

D I E N E U E B R E H M - B Ü C H E R E I

UNSERE NADELBÄUME

von HEINZ FALKENBERG

mit 69 Abbildungen

Zweite Auflage



A. ZIEMSEN VERLAG · WITTENBERG/LUTHERSTADT · 1954

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Herkunft und Verbreitung unserer heimischen Nadelbäume	4
Der Nadelwald der Gegenwart	10
Eingliederung der Nadelhölzer in das natürliche System und einige allgemeine Kennzeichen der Nacktsamer	12
Einzelbeschreibung der bedeutendsten Nadelholzarten	18
Nadelhölzer auf Friedhöfen, in Garten- und Parkanlagen	57
Schädlinge im Nadelwald	74
Wald und Forst	79
Literaturverzeichnis	86
Systematische Übersicht	87
Verzeichnis der Autoren botanischer Gattungs- und Artnamen und ihre Abkürzungen	89
Zur Bestimmungstabelle	89
Bestimmungstabelle	90
Alphabetisches Artenverzeichnis	104

HEFT 87

Satz, Druck und Bindung: IV/2 11 - VEB Werkdruck Gräfenhainichen - 305
Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 251 — 510,28/54 des Amtes für Literatur und Verlagswesen
der Deutschen Demokratischen Republik

„Ihr ewig frisches Grün erheitert die öde Winterlandschaft. Es verkündet gleichsam den Völkern, daß, wenn Schnee und Eis den Boden bedecken, das innere Leben der Pflanzen wie das promethische Feuer nie auf unserem Planeten erlischt.“

A. V. HUMBOLDT
aus „Ansichten der Natur“

Vorwort

Im Jahre 1817 erschien die deutsche Ausgabe eines Buches, das von Frau VON GENLIS, einer Französin, verfaßt wurde und den Titel trägt „Die Botanik der Geschichte und Literatur oder die Pflanzen in ihren mythologischen, religiösen, bürgerlichen, sinnbildlichen, abergläubischen, sprichwörtlichen, literarischen, ästhetischen und geschichtlichen Beziehungen“. In dieser Schrift sind auch einige Nadelbäume dargestellt, und beim Studium dieser Abschnitte wurde mir noch einmal so recht klar, wie entscheidend der Einfluß ist, den die Bäume seit uralten Zeiten auf die Entwicklung der menschlichen Kultur gehabt haben. Das war und ist selbstverständlich um so mehr der Fall, je stärker die natürliche Umgebung unmittelbar auf den Menschen einwirken kann. Die Entdeckungen und Erfindungen der letzten 150 Jahre führten zur Beherrschung der Natur und erweckten gleichzeitig das Bedürfnis nach tieferer Naturerkenntnis, um daraus weitere Lebensverbesserungen zu erzielen. Jene Zeit, da der Naturbetrachter in allen Geschöpfen der Erde ihren von Gott gewollten Daseinszweck zu erkennen versuchte, ist dadurch endgültig überwunden. Leider haben aber auch viele Menschen, vor allem in den Städten, im Zuge der fortschrittlichen Entwicklung die Verbindung zur Natur fast ganz verloren. Manche stehen dem gleichgültig gegenüber, und viele glauben, daß die ernsthafte Beschäftigung mit Pflanzen und Tieren lediglich eine Angelegenheit für Botaniker und Zoologen sei.

Wir dürfen aber nicht vergessen, daß es gerade nach einem so vernichtenden Krieg, wie ihn unser Volk erlebte, kaum ein kulturelles und wirtschaftliches Gebiet gibt, dessen Aufbau ohne genügende biologische Denkschulung geleistet werden kann. Auch die menschliche Arbeit ist als eine Leistung lebender Wesen in bestimmtem Umfang von natürlichen Bedingungen und Gesetzmäßigkeiten abhängig, deren Kenntnis man sich nicht zuletzt durch das Studium lebender Pflanzen und Tiere erwerben kann.

