



Jonas Frei

DIE
HASELNUSS

Arten, Botanik, Geschichte, Kultur

atVERLAG

Jonas Frei

DIE
HASELNUSS

Arten, Botanik, Geschichte, Kultur

atVERLAG





Inhalt

11	Vorwort
15	Einleitung – Die Haseln
21	Zeitreise: Die Entstehungsgeschichte der Haselnüsse
35	Erste Belege für eine Haselnusskultur
53	Botanische Erforschung der Haselnüsse
63	Volksglaube, Etymologie und Ethnobotanik
73	Mandeln für die Reichen, Haselnüsse für die Armen <i>(Dominik Flammer über die kulinarische Geschichte der Haselnuss im Alpenraum)</i>
79	Haselnusskultur und Erwerbsanbau
113	Die Arten, ihre Unterscheidung und Biologie
141	Landschaft und Landschaftsarchitektur
157	Artenporträts
166	Haseln mit blattartigen Hüllblättern
172	Gemeine Hasel <i>Corylus avellana</i>
174	Lamberts-Hasel <i>Corylus maxima</i>
176	Mongolische Hasel <i>Corylus heterophylla</i>
178	Yunnan-Hasel <i>Corylus yunnanensis</i>
180	Guizhou-Hasel <i>Corylus kweichowensis</i>
182	Amerikanische Hasel <i>Corylus americana</i>
184	Baumhaseln
188	Türkische Baumhasel <i>Corylus colurna</i>
190	Indische Baumhasel <i>Corylus jacquemontii</i>
192	Chinesische Baumhasel <i>Corylus chinensis</i>
194	Farges' Baumhasel <i>Corylus fargesii</i>

© 2023

AT Verlag AG, Aarau und München

Lektorat: Petra Holzmann, München

Layout, Fotos, Grafiken und Illustrationen, sofern nicht anders vermerkt: © Jonas Frei

Satz: AT Verlag

Druck und Bindearbeiten: Graspö CZ, a. s.

Printed in Czechia

ISBN 978-3-03902-181-9

www.at-verlag.ch

Der AT Verlag wird vom Bundesamt für Kultur

für die Jahre 2021–2024 unterstützt.



196	Schnabel-Haseln
200	Amerikanische Schnabel-Hasel <i>Corylus cornuta</i>
202	Kalifornische Schnabel-Hasel <i>Corylus californica</i>
204	Japanische Schnabel-Hasel <i>Corylus sieboldiana</i> var. <i>sieboldiana</i>
206	Mandschurische Schnabel-Hasel <i>Corylus sieboldiana</i> var. <i>mandshurica</i>
208	Haseln mit stacheligen Hüllblättern
212	Tibetische Hasel <i>Corylus ferox</i> var. <i>thibetica</i>
214	Himalaja-Hasel <i>Corylus ferox</i> s. str.
216	Interspezifische Hasel-Hybriden
222	Trazel-Hybrid-Hasel <i>Corylus x colurnoides</i>
224	Spinescens-Hybrid-Hasel <i>Corylus x spinescens</i>
226	Vilmorin-Hybrid-Hasel <i>Corylus x vilmorinii</i>
228	Amerikanische Hybrid-Hasel <i>Corylus americana</i> x <i>C. avellana</i>
230	Europäische Hybrid-Hasel <i>Corylus avellana</i> x <i>C. maxima</i>
232	Ping'ou Hybrid-Hasel <i>Corylus avellana</i> x <i>C. heterophylla</i>
235	Die Gefährdung der Haselnüsse
241	Quellen- und Literaturverzeichnis
246	Internetquellen
248	Bildquellen
249	Dank
251	Register

Die Haseln



Unauffällig bis zur Blüte

Wer kennt ihn nicht, den Haselstrauch, das im Jahr am frühesten blühende heimische Gehölz Europas? Wie häufig die Haseln vorkommen, bemerkt man besonders im Vorfrühling, wenn sie mit ihren Blütenkätzchen die Landschaft für ein paar Wochen in einen gelben Schleier hüllen, während die Natur braun und öde noch in der Winterstarre auf die Wärme wartet. Für diese kurze Zeit scheint sie, die Haselstaude, in der Natur hervorzustechen: Sie blüht völlig konkurrenzlos um die Wette. Später aber verschmilzt sie mit dem Blättermeer der Waldränder und Hecken. Denn nach dem Verblühen wird die Hasel unauffällig, sie verschwindet förmlich zwischen Feldahornen, Ulmen, Weißdornen und Hainbuchen. Dann ist nur noch wenig auffallend an der Hasel. Weder Wuchs noch Blattform, Rindentextur oder Blattfarbe. Erst mit dem Reifen der Früchte im Herbst wird der Strauch wieder richtig interessant – für Rabenvögel, Mäuse, Eichhörnchen und Bilche. Und natürlich für die Menschen!

