

## *Larix kaempferi* (Lamb.) Carrière

### Japanlärche, japanische Lärche\*

**Familie:** Pinaceae

*Franz:* mélèze du Japon; *Ital:* larice del Giappone; *Eng:* Japanese larch; *Span:* alerce del Japón.

Die Japanische Lärche hat einen höheren Wasser- und Feuchtigkeitsbedarf als die europäische Lärche. Ihr Anbau sollte auf warmen Standorten erfolgen und wird bei uns in Mittelgebirgen (600 bis 700 m) oder in küstennahen Lagen empfohlen [1]. Außerdem zeigen Ergebnisse aus Deutschland, dass für gutes Bestandeswachstum mindestens 700-800 mm Jahresniederschläge und 300-400 mm Niederschläge in der Vegetationszeit erforderlich sind [2]. Ihr Anspruch auf ausreichende Wasserversorgung und die Bedrohung durch Befall mit *Phytophthora ramorum* schwächen ihr Potenzial für den Anbau unter veränderten Klimabedingungen [3, 4].

### 1. Verbreitung und Ökologie

- 1.1. **Natürliche Verbreitung:** Japan (Zentral Honshu) [5] (Abb. 1); von 500 bis auf 2900 m [5].
- 1.2. **Klimatische Kennziffern:** jährlicher Niederschlag zwischen 1658 und 2178 mm; überwiegend in der Sommerzeit. Jahresmitteltemperatur von 5,9 bis 8,8 °C [2].
- 1.3. **Natürliche Waldgesellschaft:** in den tieferen Lagen wird sie u.a. von Eichen, Kastanien und Magnolien begleitet, in höheren Lagen von Tannenarten, Buche, Eiche und Esche [2].
- 1.4. **Künstliche Verbreitung:** zahlreiche europäische Länder [2].
- 1.5. **Lichtansprüche:** Lichtbaumart [1].
- 1.6. **Konkurrenzstärke:**
  - 1.6.1. **Verjüngungs-Dickungsphase:** das Wachstum erfolgt in der Jugend rasch [1]. In dieser Phase ist sie wenig empfindlich gegenüber Seitendruck [2].
  - 1.6.2. **Baum- und Altholz:** geringe Konkurrenzkraft gegenüber einheimischen Baumarten [4]. Sie reagiert dynamisch auf Freistellung von interspezifischer Konkurrenz [6].



Abb. 1. Natürliche Verbreitung [4].

### 2. Standortsbindung

Bei geringer Wasserverfügbarkeit sind tiefgründige Böden erforderlich [2].

- 2.1. **Nährstoffansprüche:** fruchtbare Böden werden bevorzugt, jedoch weniger anspruchsvoll als die europäische Lärche [2].
- 2.2. **Kalktoleranz:** kalkreiche Böden sind geeignet [2].
- 2.3. **pH-Wert:** basische Böden sind am geeignetsten [2].
- 2.4. **Tontoleranz:** feste Tonböden sind ungeeignet [2].
- 2.5. **Staunässe-toleranz:** Staunässeböden sind ungeeignet [2].
- 2.6. **Blattabbau:** schwierige Streuzersetzung [2], die zur Rohhumusbildung und Standortversauerung beiträgt [4].

### 3. Bestandesbegründung

- 3.1. **Naturverjüngung:** Alle 3 bis 4 Jahre reichliche Fruktifizierung. Die Samen werden durch den Wind verbreitet [4] und werden zwischen Oktober und November reif [1]. Naturverjüngung erfolgt nicht unter geschlossenen Beständen, sondern erst bei ausreichender Lockerung des Kronendaches (Terazaki (1926) zitiert nach [2]) oder auf Freiflächen [4].
- 3.2. **Künstliche Verjüngung:** In Deutschland sind rund 300 Bestände für die Saatguternte zugelassen [4]. Die Art ist gut an die Bewirtschaftung im Hochwald angepasst [1]. Der Verband der Pflanzung sollte eng (z. B. 1,5x1,5 m) sein, um die Astreinigung und enge Jugendjahre zu fördern [2]. Bei qualifiziertem Vermehrungsgut sind Pflanzdichten zwischen 2500 und 3000 Pflanzen pro Hektar empfehlenswert. Zur Streuverbesserung wird die Mischung mit anderen Baumarten und deren Pflanzung in Horsten empfohlen [4].
- 3.3. **Keimfähigkeit und Überdauerungszeit des Saatgutes:** 30-40 % [1] und 10-15 Jahre, wenn bei -10 bis 0° C und 6-8 % Feuchtigkeit gelagert [7].
- 3.4. **Mineralbodenkeimer:** ja [4].
- 3.5. **Stockausschlagfähigkeit:** nein (Stimm 2004 zitiert nach [4]).
- 3.6. **Forstvermehrungsgutgesetz:** ja [8].
- 3.7. **Potenzial für Invasivität:** nicht invasiv [4].
- 3.8. **Mögliche Mischbaumarten:** sie kann als Vorwald benutzt werden und hat ein beachtliches Wachstum in Mischung mit Buche und Douglasie [4]. Erfolgreiche Mischungen können auch mit der Hainbuche und der Roteiche erzielt werden [2].