Der Verfasser weiß von Waldspaziergängen her, wie lebhaft erfreulicherweise unter Erwachsenen und Jugendlichen das Interesse an unseren Bäumen ist. Eine wesentliche Schwierigkeit für viele liegt aber in ihrer erschreckenden Unkenntnis der Baumarten und in der Vorstellung, daß

ihr Kennenlernen und Unterscheiden sehr schwer, zumindest aber der Erwerb der dazu notwendigen Kenntnisse eine sehr, sehr trockene Sache sei. Hier möchte ihnen die vorliegende Darstellung widersprechen und in bescheidener, allgemein verständlicher Form einen kleinen Teil des Wissens vom Werden und Wesen unserer Nadelbäume entwickeln, so daß der Leser, ein wenig Liebe und Geduld vorausgesetzt, Anregung und Unterstützung für eigene Beobachtungen finden kann. Ursprünglich war geplant, mit dieser Schrift lediglich ein Bestimmungsbuch für die heimischen Nadelhölzer zu schaffen. Dieser Plan wurde aber aufgegeben, weil es bereits gute Bücher dieser Art gibt und nur etwas wirklich Besseres Daseinsberechtigung hätte¹⁾. Außerdem führt für den Anfänger nach meiner Erfahrung der Weg zur Pflanze nicht sofort über das Bestimmungsbuch. Entscheidend ist vielmehr der erste Einblick in den unerschöpflichen Reichtum der Natur und die Erkenntnis ihrer Gestaltungskraft, ihrer Folgerichtigkeit und Ausdauer, die uns verlocken, selbständig weiterzuforschen. Bedeutsame Einzelheiten und wichtige Zusammenhänge konnten leider, so sehr sie auch zur Darstellung anregen, in vielen Fällen nur angedeutet werden und mögen zu vertiefendem Studium an Hand einer umfangreichen Spezialliteratur Anlaß geben. Damit hätte dieses Bändchen seinen Zweck erfüllt.

Herkunft und Verbreitung unserer heimischen Nadelbäume

Die Liebe zum Wald ist ein Teil unseres Wesens. Seine ragenden Stämme, sein schattendes, vielästiges Kronendach und das mannigfaltige Tier- und Pflanzenleben, das sich innerhalb seiner Bezirke entfaltet, sind für unser Volk immer schon der Inbegriff des Naturhaften gewesen. Seine Schönheit, seine urwüchsige Kraft, sein Formenreichtum und sein in alter Zeit geheimnisvoll gedeutetes Weben und Wirken beeinflussen bis in unsere Zeit hinein unerschöpflich Dichter, Maler, Bildhauer und Musiker. Sie sagen uns durch ihn etwas von der Erde, vom Leben, von unserem Dasein.

Der Wald bestimmte ja auch in den verschiedensten Formen in überragendem Maße das Landschaftsbild Mitteleuropas seit der Eiszeit und war bedeutsam für die Entwicklung menschlicher Wirtschaft und Kultur. Die Erkenntnisse, die die Wissenschaft durch die Pollenanalyse gewann, geben uns ein fast lückenloses Bild von der Veränderung unserer Wälder seit dem letzten Vorstoß des Eises vor etwa 50 000 Jahren. Da der Sauerstoffmangel unserer Moore eine Fäulnis bzw. eine Verwesung organischer Stoffe verhindert, blieben auch die Pollenkörner von Sträuchern und Bäumen, deren harte, aus Zellulose bestehenden Wände

¹⁾ Ich verweise hier nur auf das Taschenbuch zum Selbstbestimmen der wildwachsenden und angebauten Nadelgehölze Deutschlands von JULIUS MORGENTHAU, erschienen bei G. Fischer, Jena 1950.

Lichtbedürfnis hat. Das gerade Gegenteil davon ist die Lärche. Sie verlangt volles Sonnenlicht. Ihr natürlicher Standort ist das Hochgebirge. Seit etwa 150 Jahren wird sie bei uns auch als Forstbaum genutzt. Reine Lärchenwälder sind aber sehr selten.

Fichte, Kiefer, Tanne und Lärche können als die Nadelbäume bezeichnet werden, mit denen sich heute bei den meisten Menschen auch die Vorstellung von einem Nadelwald verbindet. Das rührt — wie wir eben sahen — daher, daß diese Bäume mehr oder weniger überall in Deutschland natürlich oder künstlich verbreitet sind. Bei einigen Koniferen ist das jedoch nicht der Fall, obwohl eine ganze Reihe von ihnen auch in Deutschland bereits aus den Zwischeneiszeiten nachgewiesen werden kann. Sie beschränken sich meist, einem besonderen Charakter entsprechend, auf ganz bestimmte, örtlich begrenzte Gebiete. Manche sind auch erst seit einigen Jahrzehnten im Zuge forstwirtschaftlicher Maßnahmen in verschiedenen Gegenden Deutschlands angepflanzt worden. Angehörige beider Gruppen, ihre Verbreitung und Bedeutung werden einzeln ausführlich beschrieben. Es handelt sich um die Bergkiefer, *Pinus montana* MILL., die Zirbelkiefer, *Pinus cembra* L.¹⁾, die Weymouthskiefer, *Pinus strobus* L.²⁾, die Schwarzkiefer, *Pinus nigra* LINK³⁾, und die Douglastanne, *Pseudotsuga Douglasii* CARR.⁴⁾

