

Wald
ist unsere
Sache

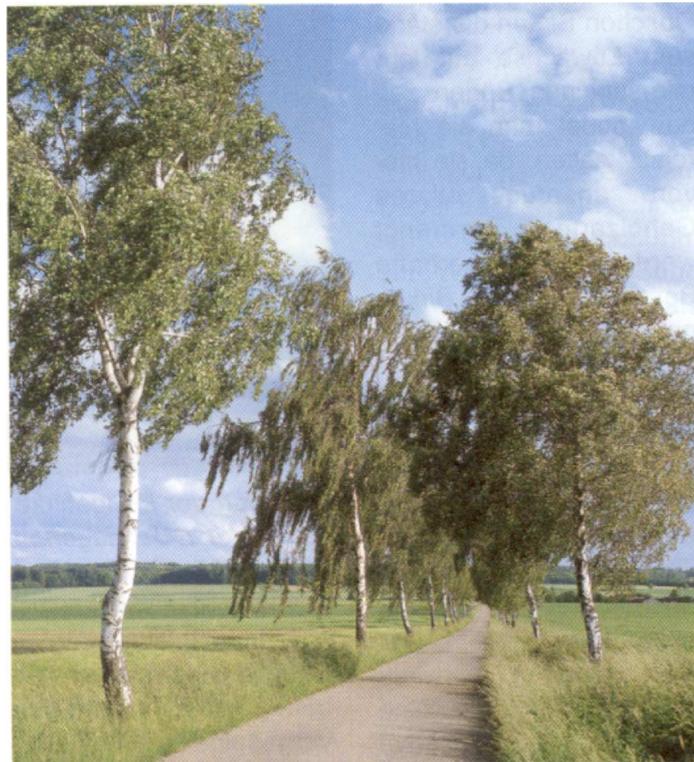


Schutzgemeinschaft
Deutscher Wald e.V.

Die Birke

Die Gattung Birke (*Betula*) ist mit etwa 48 Arten laubwerfender Bäume und Sträucher in den gemäßigten und kühlen Zonen der Nordhalbkugel verbreitet. Birken zählen zu den wichtigsten Laubgehölzen der borealen Nadelmischwälder und markieren im Norden auf weite Strecken die natürliche Waldgrenze. Pollenanalysen beweisen, dass sie nach der großen Vereisung vor 13000 - 9500 Jahren (zusammen mit der Kiefer) auch in Mitteleuropa einmal große Areale einnahmen. Heute kommen natürliche oder naturnahe Birkenwälder bei uns kleinräumig vor. Als Einzelbäume, Baumreihen oder kleine Gruppen sind Birken dagegen fast überall in Städten und der offenen Landschaft zugegen.

Birken sind mit Erle, Hainbuche und Hasel verwandt (Fam. Birken-gewächse) und bringen getrennte jeweils zu Kätzchen zusammengefasste männliche und weibliche Blüten auf einer Pflanze (= einhäusig) hervor. Die Einzelblüten sind an der Kätzchenspindel zu 2-3 zusammengefasst, bei den weiblichen ohne, bei den männlichen mit einer vierblättrigen Blütenhülle. Birken sind wie viele andere Waldbaumarten der gemäßigten Wälder windbestäubt (pro



In der offenen Landschaft findet man Hängebirken häufig als lichte Alleen gepflanzt

Staubblatt 10.000, pro Kätzchen 5 Mio. Pollenkörner). Während die männlichen Kätzchen überwintern, erscheinen die weiblichen erst im Frühjahr mit dem Laub. Als Pioniergehölze verbreiten sie auch ihre geflügelten Früchte mit dem Wind. Die kleinen Nüsschen besitzen Flügel und erreichen 1,6 km theoretische Flugweite (d.h. ohne Wind).

Kennzeichnend sind weiterhin einfache, wechselständige Blätter mit gezähntem oder gekerbtm

Rand, sowie eine bei vielen Arten quer abreißende, glatte - durch Einlagerung von Betulin - weiß gefärbte Rinde („Birke“ vom indogerman. Wortstamm "bherek" = glänzen, hell).

Strauch und baumförmige Birken

In Deutschland kommen vier Arten vor, von denen die strauchig wachsende bis 70 cm hohe Zwergbirke (*Betula nana*) und die bis 2 m hohe Strauchbirke (*B. humilis*)

seltene Relikte der Eiszeit darstellen, die sich nur in wenigen Hochmooren Norddeutschlands und (noch etwas zahlreicher) im Alpenvorland gehalten haben. Ihre Bestände sind bundesweit stark gefährdet.