### 4. Leistung

- 4.1. **Wachstum:** In ihrem natürlichen Vorkommen erreichen Bäume zwischen 30 und 35 m Höhe [1], wobei das Wachstum früh kulminiert [4]. In ihrem natürlichen Vorkommen wurde ein Vorrat von 836 fm/ha im Alter von 100 Jahren beobachtet. Dieselbe Leistung kann in Deutschland erreicht oder übertroffen werden [2]. Für die Erziehung von wertvollem Holz sind Astung und Durchforstung erforderlich [9]. Durchforstungen sollten früh einsetzen (im Alter von 10-15 Jahren). Am Anfang mit mäßiger, aber häufiger, und später (im Alter von ca. 20 Jahren) mit starker Intensität [2]. Zieldurchmesser von 60 cm sind in 80 bis 120 Jahren erzielbar [4].
- 4.2. **Ökonomische Bedeutung:** Die japanische Lärche ist eine wichtige Baumart für die Lieferung von Holz in Japan und Schottland [5].

### 5. Erfahrung in Baden-Württemberg und Deutschland

Die japanische Lärche ist auf Versuchsflächen der FVA-BW vorhanden [10]. Die Ergebnisse zeigen, dass im Alter von 100 Jahren abhängig von der Bonität Höhen zwischen 25 und 45 m erreicht werden können (Abb. 2). In den Versuchspartellen lag die  $GWL_v$  zwischen 600 und 1400 Vfm/ha und der durchschnittliche Gesamtzuwachs im Alter 100 ( $dGz_{100}$ ) zwischen 6 und 14 Vfm/ha/J [10]. Außerdem wurde die Japanlärche auch im Forstbezirk Nagold [11] und im Exotenwald Weinheim [12] gepflanzt.

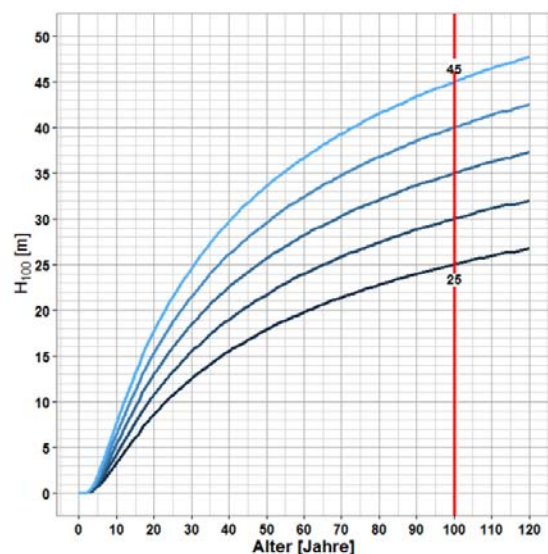


Abb. 2. Höhenbonitätsfächer für Bestände in Baden-Württemberg [10].

## 6. Holzeigenschaften und Verwendung\*

Das Holz wird häufig als Bauholz und für Tischlerarbeiten verwendet [1].

- 6.1. **Verwitterungsbeständigkeit:** sehr dauerhaftes Holz [1].
- 6.2. **Rohdichte:** 0,54 g/cm<sup>3</sup> [9].
- 6.3. **Bauholzverwendung:** oft verwendet, auch für Bahnlinienbau [5].
- 6.4. **Fasereigenschaften:** benutzt in der Papierindustrie [5].
- 6.5. **Energieholzeigenschaften:** hoher Brennwert [1].

