

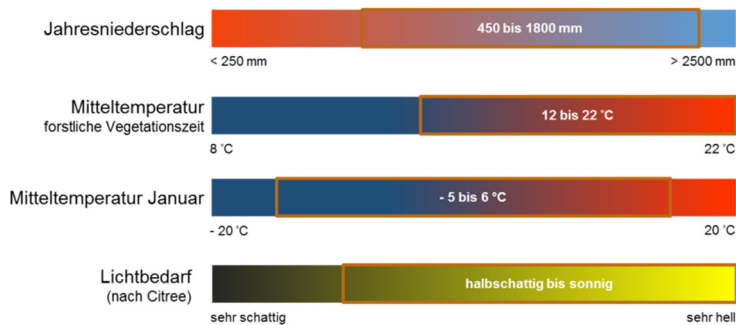
Kurzbeschreibung

Die Baumhasel ist ein bis zu 35 m hoher Laubbaum aus der Familie der Birkengewächse mit wipfelschäftigem Wuchs und guter Wert- und Massenleistung. Durch starke Übernutzung im Herkunftsgebiet ist die Art selten und unbekannt. Das Maximalalter dieser Baumart wird auf 400 Jahre geschätzt. Die Wuchsleistung auf nährstoffreichen, frischen Böden ist vergleichbar mit Hainbuche und erreicht fast das Wuchsniveau von Bergahorn, Gemeiner Esche und Traubeneiche. Waldbaulich kann sie ähnlich wie Hartholzbäume behandelt werden. Die Baumhasel gilt als tolerant gegenüber trockenen und warmen Klimabedingungen. Das Holz hat eine dekorative rötliche Färbung, wodurch die Art wirtschaftlich interessant ist. In der Möbelindustrie war sie einst als „Rosenholz“ bekannt. Für Mitteleuropa sind Anbau- und Herkunftsversuche notwendig. Verschiedene Herkünfte führen zu teils unterschiedlicher Kronenform. Vermehrungsmaterial ist in Deutschland vorhanden, Material aus dem natürlichen Verbreitungsgebiet könnte hiesiges genetisches Spektrum erweitern und die Art selbst schützen. ¹⁻⁶



Foto: Pyxlyst

Standortansprüche



Ausschlusskriterien:

ganzjährig nasse und wechselfeuchte sowie extrem trockene Standorte, keine Lagen in Kaltluftbecken

Natürlich vergesellschaftete Mischbaumarten

Fagus orientalis, *F. sylvatica*
Carpinus betulus, *C. orientalis*
Quercus frainetto, *Q. cerris*, *Q. petraea*
Fraxinus excelsior, *F. ornus*
Tilia tomentosa
Prunus avium
Sorbus torminalis
Acer pseudoplatanus, *A. platanoides*
Castanea sativa

