

FID Biodiversitätsforschung

Der Palmengarten

Nadelgehölze

Fränz, Dorothea

1980

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-254387](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-254387)

Grüne Schule Palmengarten

DOROTHEA FRÄNZ

Nadelgehölze

Unsere bekanntesten und häufigsten einheimischen Nadelgehölze sind Fichte, Tanne, Kiefer, Lärche, Wacholder und Eibe. In den meisten Fällen wird man sich im Biologieunterricht auf diese sechs beschränken. Trotzdem kommt es hin und wieder vor, daß interessierte Schüler Zweige oder Zapfen anderer Koniferen mitbringen oder nach Besuchen von Parks, Botanischen Gärten oder Palmengarten nach „fremden“ Bäumen fragen.

Die nachfolgende Bestimmungstabelle soll eine kleine Hilfe oder Anregung für Lehrende und Lernende sein und erhebt bei weitem nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es sind absichtlich nur einfache, grobe Unterscheidungsmerkmale angesprochen, die man ohne Lupe und Mikroskop erkennen kann. Vielleicht ist es aufgrund der hier zusammengestellten Merkmale leichter möglich, die Frage zu beantworten, ob man in der Weihnachtszeit eine Tanne, eine Fichte, eine Kiefer oder eine Douglasie als „Tannenbaum“ heimgebracht hat.

In der Tabelle sind Literatur, gärtnerische und eigene Erfahrung verarbeitet worden.

Im Anhang finden sich Literatur- und Dia-Reihen-Hinweise; außerdem einiges über die Nutzung der jeweiligen Hölzer oder Früchte.

1. Zur Familie der Kieferngewächse (Pinaceae) gehören die Gattungen:
 - 1.1 Tanne (*Abies*)
 - 1.2 Fichte (*Picea*)
 - 1.3 Kiefer (*Pinus*)
 - 1.4 Douglasie (*Pseudotsuga*)
 - 1.5 Hemlockstanne (*Tsuga*)
 - 1.6 Lärche (*Larix*)
 - 1.7 Zeder (*Cedrus*)
2. Zur Familie der Zypressengewächse (Cupressaceae) gehören die Gattungen:
 - 2.1 Wacholder (*Juniperus*)
 - 2.2 Lebensbaum (*Thuja*)

- 2.3 Zypresse (*Cupressus*)
- 2.4 Scheinzypresse (*Chamaecyparis*)
3. Zur Familie der Eibengewächse (Taxaceae) gehört u. a. die Gattung
 - 3.1 Eibe (*Taxus*)
hier beschrieben die Art *Taxus baccata*
4. Zur Familie der Taxodiengewächse (Taxodiaceae) gehören u. a.
 - 4.1 Küstenmammutbaum (*Sequoia sempervirens* – Küsten-Sequoia, Redwood)
 - 4.2 Riesen-Mammutbaum Riesen-Sequoia, „big tree“ (*Sequoiadendron giganteum*)
 - 4.3 Sumpfyypresse (*Taxodium*)
 - 4.4 „Urwelt-Mammutbaum“ – Wassertanne oder Wasserlärche – (*Metasequoia glyptostroboides*)

Einige Verwendungszwecke von Nadelhölzern

- 1.1 Tanne (*Abies*)
als Bauholz und Brennholz, Rohstoff
- 1.2 Fichte oder Rottanne (*Picea*)
für Papier und Pappe
- 1.3 Kiefer (*Pinus*)
- 1.4 Douglasie (*Pseudotsuga*)
aus USA und Kanada als Bauholz, für Fenster, Türen, Fußböden
- 1.6 Lärche (*Larix*)
als Nadelholz für Wasserbauten – sonst Eiche und Eibe

Zu 1.3: Zirbelkiefernholz beliebt für Schnitzarbeiten

Strandkiefer (*Pinus maritima*)

Schwarzkiefer (*Pinus nigra*)

Sumpfkiefer (*Pinus palustris*)

Waldkiefer (*Pinus sylvestris*)

aus ihnen wird *Terpentinöl* gewonnen (ein ätherisches Öl; es entsteht bei der Destillation von Harz; zurück bleibt *Kolophonium*).