Baumförmig wachsen die Hänge- oder Weißbirke (*B. pendula*) und die Moorbirke (*B. pubescens*), beide in weiten Teilen Europas und Asiens vorkommend. Während die Hängebirke stärker nach Südeuropa vordringt (z.B. Italien, Balkan), trotz der Moorbirke den kalten Klimaten in Island, dem nördlichsten Skandinavien und Ostsibirien. Als Unterart der Moorbirke, z. T. aber auch als eigene Art gilt die Karpatenbirke (*B. pubescens* ssp. *carpatica*), die eher strauch- als baumförmig wächst und bei uns Moorstandorte und Blockhalden der Mittelgebirge besiedelt. In Mischbeständen von Hänge- und Moorbirke treten zuweilen Bastarde auf.

Die deutschen und wissenschaftlichen Namen der beiden baumförmigen Arten - um die es hier gehen soll - beschreiben überwiegend äußere Merkmale (s. Tabelle). So deuten „Hängebirke“ und „*B. pendula*“ auf die hängenden Zweige hin. Die Synonyme „Warzenbirke“, „Sandbirke“ und



Europäische Verbreitung von Hänge- und Moorbirke

„*B. verrucosa*“ beziehen sich auf kleine Harzwarzen auf der Rinde junger Zweige, die ihnen eine rauhe Beschaffenheit (wie Sandpapier) verleihen. Im Gegensatz dazu sind die einjährigen Zweige und die Blätter der Moorbirke als Anpassung an kühlere Standorte samtig behaart, daher: „*B. pubescens*“, „Haar-“ und „Flaumbirke“.



Im April und Mai blühen die männlichen Kätzchen der Moorbirke

Wachstum

Birkenfrüchte keimen entweder noch im Jahr der Reife oder im darauf folgenden Frühjahr. Die Sämlinge können im ersten Lebensjahr 1 m hoch werden und mit gleichen Zuwächsen weiterwachsen bis in 20 Jahren etwa 15 m Höhe erreicht sind (max. Höhe 28 m). Danach ist das Wachstum sehr viel langsamer. Die Lebensdauer ist im Süden bereits mit 50-60 Jahren erreicht, im Norden erst mit 180 Jahren.

Überlebenskünstler

Obschon Birken die stärksten Zuwächse auf lehmig-sandigen Böden zeigen, findet man sie hier relativ selten, da sie hier von anspruchsvolleren Gehölzarten verdrängt werden. Dauerhafte Bestände können Birken nur an nährstoffarmen und sauren Standorten mit schwierigen Wasserverhältnissen ausbilden, wo sie die größten Wettbewerbsvorteile haben. Auf trockenem, wasserdurchlässigem Untergrund ist die Hängebirke durch ein flaches aber dichtes Wurzelwerk angepasst, das eine schnelle, effektive Wasseraufnahme ermöglicht. Staunässe oder gar länger anhaltende winterliche Überstauungen verträgt dagegen die Moorbirke gut. Die Feinwurzeln beider Arten sind von einem dichten Geflecht symbiotisch lebender Pilze umgeben (Mycorrhiza), was die Nährstoffversorgung stark begünstigt.

Birken sind - vermutlich durch Einlagerung von Ölen in Zweige und Knospen - außerordentlich frosthart, so dass sie selbst am Kältepol der Erde in Ostsibirien vorkommen. Auch sind sie wenig spätfrostempfindlich. Ihre Blätter erfrieren erst ab -6°C. Gebiete mit hoher sommer-

licher Hitze sind weniger verträglich, weswegen beide Arten im kontinentalen Europa zugunsten der Kiefer zurücktreten. In den Alpen steigt die Hängebirke bis 2000 m, die Moorbirke bis 2200 m auf.