(1) Natürliche Verbreitung und Eignungsbewertung für Rheinland-Pfalz

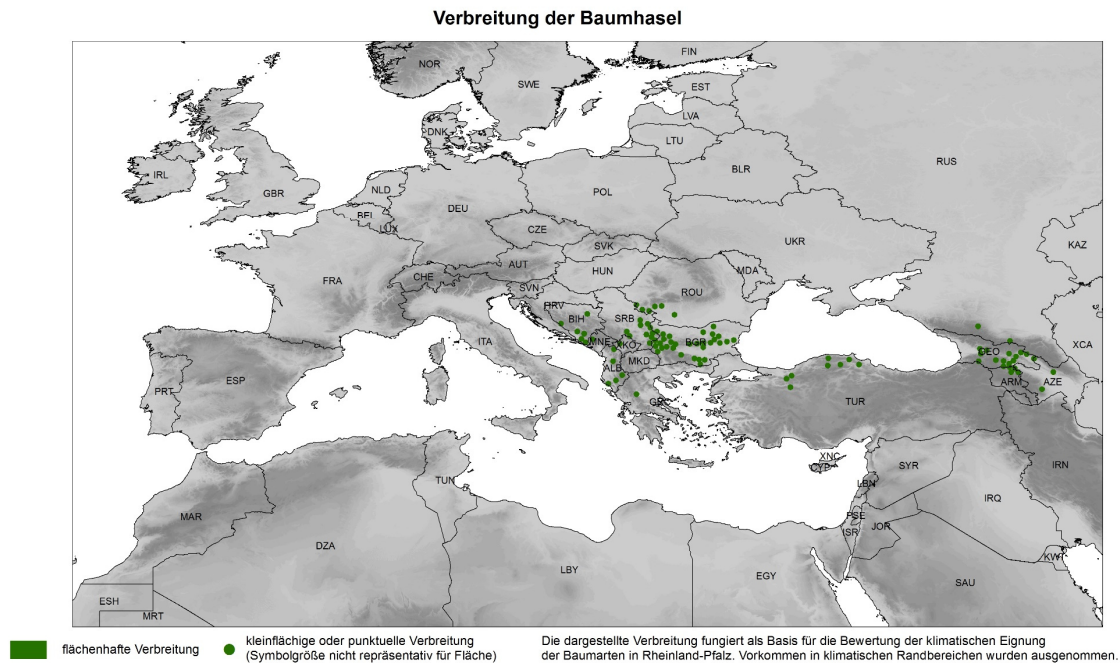


Abbildung 1: Natürliches Verbreitungsgebiet der Baumhasel.

Die natürlichen Vorkommen der Baumhasel befinden sich vor allem auf der Balkan-Halbinsel und im Kaukasus sowie im Norden der Türkei. Gelegentlich zitierte Vorkommen im Iran und in Afghanistan sind umstritten.

Klimatische Charakterisierung der natürlichen Verbreitung

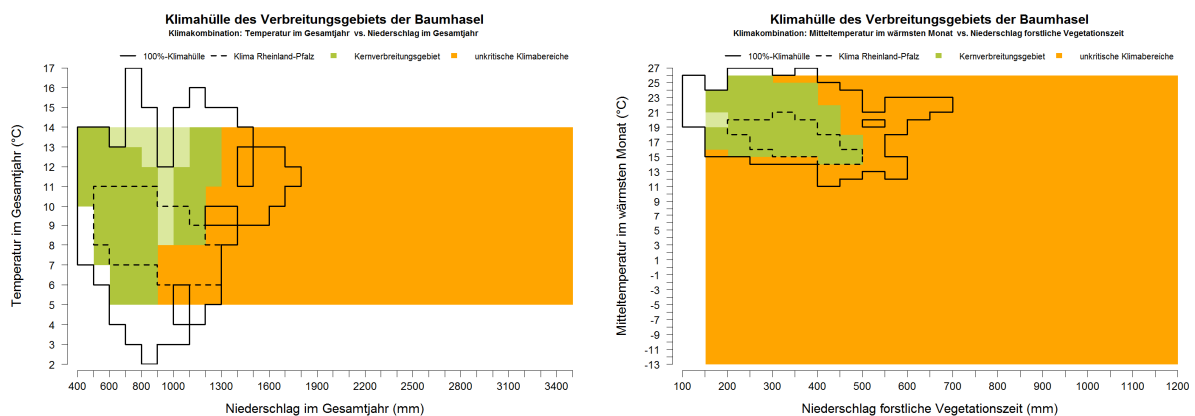


Abbildung 2: Klimahüllen zur bioklimatischen Charakterisierung des natürlichen Verbreitungsgebietes. Neben dieser Auswahl wurden 14 weitere Klimahüllen zur Eignungsbewertung herangezogen. Ausführliche Informationen unter <https://forstnet.wald-rlp.de> (Wissenspeicher – Biologische Produktion – Steuerung der Waldentwicklung - Standort und Baumartenwahl)