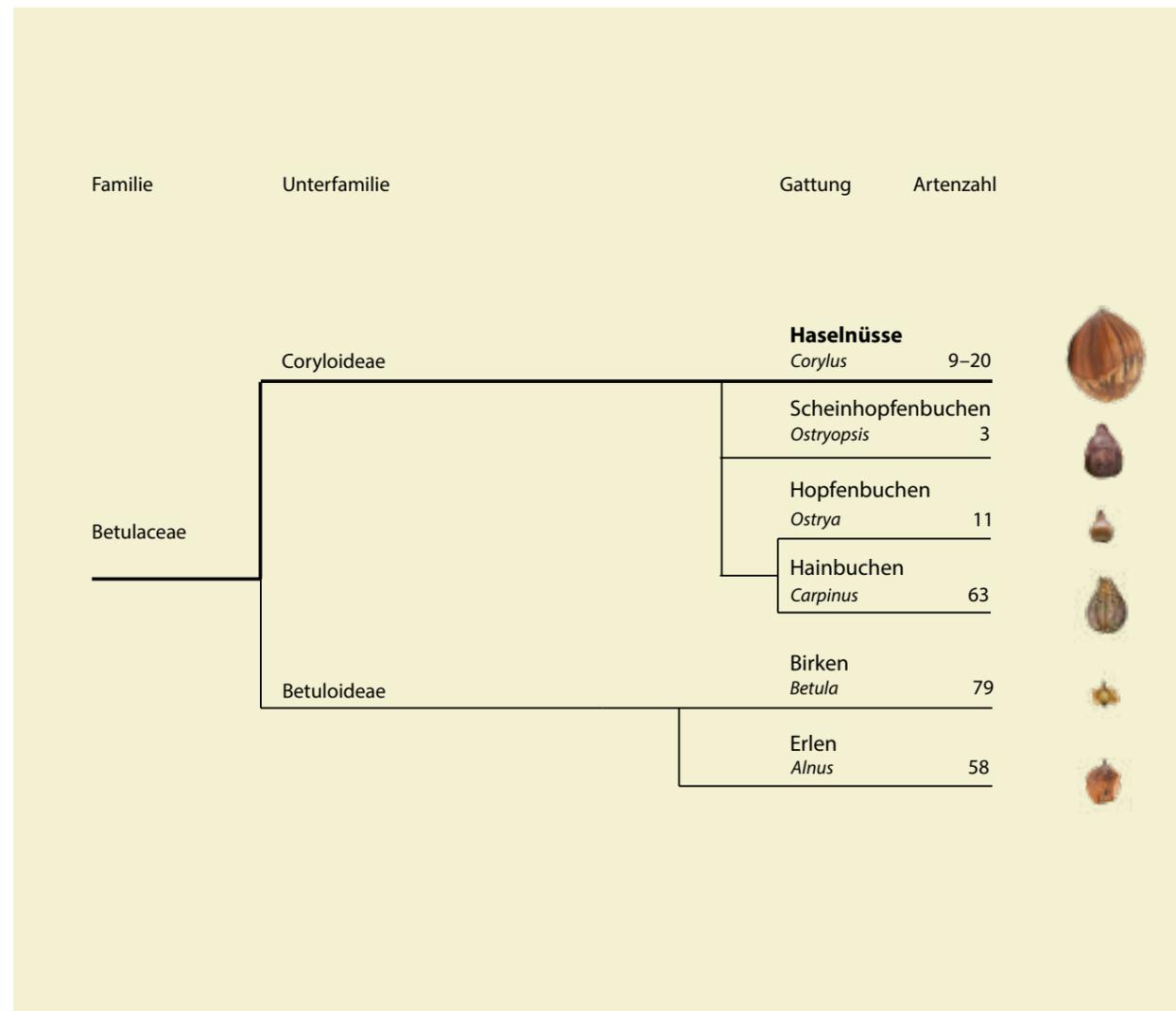
Autochthone Frucht

Die Hasel war eines der ersten Gehölze, die dem Menschen nach den letzten Eiszeiten in Europa reichlich länger haltbare Nahrung bot, und sie ist bis heute eine der wirtschaftlich wichtigsten Nussarten weltweit. Mehr noch, im Grunde ist die Haselnuss nicht nur die erste, sondern auch eine der wenigen Obstarten, die seit den Eiszeiten von sich aus in Mitteleuropa heimisch wurde und heute noch kultiviert wird.

Äpfel, Birnen, Walnüsse, aber auch die Aprikosen, Edelkastanien, Weinreben, Mandeln oder Pflaumen: Sie alle wurden in Mitteleuropa eingeführt oder über weite Distanzen vom Menschen in ihrer Verbreitung unterstützt. Manche schon sehr früh, zur Zeit der Pfahlbauer, andere erst durch die Römer. Wieder andere Obstarten, wie etwa der Chinesische Strahlengriffel, die »Kiwi«, werden gerade erst großflächig akklimatisiert. Natürlich gibt es einige wild wachsende Obstsorten, die Schlehe oder Heidelbeeren etwa. Doch in Kultur haben sich die nah verwandten, gezüchteten Pflaumen und Zwetschgen besser behauptet als die Schlehe. Und während die Beeren und Früchte schlecht lagerbar waren, blieben die Haselnüsse als wichtige, fettreiche Winternah-

Nuss der Türkischen Baumhasel
(*Corylus colurna*).

Frucht der Gemeinen Hasel
(*Corylus avellana*).



teilweise als eigene Arten anerkannt sind. Dazu gehören die häufig in Gärten kultivierte Lamberts-Hasel sowie die Pontische Hasel aus dem Schwarzmeerraum, von der ein Großteil der weltweiten Haselnussproduktion stammt. Neben Vorderasien ist auch der Mittelmeerraum und das westliche Nordamerika für die Haselkultur bedeutend. Expansionsartig hat die Haselkultur in den letzten Jahrzehnten auch auf der Südhalbkugel Verbreitung gefunden, die neuen Anbaugelände in Südamerika, Südafrika und Ozeanien bilden derzeit aber noch einen kleinen Anteil des Weltmarktes.

Systematik der Familie der Betulaceae bis auf Gattungsebene. Die Artzahlen pro Gattung sind teilweise noch umstritten.

»Nüsse« in anderen Pflanzenfamilien

Manche Früchte und Kerne werden Nüsse genannt oder sind botanisch gesehen Nüsse, stammen aber nicht aus der hier behandelten Gattung der Haselnüsse. Diese umgangssprachliche Verwendung der Bezeichnung stellt eine sinngemäße Definition dar, aber nur in Ausnahmefällen eine im botanischen oder verwandtschaftlichen Sinn korrekte. Viele Nüsse, die wir als solche erkennen oder im Handel erwerben, gehören botanisch oft einer ganz anderen Verwandtschaft an.

»Nüsse« stammen aus allen möglichen »Verwandtschaften«: Es gibt »Nüsse« von Koniferen, wie die Pinienkerne, oder die in Asien als Delikatesse geschätzten Samen des Ginkgobaums bis hin zu den schwimmenden Wassernüssen aus der Verwandtschaft der Weiderichgewächse, die Früchte einer heute in Europa fast überall ausgestorbenen Schwimmpflanze, die zur Zeit der Pfahlbauer noch als wichtige Nahrungsquelle diente.



Walnuss (*Juglans regia*),
Walnussgewächse.



Pimpernuss (*Staphylea colchica*),
Pimpernussgewächse.



Erdnuss (*Arachis hypogaea*),
Hülsenfrüchtler.



Wassernuss (*Trapa natans*),
Weiderichgewächse.



Mandel (*Prunus dulcis*),
Rosengewächse.



Roskastanie (*Aesculus flava*),
Seifenbaumgewächse.



Mädchenhaarbaum (*Ginkgo biloba*),
Ginkgogewächse.



Pinienkern (*Pinus pinea*),
Kieferngewächse.



Pistazie (*Pistacia vera*),
Sumachgewächse.



