niederschlag auf (Abb. 3, S. 132).

Die Sibirische Zeder ist eine sogenannte zoochore Art, die ihre Samen durch Tiere verbreitet. Im Fall der Zeder handelt es sich dabei fast ausschließlich um Tannenhäher, die die schweren Samen über große Distanzen hinweg verbreiten. Deshalb ist die Vermehrung der Zeder von der Biologie dieses Taiga-Vogels und den Umweltbedingungen, die er für das Anlegen seiner Nussvorräte bevorzugt, abhängig.

Der Tannenhäher hat sich zusammen mit der Zeder im Zuge der Evolution weiterentwickelt, weshalb er für seine Vorräte genau die Orte auswählt, die für die Vermehrung der Zeder optimal sind. Hochgewachsene und breitblättrige Gräser überwuchern das Zedernjungholz, das unter dem dichten Pflanzenschirm oft abstirbt, und sind daher denkbar ungeeignet als Aussaatplatz. Eine Moosdecke aber verhindert, dass Laubbäume und Gräser gedeihen und ist gleichzeitig förderlich für eine erfolgreiche Ausbreitung der Zeder. Das recht dichte und ständig feuchte Kissen aus grünem Moos sorgt für angemessene Temperaturverhältnisse und eine gute Luftzirkulation, die für die Stratifikation der Samen, das Durchbrechen ihrer Keimhemmung, notwendig ist. Außerdem stellt es einen Schutz vor Nagetieren dar. Das nachgiebige Moos erlaubt es den langen Keimlingen zudem, leicht bis zur Erdoberfläche durchzudringen.

Als wäre sich der Tannenhäher all dessen bewusst, meidet er mit hohen Gräsern oder Farnen bewachsene Orte und bevorzugt für seine Vorratskammern stattdessen offene, mineralstoffhaltige und aufgelockerte Erdflächen, die mit einer Moosdecke oder manchmal auch mit feinen Gräsern bewachsen sind. Auf diese Weise wird die Zeder auf abgeholzten Flächen, Brandflächen und unter dem Schirm von Nadel- und Laubbäumen angesiedelt.

In den ersten fünf bis sieben Jahren wächst die Sibirische Zeder nur sehr langsam in die Höhe. Selbst unter optimalen Bedingungen legt sie in dieser Zeit nur etwa 20 bis 40 Zentimeter zu. Ihre Schattenverträglichkeit verdankt sie der Anpassungsfähigkeit ihrer Art, die es ihr ermöglicht, unter langanhaltend schwierigen Bedingungen zu überleben. Mit zunehmendem Alter nimmt aber das Bedürfnis nach Helligkeit zu und die Wachstumsenergie steigt; die Zeder wächst auch besser, wenn sie schon in jungem Alter an einem hellen Ort steht. Der durchschnittliche Höhenzuwachs im Leben des Baumes beträgt 30 bis 35 Zentimeter im Jahr, der höchste Jahreszuwachs liegt bei 50 bis 60 Zentimetern. Die Zeder wächst langsam, dafür aber lange, ganz nach dem Gesetz der Natur: "Je langsamer das Wachstum, desto länger das Leben."

Sind die Wachstumsverhältnisse und die ökologischen Bedingungen ideal und hat der Baum ausreichend Platz, wird er das erste Mal mit 10 bis 20 Jahren Früchte tragen, wächst er in einem dichten Bestand, erst mit 40 bis 70 Jahren. Im Durchschnitt fruchten die Bäume 200 bis 300

Jahre lang, einige produzieren sogar im Alter von 500 bis 600 Jahren noch Samen. Die Fruchtentwicklung ist allerdings nicht regelmäßig, in 20 Jahren bringt eine Zeder unter optimalen ökologischen Bedingungen 14 gute oder reiche Ernten hervor, im nördlichen Teil des Verbreitungsgebiets sind es nicht mehr als fünf. Unter optimalen Bedingungen können in Zedernwäldern im Durchschnitt 200 bis 300 Kilogramm Nüsse pro Hektar geerntet werden – ganz einfach durch das Aufsammeln vom Boden, denn wenn sie reif sind, fallen die Zapfen mit den Nüssen in der Nähe der Kronenprojektion zu Boden.