Gegenwärtige und zukünftige klimatische Eignung in Rheinland-Pfalz

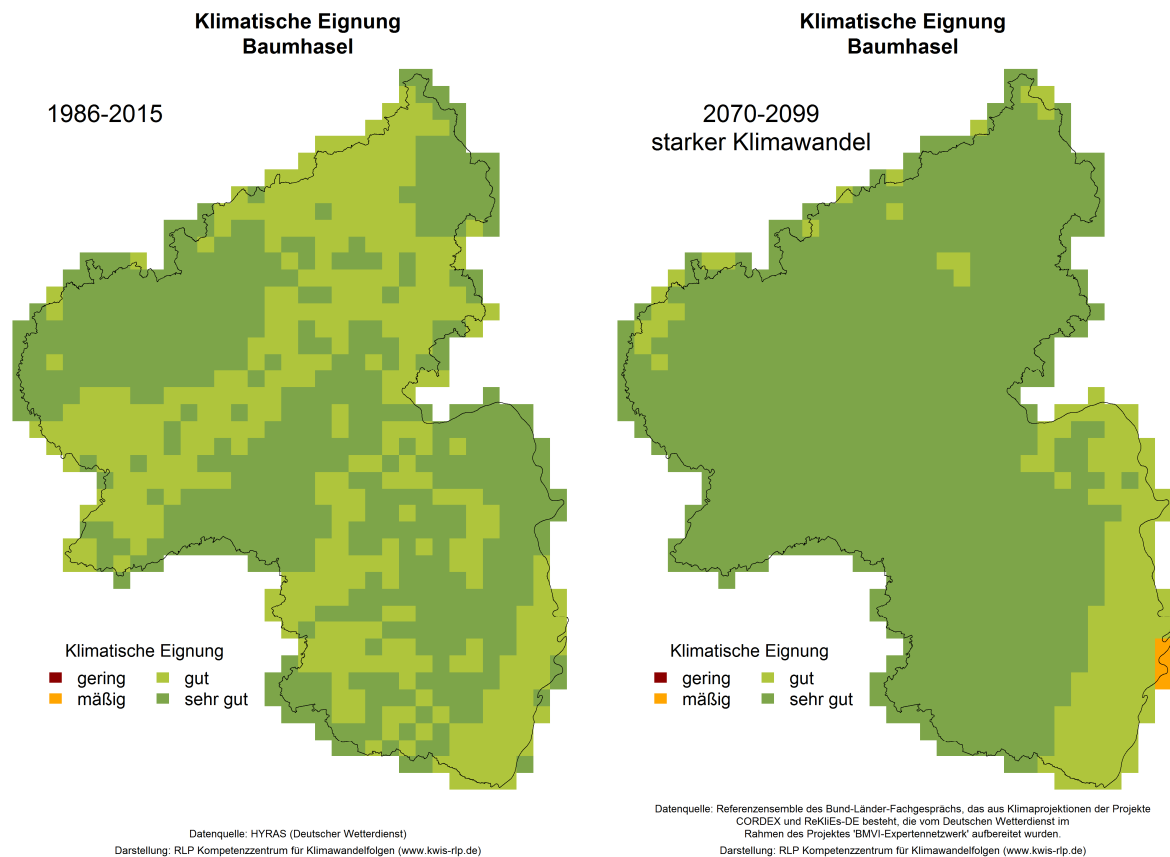


Abbildung 3: Klimatische Eignung in Rheinland-Pfalz in der Gegenwart (1971-2000, Datensatz Hyras, Deutscher Wetterdienst) und in der Zukunft (2070-2099) nach dem Klimaszenario RCP8.5 (Modellkombinationen BMVI Expertennetzwerk). Dargestellt ist die Anzahl der Klimakombinationen, die mit dem Standort übereinstimmen.

(2) Standortansprüche

Allgemeine Standortbeschreibung

Hauptverbreitung zwischen 200² und 2000 m

Lebensbereich nach Roloff & Bärtels (2008)⁷: 3.1.2.3 (2.4.2.2)

Wasserhaushalt (Trockenheits-, Staunässtoleranz, Hydromorphiestufe)

gilt als äußerst trocken tolerant²; wächst auf sehr trockenen⁸ skelettreichen und flachgründigen Standorten^{2, 9}; nicht staunässtolerant¹⁰; ganzjährig nasse und wechselfeuchte Standorte sind ungeeignet^{2, 5, 11}; nicht auf extrem trockenen Standorten¹⁰

Im natürlichen Verbreitungsgebiet liegen die Jahresniederschläge bei 450-1800 mm, die Niederschläge in der forstlichen Vegetationszeit bei 150-700 mm.