Eingliederung der Nadelhölzer in das natürliche System und einige allgemeine Kennzeichen der Nacktsamer

Die Zahl der heute auf unserer Erde bekannten Pflanzenarten beträgt etwa 300 000. Sie sind alle innerhalb des Pflanzenreiches in ein natürliches System eingeordnet. Diese Ordnung ergibt sich — kurz gesagt — aus der Ähnlichkeit bzw. der Verschiedenheit im Bauplan der einzelnen Pflanzen. Danach ist „die Systematik die Ordnung der Organismen nach der Homologie ihrer Organe“ (KÜHN). Unsere Nadelhölzer, *Coniferopsida*⁵⁾, gehören zur Abteilung der Samen- oder Blütenpflanzen, *Spermatophyta*, *Anthophyta* oder *Phanerogamae*⁶⁾. Sie bringen Blüten und Samen zum Zwecke der Fortpflanzung und Verbreitung hervor. Gegenwärtig gehören aber die meisten Vertreter dieser Abteilung zur Unterabteilung der bedecktsamigen Pflanzen, *Angiospermophytina*⁷⁾, weil ihre Samenanlagen von einem aus ein oder mehreren Fruchtblättern gebildeten Fruchtknoten umschlossen sind. Es ist jedoch ein allgemeines Kennzeichen der Koniferen, daß die Samenanlagen der weiblichen Zapfen offen auf einer Fruchtschuppe liegen, weshalb sie zur Unterabteilung der Nacktsamer.

¹⁾ Siehe Anm. 1 S. 43.

³⁾ Siehe Anm. 1 S. 37.

²⁾ Siehe Anm. 1 S. 41.

⁴⁾ Siehe Anm. 2 S. 27.

⁵⁾ *conos*, Kegel; *fero*, ich trage.

⁶⁾ *Sperma*, Samen; *phyton*, Pflanze; *anthos*, Blüte; *phaneros*, sichtbar; *gamein*, sich fortpflanzen.

⁷⁾ *angeion*, Gefäß.

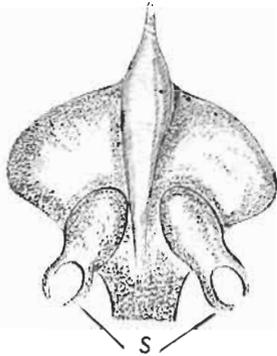


Abb. 2. Fruchtschuppe mit Samenanlagen (S), von oben gesehen

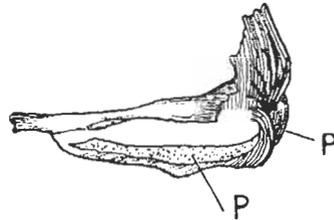


Abb. 3. Staubgefäß der Gemeinen Fichte mit Pollensäcken (P)

*Gymnospermophytina*¹⁾, gerechnet werden (Abb. 2). Diese umfaßt heute nur einige 100 Arten, während es unter den Bedecktsamigen sogar einige Familien gibt, die allein über 10 000 Arten zählen (z. B. Schmetterlingsblütler).