Erste Belege für eine Haselnusskultur

Stete Begleiterin

Während also die Hasel während der kältesten Periode der Weichsel-Eiszeit zwischen etwa 50 000 bis 10 000 Jahren nördlich der Alpen nicht mehr nachweisbar war, mussten sich die Populationen südlich der Alpen gehalten haben. Genetischen Studien zufolge lagen die Reliktpopulationen während der Kaltzeiten insbesondere in Frankreich und im Balkan an der heutigen Adria. Auch im Norden Portugals werden Refugien vermutet. Refugien, die länger von Haseln besiedelt waren als ihre nacheiszeitlichen Verbreitungsgebiete im mittleren und nördlichen Europa. Vermutlich konnten sich die Populationen an warmen Stellen entlang von Flüssen oder Seen in der Nähe der damaligen Meeresküsten halten. Zu dieser Zeit war der Balkan weitestgehend mit dem heutigen Italien verbunden; das damals an den Polen und in den Gletschern gespeicherte Wasser hatte die Wasserspiegel etwa hundert Meter sinken lassen. Während der Kaltzeiten waren die Alpen und weite Teile Nordeuropas und Großbritanniens von Gletschern überdeckt, während die flachen Regionen Mitteleuropas Kältesteppe waren, das heißt vergleichsweise trockene, kühle Grasländer, die von einer großen Zahl verschiedener Großsäuger besiedelt wurden, darunter Mammuts, Wollhaar-Nashörner, Riesenhirschen und die europäischen Wildpferde, die Tarpane. In neueren Abhandlungen wird diese Epoche oftmals als relativ angenehme Zeit für den Menschen beschrieben, zumal er durch die große Zahl an Wild und die Trockenheit des Klimas gut versorgt war. Wo Kälte und Nässe zusammengekommen sind, waren die Bedingungen für den Menschen – und mit ihm auch die der Mammuts und anderen Kältesteppebewohner – weit schlechter.

Mit der Erwärmung, den gleichzeitigen regenreicheren Wintern und dem Vordringen der höheren Vegetation wurden die großen Wildherden zunehmend nach Norden verdrängt; der Mensch konnte seine Nahrung aber vermehrt mit einer größeren Vielfalt an vegetarischer Kost ergänzen. Natürlich bot das dichter werdende Buschland den Wildtieren auch ein Habitat – die Anzahl Tiere, ihre Größe und Jagdbarkeit nahmen jedoch ab. Diese landschaftliche Veränderung begünstigte beim Menschen eine Nutzung anderer Ressourcen. Denn gleichzeitig nahm die Zahl direkt verwertbarer Pflanzen zu.

Fundstücke aus mehrheitlich neolithischen Pfahlbau-Siedlungen der Voralpenseen; aus der Erdwissenschaftlichen Sammlung der ETH Zürich.



Die botanische Erforschung der Haselnüsse

Die Anfänge der Systematik

Während also bis ins ausgehende Mittelalter in Mitteleuropa nur die »Wild- oder Waldnuss«, also *Corylus avellana*, und die heute botanisch oft zur gleichen Art gestellte, kultivierte Lambertsnuss, *C. maxima*, bekannt waren, musste es noch einige Jahrhunderte dauern, bis das wissenschaftliche Interesse an der Erforschung der anderen Haselnussarten geweckt war. Noch gab es die erwähnten latinisierten Taxa nicht; sie zogen erst während der Einführung einer einheitlichen, wissenschaftlichen Systematik in die Literatur ein.

1753 beschrieb der große Systematiker Carl von Linné in seinem Werk *Species Plantarum* die ihm bekannten Pflanzenarten. In dieser ersten Nomenklatur und wissenschaftlichen Sammlung von Artbeschreibungen führt er neben den kultivierten und wilden Formen der Gemeinen Hasel erstmals die Türkische Baumhasel *C. colurna* auf. Die Art ist von der Levante in Reliktbeständen bis in den Balkan und nach Griechenland verbreitet. Während Linné von diversen Pflanzen, etwa den Walnüssen, auch amerikanische Arten aufführte, waren ihm die außereuropäischen Haseln aber noch unbekannt. In Kultur war die Türkische Baumhasel damals schon einige Zeit. Der Botaniker Günther Beck schrieb 1890 in seiner *Flora von Niederösterreich* über sie: »Im Jahre 1582 aus Constantinopel nach Niederösterreich gekommen und hier in den Gärten kultiviert« und offenbar durch Carolus Clusius gepflanzt, wie der Botaniker Franz Göschke in seinem Werk *Die Haselnuss – ihre Arten und ihre Kultur* von 1887 fast zeitgleich präzisiert.

Nordamerika

In Nordamerika beschrieb der Botaniker Humphry Marshall dann 1785, nur gut 30 Jahre nach Linnés bahnbrechendem Werk, die beiden an der Ostküste verbreiteten Haselarten zum ersten Mal. Der Sohn eingewanderter Quäker aus England wurde zu einem wichtigen US-amerikanischen Vertreter der Botanik seiner Zeit. Die Amerikanische Schnabel-Hasel nannte er umgangssprachlich »Dwarf filbert«. In seiner Schrift *Arbustum Americanum* beschrieb er neben den zwei Haseln 109 weitere Gehölze seiner Region zum ersten Mal, darunter

Erste Abbildung einer neu entdeckten Art:
Corylus ferox. (Aus: Nathaniel Wallich:
Plantae asiaticae rariores (1830–1832))



Blätter der Sorten 'Quercifolia' (oben) sowie 'Heterophylla'. (Bilder: E. Jablonski).



Jugend und Alter

Während sich die strauchförmigen Haseln durch neue Schösslinge vom Grund her erneuern und man zum Erhalt der Vitalität ältere Stämme entfernen kann, bilden die einstämmig wachsenden Arten eine einheitliche Krone. Diese ist in der Jugend wie bei vielen Gehölzen schmal aufrecht und besonders bei der häufig gepflanzten *C. colurna* geradezu geometrisch kegelförmig. Im Alter bilden Baumhaseln eine breite, weit ausladende Krone. Unter den Strauch-Haseln gibt es Arten, die durch unterirdische Ausläufer einen flächigen Wuchs bilden (wie die Mongolische Hasel *C. heterophylla* s. str.), und solche, die stets aus einer Stamm-Basis austreiben wie die Gemeine Hasel (*C. avellana*). Der Habitus der Strauchhaseln variiert von stark vasenförmig (*C. avellana*) über rundlich (*C. americana*) zu flächig (*C. heterophylla*) bis weit ausladend (*C. sieboldiana*).

Saisonale Aspekte

Die Haseln läuten mit ihrer Blüte gewissermaßen den Frühling ein; die gelben oder im Fall der Türkischen Baumhasel bräunlichen Blütenkätzchen zählen zu den ersten auffälligen Zeichen einer neuen Vegetationsperiode. Die weiblichen Blüten sind bei allen Arten eher unauffällig an Knospen gelegen. Später beim Blattaustrieb kommt auch die Blattfarbe der rot- und gelbblaubigen Sorten besonders stark zur Geltung. Ein besonderer Zierwert für die Pflanzung von Gehölzen ist auch stets die Herbstfarbe. Bei der Gemeinen Hasel ist diese oft nur schwach bräunlich-gelb ausgeprägt, erreicht aber an gut besonnten Stellen auch ein eindrückliches Goldgelb, das auf der Süd- oder Sonnenseite meist stärker ausgeprägt ist. Die Baumhasel *C. colurna* weist ein oft etwas zurückhaltendes Gold- bis Zitronengelb als Herbstfarbe auf. Besonders die Amerikanische Hasel *C. americana* ist für ihre zierende rote Herbstfarbe bekannt. Auch einige Hybriden mit der Amerikanischen Hasel behalten die rote Herbstfärbung.

