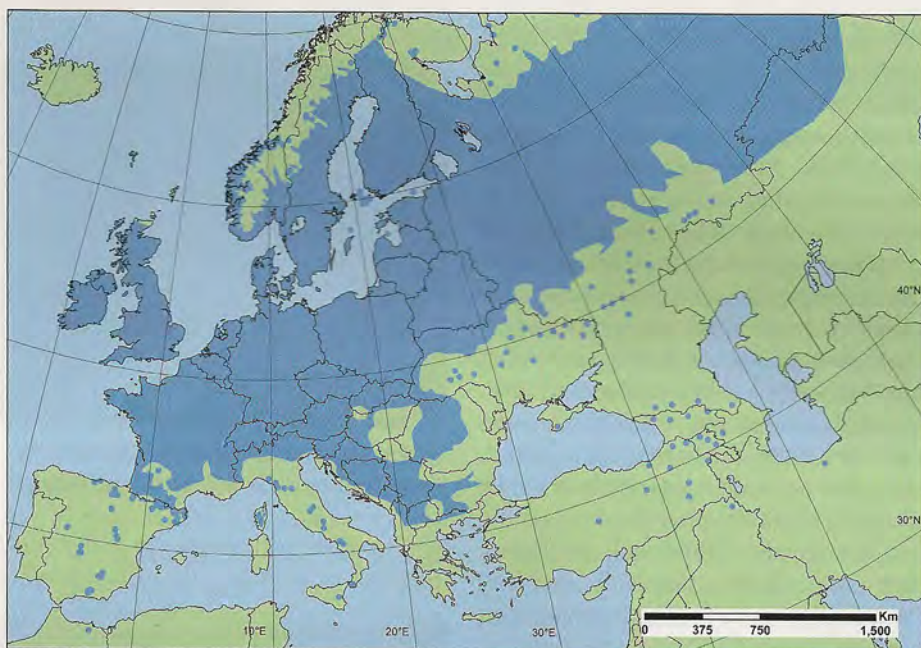


# Die Hänge-Birke

Die Sand-, Weiß-, Warzen- oder Hänge-Birke (*Betula pendula*, engl.: ‚Silver birch‘) ist eine Hauptbaumart der nordeuropäischen Wälder mit vielfältigen Nutzungen vom Feuerholz bis zum edlen Maserbirken-Furnier. Die genetische Vielfalt des Pionierbaums, der zum Artenkomplex europäischer Birken gehört, besteht vor allem innerhalb der Populationen. Ein chemischer Mechanismus macht die Bäume selbst-steril.



Die aktuelle Verbreitung der Hänge-Birke (*Betula pendula*) in Europa.

©EUFORGEN 2009

Die Hänge-Birke (*Betula pendula*) ist ein schnellwüchsiger, mittelgroßer sommergrüner Laubbaum mit auffälliger weißer Ringelborke, ziemlich schmaler Krone und überhängenden Zweigen. Maximal wird sie 30 m hoch, in Reinbeständen bleibt sie meist unter 25 m Höhe. Die Bäume werden durchschnittlich rund 100 Jahre und maximal 150 Jahre alt. Birkenbestände verzüngen sich über ihre reichliche Samenproduktion, die vom Wind verbreitet wird. Die Birke ist einhäusig getrenntgeschlechtlich (*monözisch*): männliche und weibliche Blütenkätzchen entwickeln sich nebeneinander an einem Baum. Die männlichen Kätzchen wachsen im Spätsommer und verbleiben so über den Winter, während die weiblichen Kätzchen im Knospenstadium überwintern und mit dem Laubaustrieb erscheinen. Durch einen chemischen Mechanismus ist die Hänge-Birke selbst-steril; das heißt, die Pollen eines Baumes können die weiblichen Blüten desselben Baumes nicht bestäuben.

Die europäischen Birken bilden einen Artenkomplex, der die exakte Bestimmung der Hänge-Birke erschwert. Im Vergleich zur ähnlichen Moor-Birke (*Betula pubescens*) sind die Blätter und die jungen Triebe der Hänge-Birke gänzlich unbehaart und die Stammbasis älterer Bäume zeigt eine charakteristisch dicke, schwarze Borke. Die Blattspreite ist meist dreieckig mit einer geraden Basis, wohingegen die Spreiten der Moor-Birke rundlich am Stängel ansetzen. Für eine klare Unterscheidung stehen chemische und molekulargenetische Marker zur Verfügung. Zudem können die beiden nahe verwandten Arten auch zellbiologisch unterschieden werden: Der Chromosomensatz der Hänge-Birke ist nämlich diploid (28 Chromosomen), der der Moor-Birke tetraploid (56 Chromosomen). Dennoch können die Arten gelegentlich hybridisieren.