Die Nadelbäume, die unter den Nacktsamern die umfangreichste und wichtigste Klasse bilden, haben auch keine Narbe. Trotzdem sind ihre Samenanlagen ziemlich verwickelt aufgebaut, und die Befruchtung ist ein komplizierter Vorgang. In der Regel liegen sie meist zu zweien auf schraubig um eine Hauptachse (Spindel) angeordneten Fruchtschuppen, aus denen sich nach der Befruchtung der bekannte holzige Zapfen bildet. Es kommt auch vor, daß aus den samentragenden Fruchtschuppen durch Verschmelzung fleischige oder beerenartige Fruchtstände hervorgehen, z. B. bei Wacholder und Eibe. Nach neueren Untersuchungen entsprechen die Fruchtschuppen und Staubgefäße der Nadelhölzer verkürzten Seitensprossen. Sie sind also nicht als Blattumbildungen aufzufassen, wie früher angenommen wurde²⁾. Die männlichen Zapfen, Kätzchen genannt, bestehen ebenfalls aus einer Achse, an der die Staubgefäße spiralig angeordnet sind. Diese tragen meist an der Unterseite die den Blütenstaub (Pollen) enthaltenden Pollensäcke, die sich zur Reifezeit öffnen (Abb. 3). Nach dem Verstäuben fallen die Kätzchen ab. Die Bestäubung erfolgt durch den Wind. Es werden deshalb, wie bei allen Windblütlern, riesige Mengen Blütenstaub erzeugt. Die Pollenkörner sind bei den Kieferngewächsen mit Flugsäcken versehen, durch die ihre Oberfläche wesentlich vergrößert wird (Abb. 20). Langsam schweben sie durch die Luft. Die meisten sinken zu Boden. Wenige nur landen auf

¹⁾ *gymnos*, nackt.

²⁾ W. il außerdem den Fortpflanzungsorganen der Nacktsamer auch eine Blütenhülle (Perianth) fehlt, sollten sie nicht als „Blüten“ bezeichnet werden.

weiblichen Zapfen und bestäuben diese. Die Befruchtung erfolgt jedoch bei manchen Arten, z. B. bei der Gemeinen Kiefer und dem Sadebaum, erst ein Jahr danach. Im allgemeinen beträgt diese Zwischenzeit etwa 6 bis 8 Wochen. Viele Koniferen, beispielsweise sämtliche Arten der Kiefer, Tanne und Lärche, sind einhäusige Pflanzen. So bezeichnen wir Gewächse, die männliche und weibliche Blüten zugleich tragen, im Gegensatz zu den zweihäusigen, bei denen die Geschlechter auf zwei Individuen verteilt sind, wie wir es bei der Eibe und dem Wacholder beobachten können. Hier gibt es also männliche und weibliche Pflanzen. Die weiblichen Zapfen aller Kieferngewächse stehen bis zur Bestäubung stets aufrecht. Bei der Tanne bleibt auch der sich entwickelnde Holzzapfen in dieser Stellung, während er sich bei den übrigen Arten meist abwärts oder seitwärts biegt. Bei letzteren fällt er dann auch nach dem Samenausfall als Ganzes ab. Die Tanne dagegen verliert ihre Fruchtschuppen einzeln, und die verbleibende Spindel löst sich zuletzt vom Zweig. Alle einheimischen Nadelhölzer, außer der Gemeinen Lärche, sind immergrüne Gewächse, die vor allem zur Winterszeit in unseren blattwechselnden Laubwäldern besonders auffallen. Ihre Nadeln sind nichts anderes als eigenartig geformte, in den meisten Fällen harzhaltige Blätter. Sie besitzen in ihrer geringen Oberfläche, in stark verdickten Oberhautzellen und in der verhältnismäßig geringen Anzahl der in Längsreihen stehenden, eingesenkten Spaltöffnungen ein vorzügliches Schutzmittel gegen starke Verdunstung. Auch bei schwacher Wasserzufuhr, was vor allem an Frosttagen vorkommt, wenn fast alle kleinen Wurzelhärchen im Boden ihre saugende Tätigkeit eingestellt haben, vertrocknen darum die nadelförmigen Blätter nicht. Die Laubbäume dagegen und auch die sommergrünen Lärchen verdunsten durch ihre Blätter große Mengen Wasser, ein Hauptgrund dafür, weshalb sie gewöhnlich mit dem Eintritt der kalten Jahreszeit ihre Blätter abwerfen. Bei allen anderen Koniferen kann die Lebensdauer der Nadeln unter günstigen Bedingungen jahrelang währen. Entscheidend sind dabei die Umweltverhältnisse, in erster Linie die Feuchtigkeit der Luft. Die Nadeln entstehen bei Fichten, Tannen, Schierlingstannen und Douglastannen nur an Langtrieben, bei Lärchen und Zedern an Lang- und Kurztrieben, bei älteren Kiefern nur an Kurztrieben. Langtriebe sind Sprosse, an denen die Nadeln einzeln stehen und die außer der Endknospe auch noch Seitenknospen in den Blattwinkeln bilden können. Kurztriebe tragen nur eine Endknospe und zwei, drei, fünf (bei Kiefern je nach Art) oder auch ein Bündel (bei Lärche und Zeder) gedrängt stehender Nadeln (Abb. 4). Bei einjährigen Kiefernpflanzen erscheinen allerdings auch an Langtrieben einzelne, spiralig stehende Nadeln (Primordialnadeln), die am Rande fein gesägt sind.

