

Heimische Birken – vielgestaltige Gehölze

VEIT MARTIN DÖRKEN

Abstract

Birch trees often have white stems and golden-yellow autumn coloration. The focus here is on the diversity of birch trees with particular emphasis on the four native species *Betula pendula*, *B. pubescens*, *B. humilis*, and *B. nana*. Some cultivars are favorites in parks and gardens. Birches are also used in various other ways.

Zusammenfassung

Viele Birken fallen durch ihre weiße Stämme und ihre goldgelbe Herbstfärbung auf. Die Verschiedenartigkeit der Birken wird vorgestellt unter besonderer Berücksichtigung der vier heimischen Arten *Betula pendula*, *B. pubescens*, *B. humilis* und *B. nana*. Zudem werden einige Sorten genannt, die für die Verwendung in Parks und Gärten beliebt sind. Eine Auswahl der Nutzung von Birken wird vorgestellt.

1. Einleitung

Zweifelsohne gehören die weißen Stämme der Sand-Birke (*Betula pendula*) mit zu den auffälligsten in der heimischen Gehölzflora. Dieses Merkmal hat vermutlich maßgeblich zum hohen Bekanntheitsgrad dieser Birkenart beigetragen.



Abb. 1: Winterlandschaft am Mittelrhein mit vereister Sand-Birke (*Betula pendula*).

Jedoch ist der weiße Stamm der Sand-Birke kein gattungsspezifisches Merkmal. Innerhalb der Birken herrscht eine immense Vielfalt bezüglich Farbe und Struktur der Borke, aber auch hinsichtlich des Habitus, der Belaubung und Früchte. Diese Vielfalt wie auch ihre unterschiedliche Nutzung wird nachfolgend kurz vorgestellt.

2. Systematik und Verbreitung

Birken, wissenschaftlich als *Betula* (römischer Name der Birken) bezeichnet, stammen aus den temperierten und arktischen Zonen der Nordhalbkugel. Sie gehören zur Familie der Birkengewächse (Betulaceae), diese wiederum zur Ordnung der Buchenartigen (Fagales). Innerhalb der Birkengewächse bilden die Birken zusammen mit den



Abb. 2: Beblätterter Zweig der Strauch-Birke (*B. humilis*).

Erlen (*Alnus*) die Unterfamilie der Betuloideae, die Birkenartigen. Die Angaben über die Artenanzahl variiert je nach Autor zwischen 35 und 60 (KRÜSSMANN 1976, MABBERLEY 2008). In der heimischen Flora gibt es vier Arten: Sand-Birke (*B. pen-*



Abb. 3: Zweig der Zwerg-Birke (*B. nana*).

dula), Moor-Birke (*B. pubescens*), Strauch-Birke (*B. humilis*) und Zwerg-Birke (*B. nana*). Dabei ist die Sand-Birke die häufigste Art. Da es sich hierbei um eine ausgesprochene Pionierart der frühesten Sukzessionsstadien handelt, ist sie auch in der Stadt (z. B. auf Industriebrachen oder entlang von Bahndämmen) häufig anzutreffen. Auch die Moor-Birke ist vergleichsweise häufig, während die Strauch- und Zwerg-Birke hingegen selten und in ihren Beständen zum Teil stark bedroht sind. So ist z. B. die Zwerg-Birke als Kaltzeitrelikt in Deutschland nur noch in wenigen Mooren in geringer Individuendichte anzutreffen. Neben den Wildarten der Birken gibt es auch eine Vielzahl an Naturhybriden. In der heimischen Flora treten *Betula* × *aurata* (= *B. pendula* × *B. pubescens*) und *Betula* × *intermedia* (*B. pubescens* × *B. nana*) auf (BOMBLE 2011).

3. Morphologie

Allen Birken sind winterkahle, einhäusige, windbestäubte Holzgewächse, deren Blüten in getrennt-



Abb. 4: Karpaten-Birke (*Betula pubescens* var. *glabrata*) im Schwarzen Moor in der Rhön.

