

## 2 Zur Dendrologie der Gattung *Carpinus*

von O. SCHMIDT

Ltd. FD Olaf Schmidt ist Leiter des Sachgebietes *Standort und Landespflege* an der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

### 2.1 Systematik

Die Gattung *Carpinus* (Hain- oder Weißbuchen) umfaßt weltweit circa 30 bis 35 Arten. Systematisch nahe verwandt mit der Gattung *Carpinus* sind die Gattungen *Ostrya* (Hopfenbuche) und *Corylus* (Haselnuß) mit jeweils 10 bis 12 Arten. Zusammen mit den Gattungen *Alnus* (Erlen) und *Betula* (Birken), zählen diese Gattungen zur Familie der Birkengewächse (*Betulaceae*), für welche die kätzchenförmigen Blütenstände der männlichen Blüten typisch sind. Die Familie der *Betulaceae* wiederum gehört, wie die Familie der Buchengewächse, (*Fagaceae*) zur Ordnung der Buchenartigen (*Fagales*). Rot- und Weißbuchen haben daher verwandtschaftlich nichts weiter gemein als den Namen.

### 2.2 Verbreitung

Die Gattung *Carpinus* ist nur auf der nördlichen Erdhalbkugel verbreitet (Abb.1). Sie kommt hier aber in Nordamerika, in Europa, in Vorderasien sowie im ostasiatischen Raum vor.

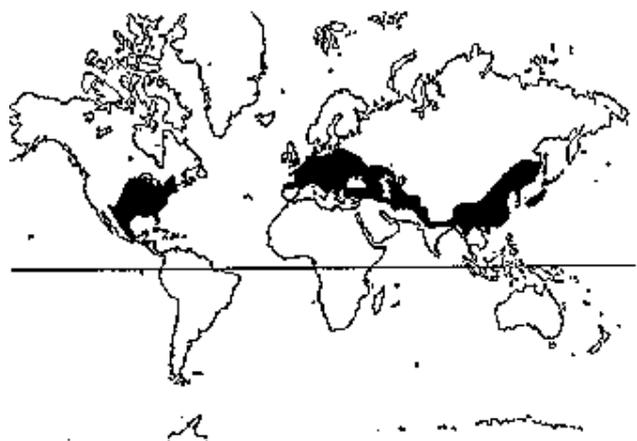


Abb. 1: Verbreitung der Gattung *Carpinus* auf der nördlichen Erdhalbkugel [KRÜSSMANN 1976]

In Europa existieren zwei Arten der Gattung *Carpinus*: Unsere einheimische **Hainbuche** (*Carpinus betulus*) ist hauptsächlich in West-, Mittel- und Südosteuropa verbreitet, während die **Orient-Hainbuche** (*Carpinus orientalis*) ihren Verbreitungsschwerpunkt auf dem Balkan, in Südosteuropa und in Vorderasien hat [SCHÜTT et al. 1992, KRÜSSMANN 1976, HIEKE 1989] (vgl. Abb. 2). Die gründlichste Arbeit über die Verbreitung der Hainbuche in West- und Mitteleuropa erstellte RUBNER [1960].

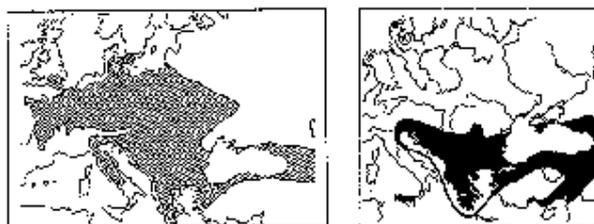


Abb. 2: Verbreitung von Hainbuche (links) [nach SCHÜTT et al. 1992] und Orient-Hainbuche (rechts) [nach KRÜSSMANN 1976]

### 2.3 Verwandte Arten

Die **Orient-Hainbuche** (*Carpinus orientalis*) bleibt im Wuchs hinter unserer Hainbuche zurück und erreicht meist nur Höhen zwischen 5 und 10 m. Die Blätter sind mit 2,5 bis 5 cm Größe deutlich kleiner als bei der Hainbuche. Die Frucht besitzt ein eiförmiges, grob gesägtes Hochblatt.

