



1. Verbreitung und Ökologie

1. **Natürliche Verbreitung:**
Südosteuropa und Kleinasien [6], von der Balkanhalbinsel und dem Norden der Türkei bis nach Afghanistan [2], einschließlich dem Kaukasus und Westhimalaja [3] (Abb. 1); von 200 m [3] bis auf 2.000 m ü. NN [1].
2. **Klimatische Kennziffern:**
Jährlicher Niederschlag zwischen 540 und 1.500 mm; mit Sommerdürre [1]; Jahresmitteltemperatur von 5 bis 13 °C [7]. Kältetoleranz: -38 °C; Hitzetoleranz: 40 °C (Palashev und Nickolov (1979) zitiert nach [7]).
3. **Natürliche Waldgesellschaft:**
Mischbaumart, die oft im Zusammenhang mit Buche, Eiche, Ahorn, Esche und Silberlinde vorkommt [1]. In höheren Lagen eher in Buchengesellschaften und in tieferen Lagen eher in Eichen-Gesellschaften [2].
4. **Künstliche Verbreitung:**
Viele Länder in Mitteleuropa und in den Vereinigten Staaten [3] sowie in Mittelasien [7].

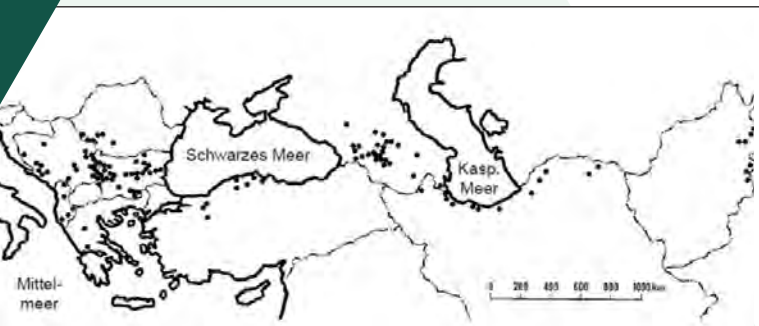


Abb. 1 Natürliche Verbreitung, dargestellt als Punktsymbole [7].

5. **Lichtansprüche:**
Halbschattbaumart, auf armen Standorten ist sie eher eine Lichtbaumart [2].

6. Konkurrenzstärke:

- 6.1. **Verjüngungs-Dickungsphase:** Wuchshüllen können hilfreich sein, um die Konkurrenz mit krautiger Vegetation zu kontrollieren [8], sowie Wild- und Spätfrostschäden zu minimieren [9].
- 6.2. **Baum- und Altholzphase:** Robust gegenüber Seitendruck [2], aber konkurrenzschwache Baumart gegen andere Laubhölzer [1, 3], vor allem auf besseren Standorten [2].

2. Standortsbindung

Die Baumhasel toleriert ein weites Spektrum von Standortsbedingungen [2, 3], von frischen bis trockenen Böden [10], wächst aber meist in ihrem natürlichen Gebiet auf flachgründigen und trockenen Standorten [11].

1. **Nährstoffansprüche:**
Nährstoffarme bis -reiche Standorte [11].
2. **Kalktoleranz:**
Gut [1].
3. **pH-Wert:**
Am geeignetsten sind basische Böden [10]; 6,6-8 (Palashev und Nickolov (1979) zitiert nach [7]).
4. **Tontoleranz:**
Gut [10].
5. **Stauanässe- und Grundwassertoleranz:**
Gering [2]. Wechselfeuchte Standorten sollten vermieden werden [12].
6. **Blattabbau (Streuzersetzung und Nährstoffe):**
Leicht zersetzbar und trägt zur Bodenverbesserung bei (Maurer (1973) zitiert nach [8]).

■ *Corylus colurna* L. BAUMHASEL / TÜRKISCHE HASEL

■ FAMILIE: Betulaceae

Franz: noisetier de bysance; Ital: nocciolo turco; Eng: Turkish hazel, Turkish filbert; Span: avellano turco, avellano mediterráneo.