Natürlich erfreuen sich Haselnüsse in Parkanlagen und Gärten den Nüsse wegen, die im Herbst gesammelt werden können, großer Beliebtheit. Obschon der Ertrag der meisten Ziersorten viel kleiner ist als jener der Ertragsorten, ist für den Hausgebrauch auch diese Ernte von Interesse. Die schmackhaften, mithilfe eines Steins knackbaren Nüsse sind auch für Kinder in der Umgebung von Spiel- und Parkanlagen ein jahreszeitliches Erlebnis.

Links: *Corylus avellana* 'Aurea' und 'Heterophylla' im Botanischen Garten der Universität Zürich. Rechts die Sorte 'Quercifolia' sowie darunter die seltene 'Variegata' im Arboretum Ettelbruck, Luxemburg. (Bilder: E. Jablonski)
Unten: *C. heterophylla* im Arnold Arboretum of Harvard sowie *C. avellana* in einem Waldstück in den Glarner Alpen mit roten Flecken im Laub. Beides Wildlinge ohne Sortenbezeichnung.

Artenporträts

Darstellung der Hasel-Arten

Als Basis der Darstellung aller kultivierten Haselnüsse stand das Aufsuchen der Arten, Unterarten, Varietäten und Hybriden in Parkanlagen, botanischen Gärten und Arboreten. Mithilfe von herbarisierten Blättern, Nüssen und Hüllen sowie detaillierten Fotografien erfolgte eine Nachbestimmung, die regelmäßig auch Fehlbestimmungen und Hybridisierung von Parkgehölzen belegte. Zur Bestimmung wurde Literatur aus den Ursprungsgebieten der Arten zugezogen.

Die Systematik der Haselnüsse ist, wie schon mehrfach erwähnt, trotz intensiver morphologischer und auch genetischer Untersuchungen noch immer unzureichend geklärt. Allein für die Gemeine Hasel *C. avellana* werden 85 synonym verwendete botanische Artnamen, für alle Arten werden gar 144 synonym gehandelte Namen angegeben. Demgegenüber stehen 9 bis 17 regelmäßig anerkannte Arten. Selbst immerzu aktualisierte Datenbanken mit Artenlisten stützen sich auf unterschiedliche Quellen und führen andere Arten als anerkannt bzw. Synonym auf.

Manchen Autorinnen und Autoren reichen kleine Unterschiede, um eine eigene Art zu akzeptieren, in anderen Quellen kommt auch größeren morphologischen Unterschieden nur die Stellung einer Unterart oder Varietät zu. Manche Art wurde in Unkenntnis eines früheren Fundes mehrfach von verschiedenen Autoren erstbeschrieben. Einige wenige Arten oder Formen sind zudem derart selten, dass sie nie mit neueren Methoden untersucht werden konnten. Regelmäßig werden Artnamen und Beschreibungen auch einfach aus anerkannten Quellen übernommen, ohne die morphologischen oder genetischen Unterschiede selbst untersucht zu haben.

An dieser Stelle bleibt darum auch angemerkt, dass sich der Artbegriff mit der wissenschaftlichen Entwicklung in den letzten Jahrhunderten und Jahrzehnten maßgeblich verändert hat. Während viele Arten anhand von Herbarbelegen fernab ihres Ursprungsgebiets erstbeschrieben wurden, ist in anderen Schriften die erfolgreiche Kreuzbarkeit zweier Individuen ausschlaggebend dafür, ob sie einer oder mehreren Arten angehören. Eine Definition, die bei den meisten Lebewesen nie experimentell geprüft wurde, und gerade bei den Haseln nicht ausschlaggebend ist. So wurden in der Praxis mehrheitlich morphologische und schließlich genetische »Grenzen« zwischen den Arten de-

Teil der für das Buchprojekt angelegten Nussammlung.

Haseln mit blattartigen Hüllblättern

Sektion *Corylus* und Subsektion *Corylus*

Die Sektion *Corylus* ist auf der ganzen Nordhemisphäre in Nordamerika, Europa bis nach Ostasien verbreitet, ihr unterstehen neben der hier behandelten Untersektion *Corylus* auch die Schnabel-Haseln und Baumhaseln, deren Verbreitungsgebiete in der unten gezeigten Karte ebenfalls dargestellt sind.

Die hier detailliert behandelte Subsektion *Corylus* zeigt die weiteste Verbreitung über die gesamte Nordhemisphäre. Sie wird durch drei Hauptarten gebildet, die jeweils in Nordamerika, Europa und Ostasien angesiedelt sind. Alle haben eine weite Verbreitung und weisen eine relativ große Variabilität auf. Diese Arten tragen um die Nuss herum blattartige Hüllblätter, die offen die Nuss preisgeben oder diese komplett umschließen. Zudem wachsen sie alle strauchförmig und erneuern sich abhängig von der Art aus einer Stammbasis oder bilden durch Ausläufer einen flächigen Wuchs.

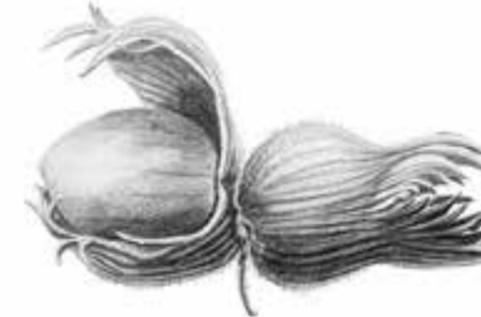
Heutiges Verbreitungsgebiet der Sektion *Corylus*.



Lamberts-Hasel
(*Corylus maxima*,
heute oft als Varietät von *C. avellana*).



Gemeine Hasel
(*Corylus avellana*).



Yunnan-Hasel
(*Corylus yunnanensis*).



(*Corylus americana*).



Mongolische Hasel
(*Corylus heterophylla*).



Guizhou-Hasel
(*Corylus kweichowensis*).

Illustrationen von Fruchständen mit Nüssen der Subsektion *Corylus*, nicht maßstäblich.

Farges' Baumhasel

Corylus fargesii (Franch.) C. K. Schneid.



