

GEMEINE HOPFENBUCHE



1. Verbreitung und Ökologie

- Natürliche Verbreitung:**
Mittel- und Südeuropa, sowie Kaukasus, Balkan und Westasien [2]; von 200 bis auf 1.200 m ü. NN [3].
- Klimatische Kennziffern:**
Jährlicher Niederschlag von 500 bis 1.300 mm. Jahresmitteltemperatur 5 bis 15 °C (Abb. 1) [2]. Kältetoleranz: -26 °C [4].
- Natürliche Waldgesellschaft:**
Oft unter der Überschildung von Schwarzkiefer zusammen mit Flaumeiche [2].
- Künstliche Verbreitung:**
In Mitteleuropa gedeiht sie und fruktifiziert [1].
- Lichtansprüche:**
Pionier- bis Halbschattbaumart, als Gradient vom Norden bis in den Süden ihres Vorkommens [1-3, 5].

- Konkurrenzstärke:**
 - Verjüngungs-Dickungsphase:**
Verjüngt sich besser auf konkurrenzfreien Flächen [6].
 - Baum- und Altholzphase:**
Starke Konkurrenz mit der Flaumeiche [3], reagiert allerdings dynamisch auf Freistellung [7].

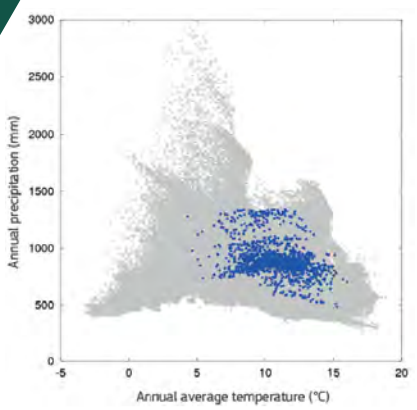


Abb. 1 Vorkommen der Art (blaue Punkte) in Bezug zum Niederschlag und zur Temperatur in Europa (graue Punkte: gesamter europäischer Klimaraum in den Inventurdaten) [2].

2. Standortsbindung

Sie benötigt milde Winter, warme Sommer und reichlich Niederschlag, wächst aber gern auf felsigen Standorten [3].

- Nährstoffansprüche:**
Bevorzugt nährstoffreiche Böden [8].
- Kalktoleranz:**
Gut [3].
- pH-Wert:**
Keine Literatur gefunden.
- Tontoleranz:**
Keine Literatur gefunden.
- Stauässe- und Grundwassertoleranz:**
Keine Literatur gefunden.
- Blattabbau (Streuzersetzung und Nährstoffe):**
Die Streu wirkt bodenpfleglich [3].

3. Bestandesbegründung

- Naturverjüngung:**
Gedeiht im Schatten und auch auf trockenen Böden [4].
- Künstliche Verjüngung:**
Oft durch Stockausschlag. Ansonsten hat sie ähnliche Verjüngungseigenschaften wie Hainbuche [6]. Kräftiger Stockausschlag mit besserem Wachstum der Folgegeneration ist im mittleren Alter (30-50 Jahre) gegeben [7]. Kalte Stratifikation (3 ± 2 °C) der Samen für mindestens 8 bis

■ *Ostrya carpinifolia* Scop. EUROPÄISCHE HOPFENBUCHE / GEMEINE HOPFENBUCHE

■ FAMILIE: Betulaceae

Franz: charme houblon; Ital: carpino nero; Eng: hop-hornbeam; Span: carpe negro europeo.

■ Die europäische Hopfenbuche wird selten mehr als 100 Jahre alt und über 17 m hoch. Sie hat ein ähnliches ökologisches Profil und Holz wie die Hainbuche [1]. Sie wächst aber auf felsigen und trockenen Standorten und kann daher für den Bodenschutz interessant sein [2].



10 Wochen kann die Keimhemmung der Hopfenbuche abbauen [9]. Die Keimlinge haben ein sehr langsames Wachstum (5-15 cm pro Jahr) und sind empfindlich gegenüber Spätfrost [6].