- Die Baumhasel ist wegen ihrer Bedeutung für die Forstwirtschaft und ihrer Trockenheitstoleranz eine vielversprechende Art für die Anpassung des Waldes an den Klimawandel. Außerdem kann sie die Diversität und Stabilität des Waldes erhöhen [1-4]. In ihrem natürlichen Vorkommen wurde sie wegen ihres wertvollen Holzes übernutzt [1]. In Baden-Württemberg und Deutschland existieren nennenswerte Testanpflanzungen, allerdings bisher ohne umfassende wissenschaftliche Auswertungen, sodass ihr Potenzial auf trockenen und ärmeren Standorten noch zu testen ist [5].



3. Bestandesbegründung

1. Naturverjüngung:

Naturverjüngung gelingt am besten in älteren Beständen. Gute Fruktifizierung alle 3-4 Jahre [2]. Die Samen haben Keimruhe und neigen zum Überliegen, daher keimen sie erst im zweiten Jahr nach der Reife oder später [13]. Die Samen werden durch Tiere verzehrt und verbreitet. Gute Bedingungen für die Keimung sind auf vegetationsfreien Böden zu finden. Die Verjüngung kann sowohl auf Freiflächen als auch unter Schirm erfolgen [2]. Der Anteil keimfähiger Samen ist in Deutschland meist gering, trotzdem kommt sie auch in der Naturverjüngung vor [14].

2. Künstliche Verjüngung:

In der Baumschule sollen die Samen entweder gleich im Herbst oder nach einer 120-tägigen Stratifikation in feuchtem Sand (0-5 °C) im zeitigen Frühjahr ausgesät werden. Schutz gegen Vogelfraß sollte vorgenommen werden. Bei Herbstaussaat kann Verlust durch Mäusefraß auftreten [15]. Sämlinge sollten zwischen 50 und 80 cm oder 80 und 120 cm hoch sein, um ins Feld gepflanzt zu werden [8] und nicht älter als 2 Jahre sein [2]. Die Pflanzung kann zwischen Eng- (z. B. 2,5 x 1 m) und Weitverband (z. B. 6 x 6 m) variieren [8], oder einzeln bis truppweise erfolgen [2]. Es gibt jedoch auch Hinweise darauf, dass bei weitem Verband schlechte Wuchsformen auftreten können, die spätere Grünästung erforderlich machen, sodass vom Verband 6 x 6 m abgeraten wird, ja sogar ein Verband 4 x 2 m grenzwertig wäre [12]. Ausreichende Feuchtigkeit vor und nach der Pflanzung ist notwendig [2]. In einer Versuchsfläche in Fritton, England hatte die Baumhasel eine Überlebensrate von 93,9 %, einen Höhenzuwachs von 431 cm und einen BHD-Zuwachs von 87,6 mm innerhalb von 9 Jahren nach der Pflanzung [10].

3. Keimfähigkeit und Überdauerungszeit des Saatgutes:

Die Keimfähigkeit wurde in Deutschland als gering beobachtet, sodass importiertes Saatgut aus wärmeren Lagen besser geeignet erscheint. Eine Keimhemmung wird bei Austrocknung nach der Ernte induziert [14].

4. Mineralbodenkeimer:

Keine Literatur gefunden.

5. Stockausschlagfähigkeit:

Ja [1]

6. Forstvermehrungsgutgesetz:

Nein [16].

7. Mögliche Mischbaumarten:

Die Baumhasel verfügt über eine gute Mischungsfähigkeit und ist besonders geeignet für Mischbestände mit Buche, Traubeneiche, Spitzahorn, Elsbeere oder Hainbuche sowie Edelkastanie oder Ungarischer Eiche. Die Winterlinde kann als „dienende Baumart“ der Baumhasel beigemischt werden. Auch kann die Baumhasel unter Fichte und Kiefer vorangebaut werden [2].



Blätter und Frucht der Baumhasel

Die Baumhasel kann zur Erhöhung der Laubholzanteile in Kiefernbeständen in Trockengebieten verwendet werden [12]. Da die Mischung mit konkurrenzkräftigen Baumarten nachteilig sein kann [8], ist die gruppenweise Beimischung vorteilhaft [14].