In Parkanlagen oder dendrologischen Sammlungen findet man auch manchmal Vertreter der ostasiatischen Hainbuchen, z.B. die **Herzblättrige Hainbuche** (*Carpinus cordata*) aus China, Japan und Korea. Die Herzblättrige Hainbuche trägt ihren Namen nach der herzförmigen Basis ihrer Blätter [ROLOFF & BÄRTELS 1996; FITSCHEN 1994]. Weitere ostasiatische Hainbuchen sind die **Japanische Hainbuche** (*Carpinus japonica*) aus Japan und die **Tschonoskis-Hainbuche** (*Carpinus tschonoskii*) aus Nordchina und Japan.

Die **Amerikanische Weißbuche** (*Carpinus caroliniana*), engl. Ironwood, spielt in ihrer Heimat eine wesentlich geringere Rolle im Waldaufbau als unsere einheimische Weißbuche in Mitteleuropa. *Carpinus caroliniana*, deren orange-rote Herbstfärbung bemerkenswert ist, stockt nur unterhalb der montanen Stufe in den vielfältigen Laubwäldern Ostamerikas [SCHROEDER 1974] (Abb. 3).

Im Gegensatz dazu hat die **Amerikanische Hopfenbuche** (*Ostrya virginiana*) in den Laubwäldern der östlichen USA eine weite Verbreitung und große Bedeutung.

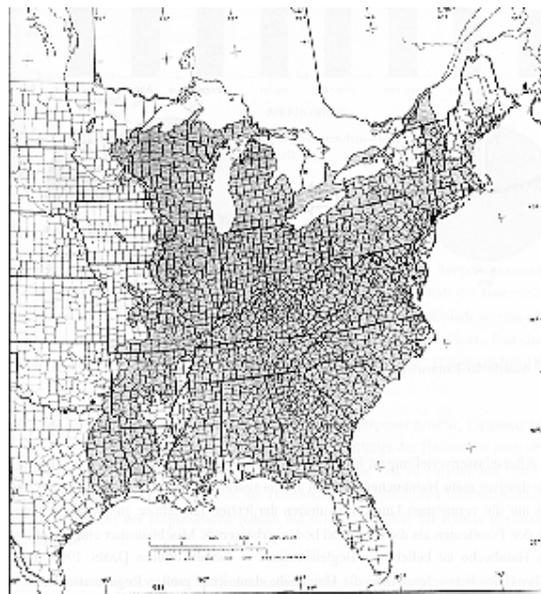


Abb. 3: Verbreitung der Amerikanischen Hainbuche (*Carpinus caroliniana*) [nach BURNS & HONKALA 1990]

## 2.4 Verbreitung der Hainbuche in Bayern

In Bayern zählt die Hainbuche zu den *Sonstigen Laubhölzern*, die im Bayerischen Staatswald circa 5% des Waldanteils ausmachen. Unter diesen *Sonstigen Laubhölzern* nimmt die Hainbuche nach Birke (25%), Schwarzerle (19%), noch vor Vogelbeere (9%) und Linde (8%), mit 14% Anteil einen dritten Platz ein (Abb. 4). Insgesamt bildet die Hainbuche im Bayerischen Staatswald auf 4.400 ha die führende Baumart (Ergebnisse aus der bayer. Forsteinrichtungsdatenbank). Der Schwerpunkt liegt dabei im Bereich der Forstdirektion Unterfranken.