3. **Keimfähigkeit und Überdauerungszeit des Saatgutes:**
50-80 % [6].

4. **Mineralbodenkeimer:**
Keine Literatur gefunden.

5. **Stockausschlagfähigkeit:**
Ja [3].

6. **Forstvermehrungsgutgesetz:**
Nein [10].

7. **Mögliche Mischbaumarten:**
Keine Literatur gefunden.

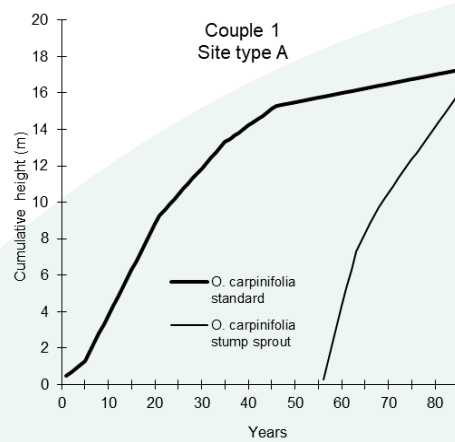


Abb. 2 Höhenentwicklung für Stämme aus generativer („Standard“ - 85 Jahre) und vegetativer („stump sprout“ - 30 Jahre) Verjüngung in Griechenland [7].

4. Leistung und Waldbau

1. **Wachstum:**

Die europäische Hopfenbuche wird oft als Brennholzbaumart im Niederwald in Südeuropa, vor allem in Italien, bewirtschaftet [2, 5]. Ergebnisse aus einer Studie auf tiefgründigen Böden in Griechenland zeigen, dass Stämme aus Ausschlag ein rascheres Wachstum als Stämme aus generativer Vermehrung aufwiesen (Abb. 2). Die Grundfläche in diesem Bestand betrug 30,65 m²/ha mit 5.720 Stämmen pro Hektar bis zum Alter 30 [7].

2. **Ökonomische Bedeutung:**

Häufig als Brennholzbaumart im Niederwald in Italien bewirtschaftet, weist damit im Vergleich zu Baumarten mit stofflich verwertbaren Produkten und Stammholz eine reduzierte Wertleistung auf [11].

5. Erfahrung in Baden-Württemberg und Deutschland

Keine Literatur gefunden.



Frucht und Blatt der Hopfenbuche

6. Holzeigenschaften und Holzverwendung

Hartes und schweres Holz [2], das sich gut dreheln und bohren lässt [6].

1. **Holzdicke:**
0,9 ... 1,1 g/cm³ ($r_{12...15}$) (Farmer (1972) zitiert nach [6]).
2. **Dauerhaftigkeitsklasse:**
In EN 350 nicht enthalten [12].
3. **Konstruktionsbereich (Bauholz, Massivholzwerkstoffe):**
Bauholznutzung möglich [13].
4. **Innenausbau, Möbelbau:**
Möbelherstellung [14].
5. **Holzwerkstoffe (OSB, LVL, Spanplatte, MDF):**
Keine Literatur gefunden.
6. **Zellstoff, Papier, Karton:**
Keine Literatur gefunden.
7. **Energetische Nutzung:**
Sehr gut geeignet als Brennholz und Holzkohle [2].
8. **Sonstige Nutzungen:**
Werkzeugstiele, Zähne von Mühlrädern, Schuhanfertigung, Textilindustrie [5].

7. Sonstige Ökosystemleistungen

1. **Nicht-Holzverwendung:**
Viehfutter, Schafweide [5], Trüffelzucht [2].
2. **Biomassefunktionen:**
Biomassefunktionen wurden für Italien für verschiedene Kompartimente entwickelt und stützen sich auf den Baum-BHD und die Baumhöhe als Prädiktoren [15].
3. **Landschaftliche und ökologische Aspekte:**
Ziergehölz. Schutzfunktion auf felsigen Lagen [5].