Das Leben dieser Hünen ist lang. Sie entwickeln sich am besten und erreichen das höchste Alter (850 Jahre) im Altai- und Sajangebirge, wo es große jährliche Niederschlagsmengen (über 800 Millimeter) gibt und ausreichend warm ist. Sie wachsen ohne Hektik und erreichen ihre volle Reife mit 200 bis 250 Jahren. In dieser Zeit hat die schnell wachsende Birke schon zwei Generationen durchlaufen und auch das Leben der gemächlichen Kiefer neigt sich bereits dem Ende zu. Die heute 500 Jahre alten Zedern sind dagegen lebende historische Denkmäler. Zu Beginn der Herrschaft von Iwan dem Schrecklichen waren sie junge Pflanzen, als der Kosake Jermak Sibirien zu erobern begann, fingen sie an, Früchte zu tragen, unter Peter I. erlebten sie den Höhepunkt ihrer Samenentwicklung und unter Elisabeth II. brachten sie hohe Ernten hervor. Außerdem waren sie Zeitgenossen von Puschkin, Turgenew und Tolstoi ...

Die Fähigkeit zur Waldbildung verdankt die Sibirische Zeder ihren biologischen Eigenschaften. Dank ihrer Schattenverträglichkeit in jungem Alter und ihrer sehr hohen Lebenserwartung erneuern sich die Zedern-Urwälder ganz allmählich auf ihrem früheren Territorium.

Die Verwandten der Sibirischen Zeder

Die Vorteile jeder beliebigen Pflanzenart treten deutlicher zutage, wenn man sie mit anderen Arten, die ähnliche biologische, ökologische oder dekorative Eigenschaften haben, vergleicht. Die Sibirische Zeder hat nahe und entfernte Verwandte – in Russland sind es die Korea-Zeder und die Zwerg-Kiefer. Bei Ersterer handelt es sich um einen Baum, die Zweite gehört zu den hochwachsenden Strauchgewächsen (sie wird bis zu vier Meter hoch). Hoch in den Bergen Europas, einschließlich der ukrainischen Karpaten, fand die baumartige Europäische Zeder während der Eiszeit Zuflucht.

Diese Zedern sind in Bezug auf die ökologischen Umweltbedingungen relativ anspruchslos. Da sie ursprüngliche Sibirier sind, zeichnen sie sich durch eine hervorragende Gesundheit und Langlebigkeit aus, sie haben keine Krankheiten, die anderen Arten schaden könnten. Doch besonders heben sie sich durch ihre Kälteresistenz und die Dauer der Vegetationsperiode hervor.

Zirbelkiefern sind zwar schattenverträglich, doch an einem hellen Standort wachsen sie besser und fruchten früher, üppiger und regelmäßiger. In jungen Jahren müssen sie sich lange mit dem Schatten arrangieren, was zu einem deutlich gehemmten Wachstum und einer später einsetzenden Reifephase führt. Befinden sich die Bäume in einem dicht bewachsenen Wald, bringen sie nach 50 bis 80 Jahren Früchte hervor, wachsen sie freistehend und befinden sich immer im Licht, fruchten sie schon nach 12 bis 25 Jahren. Deshalb sollte man sie in jungen Jahren an einen hellen Ort setzen, um eine gute physiologische Entwicklung und eine zeitgerechte Samenentwicklung zu gewährleisten.

Die **Europäische Zirbelkiefer** oder **Europäische Zeder** (*Pinus cembra. L.*) ist die engste Verwandte der Sibirischen Zeder, ihrer Vorfahrin. Bei der Kreuzung der beiden Arten sind interspezifische Hybride hervorgegangen.[3] Diese relativ neue, nahverwandte Art hat eine interessante Herkunftsgeschichte. Vor langer Zeit, als auf der Erde die modernen Kontinente sowie Berg- und Flachrelief entstanden, war die Sibirische Zeder zu Beginn der pleistozänen Kaltzeit auf dem gesamten Gebiet Europas und in Sibirien bis zum Einzugsgebiet der Lena verbreitet. Ihre Pollen wurden in den Böden der westlichen Alpen, in den Karpaten und in angrenzenden Gebirgsvorländern, auf der Polnischen und

3) Titov, 2006

Russischen Ebene sowie in den Einzugsgebieten der Flüsse Chopjor, Oka und Wolga gefunden.