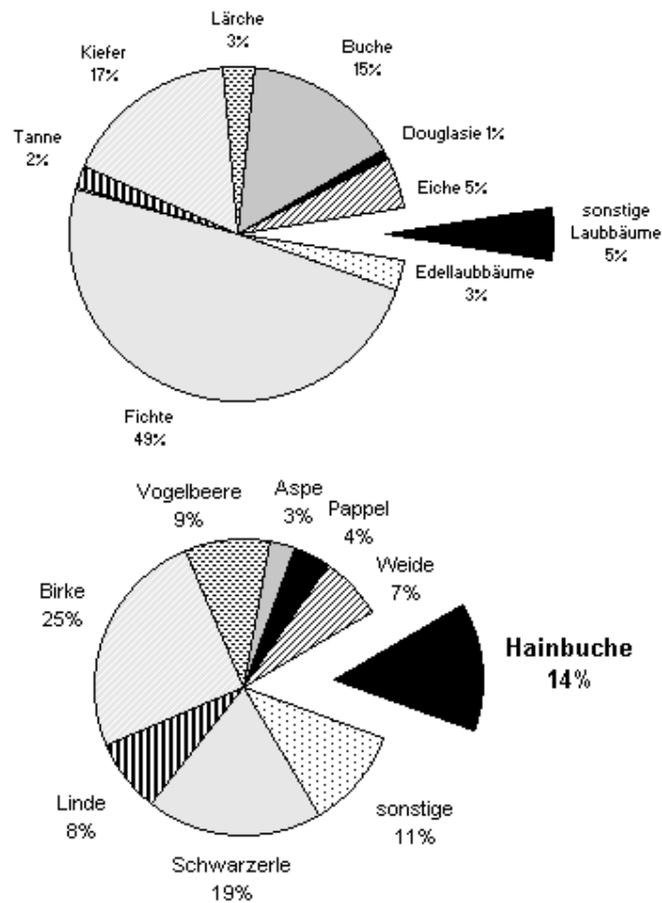


Abb. 4: Anteile der Baumarten im bayerischen Staatsforst

Bei der Altersklassenverteilung ist festzustellen, daß besonders die jüngeren Altersklassen bis 40 Jahre deutlich mehr Hainbuchen besitzen als die älteren Altersklassen (Abb. 5). Dies ist ein Hinweis auf die vermehrten Laubbaumkulturen der letzten Jahrzehnte, in denen die Hainbuche von den Forstleuten als dienende und bodenverbessernde Mischbaumart eingebracht wurde. Die Hainbuche ist beliebt als Begleitbaumart in Eichenkulturen [JAHN 1987; FRICKE 1986]. Im Gartenbau schätzt man die Hainbuche dank ihrer großen Regenerationskraft und ihrer hohen Schnittverträglichkeit zum Aufbau großer, hoher, sommergrüner Hecken [BÄRTELS 1993].