Bodenansprüche (Nährstoffansprüche, Kalktoleranz, pH-Wert, Tontoleranz)

insgesamt geringe Ansprüche: nährstoffarme wie -reiche Standorte, flach bis tiefgründig, trocken bis fast nass¹⁰; gute Kalktoleranz¹; basenreiche¹², lehmige² oder feuchte Sand^{4, 9} Böden sind besonders geeignet; optimaler pH-Wertebereich: 5,5-8²; gute Tontoleranz¹²

Licht-, Wärmeansprüche, Strahlungsansprüche

hohes Lichtbedürfnis auf nährstoffarmen Standorten, bevorzugt kontinentales Klima¹⁰
sowie warme und sonnenexponierte Standorte; halbschattenertragend²
verträgt keine Lagen in Kaltluftbecken⁴; nicht positiv phototroph⁵
Im natürlichen Verbreitungsgebiet liegen die Jahresmitteltemperaturen bei 5-14 °C, im wärmsten Monat bei 14-26 °C.

Waldgesellschaften

Die Art tritt überwiegend als Mischbaumart hervor, sie bildet keine Reinbestände^{2, 13}.
In höheren Lagen tritt die Baumhasel meist in Buchengesellschaften auf, in tieferen Lagen in Eichengesellschaften.
Mischung häufig mit Buchen (*Fagus orientalis*, *F. sylvatica*), Hainbuchen (*Carpinus betulus*, *C. orientalis*), Eichen (*Quercus frainetto*, *Q. cerris*, *Q. petraea*), Eschen (*Fraxinus excelsior*, *F. ornus*), Silberlinde (*Tilia tomentosa*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*) und Ahorn-Arten (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*)
Besonders geeignet sind Bestände mit Buche, Traubeneiche, Spitzahorn, Elsbeere, Hainbuche oder Linde sowie Edelkastanie und in den Ursprungsländern mit der Ungarischen Eiche^{10, 14}.

(3) Abiotische und biotische Risiken

Dürre- und Hitzetoleranz

gilt als äußerst trockentolerant²; hohe Dürretoleranz, nicht jedoch in der Etablierungsphase⁴;
Auftreten von Dürren im natürlichen Vorkommensgebiet v. a. im Sommerhalbjahr¹; gleichzeitig aber Luftfeuchtigkeit zwischen 50-70 % im Juli, Hitzetoleranz: 40 °C¹⁴
Im natürlichen Verbreitungsgebiet liegen die mittleren Januartemperaturen bei -5 bis 6 °C.

Frostempfindlichkeit

Kältetoleranz: -38 °C¹⁴; geringe Frostempfindlichkeit, auch gegen Spätfröste^{8, 10} nicht jedoch in der Etablierungsphase und bei Frost um die Austriebszeit (Anfang April)^{5, 15}

Sturmanfälligkeit

hohe Standfestigkeit durch kräftige, tief reichende Pfahlwurzel¹⁰

Schädlinge

vermutet werden die gleichen Schädlinge wie bei der Gemeinen Haselnuss²
Hallimaschbefall (*Armillaria* spp.) möglich
Kronenverlichtung möglich durch Blattbräunepilze (*Phyllosticta coryli*)
Schwächepilze an den Trieben: *Diaporthe decedens* und *Henderosonia corylaria*¹⁶
Blattfraß durch Japankäfer (*Popillia japonica*) möglich¹⁵
Rostmilbe (*Aculops*) > Bekämpfung ist in Baumschulen wichtig⁵
Grauer Rüsselkäfer / Grauer Knospenrüssler (*Peritelus sphaeroides*)⁵
Verticillium-Welke (*Verticillium dahliae*)
bakteriell verursachter Schleimfluss möglich¹⁰

Empfindlichkeit gegenüber Wildeinfluss

in der Etablierungsphase Verbiss durch Nagetiere und Huftiere und Verfegen durch Rehböcke¹⁰;
Schutz ist notwendig²

(4) Waldwirtschaftliche Hinweise

Verjüngung (Naturverjüngung, künstlich, Mineralbodenkeimer)

Natürliche Verjüngung ist unter Schirm als auch auf Freiflächen möglich¹⁰. Erstes Fruktifizieren erfolgt ab dem Alter von zehn Jahren, anschließend alle 2-4 Jahre². Die Samen benötigen Keimruhe¹⁷, sie sind essbar, womit die Ausbreitung durch Tiere möglich ist. Rohböden und vegetationsfreie Standorte bieten günstige Voraussetzungen für die Keimung¹⁰.