Sektion *Corylus*, Subsektion *Colurnaea*
 Syn.: *Corylus mandshurica* Maximowicz var. *fargesii* (Franchet) Burkill,
C. rostrata Aiton var. *fargesii* Franchet
 Chin: pi zhen ye zhen
 E: Farges hazel, Paperbark hazel

Verbreitung

Endemisch in China: Gansu, Guizhou, Henan, Hubei, Jiangxi, Ningxia, Shaanxi, Sichuan, Chong-qing. In Wäldern und Bergtälern in Höhen von 800–3000 m ü. M.

Wuchs

Meistens einstämmiger Baum mit kegelförmigem Wuchs, bis 25 m; mit auffälliger, meist orangeroter, sich abschälender Rinde. Dieses Merkmal ist für die Art einzigartig.

Blätter

Blätter schmal eiförmig, relativ stumpf doppelt gesägt, mit 6–9 cm Länge kleiner als bei verwandten Arten.

Früchte

Nüsse kugelig, komplett von einer geschlossenen Hülle umgeben, diese eingeschnürt, sich abrupt in einen Schnabel verjüngend. Früchte zu mehreren, aber Hüllblätter zwischen den Nüssen nicht verwachsen und bei Reife öfter aufplatzend als bei der ähnlichen *C. chinensis*. Narbe der Hüllblätter (Hilum) meist über 50 Prozent der Nussoberfläche, Nuss meist sehr dickschalig.

Angepflanzt

Botanische Rarität, die bisher nur in wenigen Gärten gepflanzt wurde. Zum Beispiel im The Sir Harold Hillier Gardens in Hampshire, Großbritannien; Arnold Arboretum, USA; Les Jardins Suspendus, Le Havre, Frankreich; Arboretum Wespelaar, Belgien, sowie weitere botanische Gärten.

Anmerkung

Fast jeder Standort der seltenen Art außerhalb Chinas wurde 2016 im Rahmen des IDS-Baum des Jahres erfasst. (IDS steht für International Dendrology Society.) Aufgrund der einzigartig zierenden Rinde gilt die Art als Zierpflanze mit großem Potenzial. Historisch wurde die Art als Schnabel-Hasel erstbeschrieben, dann aber später zu den Baumhaseln gestellt.



Blätter.



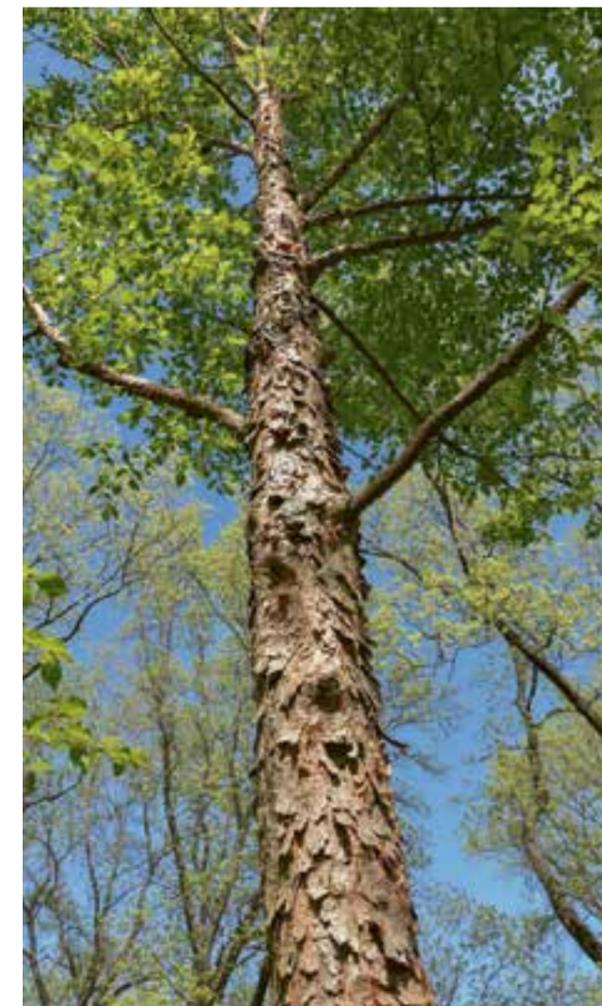
Knospen im Winter.



Früchte im Sommer. (Bild: M. Dosmann)



Rindentextur.



Rindentextur eines Baumes in Waldpflanzung, Arnold Arboretum.



Nuss: Seiten- und Unteransicht, Querschnitt (Originalgröße).



Habitus solitär, Arnold Arboretum.

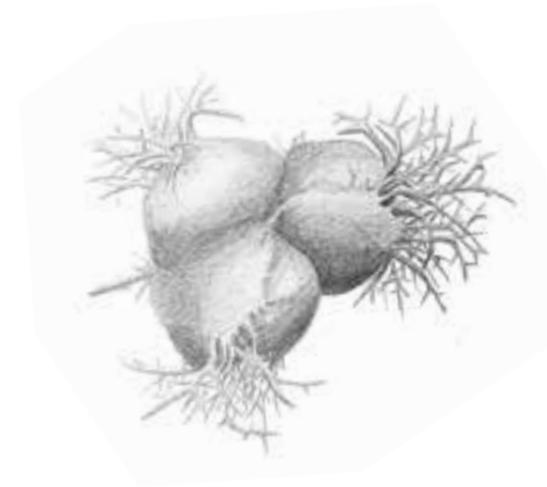


Haseln mit stacheligen Hüllblättern

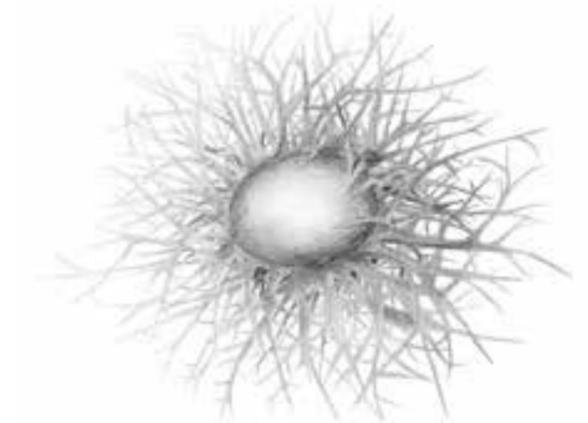
Sektion *Acanthochlamys*

Die zweite Sektion, *Acanthochlamys*, wird aufgrund fossiler Funde gerne als die ursprünglichste Form der Haseln angesehen; auch die bereits erwähnten Hasel-Fossilien des Taxons *Corylus johnsonii* aus Nordamerika weisen Ähnlichkeiten mit der rezenten Morphologie dieser Sektion auf. Typische Merkmale sind die stachelig verzweigten Hüllblätter der Früchte sowie ein strauchförmiger, mehrstämmiger Wuchs. Die Sektion wird je nach Quelle als ein- bis dreierartig geführt. Alle drei Taxa weisen dabei klare Unterscheidungsmerkmale auf, ihr Artstatus und selbst die Zuteilung zur Sektion ist aber noch teilweise umstritten. Die Himalaja-Hasel *C. ferox* stammt aus Bergwäldern im Himalaja in Nepal, Sikkim (Indien) und Bhutan und ist mit stacheligen Hüllen eine seltsame