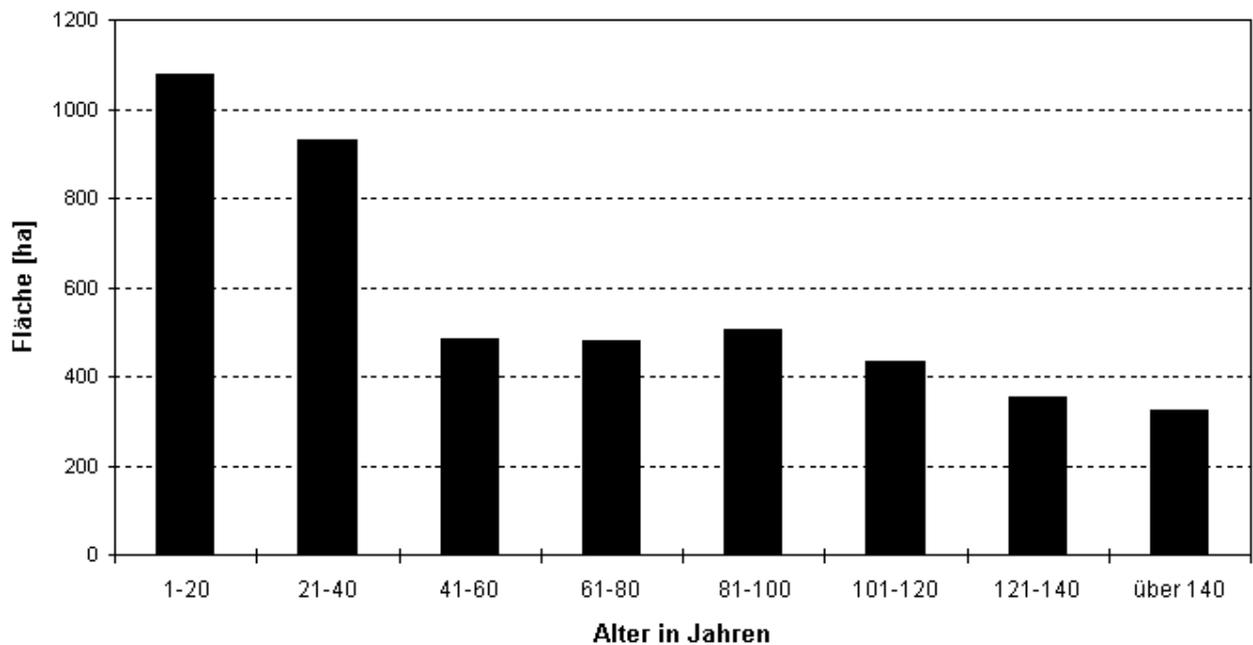


Abb. 5: Altersklassenverteilung der Hainbuche im bayerischen Staatswald  
[Quelle: FORSTEINRICHTUNGSDATENBANK]

## 2.5 Belaubung

Hainbuchen besitzen wechselständige, schmal-eiförmige Blätter mit doppelt gesägtem Rand und randläufiger Nervatur und meist 7 - 24 Blattnervepaaren. Das Blatt der Hainbuche allein ist nicht sehr typisch und es gibt unter den Baumarten sehr viele, die ähnlich schmal-eiförmige Blätter mit doppelt gesägtem Rand aufweisen (Abb. 6). Man spricht in diesem Fall einer Konvergenzerscheinung von der sogenannten "Hainbuchenblättrigkeit" (*Carpinifolie*) [KRAMER 1974].

Neben den sehr ähnlichen Blättern der Hainbuchenarten *Carpinus betulus*, *Carpinus japonica*, *Carpinus caroliniana* und *Carpinus cordata*, ähneln die Blätter der Hainbuche auch denen der Hopfenbuche sehr stark. Unsere europäische Hopfenbuche, *Ostrya carpinifolia*, hat ihren lateinischen Namen direkt im Anhalt an die Hainbuche bekommen. Als Unterscheidungsmerkmal bieten sich bei der Hopfenbuche jedoch die im Randbereich der Blätter gegabelten Seitennerven an.

Auch zwei nordamerikanische Birkenarten, Gelbbirke (*Betula lutea*) und Hain- oder Zuckerbirke (*Betula lenta*), besitzen ein der Hainbuche sehr ähnliches Blatt. Ebenso zeigt der japanische Hainbuchenblättrige Ahorn (*Acer carpinifolium*), wie sein lateinischer Name schon andeutet, ein der Hainbuche ähnliches Blatt (Abb. 6).

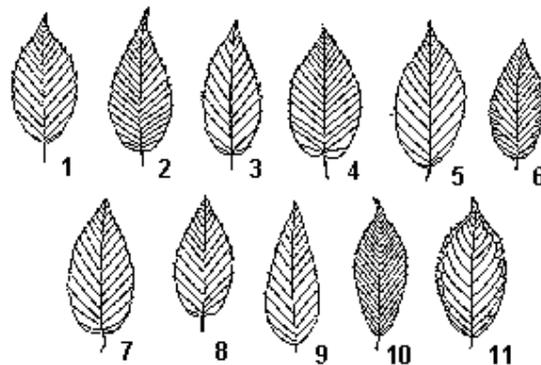


Abb. 6: Die Hainbuchenblättrigkeit als Konvergenzerscheinung bei verschiedenen Baumarten [verändert nach KRAMER 1974]

## 2.6 Varietäten

Unsere einheimische Hainbuche kann jedoch auch in der Blattgestalt variieren. Besonders bekannt sind hier von diesen Blattvarietäten *Carpinus betulus* "Incisa" und *Carpinus betulus* "Quercifolia". Bei "Incisa" sind die schmalen Blätter tief gelappt und die Lappen meist spitz. "Quercifolia" zeigt dagegen abgerundete Lappen. Diese gelappten Hainbuchenblätter ähneln tatsächlich in gewissem Sinne Eichenblättern. Der berühmte "Wunderbaum" von Bad Brückenau ist eine solche Hainbuche, deren Blätter zum Teil wie Eichenblätter aussehen [FRÖHLICH 1990]. Diese Hainbuche im Kurpark von Bad Brückenau besitzt eine Höhe von rund 16 m und einen Brusthöhendurchmesser von circa 1,40 m. Die Kronenbreite beträgt circa 17 m (schriftl. Mittlg. des Forstamtes Bad Brückenau).

Als weitere Varietät der Hainbuche ist noch die *Carpinus betulus* "Fastigiata" erwähnenswert [HIEKE 1989; ROLOFF & BÄRTELS 1996; VERSTL 1996]. Wegen ihrer schmal-eiförmigen und pyramidalen Krone wird diese Hainbuchenvarietät gerne von Straßenplanern entlang von Straßen gepflanzt.

## 2.7 Früchte

Die Hainbuchenfrüchte, es handelt sich um ein Nüßchen mit einem verwachsenen Hochblatt, gehören zum "Schraubenfliegertyp". Die Hainbuche setzt also auf die Verbreitung ihrer Früchte durch den Wind (*Anemochorie*). Sie bedient sich, wie die meisten einheimischen Baumarten, des Windes zur Verbreitung ihrer Früchte [HECKER 1981]. Auch die Linden- oder Ahornarten besitzen Fruchtbildungen, die ebenfalls zum Schraubenfliegertyp zählen. Während unsere einheimische Hainbuche ein typisches dreilappiges Hochblatt besitzt, unterscheiden sich die Fruchtbildungen anderer Hainbuchenarten hier zum Teil deutlich (Abb. 7). Man kann die Früchte daher zur Artbestimmung heranziehen [KRÜSSMANN 1976].

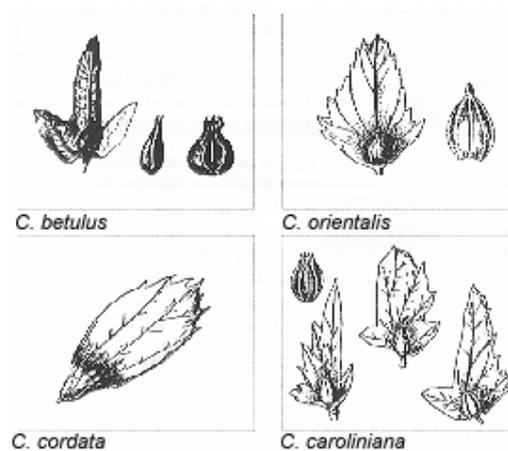


Abb. 7: Früchte aus der Gattung *Carpinus* [nach KRÜSSMANN 1976]

## 2.8 Rassen und Herkünfte der Hainbuche

Der Frage nach verschiedenen Herkunftsrassen der Hainbuche ist RUBNER [1938] nachgegangen. Nach seinen Untersuchungen stammen die rasch- und geradwüchsigsten Hainbuchen aus Ostpreußen.