

Steckbrief: *Fagus sylvatica* L. – Gewöhnliche Buche (Fagaceae)

Biologie und Ökologie		
Gefährdung	Verantwortung	Verbreitung in Deutschland
nicht gefährdet (Metzing et al. 2018)	hohe Verantwortlichkeit (Metzing et al. 2018)	alle Bundesländer (Jäger 2017)
Gefährdungsursachen	Standort	Beschreibung
starker Schalenwildverbiss an Jungpflanzen, Schälschäden durch Rotwild, Buchenrindennekrose (Schütt et al. 2002)	Wälder, subalpines Gebüsch, bevorzugt Hanglagen (Oberdorfer 1990)	Höhe 24-30(-40) m, mit weißgrauer, glatter Rinde, Knospen 1-3 cm lang und schmal, spitz, Blätter eiförmig, 4-10(-15) cm lang, 2,5-7 cm breit, schwach wellig gerandet, glänzend dunkelgrün, jung beiderseits seidig behaart, verkahlend, nur randlich und in den Nervenwinkeln bärtig, männliche Blütenstände hängende fast kugelige Kätzchen, weibliche Blütenstände 2-blütig, aufrecht (Floraweb 2020)
Lebensform	Lebensdauer	Mykorrhizierung
Phanerophyt (Floraweb 2020)	bis 300 (500) Jahre (Schütt et al. 2002)	Ektomykorrhiza (Hamp et al. 1999)
Blütezeit	Bestäubung	Kompatibilität
April bis Mai (Jäger 2017)	Windbestäubung (Jäger 2017)	selbstinkompatibel (Jump et al. 2006)
Frucht und Samen	Samenanzahl- und Gewicht	Samenreife und Ausbreitung
Fruchtstand mit je 2 scharf dreikantigen, braunen Nüssen (Bucheckern), umgeben von einer stachelborstigen, vierklappig aufspringenden Cupula (Schütt et al. 2002); durchschnittliche Samenlänge: 15,9 (6,48–20,26) mm, Breite: 8,43 (5,11–13,62) mm (Gavranovic et al. 2018)	Tausendkorngewicht: 200-300 g (bei 20-25 % Wassergehalt) (ETH 1995); 228 g (Ammer et al. 2002); 231,5-228 g (Leder et al. 2003)	Fruchtreife: September, Oktober. (ETH 1995); Versteckausbreitung (Jäger 2017)
Kulturansprüche		
Wasserbedarf	pH-Spezifität	Substratspezifität
sickerfrisch, gut drainiert, sommerfeucht, Klimlagen mit über 500 mm Jahresniederschlag, kein Wasserstau (Oberdorfer 1990); empfindlich gegen Wechselfeuchte und Staunässe, Dürre (Schütt et al. 2002)	indifferent (Ellenberg et al. 1992); kalkarm bis –reich, basenreich (Oberdorfer 1990)	lockere, sandige, steinige, mittelgründige Lehmböden, auf Mull und Moder über Braunerden oder Redsinen (Oberdorfer 1990)
Lichtbedarf	Nährstoffbedarf	Temperaturansprüche
Schattenpflanze (Ellenberg et al. 1992)	nährstoffreich (Schütt et al. 2002)	warm, wintermild, etwas spätfrostempfindlich (Oberdorfer 1990); Mäßigwärmezeiger (Ellenberg et al. 1992); empfindlich gegen Spät- und extreme Winterfröste (Schütt et al. 2002)
Vermehrung	Keimungsansprüche	Keimungsdauer
Beginn der Blüte etwa ab einem Alter von 40 Jahren, Stockausschläge und Wurzelbrut möglich (ETH 1995)	Dunkelkeimer (Ammer et al. 2002); Keimrate 51-76 % (Leder et al. 2003); Kältestratifikation bei 3 °C, Keimrate	mehrere Wochen mit Kältestratifikation (Pawłowski 2007, Pukacka & Ratajczak 2007)