Die Standortsansprüche der Hänge-Birke ähneln denen der Gemeinen Fichte (*Picea abies*): Nährstoffreiche und nicht vernässende



Blattstiel und -spreite der Hänge-Birke sind unbehaart (Unterschied zur Moor-Birke).

Böden sorgen für gutes Wachstum, nasse Ton- und Moorböden meidet sie.

## AKTUELLE VERBREITUNG

Das Verbreitungsgebiet der Hänge-Birke umfasst beinahe ganz Europa, von der mediterranen Region im Süden bis zum 70. Breitengrad im Norden. Das Hauptvorkommen liegt in Nordeuropa, wo sie in großen Misch- und Reinbeständen ein weitgehend zusammenhängendes Areal bildet. In den westlichen und südlichen Gebieten ist ihr Vorkommen lückenhaft. Im Südeuropa wächst die Hänge-Birke zumeist in größeren Höhen. Auf Island und in weiten Teilen der Iberischen Halbinsel und Griechenlands fehlt die Birke.

## BEDEUTUNG UND HOLZVERWENDUNG

Die Hänge-Birke ist wirtschaftlich und kulturell eine der wichtigsten Baumarten Nordeuropas. Ihr Holz wird unter anderem zur Sperrholz-, Möbel-, Zellstoff- und Papierherstellung genutzt und ist als Brennholz geschätzt. Es ist hell und sehr gleichmäßig gefärbt; über den Stammquerschnitt bestehen keine farblichen Unterschiede. Das Holz hat ein hohes spezifisches Gewicht. Die Fasern sind sehr kurz, so dass bei der Papierherstellung Nadelholz beigemischt wird.

Besonders kostbares Holz kommt von der karelischen Maserbirke (var. *carelica*), die für



Seitlicher Kurztrieb mit Winterknospe und Blattnarbe.

©G. Bernetti/ Bioversity

hochwertige dekorative Zwecke genutzt wird. Unter den verschiedenen vererbten Maserformen können einige rein äußerlich am stehenden Stamm identifiziert werden. Als Ziergehölze in Parks und Gärten schätzt man die geschlitzblättrigen Formen der Birke (f. *bircalensis*, f. *crispa*). Am südlichen Rand ihrer Verbreitung dient die Hänge-Birke der Wiederaufforstung. In einigen Regionen werden Laub und junge Triebe als Viehfutter genutzt (Schneitelwirtschaft). Wie alle Birken ist auch die Hänge-Birke ein bedeutender Bestandteil gemäßiger und borealer Wälder und hat einen förderlichen Einfluss auf die Biodiversität dieser Ökosysteme. Viele Insekten und symbiotische Pilze sind auf die Birke angewiesen.

#### GENETISCHES WISSEN

Die effiziente Verbreitung von Pollen und Samen bestimmt die genetische Struktur der Birkenbestände in ihrem Hauptverbreitungsgebiet. Der Pollen kann vom Wind mehrere 100 km weit getragen werden. Die kleinen geflügelten Samen (einige 100 pro Kätzchen) verbleiben großteils im Bereich des Mutterbaumes, doch ein Teil überwindet auch große Distanzen. Ähnlich wie bei der Waldkiefer, der Gemeinen Fichte und der Stieleiche, die ebenfalls große zusammenhängende Gebiete in Europa besiedeln, findet sich die genetische Variabilität der Hänge-Birke vor allem innerhalb der Populationen. Bei phänologischen Eigenschaften zeigt sich in Skandinavien ein deutliches Muster von Nord nach Süd – offenbar eine Anpassung an lokale Klima- und Lichtverhältnisse. So ist das Einstellen des Höhenwachstums am Ende des Sommers primär durch die Photoperiode und zusätzlich durch die Temperatur bestimmt. Ist eine bestimmte Tageslänge

überschritten, wird das Längenwachstum eingestellt und der Verholzungsprozess beginnt. Birkenpopulationen von unterschiedlichen geographischen Breiten zeigen hier unterschiedliche kritische Tageslängen. Der Laubausbruch und der Wachstumsbeginn im Frühjahr werden hauptsächlich durch die Temperatur bestimmt.