8. Biotische und abiotische Risiken

1. **Pilze:**
Die Hopfenbuche ist sehr empfindlich gegenüber vielen pilzverursachten Krankheiten. Sie ist gefährdet durch *Botryosphaeria dothidea*, *Cryphonectria parasitica*, den Erreger des Kastanienrindenkrebs, der auch an Hopfenbuche auftreten kann [2]. *Phyllactinia guttata* verursacht den Mehltau im Spätsommer. *Monostichella robergei* verursacht Blattbräune. *Fusarium lateritium* ruft Rindennekrosen hervor. Stammfäule wird durch *Inonotus obliquus*, *Phellinus igniarius* und *Pleurotus ostreatus* verursacht, Wurzelfäule durch *Armillaria mellea* [6].
2. **Insekten:**
Der Eichensplintkäfer (*Scolytus intricatus*) kann auch die Hopfenbuche befallen [2].
3. **Sonstige Risiken:**
Keine Literatur gefunden.
4. **Herbivoren/Verbissemempfindlichkeit:**
Empfindlich gegenüber Verbiss [5].
5. **Dürretoleranz:**
Sie kann eine vergleichsweise konstante Transpiration auch unter Trockenheit aufrechterhalten, benötigt dafür aber hohe Luftfeuchtigkeit [2].
6. **Feueranfälligkeit:**
Keine Literatur gefunden.
7. **Frosttoleranz:**
Empfindlich gegenüber Spätfrost [1]. Herkünfte aus ihrem Nordvorkommen sollen weniger frostempfindlich sein [6].
8. **Sturmanfälligkeit:**
Gute Resistenz gegen Wind [4].
9. **Schneebruch:**
Keine Literatur gefunden.
10. **Invasivitätspotenzial:**
Keine Literatur gefunden.

Literatur

[1] WILLKOMM, M. (1875): Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich. Leipzig: Winter. 968 S.

[2] PASTA, S., et al. (2016): *Ostrya carpinifolia* in Europe: distribution, habitat, usage and threats, In: European Atlas of Forest Tree Species, SAN-MIGUEL-AYANZ, J., DE RIGO, D., CAUDULLO, G., HOUSTON DURRANT, T., und MAURI, A., (Hrsg.) Publ. Off. EU: Luxembourg. e01fd3d+.

[3] MAYER, H. (1992): Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag. 522 S.

[4] VAN DER BECK NURSERIES. *Ostrya carpinifolia*, unter: <https://www.vdberk.co.uk/trees/ostrya-carpinifolia/> [Stand: 19.09.2017].

[5] FRANZ, W.R. (2002): Die Hopfenbuche in Österreich und Nordslowenien. Klagenfurt: Naturwissenschaftler Verein für Kärnten. 256 S.

[6] BARTHA, D. (2014): *Ostrya carpinifolia* Scop. In: RÖLOFF, A., WEISGERBER, H., LANG, U.M., und STIMM, B., (Hrsg.) Enzyklopädie der Holzgewächse: Handbuch und Atlas der Dendrologie. S. 1-6.

[7] MILIOS, E. (2000): Structure and development patterns analysis of the *Ostrya carpinifolia* pure and mixed stands in the western part of Nestos valley. *Silva Gandavensis*. 65: S. 128-153.

[8] POPOVIĆ, R., et al. (1997): Ecological characteristics of six important Submediterranean tree species in Serbia. *Bocconea*. 5(2): S. 431-438.

[9] KULAÇ, Ş., et al. (2013): Effect of provenance, stratification and temperature on the germination of European hophornbeam (*Ostrya carpinifolia* Scop.) seeds. *Food, Agriculture and Environment (JFAE)*. 11: S. 2815-2819.

[10] BGBL. (2002): Forstvermehrungsgutgesetz vom 22. Mai 2002. In: BGBL I S. 1658, BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ UND FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ.