Künstliche Verjüngung: auf Freiflächen (Anbau und Erstaufforstung von Grünland) sind gravierende Ausfälle möglich¹¹; Risiko durch Mäuse und Verbiss durch Feldhasen bei der Pflanzung mit Kernwüchsen im Sortiment 1+0 oder 2+0¹¹ oder durch Vogel- oder Mäusefraß bei Saat¹⁸; frühe Vegetationstätigkeit, deshalb bietet sich eine Pflanzung vor März an²; optimale Pflanzgröße zwischen 50 und 80 cm oder (bei vergrasteten Bereichen) 80 und 120 cm^{2, 9}; optimales Pflanzalter nicht über 2 Jahre¹⁰; einzel- bis klumpenweise Pflanzung möglich, Pflanzverbände von 2,5 x 1 m, 2 x 2 m bis 7 x 7 m möglich^{2, 10}. Baumhaseln lassen sich wahrscheinlich auch im Wege des Voranbaus etablieren³. Linden beschleunigen bzw. sichern die Astreinigung, konkurrieren aber auch stark. Voranbau unter Kiefer und Fichte ist möglich¹⁰.

Besonders auf nährstoffreichen Standorten ist die waldbauliche Förderung notwendig, da sie dann vergleichsweise wuchsunterlegen und konkurrenzschwach ist². Zur Wertholzproduktion ist die Beimischung einer „dienenden Baumart“ sinnvoll (z. B. Winterlinde)¹⁰; gute Qualifizierung bei ausreichendem Dichtstand, womit geradschaftige, astfreie Stammlängen von 6-8 m möglich sind²; Wertholzerzeugung erfordert Durchforstungen¹⁰; förderlich ist Grünästung⁸; Gefahr von einwachsenden Ästen oder Kallusgewebe²

In den ersten 5 Jahren nach Pflanzung sind die Bäume empfindlich gegenüber Trockenheit⁶.

Detaillierte Informationen zu Transportbedingungen, Lagerung, Stratifizierung und Aussaat finden sich in Seho et al., 2016¹⁸.

Stockausschlagfähigkeit

stockausschlagfähig^{1, 10}

Genetische Ressourcen, Saatgutverfügbarkeit und gesetzliche Grundlagen

Die Art unterliegt nicht dem Forstvermehrungsgutgesetz.

Aktuelles Saatgut stammt hauptsächlich von kultivierten Park- und Straßenbäumen, dadurch besteht ein hohes Risiko von Inzucht-Effekten und genetischer Verengung².

Nach ersten Untersuchungen in Herkunftsländern unterscheiden sich einzelne Provenienzen sehr stark in ihren Wuchsleistungen und qualitativen Merkmalen¹⁰.

Bei Konjic (Bosnien, 40 km westlich von Sarajevo) wurde ein Bestand als Quelle zur Samengewinnung anerkannt; bei Rogatica (Bosnien, 60 km östlich von Sarajevo) wurden 2 Vorkommen (Mednik und Dobrijevi) auf Kalkstein als Samenbestände erfasst; in den Semenic-Bergen (Südwest-Rumänien) kommt sie auf 600 ha vor mit einer reinen Baumhaselfläche von 10 ha; an der Schwarzmeerküste der Türkei untersuchte Arslan (2005) 10 Populationen, die in der Gegend von Bolu (100 km nordwestl. von Ankara) liegen; im Bolu-Kale-Forest-Department (Türkei; 100 km NW von Ankara) wurde ein Gebiet mit 347 ha Baumhaselfläche unter Schutz gestellt; und weitere heute zumeist kleine Bestände^{1, 5}

Derzeit werden Baumhaseln der bulgarischen Provenienz Byala für Versuchsanbauten in der Schweiz verwendet (Projekt «Testpflanzungen zukunftsfähiger Baumarten»)¹⁹.