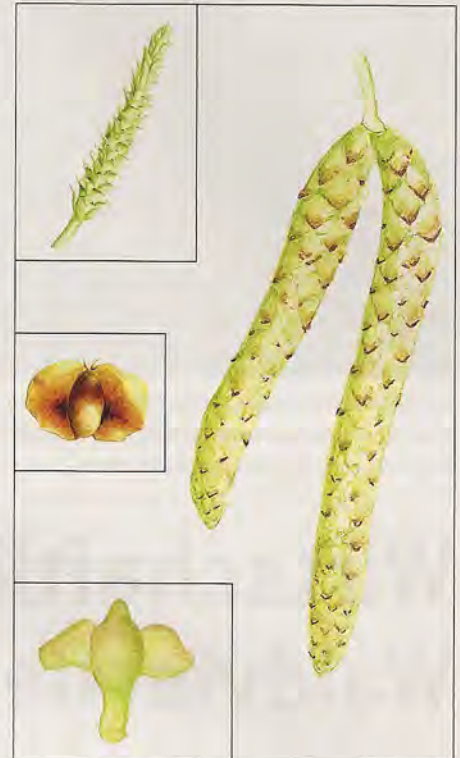
In vielen bedeutsamen Wachstums- und Qualitätseigenschaften zeigt die Birke eine hohe genetische Variabilität. So haben finnische und schwedische Herkünfte in der Regel bessere Stammformen als zentraleuropäische Herkünfte. Konventionelle Züchtungen in Finnland haben Verbesserungen sowohl im Massenwachstum als auch in der Qualität des Pflanzmaterials erzielt. Beträchtliche genetische Unterschiede finden sich auch hinsichtlich der Resistenz gegen Fressfeinde – allerdings nur innerhalb der Populationen. Der Widerstand gegen Pflanzenfresser korreliert mit der Zahl der Harztaschen in den Trieben. Bisher gibt es aber keine Züchtungen auf diese Eigenschaft. Die genetische Grundlage der Maserbirken ist noch nicht vollständig entschlüsselt. Die Nachkommen zweier Maserbirken sind zu 60–70 % wiederum gemasert, bei unkontrollierter Bestäubung zeigt noch jeder zweite Nachkomme die wertvolle Eigenschaft. Die Ausprägung der Maserung hängt deutlich vom einzelnen Mutterbaum ab.

#### GEFÄHRDUNGEN

Wesentliche Gefährdungen für die genetische Vielfalt der Birke bestehen bei isolierten Populationen an den Rändern ihrer Verbreitung. Die Fragmentierung betrifft vor allem Spanien, Frankreich und Italien – allerdings ist wenig über die dortigen genetischen Strukturen bekannt. Generell sollten bei der Verjüngung auch spezielle Wuchsformen berücksichtigt werden. Die Maserbirke, die wirtschaftlich wertvollste Form, ist potenziell vom Aussterben bedroht. Aufgrund der extrem hohen Samenproduktion der Birke muss man bei der Vermehrung auf eine ausgewogene Mischung von unterschiedlichem Vermehrungsgut achten. Sonst könnten auf großen Gebieten genetisch sehr einheitliche Pflanzen von einem oder wenigen Mutterbäumen aufwachsen.

#### ERHALTUNG UND NUTZUNG

Die empfohlenen Methoden zum Schutz der genetischen Vielfalt der Hänge-Birke variieren je nach Verbreitungsgebiet. In Nordeuropa ist die Birke so häufig und flächendeckend vorhanden, dass nur vorbeugende Maßnahmen nötig sind. Dazu gehören die Einschränkung



Zwei weibliche (groß) und ein männliches (klein) Blütenkätzchen der Hänge-Birke; Fruchtschuppe (unten) und rund 3 mm großes Flügelnüsschen.

der Nutzung von geklontem Material und genetisch wenig variabler Samenquellen. In Schweden und Finnland ist die Kontrolle der Veränderung der Herkunftsgebiete entscheidend. Um Früh- und Spätfröste zu verhindern, gilt in Finnland die Empfehlung, das Vermehrungsgut maximal 150 km nördlich oder südlich vom Herkunftsort einzusetzen. In Zentraleuropa dürften auch weitere Entfernungen noch ausreichend angepasstes Material liefern.

In den fragmentierten Vorkommen am Rande der Verbreitung können lokale Bestände zu klein sein für *In-situ*-Schutzmaßnahmen. Hier können die Sämlings- und Pflanzlingsvermehrung zum Erhalt der Vielfalt beitragen. Auch die Maserbirken, die natürlich als Einzelbaum oder in Kleingruppen wachsen, sind zweckmäßigerweise in Plantagen zu sammeln, damit die wertvollen Genotypen erhalten bleiben.

Das sechsseitige Merkblatt „Silver birch“ von Pekka Vakkari, Finnish Forest Research Institute, Vantaa/Fl, ist in englischer Sprache in der Reihe „Technical guidelines for genetic conservation and use“ bei Bioversity, Rom/IT, erschienen und als Download unter [www.euforgen.org](http://www.euforgen.org) verfügbar.

Dipl.-Forstwirt Markus Probst, freier Journalist,  
1060 Wien, [markus.probst@gmx.at](mailto:markus.probst@gmx.at)