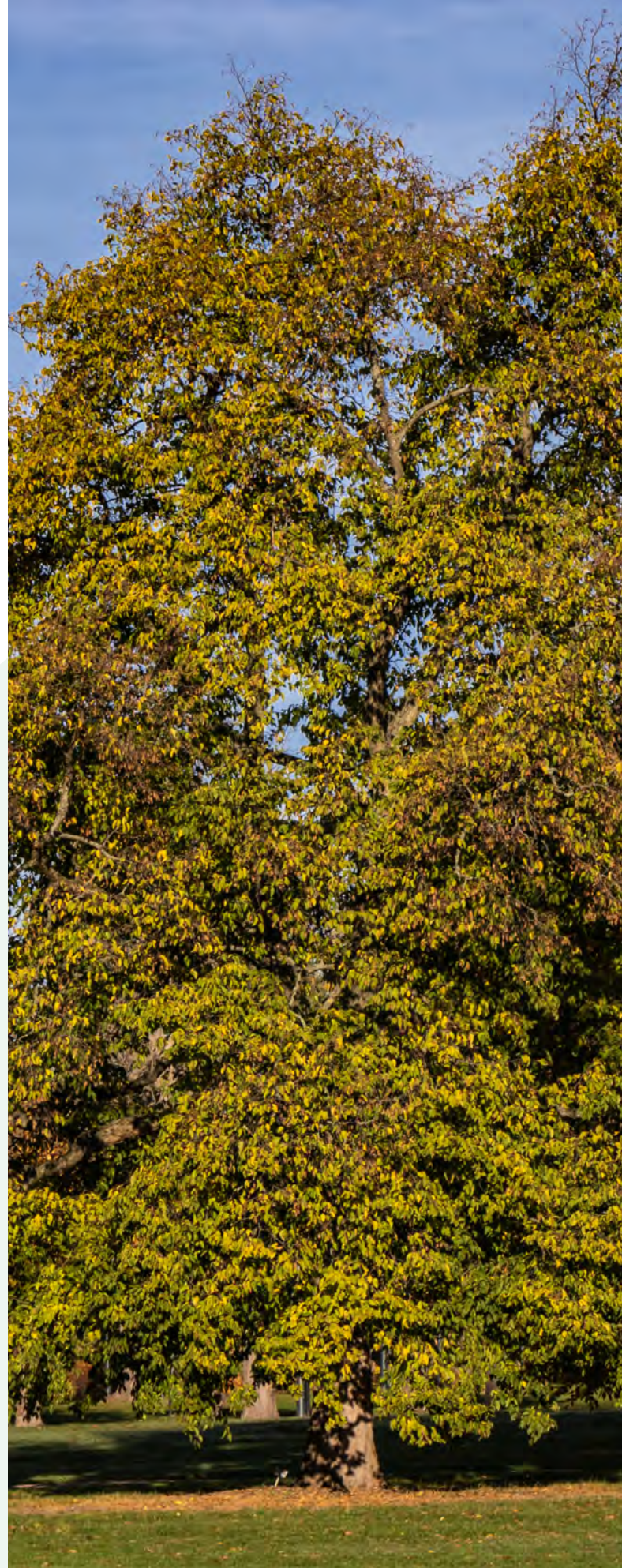
[11] EUFORGEN. *Ostrya carpinifolia*, unter: <http://www.euforgen.org/species/ostrya-carpinifolia/> [Stand: 19.09.2017].

[12] EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG. (2016): Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Prüfung und Klassifikation der Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten gegen biologischen Angriff - EN 350.

[13] KORKUT, S. und GULLER, B. (2007): Comparison of Two Drying Schedules for European Hophornbeam (*Ostrya carpinifolia* Scop.) Lumber. *Drying Technology*. 25: S. 1977-1984.

[14] ALDEN, H.A. (1995): Hardwoods of North America. Madison, WI: Gen. Tech. Rep. FPL-GTR-83. 136 S.

[15] TABACCHI, G., et al. (2011): Aboveground tree volume and phytomass prediction equations for forest species in Italy. *European Journal of Forest Research*. 130(6): S. 911-934.



Gemeine Hopfenbuche