(5) Leistung

Wachstum

Hauptwachstumsphase im Alter 20 bis 40 Jahren²⁰; rasches Jugendwachstum³; jährlicher Höhenzuwachs während eines Versuchsanbaus (Nähe Heilbronn, Weinbauklima, Feinlehm) lag im Mittel der Jahre 2002 bis 2006 bei 75 cm; im Jahr 2006 bei 87 cm (min. 55 cm, max. 140 cm)²¹; schnelleres Höhenwachstum als Wild-Kirsche (*Prunus avium*)²; Höhendifferenzierung in der Jugend geringer als bei der Wild-Kirsche³; kein phototroper Wuchs²; auch bei seitlicher Konkurrenz ist das Wachstum nahezu lotrecht, Schaftkrümmungen und Zwieselbildungen sind selten; Wuchsleistung ist standortsabhängig und näherungsweise vergleichbar mit Hainbuche (*Carpinus betulus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Feldahorn (*Acer campestre*) oder Traubeneiche (*Quercus petraea*)³; auf gut nährstoffversorgten Böden vergleichbares Wachstum wie die Hainbuche¹⁰; sehr gutes Höhenwachstum²; erreicht Baumhöhen von bis zu 25 bis 30 m und maximale Brusthöhendurchmesser (BHD) von 50 bis 60 cm, in Einzelfällen bis zu 170 cm BHD und Alter bis zu 400 Jahre^{4, 8, 10, 14, 22}; Brusthöhendurchmesser von 60 cm in 65 Jahren möglich, wohingegen die Rotbuche unter gleichen Standortsbedingungen 100 Jahre benötigt; charakteristische pyramidenförmige Kronenentwicklung in der Jugend, mit fortschreitendem Alter Ausbildung einer stumpfkegelförmigen Krone; Seitenzweige bleiben lange erhalten; sehr frühe intensive Wurzelentwicklung²; Wurzeltiefen von 3-4 m²³

Holzeigenschaften, Verwendung und ökonomische Bedeutung

dunkle Holzfarbe; gelblich-rötliches Splintholz und rötlichbraunes Kernholz; dekoratives, elastisches, mittelhartes, zerstreut porenartiges Holz, leicht zu bearbeiten; ähnliche Holzeigenschaften wie Bergahorn; zu schnelles Trocknen führt zu Schrumpfen¹⁰
Bauholz für Außen- und Innenbauten, Möbelholz als Vollholz für Stilmöbel und Möbelteile, Furnierholz, Tischlerware, Drechsler- und Schnitzerarbeiten, Holzbildhauerei, Wasser und Erdbau, Rohstoff für Span- und Faserplatten, Brennholz, Instrumentenbau^{2, 5, 8}
Wertholzproduktion möglich, das Holz gilt als sehr hochwertig; Holzpreise bis zu 300 und 650 Euro/Kubikmeter¹⁰

Ökosystemleistungen

Nüsse bieten Nahrung für Wildtiere; Nussöl²⁴; Erosionsschutz¹⁵; Blattstreu ist gut zersetzbar und wirkt bodenverbessernd; Wurzelsymbiosen mit Pilzen und Bakterien^{5, 10}
Die Baumhasel weist viele Eigenschaften auf, die zur Stabilisierung von Waldbeständen beitragen können: hohe Widerstandsfähigkeit gegen abiotische und biotische Schäden, Anspruchslosigkeit an den Boden, Trockenstresstoleranz, Winter- und Spätfrostresistenz¹⁰

(6) Naturschutz und Biodiversität

Potenzial für Invasivität

geringe bis nicht invasiv, auf besseren Standorten wird sie v. a. durch Buche verdrängt^{2, 10}

Hybridisierung

Hybridisierung mit anderen Haselarten möglich, insb. mit Gemeiner Hasel (*C. avellana*)^{2, 14, 25}

Artenvielfalt

Tierarten der Gemeinen Hasel sind häufig auch an der Baumhasel zu finden¹⁰; Bienenweide²⁶