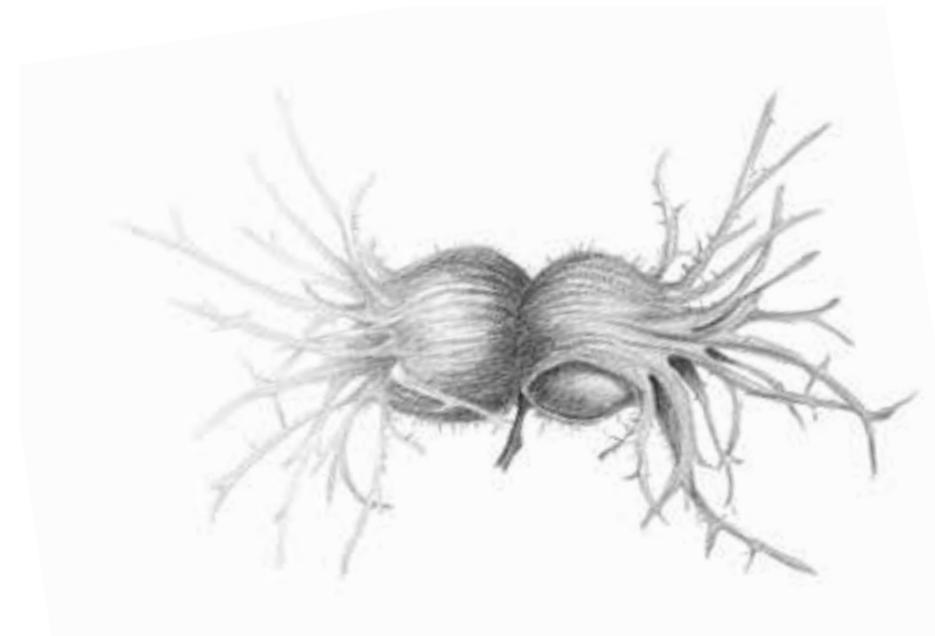
Verbreitungsgebiet der Subsektion *Acanthochlamys*.



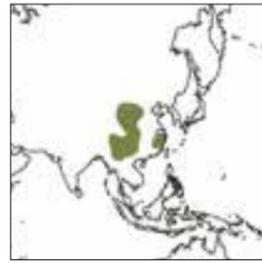
Himalaja-Hasel
(*Corylus ferox* s. str.).



Tibetische Hasel
(*Corylus ferox* var. *thibetica*).



Wang's Hasel
(*Corylus wangii*).



Tibetische Hasel

Corylus ferox var. *thibetica* (Batalin) Franch.

Sektion *Acanthochlamys*
 Syn.: *Corylus tibetica* Batalin
 Chin.: zang ci zhen
 E: Tibetan Hazelnut

Verbreitung

China, Provinzen Guizhou, Sichuan, Yunnan. In Mischwäldern an steilen Berghängen, 1700–3800 m ü. M. Trotz des Namens gibt es keine Nachweise dieser Hasel aus Tibet, während die ähnliche *C. ferox* s. str. in Nepal an der Grenze zu Tibet wächst.

Wuchs

Bis 20 m hoher Baum oder mehrstämmiger Strauch. In Kultur meist mehrstämmig strauchförmig wachsend.

Blätter

Blätter sehr fein und stark gesägt, mit 10–14 Blattachsen sehr dicht geädert, frisch grün, 5–15 cm lang. Knospen weiß behaart.

Früchte

Rundliche, kleine Haselnüsse von unverwechselbar stachelspitzigen Hüllen umgeben; diese bilden einen kugeligen, vor der Reife oft rötlich gefärbten Fruchtstand mit 1–6 Nüssen. Nüsse klein, meist breiter als hoch, rötlich-braun, glänzend, mehrheitlich kahl mit kleiner Narbe zu den Hüllblättern (Hilum). Der Fruchtstand erinnert an jene der Edelkastanien *Castanea*.

Angepflanzt

In botanischen Gärten. Hin und wieder als Rarität gepflanzt. Häufig sind Hybriden mit der Echten Hasel unter dem Namen geführt (siehe *C. x spinescens*).

Anmerkung

Die Abgrenzung zur Himalaja-Hasel *C. ferox* s. str. ist umstritten. Jene kommt primär in Nepal vor, tatsächlich sind die Unterscheidungsmerkmale aber unscharf.



Rinde eines älteren ...



und eines jungen Astes mit auffälligen Lentizellen.



Strauchförmiger Habitus im Arnold Arboretum.



Männliche Blütenkätzchen im Winter.



Blatt.



Nuss: Seiten- und Unteransicht (Originalgröße).



Blattwerk.



Fruchtbildung im Frühling.



Interspezifische Hasel-Hybriden

Wie im Kapitel über die Biologie der Haseln erläutert, lassen sich viele Arten der Pflanzengattung der Haseln in Kultur äußerst gut kreuzen. Zwar ist der Erfolg solcher Kreuzungen nicht immer gleich erfolgreich, aber eine Kreuzung lässt sich, als einfache Regel, bei zunehmender Verwandtschaft immer besser durchführen. Die eigene Erfahrung, dass einige Kreuzungen, etwa der Trazel-Hybride *C. x colurnoides* öfter taube, das heißt leere, Nüsse ohne Embryo und Nährgewebe bilden, ist auch verschiedentlich in der Literatur belegt. Die Keimrate liegt bei Hybriden meist tiefer.