## 7. Sonstige Ökosystemleistungen

- 7.1. **Biomassefunktionen:** Biomassefunktionen sind für Japan [13], Norwegen und die Niederlande [14] bekannt. Sie wurden für verschiedene Kompartimente entwickelt und stützen sich auf den Baumdurchmesser und die Baumhöhe als Prädiktoren.
- 7.2. **Landschaftliche und ökologische Aspekte:** sehr attraktive Baumart mit goldähnlicher Nadelverfärbung im Herbst [1]. Sie wird im Herkunftsgebiet für Bodenschutzzwecke eingesetzt [15].
- 7.3. **Kronenverwendung:** keine Literatur gefunden.
- 7.4. **Sonstige Nutzung:** keine Literatur gefunden.

## 8. Biotische und abiotische Risiken\*

- 8.1. **Pilze:** Befall durch *Armillaria* spp. (Hallimasch) kann zu Kambiumschäden und zum Absterben führen. *Mycosphaerella laricina* ruft die Erkrankung und das Absterben der Nadeln (Lärchenschütte) hervor. *Lachnellula willkommii* kann Lärchenkrebs verursachen [1], die japanische Lärche ist allerdings widerstandsfähiger als die europäische Lärche [2]. *Phomopsis* sp. attackiert das Kambium und das lebende Rindengewebe [2]. *Phytophthora ramorum* ist ein eingeschleppter Schaderreger, der erhebliche Schäden in Schottland verursacht [16]. Er verbreitet sich rasch und verursacht letale Rindennekrosen am Stamm, wodurch das Holz beeinträchtigt wird [3].
- 8.2. **Insekten:** der Lärchenborkenkäfer (*Ips cembrae*) verursacht die größten Schäden [4]. Der große braune Rüsselkäfer (*Hylobius abietis*), die Lärchenmotte (*Coleophora laricella*), Blattwespe (*Nematus* sp.) und die Lärchenrindenlaus (*Cinara laricis*) können vorkommen. Leidet weniger unter Befall durch die Lärchenmotte als die europäische Lärche [1]. Die Lärchengespinstblattwespe (*Cephaleia alpina*) kommt auch vor [2].
- 8.3. **Sonstige Risiken:** keine Literatur gefunden.
- 8.4. **Verbisempfindlichkeit:** hoch [1].
- 8.5. **Dürretoleranz:** die japanische Lärche benötigt hohe Luftfeuchtigkeit und ist auf ausgesprochenen Trockenlagen stark dürreempfindlich und nicht anbaufähig. Ihre Dürreempfindlichkeit steigt auf Standorten mit kontinentalem Klima [2], insbesondere während der Kulturbegründung [4].
- 8.6. **Feueranfälligkeit:** ihre Nadeln und Streu sind schlecht brennbar [2].
- 8.7. **Frostempfindlichkeit:** unempfindlich [1] bis mäßige Empfindlichkeit [17] gegen Winterfrost, aber eine gewisse Empfindlichkeit gegenüber Früh- und Spätfrost [2].
- 8.8. **Sturmanfälligkeit:** sturmfest [2].
- 8.9. **Schneebruch:** nicht vorhanden in ihrer Heimat, ist jedoch anfälliger als die europäische Lärche. In Deutschland steigt das Risiko auf Standorten ab 600 m Meereshöhe. Besonders ungünstig sind N-, NW- und O-Hänge [2].