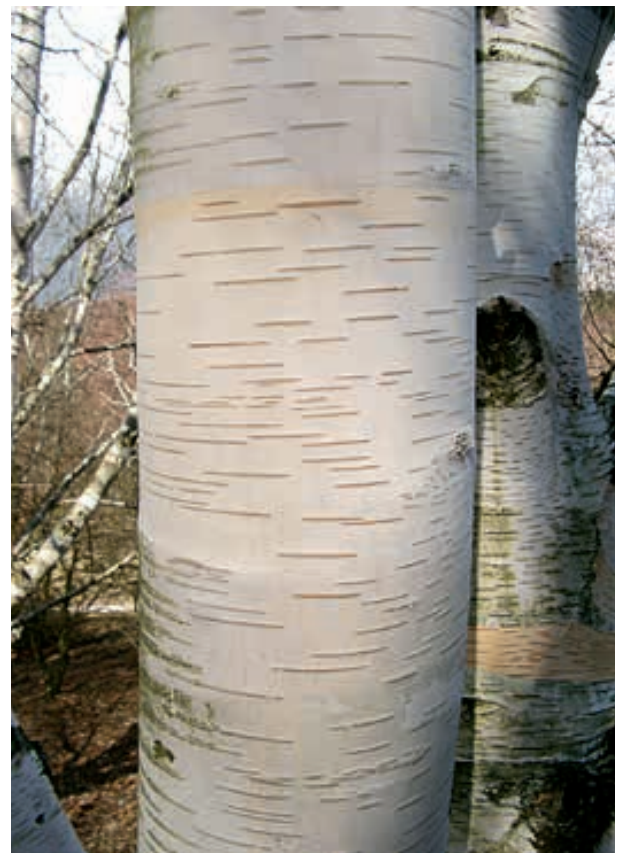


Abb. 5: Die Himalaya-Birke (*Betula utilis* var. *jacquemontii*) hat einen besonders schönen weißen Stamm.



Abb. 6: Die Dahurische Birke (*Betula davurica*) hat einen rötlich-grauen Stamm.

geschlechtlichen Ständen auf einem Individuum gebildet werden.

Die meisten Birken sind bis 30 m hohe Bäume. Nur wenige Arten wachsen strauchig. Die heimische Zwerg-Birke gehört mit Wuchshöhen von 10–50 cm zu den kleinsten Birkenarten weltweit. Ein charakteristisches Merkmal aller Birkenarten ist, dass ihre Überdauerungsknospen deutlich dicker sind als die letztjährigen Triebe.

Die Borke wird als Ringelborke bezeichnet, da sich einzelne Borkenteile mehr oder weniger stark papierartig abrollend vom Stamm lösen. Die heimischen Sand- und Moor-Birken haben auffällig weiße Stämme. Die weiße Färbung wird durch Einlagerung von Betulin bewirkt. Dieses kann durch kräftiges Reiben als weißliches Pulver von der Borke abgelöst werden. Einige fremdländischen Birken haben keine weißen Stämme. Es gibt Arten mit rötlichen, rosafarbenen oder braunen bis schwarzbraunen Stämmen. Ein Beispiel hierfür ist die in Nordamerika heimische Schwarz-Birke (*Betula nigra*) mit dunklem



Abb. 7: Diese Papier-Birke (*Betula papyrifera*) hat eine deutliche Ringelborke.

Stamm. Extrem weiß dagegen ist der Stamm der Papier-Birke (*Betula papyrifera*).

3.1 Belaubung

Die Blattstellung der einfachen, ungeteilten bis teilweise gelappten, gesägten oder gezähnten Blätter ist stets wechselständig. Alle Birken ent-



Abb. 8: Die letzten gelben Blätter einer *Betula pendula* wurden vom Winter überrascht.