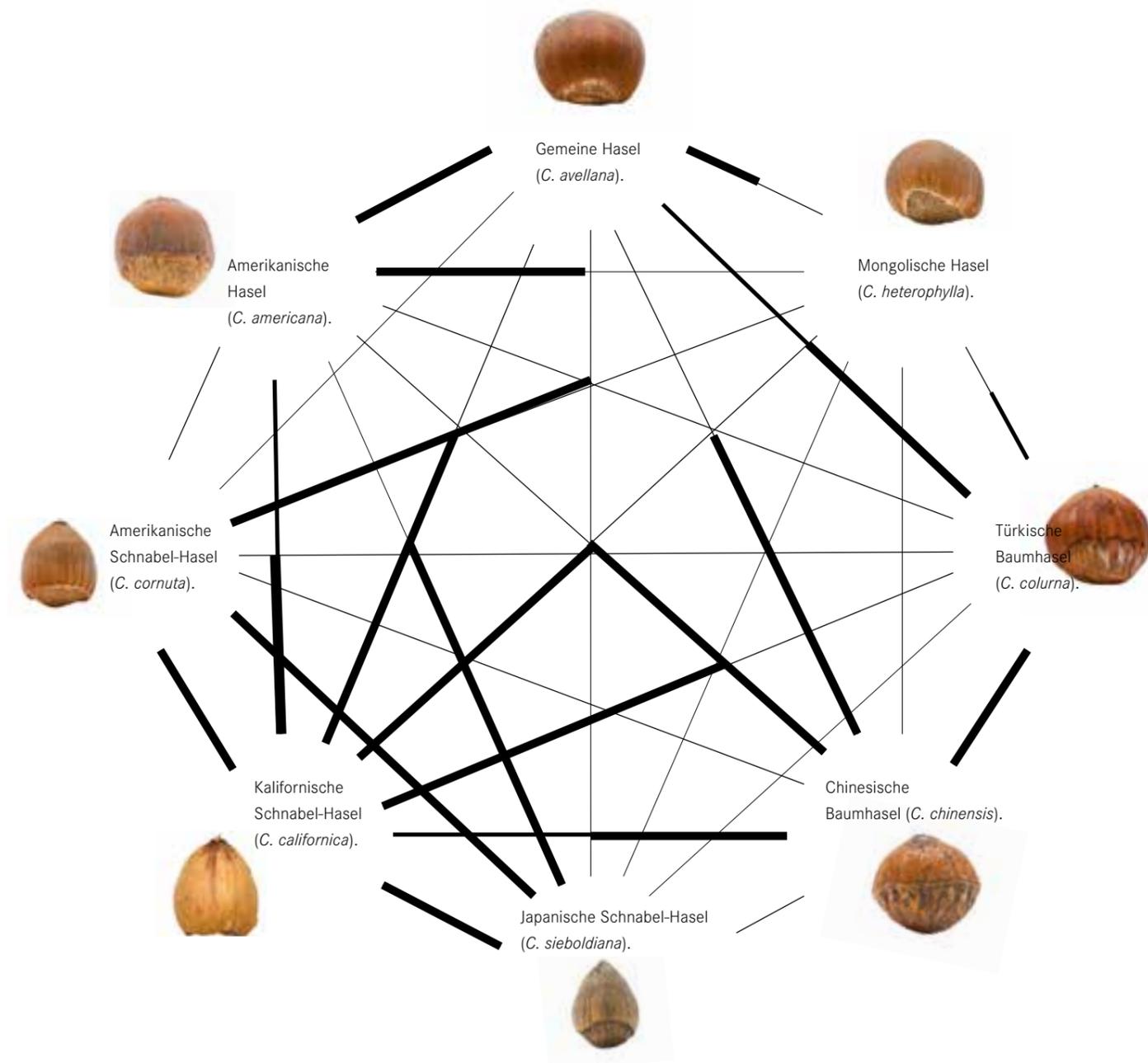
Die Trazel-Hybride ist trotz kleinerer Fertilität die einzige Hybride mit breit anerkanntem botanischem Taxon, die im Transkaukasus gelegentlich auch natürlich anzutreffen ist. In südkaukasischen Gebirgen treffen die Haselpopulationen der Gemeinen Hasel (*C. avellana* beziehungsweise Kolchischen Hasel *C. colchica*; die nicht durchgehend anerkannt ist) und die der Türkischen Baumhasel (*C. colurna*) aufeinander. Die Mehrheit der anderen Arten wurde nie als botanisches Taxon beschrieben, diese Arten werden jeweils unter den Handels- oder Sortennamen geführt.

Es sind interspezifische Hybriden vieler Haselarten bekannt. In der Literatur werden erwähnt: *C. californica* x *C. avellana*, *C. chinensis* x *C. avellana*, *C. americana* x *C. heterophylla*, *C. cornuta* x *C. heterophylla*, *C. californica* x *C. colurna*, und *C. americana* x *C. sieboldiana* und weitere. Wobei jeweils der erste Name die Mutterpflanze und die zweite die bestäubende Vaterpflanze darstellt. Viele dieser Kreuzungen konnten aber experimentell nicht oder mit viel kleinerem Erfolg in der umgekehrten Richtung produziert werden.

Und obgleich die meisten dieser Formen gezielt gekreuzt wurden oder durch künstliche Nebeneinanderpflanzung entstanden, sind vermutlich in der Natur auch immer wieder dort solche Formen aufgetreten, wo sich die Verbreitungsgebiete verschiedener Haseln überschneiden. Selbst in der natürlichen Entwicklung vieler Pflanzenarten spielt die Hybridisierung und Introgression eine wichtige Rolle. Einige als Arten oder Varietäten beschriebene Haseln haben vermutlich einen hybriden Ursprung. In sich überschneidenden Verbreitungsgebieten können durch Windbestäubung neue Formen entstehen, die sich in der Natur bei guter Eignung für das Habitat durchsetzen können. Eine Art, die vermutlich hybriden Ursprungs ist, ist die extrem selten gepflanzte und in der westlichen Literatur selten erwähnte Art *Corylus wangii*

Interspezifische Hasel-Hybriden. Kreuzbarkeit der Haseln nach Erdogan & Mehlenbacher, 2000.

Dicke Linien zwischen den Arten zeigen eine besonders gute Kreuzbarkeit an, dünne eine schlechte oder fehlende. In vielen Fällen ist die Kreuzbarkeit abhängig davon, welche Art Mutter- und welche die Vaterpflanze ist. Die Gemeine Hasel und die Chinesische Baumhasel lassen sich gut kreuzen, wenn die Baumhasel die Mutterpflanze ist; umgekehrt kam es kaum zum Fortpflanzungserfolg.