	60 %, durch Zugabe von 100 µmol GA ₃ Keimrate auf 64 % (Pawłowski 2007); Kältestratifikation bei 3°C für 20-26 Wochen, Keimrate 97 % (Samen 2 Jahre alt), 87 % (Samen 5 Jahre alt), 66 % (Samen 7 Jahre alt), 20 % (Samen 10 Jahre alt) (Pukacka & Ratajczak 2007)	
Schädlinge	Dormanz und Samenlebensdauer	Hybridisierung
Insekten: <i>Agrilus viridis</i> , <i>Cryptococcus fagisuga</i> , <i>Rhynchaenus fagi</i> , Pilze: <i>Nectria ditissima</i> , <i>N. coccinea</i> , <i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Phytophthora cactorum</i> , <i>Fomes fomentarius</i> , <i>Ustulina deusta</i> , <i>Ganoderma spp.</i> , <i>Pleurotus ostreatus</i> , <i>Schizophyllum commune</i> , <i>Trametes hirsuta</i> (ETH 1995)	physiologische Dormanz (Baskin & Baskin 1998); kurzlebige Samenbank, weniger als 1 Jahr (Thompson et al. 1997, Jäger 2017)	Hybridisierung der Unterarten: <i>F. sylvatica ssp. sylvatica</i> und <i>F. sylvatica ssp. orientalis</i> (Papageorgiou et al. 2008)

* Angabe bezieht sich auf die Gattung

Sonstiges

wenig ausschlagfähig, Schattholzart, windhart, Nutz- und Brennholz, meist Naturverjüngung (im Halbschatten) (Oberdorfer 1990); in ersten beiden Lebensjahren Bildung einer kräftigen Pfahlwurzel; ab dem 3. Jahr durch Entwicklung starker Seitenwurzeln Bildung eines Herzwurzelsystems mit hoher Feinwurzeldichte (ETH 1995); kurze Lagerung der Samen bei -4/-5 °C, 20-25 % rel. Wassergehalt, längere Lagerung bei -10 bis -15 °C, rel. Wassergehalt unter 11 %, langsam trocknen (Schütt et al. 2002)

Abbildungen



austreibendes Blatt von *Fagus sylvatica*

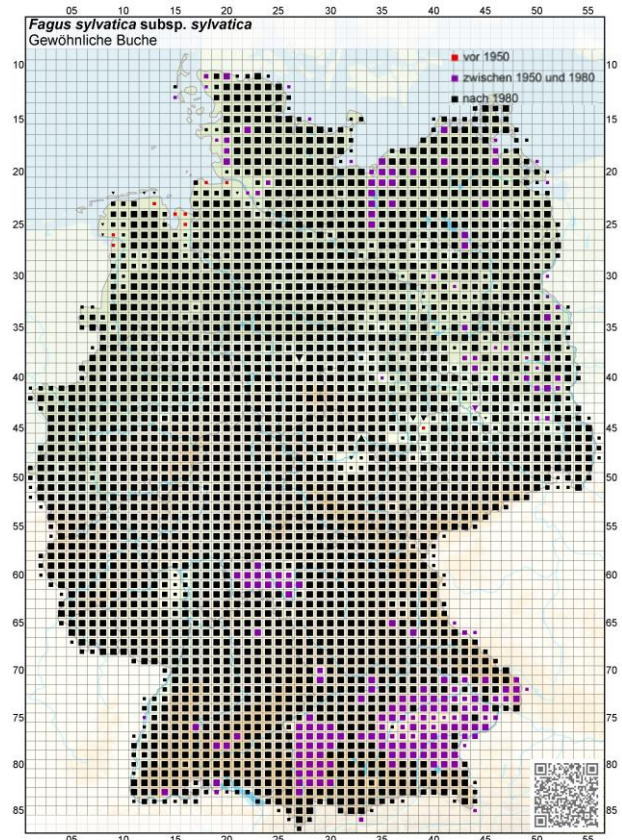
(Foto: Botanischer Garten der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, F. Hahn)



Fruchtstand von *Fagus sylvatica*

(Foto: Botanischer Garten der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, F. Hahn)

Verbreitungskarte Deutschland



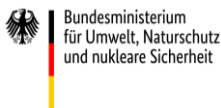
(Quelle: NetPhyD, BfN 2013)

Zitiervorschlag: Weißbach, S., Lang, J., Lauterbach, D. (2021) Steckbrief *Fagus sylvatica*, erstellt am 11.01.2022. – Netzwerk zum Schutz gefährdeter Wildpflanzen in besonderer Verantwortung Deutschlands (WIPs-De), <http://www.wildpflanzen-schutz.de/>.