Vor 16.000 bis 18.000 Jahren, im mittleren Holozän – der Zeit, in der wir heute leben –, hat sich das Verbreitungsgebiet der Sibirischen Zeder im Zuge der Erderwärmung erheblich verkleinert. Das Eis wich, die Zeder wurde durch wärmeliebende, breitblättrige Baumarten (Eiche, Buche u. a.) ersetzt und verschwand aus der russischen Ebene. In Westeuropa zog sie sich aus unbehaglich warmen Tälern und niedrigen Berggürteln zurück. Zuflucht fand die kältebeständige Sibirische Zeder im kühlen und feuchten Klima des Alpen- und Karpatenhochlandes.

Das riesige, zuvor lückenlose euroasiatische Areal dieses Baumes war nun aufgespalten. Jenseits des Urals, in Sibirien, blieb die Sibirische Zeder in ihren gewohnten ökologischen Umweltbedingungen erhalten, in den Bergen Mitteleuropas hingegen wuchs sie unter für sie ungewöhnlichen Bedingungen. Die lang andauernde räumliche Isolation im ungewohnten und neuen klimatischen Umfeld des Hochgebirges führte zu einer Veränderung der physiologischen Eigenschaften und trug zum Auftreten einer neuen Art bei, der jungen westeuropäischen Zeder. Da ihre geographische Isolation erst vor kurzer Zeit stattfand, ist sie in morphologischer Hinsicht ihrer sibirischen Vorfahrin sehr ähnlich. Sie unterscheidet sich von ihr durch ein langsames Wachstum, eine geringere Höhe (10 bis 25 Meter), schmalere (1 Millimeter) und kürzere (5 bis 8 Zentimeter), dunkelgrüne, leicht bläuliche Nadeln sowie durch kleinere

Zapfen und Samen. Die Nadeln bleiben sechs bis acht Jahre lang am Baum. Die Europäische Zeder wächst in einem vergleichsweise gemäßigten kontinentalen Klima mit maximal mäßigem Frost im Winter und hohen Temperaturen im Sommer, bei einem Jahresdurchschnitt von unter 0 Grad Celsius. Sie kann sich mit einer Vegetationsperiode von nur zweieinhalb Monaten Dauer begnügen.

Der heutige Lebensraum dieser Art befindet sich in den Bergen Mittel- und Westeuropas im Mittel- und Hochgebirge der Karpaten, der Tatra und der französischen, italienischen, deutschen und Schweizer Alpen. Dort bildet die Europäische Zeder in Höhen von 1200 bis 2400 Metern über dem Meeresspiegel häufig die obere Waldgrenze. Sie wächst inmitten großer reiner oder gemischter Bestände zusammen mit der Europäischen Lärche und der Gemeinen Fichte.

Die Europäische Zeder ist einhäusig und windblütig. An einem Baum entwickeln sich gleichzeitig weibliche und männliche Fortpflanzungsorgane, die sich an unterschiedlichen Teilen der Baumkrone befinden: Die weiblichen, fruchttragenden Triebe liegen im oberen (dem weiblichen) sowie im mittleren (dem gemischten) Teil, die männlichen, pollenbildenden Triebe befinden sich im mittleren und unteren (dem männlichen) Teil. Wachstumstriebe entwickeln sich auf der gesamten Krone. Wenn der Baum reif ist, werden 15 bis 20 Prozent von ihnen entweder weiblich (Triebe aus der weiblichen und mittleren Ebene) oder männlich (Triebe aus der männlichen Ebene). Je nachdem wie

groß die Dominanz der einzelnen Triebe ist, gehen Exemplare verschiedenen Geschlechts hervor: Übersteigt die Anzahl der männlichen die Anzahl der weiblichen Triebe nur ein wenig, wird es ein weibliches Exemplar, eine etwas höhere Dominanz bringt ein gemischtes Exemplar hervor und erst bei einer deutlichen Vorherrschaft männlicher Triebe entsteht ein männlicher Baumtyp. Eine derart spezialisierte Art der Reproduktion gewährleistet eine effiziente Samenbildung bei Fremdbestäubung. Die Hauptfunktion der Exemplare weiblichen Typs ist die Samenproduktion, und dabei handelt es sich hauptsächlich um ertragreiche Genotypen mit geringer Pollenbildung. Männliche und gemischte Typen produzieren eine enorme Menge an lebensfähigen Pollen, dafür eine kleinere Menge an Nüssen.