4. Leistung und Waldbau

1. Wachstum:

Die Zeit des Hauptwachstums liegt zwischen dem Alter 20 und 40 [6]. Auf nährstoffreichen und frischen Standorten weist sie ähnliches Wachstum wie die Hainbuche auf [2]. In rumänischen Mischbeständen im Alter über 300 Jahre wurden Höhen von 20 bis 24 m beobachtet. Der Vorrat lag bei 87 fm/ha mit einer Baumhöhe von 22 m und einer Formzahl von 0,5. Maximale Höhen lagen bei 35 m und maximale BHD bei 110 cm. In den Beständen wurden Bäume älter als 300 Jahre angebohrt und eine durchschnittliche Jahringbreite längerer Zeitabschnitte (mehr als 30 Jahre) zwischen 0,4 und 2,2 mm ermittelt [1]. Ein Herkunftsversuch ist notwendig, um zu testen, welche Herkünfte am besten in Deutschland wachsen können [1, 2]. Von einigen verglichenen Herkunftsgebieten werden besonders die von der Schwarzmeerküste der Türkei stammenden Herkünfte empfohlen [1]. Die Erzeugung wertvollen Holzes kann sowohl Durchforstungen [2] als auch Grünästung erforderlich machen [8], letztere sollte allerdings nur bis zu einem maximalen Astdurchmesser von 3 cm durchgeführt werden [9]. Die Baumhasel wird früher hiebsreif als die Eiche und kann somit in kurzer Zeit Wertholz produzieren [12].

2. Ökonomische Bedeutung:

Wertvolles Holz, welches zum starken Rückgang dieser Art im ursprünglichen Gebiet geführt hat [2].



Baumhasel

5. Erfahrung in Baden-Württemberg und Deutschland

Versuchsflächen wurden in Bayern und Baden-Württemberg im Jahr 2001 angelegt [17]. Bis zum Jahr 2006 lag der jährliche Höhenzuwachs dort bei 87 cm, und die Mittelhöhe betrug 4,3 m. Nach 16 Jahren wurden Oberhöhen von ca. 14 m beobachtet (Abb. 2) [2]. Bei Köln erreichten Exemplare eine maximale Höhe von 27 m und einen BHD von 58 cm im Alter von 54 Jahren (Hundt zitiert nach [8]). In einem Reinbestand in Bayern erreichte die Mittelhöhe ca. 24 m im Alter von ca. 65 Jahren [2]. In Hessen wird die Baumhasel seit 2010 intensiv angebaut [5]. Im Exotenwald Weinheim wurde sie auch gepflanzt (0,4 ha) [18]. Ihre Anbaueignung wird zurzeit zusammen mit der von Butternuss und zwei Walnussarten in Bayern und BW untersucht [11].

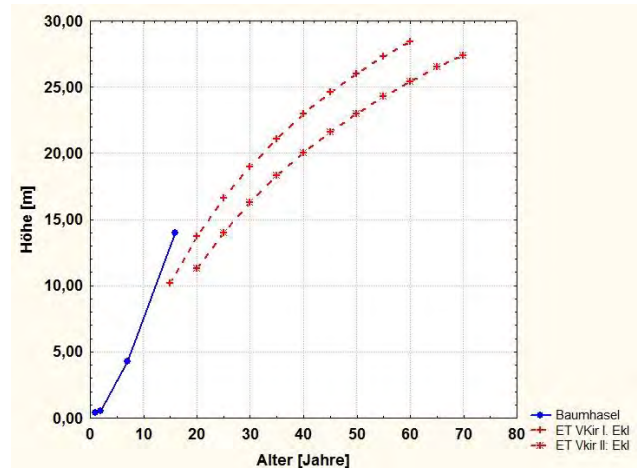


Abb. 2 Höhenentwicklung der Baumhasel (blau) im Vergleich mit Vogelkirsche (orange) nach Ertragstafel (Röss (1994) modifiziert nach [2]).

6. Holzeigenschaften und Holzverwendung

Die Baumhasel hat ein wertvolles Holz [1], das besonders für Möbeltischlerei verwendet wird [8]. Es ist ein elastisches und mittelhartes Holz, neigt jedoch zu Schwundrissen bei rascher Trocknung [2]. Das Holz hat ein exzellentes Stehvermögen [13].

1. Holzdichte:

0,63 g/cm³ (getrocknet im Ofen) [19]; 0,60 g/cm³ (r_{12...15}) [20].

2. Dauerhaftigkeitsklasse:

In EN 350 nicht enthalten [21].