(Bernstein ist versteinertes Harz – hauptsächlich von Kiefern – aber auch von Fichten!)

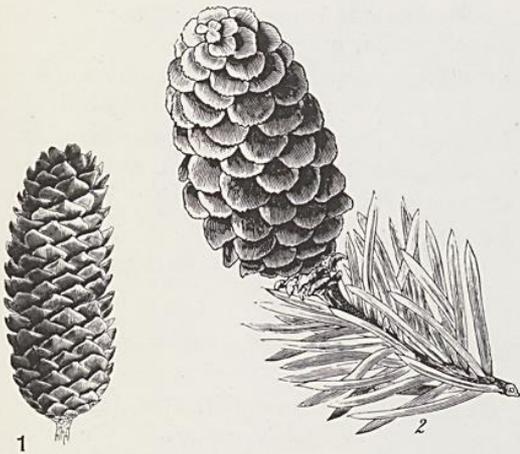
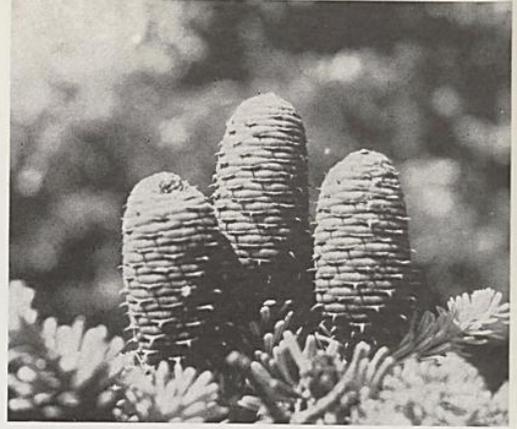
Zu 1.6: Auch aus *Larix decidua* wird Terpen-
töl gewonnen.

Zu 1.1: Aus der Balsamtanne (*Abies balsamea*)
gewinnt man den Kanadabalsam (ein blaß-
gelbes, dickflüssiges Harz zur Verklebung von
Glaslinsen in der optischen Industrie und zum
Einbetten von mikroskopischen Dauerpräpa-
raten).

1.7 Zeder (*Cedrus*) aus dem griechischen
„kedron“ – kostbares, duftendes Holz; für
Säulen, Tafelungen, Sarkophage im Alter-
tum.

2.1 Wacholder (*Juniperus communis*) Wachol-
derbeeren als Küchengewürz/Räucher-
mittel

1.1. *Abies koreana* Wils.



Gin enthält u. a. Destillate aus Wacholder-
beeren.

2.1 und 3.1 Eibe (*Taxus baccata*): beide Höl-
zer werden zum Drechseln und Schnitzen
verwendet.

Alle Nadelgehölze sind bewährte Pflanzen-
gestalten für den Wald, Park und Garten.

Literatur

- 1) G. Amann, Bäume und Sträucher des Waldes. Verlag J. Neumann-Neudamm, Melsungen 1968.
- 2) A. Gürtler, Faustskizzen für den naturkundlichen Unterricht (E. Wunderlich Verlagsbuchhandlung Worms)
- 3) A. Mitchell, Die Wald- und Parkbäume Europas, Paul Parey-Verlag, Hamburg, Berlin 1975.
- 4) G. Krüssmann, Die Bäume Europas, Paul Parey-Verlag, 1968.
- 5) rororo, Pflanzenlexikon.
- 6) R. Phillips, Trees in Britain, Europe and North America, Pan Books, 1978.

Dia-Reihen (Landesbildstelle, Gutleutstraße, Ffm.)

- 1) Wuchsformen einheimischer Nadelhölzer (18) R 659.
- 2) Nadelhölzer: Blüten- und Samenstände (19) R 660.
- 3) Schnitte durch Nadel- und Laubholz (19) R 1094.