Freistehende Bäume erreichen die Reifephase nach 40 bis 50 Jahren, dicht beieinander stehende erst nach 60 bis 70 Jahren. Im Alter von 120 bis 280 Jahren bringen die Zedern den höchsten Ertrag. Unter natürlichen Bedingungen im Hochgebirge tragen die Bäume alle sechs bis zehn Jahre reiche Ernten. Von mir[4] ausgewählte und in die Woronescher Waldsteppe sowie in die Umgebung Moskaus eingeführte Exemplare tragen fast jährlich große Mengen an Nüssen (Abb. 4, S. 133). Von Jahr zu Jahr unterliegen die Beschaffenheit der Zapfen, Anzahl und Qualität der Samen sowie die Höhe der Nussernte starken Schwankungen. Im Gorgany-Gebirge in den Karpaten, dem typischen Lebensraum

4) Titow, 2004

der Zeder, auf einer Höhe von 1330 bis 1380 Metern über dem Meeresspiegel haben die Zapfen von Bäumen im Alter von 190 bis 310 Jahren eine durchschnittliche Länge von 46 bis 56 Millimeter (höchstens 84 Millimeter) und sind 41 bis 43 (höchstens 59) Millimeter breit. Die Anzahl der Samen in einem Zapfen liegt zwischen 19 und 59 (höchstens 90), ihr Gewicht in einem Zapfen liegt zwischen 5 und 11 (höchstens 22) Gramm. Eintausend vollkörnige Samen wiegen 270 bis 300 Gramm, 3300 bis 3700 Samen wiegen somit ein Kilogramm.[5] In ertragreichen Jahren reiften auf einem Baum durchschnittlich 84 Zapfen oder 700 Gramm Samen, auf einem Hektar 70 bis 80 Kilogramm. In anderen Teilen des alpinen Terrains, z. B. in den Bayerischen Alpen, trugen einzelne Bäume zwischen 200 und 600 Zapfen, auf einer Fläche von einem Hektar produzierten die Bäume in guten Erntejahren 280 Kilogramm Nüsse.[6]

Die Europäische Zirbelkiefer ist anspruchsvoll in Bezug auf Feuchtigkeit und relativ schattenverträglich. Ihre dichte Krone, die langlebigen Nadeln (sie bleiben fünf bis acht Jahre am Baum), das langsame Wachstum und die langsame Astreinigung des Stammes zeugen von einem geringen Lichtbedarf. Auch an den Boden stellt sie keine hohen Ansprüche, doch auf einem mäßig feuchten, tiefen, gut aufgelockerten, lehm- und leicht tonhaltigen Grund wächst sie am besten. Sie ist unempfindlich gegenüber klimatischen

5) Smaglûk, 1972
6) Rohmeder, 1955

und biotischen Umwelteinflüssen, obwohl ihre Wipfel im Hochgebirge oft von Schneebruch betroffen sind.

Die Europäischen Zedern werden sehr alt. Der Großteil von ihnen wird 400 bis 500 Jahre alt, manche leben sogar 1000 bis 1100 Jahre lang. Im Vergleich zur Sibirischen Zeder ist die Europäische Zeder ein sogenannter Xerophyt, d. h. eine Pflanze, die an sehr trockenen Standorten gedeiht, weshalb sie sich in regenarmen Gebieten besser anzupassen weiß.

Wie auch die anderen Zirbelkiefern, ist die Europäische Zeder ein sehr nützlicher Baum und produziert wertvolle Zedernnüsse. Sie sind eine kalorienreiche, ausgewogene Nahrungsquelle mit vielen bioaktiven Substanzen, die verschiedene heilende Wirkungen haben. Ihr Kern enthält 50 bis 60 Prozent Fett, 15 bis 18 Prozent Proteine, einen Komplex aus B-Vitaminen sowie 19 Aminosäuren, wovon 70 Prozent essenzielle und semiessenzielle Aminosäuren sind.