Abb. 9: Männlicher Blütenstand von *Betula pendula*.

wickeln eine auffällig goldgelbe Herbstfärbung. Die Sand-Birke wirft ihr Laub erst sehr spät ab, wenn bereits fast alle anderen heimischen Bäume bereits mehr oder weniger kahl sind. Bei einem frühen Wintereinbruch ergeben sich dann attraktive Motive von gelben Birkenblättern, die von einem Eisrand überzogen oder mit Schnee beladen sind.

3.2 Blüten

Birken sind einhäusig, d. h. männliche und weiblichen Blüten werden auf einem Individuum ausgebildet. Die Blütenstände sind kompakt, stark reduziert und kätzchenförmig. Die Blütezeit erfolgt zum Zeitpunkt des Laubaustriebs, d. h. je nach Witterungsverlauf und Birkenart zwischen März und Mai. Die männlichen Blütenstände werden aber bereits wie die weiblichen im Herbst des Vorjahres angelegt (EICHLER 1878). Sie überdauern den Winter im Unterschied zu den weiblichen jedoch nackt, während die weiblichen Blütenstände in Knospen geschützt sind.

Die männlichen Blüten sind mit ihren gelben Pollensäcken auffällig. Sie bestehen meist nur aus dem Tragblatt und den Staubblättern. Sie haben ein stark reduziertes Perigon, die weiblichen Blüten sind völlig perigonblattlos (SCHÜTT et al. 2002). Nach Entlassung des Pollens werden die männ-



Abb. 10: Weiblicher Blütenstand von *Betula pendula*.

lichen Blütenkätzchen als Ganzes abgeworfen. Auch die weiblichen Blüten sind stark reduziert. Die weiblichen Blütenstände sind aufrecht, grünlich und unauffällig. Meist stehen die weiblichen Blütenstände einzeln, nur bei wenigen Arten sind bis zu drei vereint. Es gibt hier ein Tragblatt, zwei Vorblätter und zwei unterständige Fruchtblätter. Diese sind zu einem Fruchtknoten verwachsen und enthalten 2–4 Samenanlagen, von denen sich jedoch nach erfolgreicher Befruchtung nur eine zum Samen entwickelt (STÜTZEL 2006). Das Tragblatt ist mit den beiden Vorblättern zu einer dreilappigen Struktur verwachsen. Diese Struktur wird auch als Deckschuppe bezeichnet (SCHÜTT et al. 2002). Die Bestäubung erfolgt bei allen Birkenarten durch den Wind (LEINS & ERBAR 2008).

3.3 Früchte

Birken bilden einsamige Nussfrüchte. Diese sind beidseitig von einem häutigen Flügel flankiert, der aus der Wand des Fruchtknotens hervorgeht (STÜTZEL 2006). An der Frucht sind Reste der zwei Griffel und deren jeweiligen Narbe erkennbar. Zum Zeitpunkt der Reife zerfällt der Fruchtstand bei fast allen Birkenarten. Die kleinen geflügelten Nussfrüchte werden durch den Wind ausgebreitet (HESS 2005). Zum Leidwesen vieler sammeln sie sich im Herbst in großen Mengen z. B. auf Balkon oder Fensterbank an, wenn in der Nach-



Abb. 11: Reifer Fruchtstand von *Betula pendula*.



Abb. 12: Die geflügelten Früchte von *Betula pendula* und anderen Birken werden durch den Wind ausgebreitet.

barschaft Birken wachsen. Zur sicheren Bestimmung von Birken ist die genaue Betrachtung der Deckschuppenstruktur unerlässlich. So sind auch innerhalb der heimischen Birken deutliche Unterschiede diesbezüglich zu erkennen. Bei z. B. der Sand-Birke ist der Mittellappen relativ klein, die Seitenlappen abstechend und abgerundet, bei der Moor-Birke hingegen ist der Mittellappen stark verlängert, die Seitenlappen zeigen nach vorne (SCHÜTT et al. 2002, BOMBLE 2011).