1.2

Picea abies (L.) Karst. 1 reifer Zapfen; 2 Zweigspitze
mit weibl. Blütenzäpfchen; 3 Schuppe aus den
beiden geflügelten Eichen (vergr.); 4 Zweig
mit männl. Blüten; 5 männl. Blütenkätzchen (vergr.);
6 Staubblatt (vergr.); 7 Blatt mit Querschnitt (vergr.);
8 Samen; 9 Schuppe von außen, die sehr kleine
Deckschuppe zeigend; 10, 11 und 12 Vorderränder
der Schuppen von verschiedenen Zapfen, um die
Abweichungen zu zeigen (entnommen aus Nadel-
holzkunde/Beissner-Fitschen, 3. Auflage, 1930).

| Nadeln | Zapfen (Früchte) | Besondere Merkmale |
|--|--|---|
| 1.1 <i>Tanne (Abies)</i> Stumpf, wechselständig, sitzen mit rundem Blattbett am glatten Zweig; hinterlassen beim Abfallen eine kreisrunde Narbe. | Immer aufrecht stehend, Schuppen fallen einzeln ab, Spindel bleibt oft noch lange am Baum sichtbar (deshalb findet man nie Tannenzapfen auf dem Boden liegend!). | Rinde weißlich-grau, in der Jugend glatt, im Alter feinschuppig. Regelmäßiger, symmetrischer, zylindrischer Aufbau des Habitus. |
| 1.2 <i>Fichte (Picea)</i> (auch Rottanne) Hart, scharf, sitzend auf braunem Blattkissen, das zum Zweig bzw. Stamm gehört. Nach Abfall Oberfläche rau, (besonders gut bei mehrjährigen Trieben zu fühlen) (Sterigma!) Blattnarbe nach dem Abfallen fast viereckig. | Immer hängend, fallen als Ganzes ab. Deckschuppen stets nicht sichtbar. | Rinde rotbraun, schuppig, niemals rissig. Habitus pyramidenförmig. |
| 1.3 <i>Kiefer (Pinus)</i> Zu zwei, drei oder fünf gebündelt, lang, dünn, bläulich-grün | Hängend; Entwicklung zwei bis drei Jahre, kugelig oder kegelförmig, manche sehr harzig und dornig, stark verholzt. | Immer gebündelte Nadeln (ungefähr 4 bis 20 cm lang). Krone rund oder schirmförmig. |
| 1.3.1 <i>Gemeine Kiefer Föhre (Pinus sylvestris)</i> Immer im Kurztrieb zu 2, 3 bis 7 cm lang, derb, spitz, gedreht, zweifarbig (blaugrün) | Hängend, 3 bis 6 cm lang, 2 bis 3,5 cm dick, gestielt, reif graubraun; Same von Flügel zangenartig umfaßt. | Krone: In Jugend kegelförmig, im Alter stark abgewölbt. Rinde glatt, jung grau-gelb, dann leuchtend rot-gelb (fuchsrötlich), in papierdünnen Streifen abschilfernd, später sich von unten nach oben in grau-braune Tafelborke ver wandelnd. |
| 1.3.2. <i>Bergkiefer (Pinus mugo ssp. mugo)</i> Im Kurztrieb zu zwei, derb, dunkelgrün, einfarbig, 3 bis 8 cm lang, 1,5 bis 2 mm dick | Fast sitzend, zu ein bis drei beisammen, 2 bis 5 cm lang, 1,5 bis 2,5 cm dick, reif braun, glänzend; Schuppenschild mit schwärzlichem Ring. | Kleiner bis mittelgroßer Baum oder Strauch, manchmal mit niederliegend-ansteigenden Stämmen (siehe sog. Krummholzkiefer), kegelförmig; Rinde dunkel, an Ästen nicht abschilfernd; Borke bis in die Krone schwarz-grau; Knospen harzig. |
| 1.3.3 <i>Schwarzkiefer (Pinus nigra)</i> Im Kurztrieb zu zwei, 10 bis 15 cm lang, sehr derb, kaum gedreht, schwarzgrün, Spitze meist gelblich. | Fast sitzend, 3 bis 8 cm lang, 2 bis 4 cm breit, kegelförmig, hellbraun, Same eirund, gelblich, geflügelt. | Krone in Jugend kegelförmig, im Alter schirmförmig. Rinde anfangs grünlich-braun und glatt, später tiefrissige, äußerlich schwarz-graue Borke, die bis in den Wipfel geht. Gedeiht auf reinen Kalkböden. |
| 1.4 <i>Douglasie (Pseudotsuga menziesii)</i> (fälschlich Douglas-Tanne oder Douglas-Fichte) Weich; kräftiger fruchtiger Duft, unterseits hell gebändert. | Farbe mattbraun, klein, hängend, fallen als Ganzes ab. Zwischen den Fruchtschuppen ragen die langen dreispitzigen Deckschuppen heraus (3 zungenförmige, zurückgeschlagene Spitzen) | Aromatischer Duft der Belaubung; Terminalknospen rotbraun und spindelförmig. |

| Nadeln | Zapfen (Früchte) | Besondere Merkmale |
|--|---|--|
| <p>1.5 <i>Hemlockstanne (Tsuga)</i> (Schierlingstanne/Sprossentanne) sehr klein (10-18 mm lang), gestielt, dem Zweig anliegend, Stiel grün und deutlich von der Blattspreite abgesetzt; in zwei Reihen angeordnet, flach.</p> | <p>klein (1 – 2 cm lang), hängend, im 1. Jahr reifend; wenige, stark gespreizte Schuppen</p> | <p>Stamm zimtfarben, lichte Krone, sehr zierliche Belaubung, Unterseite der Nadeln weiße Stomata; fruchtiger, aromatischer Duft der zerriebenen Nadeln (daher engl. „Hemlock“= Schierling!)</p> |
| <p>1.6 <i>Lärche (Larix)</i> Sommergrün; hellgrün, weich; an Langtrieben einzeln zugespitzt; im Kurztrieb gebündelt, 2-3 cm lang, dünn und zart; in jedem Büschel etwa 40 Nadeln; im Herbst abfallend.</p> | <p>eiförmig, 2 – 4 cm lang, mit 40 – 50 Schuppen, Deckblätter treten nicht hervor; aufrecht, hellbraun, später grau; Same dreieckig, eiförmig, mit dem Flügel verwachsen.</p> | <p>Habitus stumpf-kegelig, obere Zweige flexibel, nach unten hängend; Rinde anfangs hellgelb, dann grau-glatt, verwandelt sich frühzeitig in tiefrissige Borke, grau-braun, in Längsrichtung aufreißend, unregelmäßige Platten bildend, abblätternd.</p> |
| <p>1.7 <i>Zeder (Cedrus)</i> An Kurztrieben in Büscheln, an Langtrieben einzeln stehend, etwa 3-5 cm lang (blaugrün bei Atlaszeder, <i>Cedrus atlantica</i> und Himalajazeder, <i>Cedrus deodara</i>, dunkelgrün bei Libanonzeder, <i>Cedrus libani</i>); immergrün.</p> | <p>Entwicklung 2 – 3 Jahre; faßförmig; Länge 7 – 10 cm; ziemlich dick.</p> | <p>hoher Wuchs, dicker Stamm, breite Krone (evtl. abgeflacht) Blüte im Herbst! (s. Lärche zum Unterschied, die im Frühjahr blüht).</p> |
| <p>2.1 <i>Wacholder (Juniperus)</i> (Machandelbaum) Zu drei in Quirlen, steif, scharfe Spitze; Oberseite mit bläulichweißem Mittelstreifen, bis 1 cm lang.</p> | <p>Frucht: fleischige Scheinbeere (Fruchtblätter oder Schuppen sind fleischig); „Wacholderbeere“; kugelig; reif dunkelbraun-violett und bereift, eßbar, etwa erbsengroß; Reife im 2. Jahr. Nach 2 – 3 Jahren schwarz.</p> | <p>Klein- bis Großstrauch; tiefangesetzte, kegelförmige Krone; Rinde braun; schwarzgrau, längsrissige tiefgefurchte Borke; geringe Ansprüche an Boden und Klima.</p> |
| <p>2.2 <i>Lebensbaum (Thuja)</i> Blätter schuppenförmig, kreuzgegenständig, ange-drückt; bei Gartenform kleine, scharfe Nadeln; Zweiglein abgeflacht.</p> | <p>eiförmig; 8 – 12 kreuzständige Schuppen, dachziegelig übereinander gelagert.</p> | <p>Wipfeltrieb aufrecht, Unterscheidung der einzelnen Arten nach Duft der zerriebenen Triebe möglich! (schwierig! s. Literatur).</p> |
| <p>2.3 <i>Zypresse (Cupressus)</i> (echte Zypresse) Nadeln schuppenförmig, (sehr klein und dick) kreuzständig, übereinandergeschichtet; auf dem Blattrücken ein dicker, kugelig Zapfen, der bei Berührung einen angenehmen, bitterwürzigen Geruch ausströmt.</p> | <p>1 – 4 cm lang, kugelig bis eiförmig; 12 fünfeckige, holzige Schuppen, wie Schilde aneinanderstoßend.</p> | <p>Wipfeltrieb nicht überhängend (s. <i>Chamaecyparis</i>!); Triebe meist 4-kantig, nicht dicker als 1 mm.</p> |

| Nadeln | Zapfen (Früchte) | Besondere Merkmale |
|--|---|---|
| <p>2.4 <i>Scheinzypresse</i> (<i>Chamaecyparis</i>) Schuppige Blätter, kreuzgegenständig, an Jugendformen nadelförmig, an der Unterseite oft weiß; Zweige abgeplattet, fächerartig; Zweigenden meist flach, fiederteilig.</p> | <p>Ziemlich klein, kugelig, etwa erbsengroß, mit freien, sich nur an den Rändern berührenden Schuppen, nicht über 10 mm (unterschiedliche Gartenformen in Kultur!); Schuppen zur Reifezeit klappig auseinanderspreizend (6 – 8 oder 10 – 12 kreuzgegenständig, schildförmig); rotbraun.</p> | <p>Pyramiden- und Säulenform des Baumes. Überhängender Wipfeltrieb!</p> |
| <p>3.1 <i>Eibe</i> (<i>Taxus</i>) <i>Taxus baccata</i> Weich, immergrün, flach, spitz, oberseits glänzend dunkelgrün, unterseits matt hellgrün; giftig! Nadelansatz am Trieb herablaufend; zweizeilig angeordnet, 2-3 cm lang; Knospen winzig, eiförmig; grün.</p> | <p>Frucht becherartig, scharlachrot, Scheinbeere; Samennüßchen eiförmig, schwarz-braun; Becher eßbar, Same giftig! Der Samenmantel ist oben offen, etwa 1 cm groß und überragt den Samen.</p> | <p>Strauchartiger bis mittelgroßer Baum, langsam wachsend; Rinde rotbraun, später graubraune, in Platten sich ablösende Borke. Einjährige Triebe grün; Triebe sehr weich; in Holz, Rinde, Nadeln und Samen Taxin, ein sehr giftiges Alkaloid, das betäubend und lähmend wirkt (hauptsächlich auf das Herz), führt bei Säugern zum Tod (s. Pferde!) fruchtfressende Vögel fressen den Samenmantel gern! Knospen klein und schuppig. Stamm enthält kein Harz.</p> |

1.3 Tränenkiefer (*Pinus wallichiana* A. B. Jacks.) 3.1 Eibe (*Taxus baccata*)



| Nadeln | Zapfen (Früchte) | Besondere Merkmale |
|--|--|--|
| <p>4.1 <i>Küstenmammutbaum</i> (<i>Küsten-Sequoia</i>, „Redwood“) (<i>Coast Sequoia sempervirens</i>) Glatte, 2 cm lange, zweiteilige „Blätter“ (eibenähnlich); untere und obere Blätter kleiner als die in der Mitte; Blätter hart, scharf zugespitzt, oben dunkelgrün, beiderseits der Mittelrippe weißes Band; Triebe mit grünen Schuppenblättern (6-8 mm lang); immergrün!</p> | <p>Klein an dicken Trieben, 2 cm lang, eikugelig, braun.</p> | <p>Schuppenblätter entlang der Triebe; Rinde sehr dick, weich, faserig, dunkel rötlichbraun; „Redwood“ kann größer werden als der Riesenmammutbaum (in USA bis 120 m hoch); in Deutschland nicht ausreichend winterhart!</p> |
| <p>4.2 <i>Riesensemammutbaum</i> = <i>Riesensequoia</i>, (am. „big tree“, <i>Sequoia dendron giganteum</i> (syn. <i>Sequoia gigantea</i>) Blätter nadelförmig, 5-6 mm lang, eng an den Zweig gedrückt, Spitzen hochstellend, Nadeln in 3 Längsreihen, spiralig angeordnet (zerrieben starker Anisgeruch)</p> | <p>Eiförmig, stumpf, einzeln oder zu zweit an langen Stielen von den Haupttrieben hängend, gebündelt, 8 x 5 cm; die Schuppenschilder flach rautenförmig, quer gefurcht; ♀ Blüten an beschuppten Trieben (2 cm lang).</p> | <p>Rinde sehr dick, dunkelrot-braun (auch fuchsrot), weich, faserig, läßt sich leicht eindrücken; nicht brennbar! Zapfen an beschuppten Trieben!</p> |
| <p>4.3 <i>Sumptzypresse</i> (<i>Taxodium distichum</i>) Erscheinen spät im Jahr (etwa Juni), Blätter an Langtrieben spiralig, an Kurztrieben büschelig; Seitentriebe werden im Herbst abgeworfen, sind wechselständig, 10 cm lang; Blätter sind 1-2 cm lang, flach, sitzen zweizeilig wechselständig an dünnen Zweigen (Baum sieht dadurch locker aus); an jedem Seitentrieb etwa 80-100 zarte grüne Blätter, im Herbst rot bis dunkelbraun verfärbt, werden abgeworfen.</p> | <p>Kugelig, etwa 3 cm lang, erst hellgrün, dann purpurrot, kurz gestielt; wenige, am Rand verdickte Schuppen mit einem Dorn in der Mitte.</p> | <p>Stämme manchmal stark gedreht; wenn im Wasser stehend, „Atemwurzeln“ sichtbar, auch „Atemknie“ genannt, bis zu 40 cm hoch; (das innen schwammige Gewebe fördert die Durchlüftung der im Wasser stehenden Wurzeln und verankert den Baum im sumpfigen Gelände.) Blätter wechselständig! (Gegensatz zu <i>Metasequoia!</i>) Knospen im Winter nicht sichtbar! (Gegensatz zu <i>Metasequoia!</i>). Blätter sommergrün.</p> |
| <p>4.4 <i>Urwelt-Mammutbaum</i> Wassertanne oder Wasserlärche (<i>Metasequoia glyptostroboides</i>). Blätter zweizeilig stehend, dünn, weich, flach, 2-4 cm lang, 2 mm breit, gegenständig, verfärben sich von grün nach rosa-gelb-ziegelrot im Herbst und fallen ab.</p> | <p>Kugelig bis walzenförmig, 1-3 cm lang an etwa 5 cm langen Trieben; Schuppen mit verdicktem, gefurchtem Ende.</p> | <p>Gegenständige Blätter (Gegensatz zu <i>Taxodium!</i>) Blätter sommergrün; im Winter dicke, sichtbare Blattknospen (Gegensatz zu <i>Taxodium!</i>) Rinde: blaß orange-braun bis rotbraun mit großen, dunkelbraunen sich ablösenden Stellen.</p> |