Schauen wir uns das Ganze doch noch etwas genauer an: Das Fett der Zedernnuss enthält eine große Anzahl an mehrfach ungesättigten Fettsäuren, was es positiv von anderen Fetten unterscheidet. Die Proteine haben einen relativ hohen Gehalt an Aminosäuren, insbesondere an Arginin, was für die körperliche und geistige Entwicklung von Kindern und Jugendlichen äußerst wichtig ist. Der therapeutische Nutzen von Zedernsamen ist auch auf den hohen Gehalt an B-Vitaminen zurückzuführen, wie Riboflavin und Thiamin, aber auch auf die Makro- und Mikroelemente Kupfer, Kobalt, Vanadium, Kalium und Zink. Unter anderem regulieren sie

Stoffwechselprozesse, das Wachstum, die Bildung von Fettsäuren, die Blutbildung und unterstützen die Arbeit des Herzkreislauf-, Verdauungs- und Hormonsystems. Außerdem hemmen sie die Bildung von Cholesterin in den Blutgefäßen, gewährleisten eine gesunde Funktion der Prostata und stärken das Immunsystem. Die Samen enthalten eine große Menge an Vitamin E (Tocopherol, was aus dem Griechischen im Übrigen übersetzt so viel wie "Ich bringe Nachkommen" bedeutet), welches wichtig für die Erhaltung der Art ist.

Auch das aus den Nüssen gewonnene Zedernöl enthält dieselben Nährstoffe und Heileigenschaften. Die Zedernöle der Europäischen und der Sibirischen Zeder haben eine fast identische Zusammensetzung. Diese Öle haben einen sehr hohen Gehalt (86 bis 87 Prozent) an den essenziellen, mehrfach ungesättigten Fettsäuren Linol- und Linolensäure. Sie können im menschlichen Körper nicht synthetisiert werden, spielen aber eine sehr wichtige Rolle. Damit der Organismus gut funktioniert, sollten diese Säuren deshalb mit der Nahrung aufgenommen werden.

Zedernöl ist hellgelb oder gold-bernsteinfarben, hat ein wundervoll nussiges Aroma und einen angenehmen Geschmack. Es wird nicht nur für medizinische Zwecke und als Nahrungsmittel genutzt, sondern auch von führenden Parfüm- und Kosmetikfirmen für die Herstellung von Parfums, Cremes, Shampoos und Lotionen verwendet. Das schnell trocknende technische Öl findet Anwendung in der Herstellung von Lacken und Farben, die in der Firnismalerei zu den besten zählen.

Aus den Nadeln der Europäischen Zeder wird ätherisches Öl gewonnen, das angenehm und balsamisch duftet. Hauptverbraucher des ätherischen Öls ist aus diesem Grund die Parfümindustrie. Außerdem weist es antiseptische, bakterizide, desinfizierende und harntreibende Eigenschaften auf. Es wird empfohlen, das ätherische Öl bei Erkrankungen der oberen Atemwege zu inhalieren[7], beispielsweise bei Erkältungen, Angina, Lungenentzündung oder Asthma. Hergestellt wird es vor allem in der Schweiz, jedoch in begrenzter Menge, da die Europäische Zeder zu den geschützten Arten zählt.

Nicht weniger wertvoll ist das Zedernharz, das sogenannte "Karpaten-Terpentin", das die Fähigkeit besitzt, Wunden schnell zu heilen. Es befindet sich im Holz, ist farblos, durchsichtig und hat einen angenehmen Geruch. Das Harz hat eine stark keimtötende Wirkung, weshalb es in der Medizin bei der Behandlung von Geschwüren oder Hauterkrankungen zum Einsatz kommt. Es ist der Grundrohstoff bei der Herstellung von Kampfer, Terpentinöl, Zedernbalsam (für die Verwendung in der Optomechanik und Mikrotechnik) und Immersionsöl (für die Verwendung in der Mikroskopie).

Obwohl das Holz der Europäischen Zeder viele wertvolle Eigenschaften besitzt, wird es nur begrenzt genutzt, da dieser seltene Baum in den meisten Ländern auf der Roten Liste gefährdeter Arten steht. Das Holz hat eine schöne Struktur

7) Celitel'nye aromaty prirody, 2004

Ewgenij Titow

Die Sibirische Zeder

Die "Königin der Taiga" und die Kostbarkeiten der Zedernnüsse

144 Seiten, kart.
erscheint 2019

bestellen

Mehr Bücher zu Homöopathie, Alternativmedizin und gesunder Lebensweise www.narayana-verlag.de