Als bedeutsames Kennzeichen für die meisten Nadelhölzer ist noch ihr *H a r z g e h a l t* zu nennen. Harzgänge durchziehen alle Teile der Pflanzen, was man bei einer Verwundung leicht feststellen kann. Ein Kubikmeter

Splintholz der Kiefer enthält 21,1 kg Harz. Harzreiches Holz ist ebenso wie gerbsäurehaltiges recht dauerhaft und widersteht auch längere Zeit dem schädlichen Wechsel von trocken und feucht. Kiefernharz wird durch ein einfaches Verfahren seit 1932 auch in Deutschland als wertvoller Rohstoff zur Herstellung von Lack, Firnis, Ölfarben, Kolophonium und zum Leimen von Papier gewonnen. In der Deutschen Demokratischen Republik ist Mecklenburg das größte Gebiet der Harzgewinnung. Sie erfolgt an lebenden älteren Kiefern von Mai bis Ende Oktober. Die Zapfstelle wird „Lachte“ genannt (Abb. 5). Der Harzer entfernt etwa 50 cm über dem Erdboden zunächst die dicke Borke und legt dann in der Mitte des so entstandenen glatten Feldes einen senkrechten etwa 50 cm langen Schnitt an, der bis aufs Holz geht. An seinem unteren Ende wird der bald einsetzende Harzfluß durch ein rinnenförmiges Hölzchen oder ein Blechstück in ein kleines Tongefäß geleitet. Im Abstand von 3 bis 4 Tagen schneidet man dann mit einem scharfen, hakenförmigen Eisen schmale Rinnen aus, die schräg von oben auf die etwas breitere Hauptrinne zulaufen. Das Harz fließt aus den frischen Wunden in den Sammelbehälter und trocknet dann, einen natürlichen Wundverschluß bildend, nach einiger Zeit ein. Der Baum kann also bei dieser Art der Abzapfung nicht verbluten. Er wird auf diese Weise gewöhnlich drei Jahre lang ausgebeutet und kann dann ungehindert weiterwachsen. Manchmal wendet man aber auch die sog. Totalharzung bei schnittreifen Bäumen an, aus denen dann innerhalb eines Jahres nach dem gleichen Prinzip, aber in verstärkter Form, soviel wie möglich Harz gewonnen wird. 1949 betrug beispielsweise der Gewinn aus etwa 1½ Millionen Lachten in Mecklenburg 1200 Tonnen Harz.

Seit alter Zeit als Handelsware der Ostseevölker bekannt und heute immer noch als Schmuck sehr beliebt ist das Harz fossiler Kiefern, der Bernstein. Die Wissenschaft hat genaue Untersuchungen über seine Herkunft angestellt. Früher war man der Ansicht, daß der Bernstein lediglich das Harz einer Fichte, *Picea succinifera*¹⁾, sei. Im Bernstein der Ostsee hat man jedoch Nadeln und Blütenreste von vier verschiedenen Kiefernarten gefunden, die während der Tertiärzeit in Mitteleuropa verbreitet waren und ihn ausgeschieden haben. Es gibt schöne, klare, goldfarbene Bernsteinstücke von besonderem Wert, weil in ihnen Insekten, z. B. Fliegen, Köcherfliegen, Bienen und Zikaden, wie in einem gläsernen Sarg eingeschlossen sind (Abb. 6).

¹⁾ *succinifera*, bernsteintragend.