Die hohe Resistenz gegenüber Immissionen und die Fähigkeit selbst in kleinsten Ansammlungen von Rohboden zu wachsen, macht die Hängebirke zum wichtigsten Pioniergehölz im

Birkenwälder

Natürliche Bestände der Hängebirke finden sich in Form von Eichen-Birken-Wäldern (bes. mit Stieleiche) in eiszeitlich entstandenen Sandgebieten Nordwesteuropas. Sekundäre Eichen-Birken-Wälder sind zudem durch extensive Holz- und Weidenutzung aus Eichen-Buchen-Wäldern hervorgegangen, begünstigt durch Nährstoffzug und Über-



Das Blatt der Hängebirke ist im Gegensatz zu dem der Moorbirke in der Jugend nicht behaart

städtisch oder industriell geprägten Raum. Hier besiedelt sie - häufig mit Salweide vergesellschaftet - Gleisanlagen, Schotterflächen, Halden verschiedener Art und aufgelassene Grundstücke, aber auch Mauerwerk, Pflasterfugen und selbst Dachrinnen. Als Lichtbaumart tritt sie in Lücken verschiedener Wälder auf, ist aber dann eine vorübergehende Erscheinung.



Bei der Verbuschung ungenutzter Industrieflächen spielt die Hängebirke als Pioniergehölz eine bedeutsame Rolle

sandung aus angrenzenden Heidegebieten. Später sind sie ertragreicheren Kiefernforsten gewichen. Standortanzeiger des Eichen-Birken-Waldes sind wolliges Honiggras, Drahtschmiele, Wiesenwachtelweizen, Adelfarn und Salbeigamander.

Ist der Untergrund nährstoffarm, sauer und zusätzlich feucht oder staunass, wird die Moorbirke bestandsbildend. In Senken bilden sich Birkenbrüche, an Hoch- und Zwischenmoorrändern Birkenmoore aus. Die Moorbirke ist je nach Randbedingungen mit der Erle (basisch), der Kiefer (kontinental) oder auch der Hängebirke (trocken) vergesellschaftet. Faulbaum und Eberesche (=Vogelbeere)



Mehrstämmigkeit bei der Hängebirke

sind begleitende Straucharten. Im moosreichen Unterwuchs finden sich Glockenheide, Blau-, Rausch- und Preiselbeere sowie das Pfeifengras.

Lebensraum Birke

Moor- und Hängebirke sind Lebensraum für eine Vielzahl von Organismenarten. In Russland wurden an den beiden Birkenarten 91 parasitische und 36 mykorrhizabildende Pilzarten, 46 Flechten-, 23 Moosarten, 8 Milben- und 574 Insektenarten, sowie 8 Vogel- und 9 Säugerarten festgestellt, insgesamt also 795 Arten. In Großbritannien ernähren sich 334 Insektenarten direkt von der Birke, darunter viele Blattwespen und Schmetterlingsarten. Diese leben als Larve entweder frei an den Blättern oder in jeweils artspezifischen Fraßgängen. Der Birkenblatttroller (*Deporaus betulae*) ist ein Rüssel-

käfer, der zur Ernährung seiner Brut Blattwickel anfertigt. An den weiblichen Kätzchen finden sich häufig die Birkenwanze (*Kleidocerys resedae*) und die unauffällige Birkensamengallmücke (*Oligotrophus betulae*), deren Larven einzelne Früchte verunstalten (Fruchtgallen). Obwohl die Früchte der Birke keine Beeren sind, werden sie von immerhin 32 Vogelarten genutzt, darunter typischerweise Erlen- und Birkenzeisig. Knospen sind als Winternahrung für das Birkhuhn bedeutsam.

Auffällige Anhäufungen dichter Verzweigungen werden als Hexenbesen bezeichnet, in Anlehnung an die Vorstellung, Hexen seien auf ihrem Flug mit dem Besen im Astwerk hängen geblieben. Es handelt sich um Mißbildungen, die durch Schlauchpilze der Gattung *Taphrina* hervorgerufen werden. Unter