3. **Konstruktionsbereich (Bauholz, Massivholzwerkstoffe):**
Keine Literatur gefunden.
4. **Innenausbau, Möbelbau:**
Möbelherstellung, Parkett, Treppen [22].
5. **Holzwerkstoffe (OSB, LVL, Spanplatte, MDF):**
Keine Literatur gefunden.
6. **Zellstoff, Papier, Karton:**
Keine Literatur gefunden.
7. **Energetische Nutzung:**
Gut geeignet als Brennholz [9].
8. **Sonstige Nutzungen:**
Werkzeuge [23], Sportequipment [22].

7. Sonstige Ökosystemleistungen

1. **Nicht-Holzverwendung:**
Medizinische Verwendungen, Nüsse, Nussöl [3]. Auch geeignet für Trüffelzucht [14].
2. **Biomassefunktionen:**
Keine Literatur gefunden.
3. **Landschaftliche und ökologische Aspekte:**
Oft benutzt als Allee- und Zierbaum [3]. Nahrung für Wildtiere [3] und Bodenschutz gegen Erosion [24].

8. Biotische und abiotische Risiken

Die Baumhasel scheint eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen biotische und abiotische Schäden zu zeigen [2].

1. **Pilze:**
Hallimasch (*Armillaria* spp.) kann ältere Bäume befallen. Blattbräunepilze durch den Befall mit *Phyllosticta coryli*, oder Schwächepilze an den Trieben durch *Diaporthe decedens* und *Henderosonia corylaria* wurden beobachtet und führen zur Verlichtung der Krone [25]. Befall durch *Verticillium dahliae* wurde beobachtet [26].
2. **Insekten:**
Der Japankäfer (*Popillia japonica*) frisst die Blätter

der Baumhasel [24], wobei der Befall als selten und leicht eingestuft wurde [27]. Befall durch Haselnussbohrer (*Curculio nucum*) kann zur Zwieselbildung führen [14].

3. **Sonstige Risiken:**
Bakteriell verursachter Schleimfluss am Stamm wurde von Blattbräunepilzen begleitet und kann sich sehr schnell auf Nachbarbäume ausbreiten [2]. Diese Kombination kann Absterben verursachen [28]. Dieser Bakterienbefall ist eine mögliche Ursache rascher Absterbeerscheinungen in mehreren Städten in Deutschland und den Niederlanden [26]
4. **Herbivoren/Verbissemfälligkeit:**
Verbiss kann auftreten, sodass Schutz bei hohem Wildbestand in der Jugendphase nötig ist [2, 12]. Außerdem wird die Rinde in der Jugend von Mäusen geschält [12].
5. **Dürretoleranz:**
Hohe Toleranz gegenüber Dürre, die in ihrem natürlichen Vorkommensgebiet häufig im Sommerhalbjahr auftritt [1], obwohl die Luftfeuchtigkeit im Juli bei 50-70 % bleibt [7]. In Deutschland wurde beobachtet, dass Ausfälle in Kombination mit Befall von Pathogenen auftreten können [14].
6. **Feueranfälligkeit:**
Keine Literatur gefunden.
7. **Frosttoleranz:**
Gering, auch gegenüber Spätfrost [2, 8]. Durch Spätfrost geschädigte Sämlinge können aus dem Wurzelhals wieder austreiben [9]. Blüten und Fruchtansätze können von Spätfrost geschädigt werden [2].
8. **Sturmanfälligkeit:**
Starkes Wurzelsystem, das 3-4 m in die Tiefe gehen kann [9] und für eine hohe Standfestigkeit sorgt [2].
9. **Schneebruch:**
Niedrig [2].
10. **Invasivitätspotenzial:**
Gering [2].