Literaturverzeichnis

- [1] Richter, E. (2016) Der Baumhaselwald bei Oravita, *Revista Pădurilor* 131, 19-26.
- [2] Šeho, M., Ayan, S., Huber, G., and Kahveci, G. (2019) A Review on Turkish Hazel (*Corylus colurna* L.): A Promising Tree Species for Future Assisted Migration Attempts, *South-east European Forestry* 10, 53-63.
- [3] Roloff, A., Weisgerber, H., Lang, U. M., and Stimm, B. (2010) Enzyklopädie der Holzgewächse. Begr. 1994 v.P. Schütt. Ergänzungslieferung 1995, 1998, *Wiley-VCH*.
- [4] Alteheld, R. (1996) Die Baumhasel (*Corylus colurna* L.). Monographie einer Baumart. In Koch W. (Hrsg.) *Baumkunde., IHW-Verlag*.
- [5] Richter, E. (2017) Baumhasel – Datensammlung Waldbau und Holzeigenschaften. Zusammenstellung aus der Literatur (*Cercles colurna* L. 1753) sowie erste Anbauerfahrungen. 2009-2015 Rfö. Lich, FA Wettenberg (Hessen); ab 2017 Rfö. Münzenberg, FA Nidda.
- [6] Kiermeier, P. (2016) Baum-Hasel, Kronenformen zeigen Variationsbreite, *Deutsche Baumsch.* 10.
- [7] Roloff, A., and Bärtels, A. (2008) Flora der Gehölze. BEstimmung, Eigenschaften und Verwendung, *Eugen Ulmer KG 3. Auflage*.
- [8] Richter, E. (2013) Baumhasel – anbauwürdig in Mitteleuropa? , *AFZ-DerWald* 5, 7-9.
- [9] Pauls, T. (2006) Die Turkish hazel (*Corylus colurna* L.) – mehr als ein Alleebaum, *Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft* 91, 91.
- [10] Šeho, M., Huber, G., Frischbier, N., and Schölch, M. (2017) Kurzportrait Baumhasel (*Corylus colurna* L.), *Waldwissen.net*.
- [11] Schölch, M. (2011) Baumhasel und Ahornblättrige Platane – erste Erfahrungen im forstlichen Anbau, *Forstarchiv* 82, 155.
- [12] Willoughby, I., Stokes, V., Poole, J., White, J. E., and Hodge, S. J. (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, 531-553.
- [13] Horvat, I., Glavac, V., and Ellenberg, H. (1974) Vegetation Südosteuropas, *Geobotanica selecta IV. Gustav Fischer.* 768 S.
- [14] Alexandrov, A. H. (2014) *Corylus colurna*. Linné, 1753. In Enzyklopädie der Holzgewächse: Handbuch und Atlas der Dendrologie (B. Stimm, A. Roloff, U.M. Lang, H. Weisgerber).
- [15] Shaw, K., Roy, S., and Wilson, B. (2014) The IUCN Red List of Threatened Species: *Corylus colurna*.
- [16] Blaschke, M. (2014) Baumhasel mit massiven Blattverlusten, *LWF aktuell* 101, 41.
- [17] Mettendorf, B. (2016) Eingeführte Baumarten als Alternativen zur Esche, *AFZ-DerWald* 4, 50-54.
- [18] Šeho, M., Ebinger, T., Huber, G., and Konnert, M. (2016) Baumhasel – Saatgut und Vermehrung im Fokus, *Deutsche Baumschule* 8, 42-45.
- [19] Frei, E. R., Streit, K., and Brang, P. (2018) Testpflanzungen zukunftsfähiger Baumarten: auf dem Weg zu einem schweizweiten Netz, *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 169, 347-350.
- [20] Willkomm, M. (1875) Forstliche Flora von Deutschland und Österreich, *Leipzig: Winter*.
- [21] Bauer, B. (2008) Entwicklung von Laubholzkulturen: Neuanlage einer Baumhaselversuchsfläche und Wiederholungsaufnahme von Baumhasel- und Platanenversuchsflächen. Diplomarbeit Fachhochschule Weihenstephan, Freising (unveröff.)
- [22] Schmidt, P. A. (2003) Bäume und Sträucher Kaukasiens Teil II: Laubgehölze der Familien Aceraceae (Ahorngewächse) bis Cornaceae (Hartriegelgewächse), *Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft* 88, 77-100.
- [23] Richter, E. (2012) Baumhasel – Ein Baum für den Klimawandel?!, *AFZ-DerWald* 8, 8-9.
- [24] Temel, F., Arslan, M., and ÇAKAR, D. (2017) Status of natural Turkish hazel (*Corylus colurna* L.) populations in Turkey, *Journal of Forestry Faculty* 18, 1-9.
- [25] Erdogan, V., and Mehlenbacher, S. (2000) Interspecific Hybridization in Hazelnut (*Corylus*), *J Amer Soc Hort Sci* 125, 489-497.
- [26] TU Dresden, P. f. F. (2012-2015) Citree – ein Forschungsprojekt der TU Dresden, <https://citree.de/db-names.php>.