## Literatur

- [1] HESS, R. (1905): Die Eigenschaften und das forstliche Verhalten der wichtigeren in Deutschland vorkommenden Holzarten: Ein Leitfaden für Studierende, Praktiker und Waldbesitzer. Paul Parey. 336 S.
- [2] SCHÖBER, R. (1953): Die japanische Lärche: eine biologisch-ertragskundliche Untersuchung. Bd. 7/8. JD Sauerländer. 46 S.
- [3] RIGLING, D. (2011): Phytophthora ramorum befällt in England auch Lärchen. Wald Holz **92**(111): S. 3-6.
- [4] SPELLMANN, H., R. PETERSEN, und A. NOLTENSMEIER. (2015): Japanlärche (*Larix kaempferi* Lamb. Carr., Syn. *Larix leptolepis* (Sieb et Zucc.) Gord.). In: T. VOR, H. SPELLMANN, A. BOLTE, und C. AMMER, (Hrsg.) Potenziale und Risiken eingeführter Baumarten: Baumartenportraits mit naturschutzfachlicher Bewertung. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen. S. 97-109.
- [5] FARJON, A. (2010): A Handbook of the World's Conifers Bd. 1. Brill. 526 S.
- [6] KIM, M., W.-K. LEE, Y.-S. KIM, C.-H. LIM, C. SONG, T. PARK, Y. SON, und Y.-M. SON. (2016): Impact of thinning intensity on the diameter and height growth of *Larix kaempferi* stands in central Korea. Forest Science and Technology. **12**(2): S. 77-87.
- [7] BURKART, A. (2000): Kulturblätter: Angaben zur Samenernte, Klengung, Samenlagerung, Saamenausbeute und Anzucht von Baum- und Straucharten. Birmensdorf: Eidgenössische Forschungsanstalt WSL. 92 S.
- [8] BGBl. (2002): Forstvermehrungsgutgesetz vom 22. Mai 2002. In: BGBl. I S. 1658, Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz.
- [9] ALBRECHT, R. (1972): Untersuchungen über die Festigkeitseigenschaften und die Schnittholzqualität der japanischen Lärche. Ludwig-Maximilians-Universität zu München: München. 141 S.
- [10] KLÄDTKE, J. (2016): Zum Wachstum eingeführter Baumarten in Baden-Württemberg. Allgemeine Forst und Jagdzeitung. **187** (5/6): S. 81-92
- [11] HANISCH, B. (1997): Fremdländeranbauten in Baden-Württemberg im Forstbezirk Nagold seit 1955. In: LfV BADEN-WÜRTTEMBERG, (Hrsg.) Versuchsanbauten mit nicht heimischen Baumarten: historische Entwicklung in Baden-Württemberg. Stuttgart: Schriftenreihe der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg. S. 15-66.
- [12] NOE, E. und U. WILHELM. (1997): Der Exotenwald in Weinheim 1872-1997: 125 Jahre Fremdländeranbau an der Bergstraße. In: LfV BADEN-WÜRTTEMBERG, (Hrsg.) Versuchsanbauten mit nicht heimischen Baumarten: historische Entwicklung in Baden-Württemberg. Stuttgart: Schriftenreihe der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg. S. 67-185.
- [13] HOSODA, K. und T. IEHARA. (2010): Aboveground biomass equations for individual trees of *Cryptomeria japonica*, *Chamaecyparis obtusa* and *Larix kaempferi* in Japan. Journal of Forest Research. **15**(5): S. 299-306.
- [14] ZIANIS, D., P. MUUKKONEN, R. MÄKIPÄÄ, und M. MENCUCCINI. (2005): Biomass and stem volume equations for tree species in Europe. SILVA FENNICA Monographs **463**.
- [15] LEE, C.-S., S.-M. KIM, J.-H. AN, Y.-K. LIM, J.-H. PEE, G.-S. KIM, H.-Y. LEE, Y.-C. CHO, und K.-H. BAE. (2013): Ecological changes of the *Larix kaempferi* plantations and the restoration effects confirmed from the results. Korean Journal of Ecology and Environment. **46**: S. 241-250.
- [16] FORESTRY COMMISSION ENGLAND. (2015): Ramorum disease of larch, unter: [https://www.forestry.gov.uk/pdf/Leaflet\\_Pramorum\\_Oct2015.pdf/\\$file/Leaflet\\_Pramorum\\_Oct2015.pdf](https://www.forestry.gov.uk/pdf/Leaflet_Pramorum_Oct2015.pdf/$file/Leaflet_Pramorum_Oct2015.pdf) [Stand: 13.09.2017].
- [17] DIMKE, P. (2015): Spätfrostschäden – erkennen und vermeiden. LWF-Merkblatt. **31**: S. 1-3.

---

\* Hinweis: Sämtliche Angaben basieren ausschließlich auf Literaturauswertungen. Zusammengefasst sind zum Auswertungszeitpunkt verfügbare Informationen; es wird kein Anspruch auf Vollständigkeit oder dauerhafte Aktualität erhoben. Aus den dargestellten Holzeigenschaften und Verwendungen sind keine Empfehlungen der FVA ableitbar, bei den biotischen und abiotischen Risiken handelt es sich nicht um eine abschließende Risikobeurteilung der FVA.