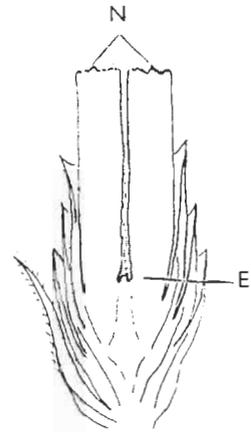


Abb. 4. Längsschnitt durch einen Kurztrieb (Nadelpaar) der Gemeinen Kiefer

N = Nadelpaar,
E = Endknospe



Abb. 5.
Zapfstell (Lachte) an einer Kiefer.
Aufnahme: FALKENBERG

Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß die Nadelhölzer nur eine Klasse, wenn auch die größte der Nacktsamer bilden. Die ältesten und urtümlichsten Formen der Unterabteilung aber waren und sind, soweit sie heute noch gedeihen, nadellos. Aus Versteinerungen (Fossilien) geht hervor, daß das Erdmittelalter (Mesozoikum) als die eigentliche Periode der Nacktsamer anzusehen ist. Damals waren auch Farnpalmen (*Cycadopsida*) und Ginkgobäume (*Ginkgopsida*) weit verbreitet. Beide Ordnungen leben jetzt noch in den Gattungen *Cycas* (Palmfarn) und *Ginkgo*¹⁾. Von den Farnpalmen gibt es heute etwa 100 Arten in den tropischen und

subtropischen Gebieten der Erde. Am bekanntesten sind der Malaiische und der Indische Palmfarn, *C. Rumphii*²⁾ und *C. circinalis*³⁾, die häufig auch bei uns als beliebte Warmhaus- oder Kübelpflanzen gehalten werden. Ein lebendes Fossil und deshalb Prunkstück aller Botanischen Gärten ist dagegen der nur noch in einer einzigen Art existierende zweihäusige Ginkgobaum, *Ginkgo biloba* L.⁴⁾, der im Jahre 1754 aus Ostasien in Europa eingeführt und seitdem auch in einigen Spezialformen weitergezüchtet wurde (Abb. 7). Ihre vollkommenste Ausbildung hatte die Familie der Ginkkogewächse wahrscheinlich schon in der Jurazeit vor 175 Millionen Jahren erreicht.

Schließlich sei noch erwähnt, daß viele Koniferen, und darunter befinden sich auch die wichtigsten Gattungen unserer einheimischen Nadelbäume,

¹⁾ Japanischer Name des Baumes.

²⁾ Nach dem Forschungsreisenden G. E. RUMPF (Rumphius), † 1702.

³⁾ *circinalis*, schneckenartig eingerollt.

⁴⁾ *bilobus*, zweilappig.

Abb. 6.

Eine Fliege ist im Bernstein eingeschlossen. Die Streifen darin zeugen vom Todeskampf des Tieres

schon in der Kreidezeit vor 140 Millionen Jahren in größerer Anzahl als heute über die ganze Erde verbreitet waren. Der Botaniker WARBURG schreibt in diesem Zusammenhang: „Diese Tatsachen weisen darauf hin, daß die meisten, früher weit verbreiteten Koniferen, jetzt nur noch ein verhältnismäßig kümmerliches Dasein fristen.“ In den tropischen Gebieten unserer Erde besitzen sie fast überhaupt keine Bedeutung mehr. Während aber bei uns die übrigen Gymnospermen ausstarben, „sind unsere Nadelhölzer infolge ihrer eigenartigen Anpassung an nordisches bzw. kälteres Klima zu reicherer Entwicklung gelangt. Auch sie dürften im allgemeinen wohl gegenüber den großblättrigen Bäumen der *Dicotyledonen*¹⁾ den kürzeren ziehen, aber es gibt so viele Standorte, auf denen letztere im Sommer nicht besonders gut gedeihen, daß für die Koniferen voraussichtlich auch in der Zukunft genügend Platz in der gemäßigten Zone bleiben wird“ (WARBURG). Hinzufügen könnte man hier noch, daß schon der Mensch für das Dasein der Nadelbäume Sorge tragen wird, weil ihm ihr Holz als Rohstoff einfach unentbehrlich geworden ist.

¹⁾ *Dicotyledones*, Zweikeimblättrige Pflanzen.

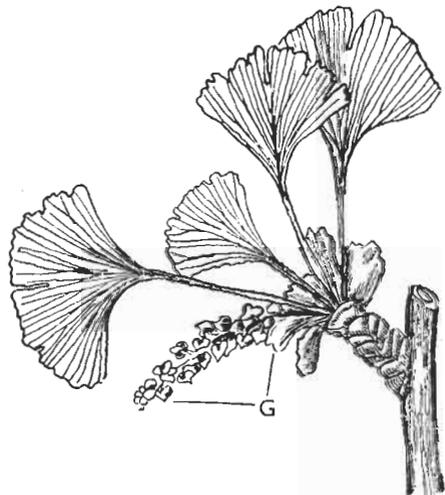


Abb. 7.