Literatur

- [1] RICHTER, E. (2016): Der Baumhaselwald bei Oravita. *Revista Pădurilor*. 131(3/4): S. 19-26.
- [2] ŠEHO, M., et al. (2017): Kurzportrait Baumhasel (*Corylus colurna* L.), unter: https://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/waldbau/wuh_baumhasel/index_DE [Stand: 23.08.2017].
- [3] TEMEL, F., et al. (2017): Status of natural Turkish hazel (*Corylus colurna* L.) populations in Turkey. *Journal of Forestry Faculty*. 18(1): S. 1-9.
- [4] VON WUEHLISCH, G. (2016): The Significance of Gene Conservation of Peripheral Tree Species, Examples for *Corylus colurna* and *Fagus sylvatica*. In *Marginal and peripheral tree populations: a key genetic resource for European forests Cost Action Arezzo, Italy*. 26 S.
- [5] RICHTER, E. (2014): Baumhasel: Schnelles Wachstum in trockenwarmem Klima. *AFZ-DerWald*. 69(8): S. 11-13.
- [6] WILLKOMM, M. (1875): *Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich*. Leipzig: Winter. 968 S.
- [7] ALEXANDROV, A.H. (2014): *Corylus colurna* Linné. In: ROLOFF, A., WEISGERBER, H., LANG, U.M., und STIMM, B., (Hrsg.) *Enzyklopädie der Holzgewächse: Handbuch und Atlas der Dendrologie*. S. 1-8.
- [8] RICHTER, E. (2013): Baumhasel – anbauwürdig in Mitteleuropa? *AFZ-DerWald*. 5(18): S. 7-9.
- [9] RICHTER, E. (2012): Baumhasel – Ein Baum für den Klimawandel?! *AFZ-DerWald*. (8): S. 8-9.
- [10] WILLOUGHBY, I., et al. (2007): The potential of 44 native and non-native tree species for woodland creation on a range of contrasting sites in lowland Britain. *Forestry*. 80(5): S. 531-553.
- [11] ŠEHO, M. und HUBER, G. (2016): Baumhasel-Nuss-Versuch in Bayern und Baden-Württemberg. *LWF-aktuell*. 110(3): S. 28.
- [12] RICHTER, E. (2019): Trägt die Baumhasel zur Lösung des Waldumbaus bei? *Jagd, Forst und Natur*. 19: S. 26-27.
- [13] METTENDORF, B. (2016): Eingeführte Baumarten als Alternativen zur Esche. *AFZ-DerWald*. 4: S. 50-54.
- [14] METTENDORF, B. (2017): mündliche Auskunft.
- [15] ŠEHO, M., et al. (2016): Baumhasel – Saatgut und Vermehrung im Fokus. *Deutsche Baumschule* 8: S. 42-45.
- [16] BGBL. (2002): Forstvermehrungsgutgesetz vom 22. Mai 2002. In: BGBL I S. 1658, BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ UND FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ.
- [17] SCHÖLCH, M. (2011): Baumhasel und Ahornblättrige Platane – erste Erfahrungen im forstlichen Anbau. *Forstarchiv*. 82: S. 155-156.
- [18] KREISFORSTAMT RHEIN-NECKAR-KREIS. (2009): Baumartenliste der Bestandesflächen im Exotenwald Weinheim. Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis: Weinheim. 5 S.
- [19] ZEIDLER, A. (2012): Variation of wood density in Turkish hazel (*Corylus colurna* L.) grown in the Czech Republic. *Journal of Forest Science*. 58(4): S. 145-151.
- [20] WAGENFÜHR, R. (2000): *HOLZatlas*. München: Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag. 707 S.
- [21] EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG. (2016): Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Prüfung und Klassifikation der Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten gegen biologischen Angriff - EN 350.
- [22] AS, N., et al. (2016): Some physical and mechanical properties of Turkish hazelnut (*Corylus colurna* L.) wood. *SCIENTIFIC PROCEEDINGS OF THE SCIENTIFIC TECHNICAL UNION OF MECHANICAL ENGINEERING*. 3/189: S. 59-61.
- [23] TSEKOS, I. und MOUSTAKAS, M. (1998): *Progress in Botanical Research - Proceedings of the 1st Balkan Botanical Congress*. Dordrecht: Springer Science+Business Media, B.V.S.
- [24] SHAW, K., et al. (2014): The IUCN Red List of Threatened Species: *Corylus colurna*, unter: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T194668A2356927.en> [Stand: 23.08.2017].
- [25] BLASCHKE, M. (2014): Baumhasel mit massiven Blattverlusten. *LWF aktuell* (101): S. 41.
- [26] KEHR, R. und SCHUMACHER, J. (2014): Neue Schadsymptome an Baum-Hasel. *BaumSchäden*. 2: S. 27-29.
- [27] HELD, D.W. (2004): Relative susceptibility of woody landscape plants to Japanese beetle (Coleoptera: Scarabaeidae). *Journal of Arboriculture*. 30(6): S. 328-335.
- [28] PETERCORD, R. (2016): *Phyllosticta coryli* als Krankheitserreger an Baumhasel? *AFZ-DerWald*. 12: S. 46-47.



Frucht der Baumhasel