Bei anderen Birkengewächsen, wie z. B. der Hainbuche (*Carpinus betulus*), ist die Nussfrucht stets ungeflügelt, sitzt aber dem dreilappigen Ver-



Abb. 13: Querschnitt durch einen Birkenstamm.

wachsungsprodukt von Tragblatt und den beiden Vorblättern fest an. Dieses dreilappige Flugorgan sorgt für eine propellerartigen Flugbewegung im Wind, ähnlich wie bei den Ahornfrüchten.

3.4 Nutzung

Birken sind nicht nur markante Zier-, sondern auch wichtige Nutzgehölze. Birkenholz ist meist hell und fein strukturiert. Es ist ein relativ schweres Holz, ähnlich dem Eichenholz. Es hat aber eine geringe Tragkraft und wird deshalb nicht als Bauholz genutzt. Aufgrund der geringen Witterungsbeständigkeit ist es auch nicht zur Verwendung im Außenbereich geeignet (SCHÜTT et al. 2002). Häufig wird es aber zu Sperrholz verarbeitet, außerdem für Fußböden und Drechslerarbeiten genutzt. Birkenholz erfreut sich als Kaminholz großer Beliebtheit. Die schwarz-weißen Stammstücke sehen dekorativ neben dem Kamin aus, außerdem brennt das Holz aufgrund der ätherischen Öle auch im frischen Zustand. Beim Verbrennen entsteht ein angenehmer Duft. Birkenrinde kann auch als Zunder



Abb. 14: Säulenförmig wachsende Birke (*Betula pendula* 'Fastigiata').

zum Entfachen von Feuer verwendet werden. Die junge Birkenrinde, die sich von den Stämmen einiger Arten leicht abziehen lässt, ist wasser- und hitzebeständig. In Skandinavien und vor allem in Russland werden aus Birkenrinde Vorratsgefäße wie z. B. Brot Dosen gefertigt. Die Rinde der nordamerikanischen Papier-Birke (*B. papyrifera*) wurde früher zur Herstellung von Kanus und Schuhen oder zum Decken von Dächern genutzt.

Im Spätwinter bzw. kurz vor dem Laubaustrieb ist der Saftdruck in der Pflanze am höchsten. Werden zu diesem Zeitpunkt die Birken geschnitten, tritt ein starker Saftfluss auf. Die austretende Flüssigkeit wird als Haarpflegeprodukt unter der Bezeichnung Birkenwasser, das Haarwuchs stimulierende und pflegende Wirkung hat, im Handel angeboten. Das Harz einiger Birken wird aufgrund seiner desinfizierenden Wirkung auch als Bestandteil in Mundspülungen verwendet (MABBERLEY 2008). Einige Birkenarten werden

wie der Zucker-Ahorn zur Gewinnung von Zucker aus dem austretenden Saft angebohrt (SCHÜTT et al. 2002). Der Begriff Birkenzucker dagegen ist irritierend. Der relativ teure Birkenzucker wird bei uns zunehmend als Alternative zu herkömmlichem Haushaltszucker (vor allem aus Zuckerrüben oder aus Zuckerrohr) angeboten, weil man mit ihm deutlich kalorienärmer süßen kann. Grundlage für Birkenzucker ist das Kohlenhydrat Xylit, das aus Spänen diverser Hölzer gewonnen werden kann. Vor über 100 Jahren gewann man es noch aus Birkenholzspänen. Heutzutage wird es häufig aus Buchenholz-Resten oder landwirtschaftlichen Abfällen (Maisspindeln, Getreidekleie) hergestellt. Handelsüblicher Birkenzucker für den Hausgebrauch ist je nach Hersteller z. B. eine Mischung von Xylit, das aus Birken- sowie Buchenholz gewonnen wurde, manchmal aber nur aus Mais hergestellt.

Birken werden im Gartenbau wegen ihrer auffällig gefärbten und strukturierten Stämme und der späten leuchtend gelben Herbstfärbung gezielt eingesetzt. Neben der Wildform spielen hierbei auch die zahlreichen gärtnerischen Selektionen eine wichtige Rolle. So werden z. B. von der heimischen Sand-Birke neben deren Stammform vor allem Sorten gepflanzt, die sich vom Wildtyp durch eine abweichende Belaubung mit geschlitzten Blättern (z. B. 'Darlecarlica') oder mit dunkel rotem Laub (z. B. 'Purpurea') unterscheiden. Aber auch Habitusvarianten wie Hänge- oder Trauerformen (z. B. 'Tristis': hoher Baum mit lang bogig überhängenden Ästen oder 'Youngii': Trauerform, die meist hochstämmig veredelt wird) werden häufig gepflanzt. Bei der Pflanzung von Birken sollte beachtet werden, dass der Pollen, der im Frühjahr massenhaft freigesetzt wird, bei empfindlichen Personen zu starken allergischen Reaktionen führen können. In den letzten Jahren sind Pflanzungen von Birken wegen der mehrfach im Jahr auftretenden Verunreinigungen besonders als Hausbäume stark zurückgegangen. So muss nicht nur im Herbst das Falllaub entfernt werden, sondern ganzjährig werden immer wieder kleinere, abgestorbene Äste abgeworfen, wie es auch für die eingetrockneten männlichen Kätzchen im Frühjahr der Fall ist. Die zum Herbst hin zerfallenden



Abb. 15: Blut-Birke mit dunkelrot gefärbtem Laub (*Betula pendula* 'Purpurea').



Abb. 16: Die schöne Blattform der Birken inspiriert zur Herstellung von Schmuck.

Fruchtstände können, wenn die Bäume zu dicht am Haus gepflanzt wurden, zu Verstopfungen von Regenrinnen und -rohren führen.

Nichtsdestotrotz sind Birken nach wie vor wichtige Zier- und Solitärgehölze, denen mehr Beachtung geschenkt werden sollte. Neben den heimischen und im Handel angebotenen fremdländischen Arten gibt es noch eine Fülle von bei uns weniger bekannter, vor allem ostasiatischer und nordamerikanischer Arten. Diese sind bei uns oft nur in speziellen Sammlungen wie in botanischen Gärten oder Arboreten anzutreffen. Im Palmengarten sind einige nicht heimische *Betula*-Arten auf der Wiese zwischen Staudengarten und Sommerblumenwiese aufgepflanzt. In der Gartenkultur sollten Birken wesentlich mehr Beachtung finden.

Literatur

- BOMBLE, F. W. 2011: Kritische und wenig bekannte Gefäßpflanzenarten im Aachener Raum I/Critical and little known vascular plants in the region of Aachen (North Rhine-Westphalia, Germany) I [*Betula* × *aurata*, *Betula carpatica*, *Betula pubescens*, *Cardamine coymbosa*, *Eragrostis scholzii*, *Fumaria muralis*, *Juncus bulbosus*, *Juncus kochii*, *Myosotis arvensis*, *Myosotis monticola*, *Ochlopoa raniglumis*, *Urtica subinermis*, *Vicia austroccidentalis*, *Vicia segetalis*, *Vicia eriocalyx*, *Vicia sepium*] – Online-Veröff. Bochumer Bot. Ver. **3/** 2011: 97-108.
- EICHLER, A. W. 1878: Blüthendiagramme. – Leipzig.
- HESS, D. 2005: Systematische Botanik. – Stuttgart.
- LEINS, P. & ERBAR, C. 2008: Blüte und Frucht. 2. Aufl. – Stuttgart.
- KRÜSSMANN, G. 1976: Handbuch der Laubgehölze, 2. Aufl. Band 1, A-D. – Berlin, Hamburg.
- MABBERLEY, D. J. 2008: MABBERLEY's plant-book: A portable dictionary of plants, their classification and uses, 3. Aufl. – Cambridge.
- SCHÜTT P., SCHUCK H. J. & STIMM B. 2002: Lexikon der Baum- und Straucharten. – Hamburg.
- STÜTZEL, T. 2006: Botanische Bestimmungsübungen, 2. Aufl. – Stuttgart.