Literatur

- Ammer C., Mosandl R., El Kateb H. (2002) Direct seeding of beech (*Fagus sylvatica* L.) in Norway spruce (*Picea abies* [L.] Karst.) stands—effects of canopy density and fine root biomass on seed germination. *Forest Ecology and Management*, 159: 59-72.
- Baskin C. C., Baskin J. M. (1998) *Seeds: ecology, biogeography, and, evolution of dormancy and germination*. Academic Press Elsevier, California, 666 S.
- Ellenberg H., Weber H.E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulißen D. (1992) *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa*. *Scripta Geobotanica* 18: 1-258. 2. überarbeitete Auflage.
- ETH Zürich (1995) *Mitteleuropäische Waldbaumarten*. Professur für Waldbau und Professur für Forstschutz & Dendrologie der ETH Zürich. <https://ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/usys/ites/waldmgmt-waldbau-dam/documents/Lehrmaterialien/Skripte/Baumartenbeschreibung/ME-Waldbaumarten>. Zugriff am 07.01.2021.
- FloraWeb (2020) *FloraWeb - Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands*. <http://www.floraweb.de/>. Zugriff am 22.12.2020.
- Gavranovic A., Bogdan S., Lanscak M., Čehulic I., Ivankovic M. (2018) Seed Yield and Morphological Variations of Beechnuts in Four European Beech (*Fagus sylvatica* L.) Populations in Croatia. *South-east Eur for* 9: 17-27
- Hamp R., Shi L., Guttenberger M., Nehls U. (1999) Mykorrhizierung und Stresstoleranz von Ökotypen der Buche (*Fagus sylvatica* L.): "Conventwaldprojekt". *Forschungsbericht, FZKA-BWPLUS*.
- Jäger E. J. (Hrsg.) (2017) *Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband*. 21. Aufl. Spektrum, Heidelberg, Berlin, 924 S.
- Jump A. S., Hunt J. M., Martinez-Izquierdo J. A., Peñuelas J. (2006) Natural selection and climate change: temperature-linked spatial and temporal trends in gene frequency in *Fagus sylvatica*. *Molecular Ecology* 15: 3469-3480.
- Leder B., Wagner S., Wollmerstädt J., Ammer C. (2003) Bucheckern-Voraussaat unter Fichtenschirm – Ergebnisse eines Versuchs des Deutschen Verbandes Forstlicher Forschungsanstalten/Sektion Waldbau –. *Forstw. Cbl.* 122, 160–174 (2003). <https://doi.org/10.1046/j.1439-0337.2003.00160.x>. Zugriff am 07.01.2021.
- Metzing D., Hofbauer N., Ludwig G., Matzke-Hajek G. (2018) *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen*. Münster (Landwirtschaftsverlag).- *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (7): 784 S.
- Oberdorfer E. (1990) *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. 6. überarbeitete u. erg. Auflage, Stuttgart, Eugen Ulmer GmbH & Co, 1050 S.
- Papageorgiou A. C., Vidalis A., Gailing O., Tsiripidis I., Hatziskakis S., Boutsios S., Galatsidas S., Finkeldey, R. (2008) Genetic variation of beech (*Fagus sylvatica* L.) in Rodopi (NE Greece). *European Journal of Forest Research*, 127: 81-88.
- Pawłowski T. A. (2007) Proteomics of European beech (*Fagus sylvatica* L.) seed dormancy breaking: influence of abscisic and gibberellic acids. *Proteomics*, 7: 2246-2257.
- Pukacka S., Ratajczak E. (2007) Age-related biochemical changes during storage of beech (*Fagus sylvatica* L.) seeds. *Seed Science Research*, 17: 45-53.
- Schütt P., Schuck H. J., Stimm B. (2002) *Lexikon der Baum- und Straucharten. Das Standardwerk der Forstbotanik. Sonderausgabe für Nikol Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hamburg*, 581 S.
- Thompson K., Bakker J. P., Bekker, R. M. (1997) *The Soil Seed Banks of North West Europe: Methodology, density and Longevity*. Cambridge University Press, Cambridge, 276 S.

Erarbeitet im Rahmen des Projektes „WIPs-De – Aufbau eines nationalen Verbundes zum Schutz gefährdeter Wildpflanzenarten in besonderer Verantwortung Deutschlands“.



Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.