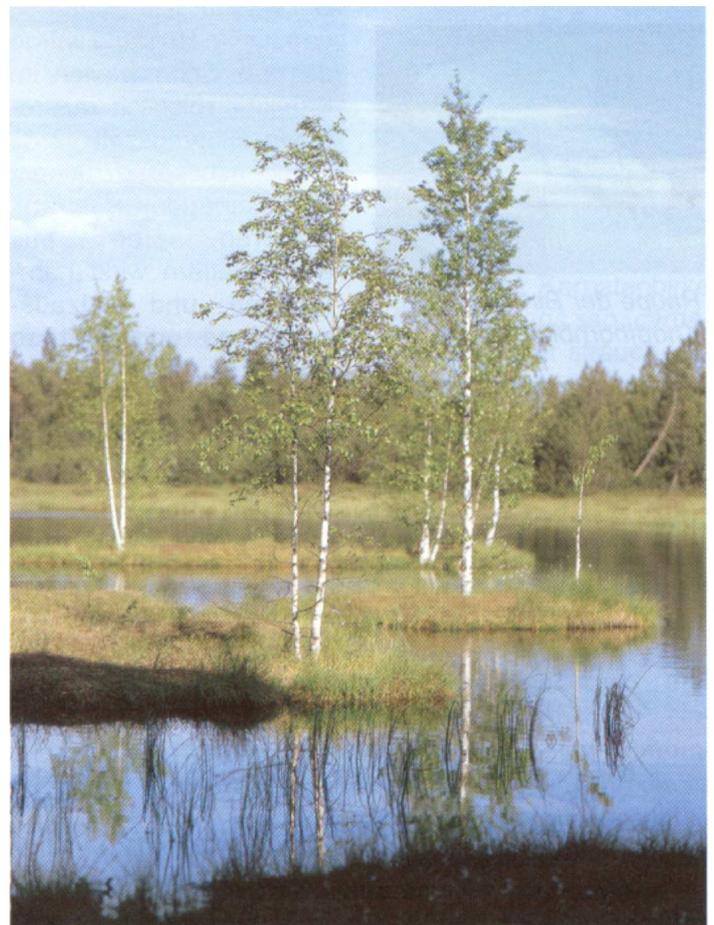
Lichtmangel leidende Birken werden oft von dem Birkenporling (*Piptoporus betulinus*) befallen, einem auf Birke spezialisierten Baumpilz. Unter Birken finden sich eine Reihe von Hutpilzen, die mit den Wurzeln des Baumes in Kontakt stehen, darunter Birken- (*Krombholziella scabra*) und Fliegenpilz (*Amanita muscaria*)

Wald und Landschaftsbau

Die Birke gilt als Nebenholzart und wurde lange Zeit als forstliches "Unkraut" herausgehauen. Dabei trägt sie zur schnellen Wiederbewaldung, zur Waldrandschließung bei und ist als Vorwaldbaumart ein wichtiger Vorbereiter, indem sie Humusansammlung fördert und die Spätfrostgefahr herabsetzt. Die lichtdurchlässige Krone erlaubt

das Heranwachsen anderer Baumarten. Für die Begrünung verschiedener Rohböden (Halden) ist sie gut geeignet, da sie den Boden vor Abwaschung schützt. In Naturschutzgebieten, in denen man Sand- und Heideflächen offen halten möchte, kann Birkenanflug allerdings zum Problem werden. Auch für die Renaturierung kleiner Restmoore ist die Zurückdrängung der Birke bedeutsam, da diese neben Beschattung auch einen starken Wasserverlust bewirkt. So kann eine einzeln stehende Birke an einem Sommertag dem Boden 400 l Wasser entziehen.

Die kurzlebige Hängebirke eignet sich als Straßenbaum nur bedingt. Schmalkronigkeit und Resistenz gegenüber Schadstoffen sind günstige Eigenschaften, doch sind ihre Strahlungs- und Hitzeempfind-



Die Moorbirke ist an nasse, saure Böden angepasst; hier einzelne Moorbirken an einem Moorweiher



Fraßgang (mit Kotschnur); einer von 43 in Birkenblättern minierenden Kleinschmetterlingsarten

Hitzeempfindlichkeit und ihr flaches Wurzelwerk (ungünstig für befestigte Flächen) bei der Standortwahl zu berücksichtigen. Von der Hängebirke sind diverse Wuchsformen in Kultur. Gepflanzt findet man häufig auch die nordamerikanische Papierbirke (*B. papyrifera*)

Volkstümliche Nutzung

Birken spielten vor allem bei nordischen Volksgruppen eine Rolle, wo Birkenrinde zur Abdeckung der Häuser und zum



Raupen der Birken-Knopfornblattwespe

Kanubau ebenso Verwendung fand, wie zur Herstellung von Umhängen und Gamaschen. Das aus Birkenteer gewonnene Birkenöl diente dem Geschmeidigmachen dünner Leder (Juchten). Die in der Rinde enthaltenen Gerbstoffe fanden in Gerbereien Verwendung.