Bildquellen

Alle Bilder von Jonas Frei, außer in Bildlegenden erwähnte und folgende:

- S. 21/23: *Corylus insignis*-Frucht und Blatt. Aus: Paleocene Flora of the Rocky Mountains and Great Plains, Roland W. Brown, 1962
- S. 25: *Corylus johnsonii* (Versteinierung). Photo by Kevmin (Wikimedia Commons, Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0, image cropped and resized)
- S. 27: Haselblatt (*C. kolakovskiyi*) aus pliozänen Ablagerungen bei Frankfurt, circa 5–2.5 Millionen Jahre. Aus: Kvacek et al., 2020, <https://link.springer.com/article/10.1007/s12549-019-00391-6>
- S. 37: Pollendiagramm der Buchseen beim Bodensee. Gezeichnet nach einer Grafik aus: Denkmalpflege in Baden-Württemberg, 35. Jg., 4/2006
- S. 43: Schalenreste der Mongolischen Hasel *Corylus heterophylla* aus bronzezeitlichen Ausgrabungen in Nordchina. Foto: Dr. Pengfei Sheng; Aus: Sheng P., Shang X., Zhou X., & Jiang H. (2019): Archaeobotanical Evidence of Hazelnut (*Corylus heterophylla*, *Betulaceae*) Exploitation in the Neolithic Northern China. SAGE Open, Band 9, Nr. 2, doi: <https://doi.org/10.1177/2158244019858437>; <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2158244019858437>; Lizenz CC BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>
- S. 45: Schalenreste einer verkohlten Haselnuss aus der im Jahr 79 durch den Ausbruch des Vesuv eingeäscherten Stadt Pompeji. Illustriert nach: Meyer, F. G.: Carbonized food plants of Pompeii, Herculaneum, and the Villa at Torre Annunziata, Econ Bot 34, 401–437 (1980)

- S. 61: Herbarium Specimen *Corylus wangii*. Links: *Corylus wangii*, HU, Plants of the Yunnan Province, China. No. 68243 C. W. Wang Isotype. 1935–36, © HUH, Herbarium of the Arnold Arboretum of Harvard University; Rechts: © The Board of Trustees of the RBG, Kew; <http://specimens.kew.org/herbarium/K000859895>
- S. 84/85: Kartendaten: Google DigitalGlobe
- S. 89: Zeynel Cebeci – 'Tombul' Haselsorte. CC Wikimedia Commons, cropped and resized
- S. 95/96: Adobe Stock: Haselkulturen – Hazel cultivation, Langhe, Italy, © iStock.com/elleonzebon
- Green Hazelnut Plantation Georgia, © iStock.com/Tamar Dundua/Wirestock
- Haselnussplantage Schutzvlies, Deutschland, © iStock.com/Barbara Buderath
- Hazelnut Trees in Summer, Türkei, © iStock.com/Freesia
- Orchard of Hazelnut (filbert) trees in the Willamette Valley, near Salem, Oregon, © iStock.com/Bob
- S. 122: Darstellungen Haselnuss und Blüte, fotografiert: Quirin Haslinger, Österreichische Lehrmittelanstalt, Linz, Austria. Pflanzentafeln, nach Naturstudien neu bearbeitet und gemalt von Hans Pertlwieser
- S. 214: Freigestellte Frucht/Blattscans © Jan De Langhe – Arboretum Wespelaar; JDL017733 (Frucht) Tregrehan Garden (als *Corylus thibetica*) JDL017692 (Blatt) MFOST

Der AT Verlag hat sich bemüht, alle Rechte-Inhaberinnen und -inhaber von abgedruckten Bildern zu ermitteln. Sollte das in einigen Fällen nicht gelungen sein, bitten wir, dies zu entschuldigen. Versäumtes werden wir in weiteren Auflagen selbstverständlich ergänzen.

Dank

Herzlich danke ich folgenden Personen, die mich bei den Recherchen mit sachdienlichen Quellen, dem Einlass in Sammlungen, dem Zusenden von Herbariummaterial oder mit anderen Hilfestellungen unterstützt haben:

Mein besonderer Dank gilt Dominik Flammer, der mit seinen Recherchen zur Kulinarik der Haselnuss im Alpenraum einen wertvollen Beitrag zum Buch geleistet hat. Des Weiteren dem Arnold Arboretum der Harvard University, das mir durch den James R. Jewett Prize den Zugang zu den Harvard-Sammlungen ermöglicht hat. Zudem Shawn A. Mehlenbacher vom Hasel-Programm der Oregon State University, der mich für dieses Projekt mit Informationen und Herbariummaterial versorgt hat.

Dr. Andreas Mueller, Kurator a.i. Geologisch-Paläontologische Sammlung ETH, Zürich
Livia Haag (Naturschutzbüro.ch), Zürich
Steven R. Manchester, Prof., Curator of Paleobotany, Florida Museum of Natural History
Norbert Holstein, Dr., Natural History Museum, Großbritannien
Katja Rembold, Dr., Botanischer Garten der Universität Bern
Daniel Gerbothé, Amt für Denkmalpflege und Archäologie, Schaffhausen
Shawn A. Mehlenbacher, Prof., Hazelnut Breeding and Genetics, Oregon State University, Corvallis
Heini Gubler, Nuss-Baumschulist, Hörhausen, Schweiz
Koen Camelbeke, Arboretum Wespelaar, Belgien
Eike Jörn Jablonski, Präsident, Dendrologische Gesellschaft Deutschland

Michael Dosmann, PHD, Kurator Arnold Arboretum der Harvard Universität, Boston
William (Ned) Friedman, Director of the Arnold Arboretum of Harvard University, Boston
Kyle Port, Manager of Plant Records, Arnold Arboretum of Harvard University, Boston
Devika Jaikumar, Curatorial Assistant, Arnold Arboretum of Harvard University, Boston
Anthony R. Brach, Senior Curatorial Technician, Harvard University Herbaria
Michaela Schnull, Director of Collections Harvard University Herbaria
Stefan Spahr, Trüffelgarten Schweiz
Joel Rosenberg, Producer & Author, Finnland
Ulrich Piezarka, Kustos, Forstbotanischer Garten Tharandt, TU Dresden
Barry Clarke, Botaniker, The Sir Harold Hillier Gardens, Großbritannien
Richard Moore, MSc Student, Royal Botanic Garden, Edinburgh
Kathi und Patrick Lütjens, Schweiz
Tom Freeth, Head of Plant Records, Royal Botanic Gardens Kew, Großbritannien
Simon Toomer, Curator of Living Collections, Royal Botanic Gardens Kew, Großbritannien
Kevin Martin, Head of Tree Collections Royal Botanic Gardens Kew, Großbritannien
Tony Kirkham, former Curator, Royal Botanic Gardens Kew, Großbritannien
Christian Bareiss, Schreinermeister und Massivholzspezialist, Thayngen, Schweiz
Unterstützt durch: James R Jewett Research Prize 2020, Arnold Arboretum of Harvard University



Jonas Frei ist Landschaftsarchitekt und Stadtökologe aus Zürich. Seine Fachbereiche sind die Gestaltung von Freiräumen, Botanik, Fotografie, Dokumentarfilm und Illustration. (Bild: Michael Dosmann)