Zweigstück d. Ginkgobaumes (verkl.) mit männl. Geschlechtssproß (G)

Einzelbeschreibung der bedeutendsten Nadelholzarten

Die in Deutschland heimischen und am häufigsten kultivierten Nadelhölzer gehören zu den Familien der Kieferngewächse (*Pinaceae*), der Zypressengewächse (*Cupressaceae*) und der Eibengewächse (*Taxaceae*). Folgende Arten sollen davon eine eingehendere Beschreibung erfahren:



Abb. 8. Freistehende Gemeine Fichte, *P. excelsa* LINK, in Thüringen.
Aufnahme: MUSCHE

1. Kieferngewächse:

- Gemeine oder Europäische Fichte (*Picea excelsa* LINK)
- Gemeine Weißtanne (*Abies alba* MILLER)
- Douglastanne (*Pseudotsuga Douglasii* CARR.)
- Gemeine Kiefer (*Pinus silvestris* L.)
- Bergkiefer (*Pinus montana* MILLER)
- Schwarzkiefer (*Pinus nigra* LINK)
- Weymouthskiefer (*Pinus strobus* L.)
- Zirbelkiefer oder Arve (*Pinus cembra* L.)
- Europäische Lärche (*Larix decidua* MILLER)

2. Zypressengewächse:

- Gemeiner Wacholder (*Juniperus communis* L.)
- Gemeiner Sadebaum (*Juniperus Sabina* L.)

3. Eibengewächse: Gemeine Eibe (*Taxus baccata* L.)

Die Gemeine Fichte oder Rottanne, *Picea excelsa* LINK¹⁾, gehört neben der Kiefer zu den bekanntesten Nadelbäumen (Abb. 8) Ihr Nutzwert wird in den Gegenden, in welchen sie waldbildend auftritt, von keiner anderen Holzart übertroffen. Ihre Geschichte ist ereignisreich und eng mit dem Leben der Völker ihres Wohngebietes verknüpft. „Die Fichte war wegen ihres ewigen Grüns und insbeson-

¹⁾ *piceus*, pechig; *excelsus*, erhaben, groß.

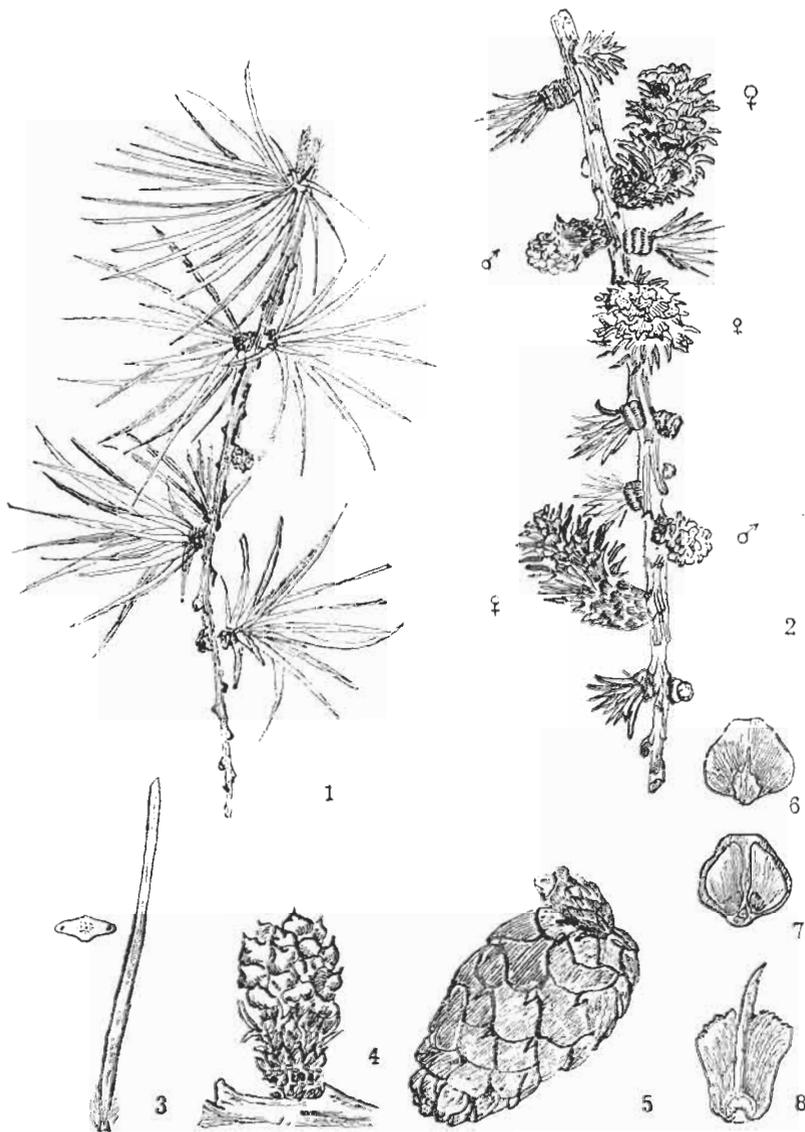


Abb. 36. Europäische Lärche, *L. decidua* MILL. 1. Zweig mit Kurztrieben (nat. Größe). 2. Zweig mit männl. (♂) und weibl. (♀) Zapfen. 3. Nadel und Querschnitt derselben (etw. vergr.). 4. Männl. Zapfen (3 mal vergr.). 5. Reifer Zapfen, geschlossen (nat. Größe). 6. Fruchtschuppe von außen. 7. von innen mit 2 geflügelten Samen. 8. Deckschuppe von innen

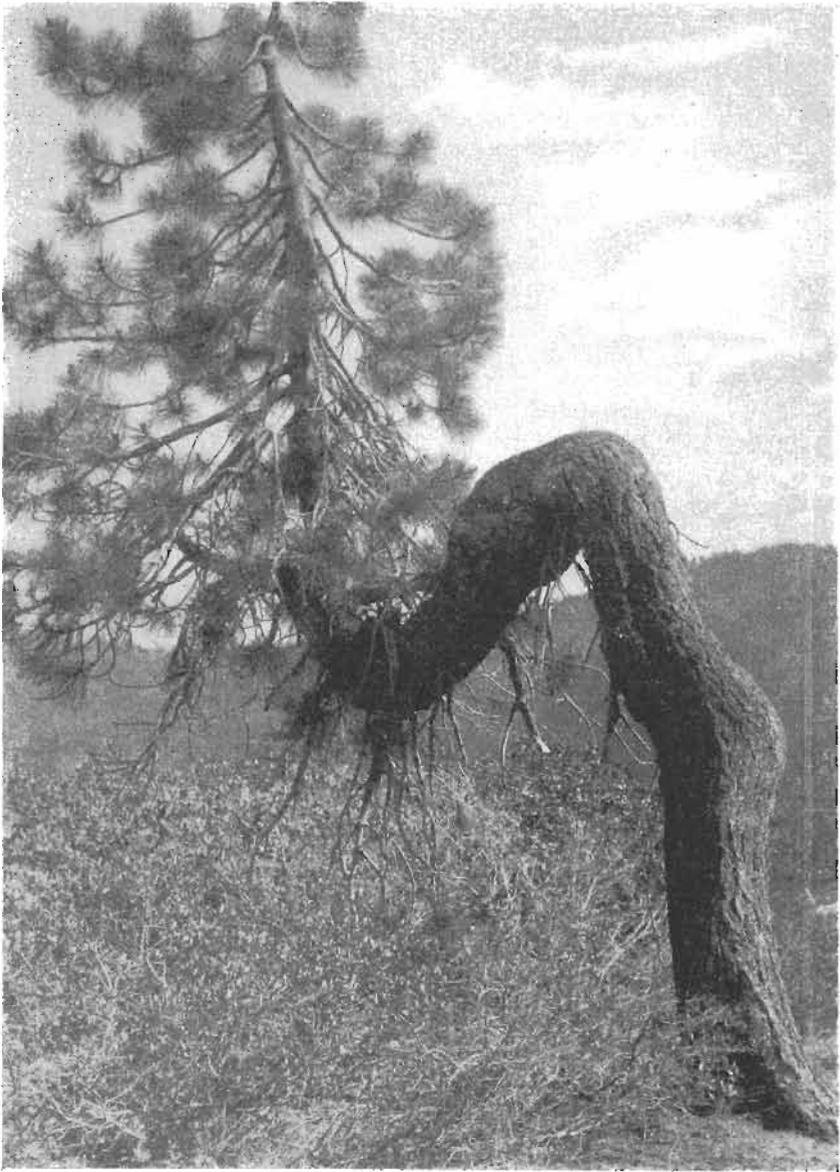


Abb. 69. Von Sturm und Schnee gebeugte Kiefer im Gebirge.
Aufnahme: Archiv Brehm-Verlag