Da das Kambium viel Zucker, Öl und selbst Vitamin C enthält, wurde das daraus hergestellte Bikenmehl als

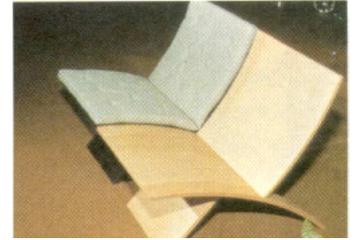


Der Fliegenpilz geht häufig mit der Birke eine Wurzelsymbiose ein

Notration genutzt. In Russland wurde der aus Schnittstellen im Frühjahr reichlich austretende Blutungssaft (2 % Traubenzucker) zu einem berausenden Getränk vergoren. Tee aus Birkenblättern wirkt harntreibend und salzausscheidend und wird so

gegen Wassersucht, Rheuma, Gicht, Arthritis, Nieren- und Blasensteine eingenommen. Äußere Anwendung fand Birkenlaub (Ausschwitzen), Birkenknospentinktur (Wundheilung) und Birkenhaarswasser (Haarwuchsmittel).

In verschiedenen Regionen wurde die Birke als Symbol der Jugend und des Frühlings verehrt. Der Gebrauch als "Maibaum" ist in vielen unserer Landkreise erhalten



Das helle Birkenholz wird zunehmend im Möbelbau eingesetzt

grenzt dauerhafte Holz der Birken ist mittelschwer und durch feine und lange Fasern zäh und elastisch. Es ist gut bearbeitbar, aber schwer spaltbar und findet Verwendung im Möbel- und Innenausbau, für Sperrholz, Span- und Faserplatten, für Zellstoff sowie für Drechselarbeiten.

Als Schnitzholz neigt es zum Werfen und Reißen. Holzschuhe und Propeller wurden aus Birkenholz gefertigt. Wertvolle Furniere werden aus verschiedenen Maserformen (Maser-, Flammen-, Vogelaugenbirke) des gelblichen, rötlichweißen oder hellbraunen Holzes hergestellt, so das es zunehmend als Tropenholzersatz gesehen wird.

Birkenholz ist hervorragendes Brennholz. Aufgrund des Birkenteers gibt die innere Rinde auch bei feuchtem Wetter guten Zunder ab.

geblieben. An das Haus der Verehrten gestellt, dient der Baum als Zeichen der Liebe und als symbolischer Heiratsantrag.

Holz

Das relativ weiche, nur be-

| Merkmalsunterschiede zwischen Hängebirke und Moorbirke | | |
|--|--|---|
| | Hängebirke (<i>Betula pendula</i>) | Moorbirke (<i>Betula pubescens</i>) |
| Stamm | Rinde zuerst glänzend rotbraun, im Alter im unteren Teillängsrisig, wulstig, dunkelbraun bis schwarz, selten mit weißen Flecken, darüber weiß oder gelblich-weiß mit quer liegenden schwarzen Rauten. Äste spitzwinkelig aufsteigend | Rinde zuerst glänzend rotbraun, im Alter fast überall glatt, weiß oder gelblich, selten grau bis schwarz. Äste aufwärts gerichtet oder waagrecht stehend. |
| Zweige | Spitzen herabhängend, jung: durch warzige Harzdrüsen rau, unbehaart | Spitzen nicht herabhängend, jung: behaart |
| Blätter | + rhombisch, lang zugespitzt, kahl, sehr jung klebrig, Blatzzähne 1. und 2. Ordnung | rundlich-eiförmig, kurz zugespitzt, jung flaumig behaart, zuletzt nur noch in den Nervenwinkeln bärtig, Blattrand gleichmäßig gekerbt |
| Tragblätter d. weibl. Blütenstandes | Seitenlappen zurückgebogen | Seitenlappen nach vorne gebogen |
| Frucht | Fruchtflügel 2-3 mal so breit wie das Nüsschen, die Narbe bis um das doppelte überragend | Fruchtflügel 1-1,5 mal So breit wie das Nüsschen, die Narbe kaum überragend |

Impressum

Herausgeber:

Schutzgemeinschaft Deutscher Wald Bundesverband e.V. (SDW), Meckenheimer Allee 79, 53115 Bonn
 Telefon: 0228- 945983-0, Fax: 0228 -945983-3,
 Email: info@sdw.de,
 Internet: <http://www.sdw.de>

Spendenkonto: Sparkasse Bonn, Ktn. 31017775, BLZ 37050198

Text: Dr. Gregor Schmitz, Institut für Evolutionsbiologie und Ökologie, Universität Bonn

Bilder: Meßner(2), Schmitz(2), Schmidle(3), Hooge(1), AG-Holz(1), Rogee(1)

Karte: Schmitz

Gefördert mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz