

Die Moor-Birke (*Betula pubescens*): Verwandtschaft, Biologie, Variabilität und Taxonomie

1. Die Gattung *Betula*
2. Verbreitung, Morphologie & Unterscheidung zur Hänge-Birke
3. Blüte und Frucht
4. Hybridisierung, Variabilität und Taxonomie





Gattung *Betula* (Birke;
Birkengewächse,
Betulaceae):

- etwa 45 sommergrüne Baum- und Straucharten,
- zirkumpolar in der temperaten, borealen und arktischen Region der Nordhemisphäre verbreitet,
- v.a. als Pionierarten große ökologische Bedeutung



Chinesische Birke,
Betula albosinensis
(China)



Papier-Birke,
Betula papyrifera
(östl. Nordamerika)

In Mitteleuropa vier Birkenarten heimisch:

- Hänge-Birke, *B. pendula* ➤ Baum, sehr häufig auf unterschiedlichsten Standorten
- Moor-Birke, *B. pubescens* ➤ Baum, zerstreut auf feuchten / nassen Standorten
- Strauch-Birke, *B. humilis* ➤ Strauch, selten
- Zwerg-Birke, *B. nana* ➤ Zwergstrauch, sehr selten
- } Eiszeitrelikte in Mooren



Hänge-Birke (*B. pendula*)



Moor-Birke (*B. pubescens*)



Strauch-Birke (*B. humilis*)



Zwerg-Birke (*B. nana*)

Zwerg-Birke (*Betula nana*): eurosibirisch-nordamerikanische Art



Verbreitung in Deutschland

Hochmoore, Kiefern-Moorwälder



Strauch-Birke, *Betula humilis*

kontinentales Eurasien, die westlichsten Vorkommen in Deutschland; hier nur Alpenvorland sowie an wenigen Stellen im Nordosten; stark gefährdet.

Eiszeitrelikt in Moorwiesen, Erlenbrüchen, Flach- und Hochmooren.



Hänge- oder Warzen-Birke, *Betula pendula*, bei uns eine der häufigsten Pionierbaumarten





Verbreitung unserer beiden Baumbirken

Moor-Birke



© verändert nach Euforgen

Hänge-Birke



Betula pubescens:

- ✓ an extreme Kälte und kurze Vegetationszeiten bestens angepasst;
- ✓ bildet im borealen Eurasien ausgedehnte Wälder und
- ✓ nördlich des Polarkreises die Baumgrenze (zusammen mit Vogelbeere).



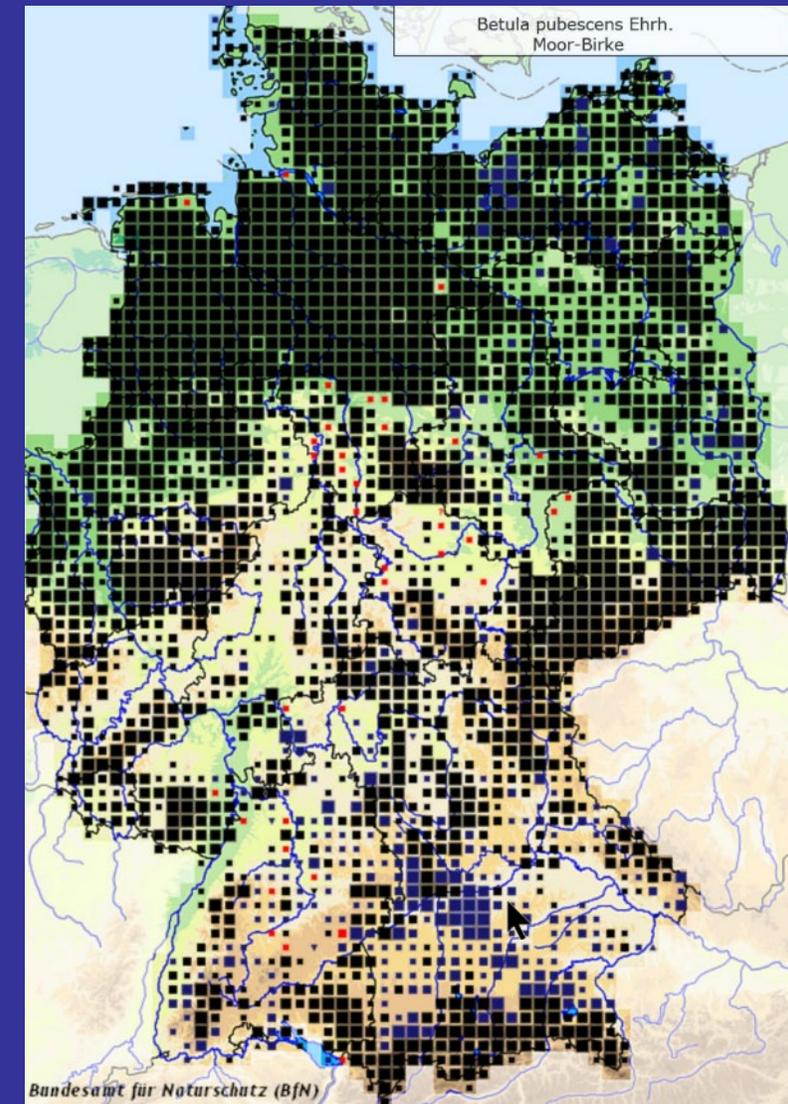
südl. Myvant, Island
(Foto: M. Breinfeld)



subalpine Fjällregion,
Norwegen

Moor-Birke in Deutschland

weit verbreitet im Bereich atlantischen Klimas: nordwestdeutsches Tiefland, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg sowie schnee-reiche Lagen der Mittelgebirge (z.B. Sauerland, Harz, Rhön, Erzgebirge, Fichtelgebirge, Bayerischer Wald), Voralpengebiet und Alpen;



feuchte bis nasse,
nährstoffarme Standorte!

- ✓ In den nördlichen Kalkalpen bis zur Baumgrenze auf Höhen von ca. 1900 m,
- ✓ in den Zentralalpen bis 2200 m;
- ✓ v.a. auf Initialstandorten nach Störungen (Lawinenrinnen oder Erdbeben)



Moor-Birke: ungemein vielgestaltig, vom stattlichen Baum bis zum vielstämmigen Strauch!

Die größte in Deutschland bekannte Moor-Birke, ein Baum im Schwenninger Moos (Baden-Württemberg):
knapp 30 m hoch, Stammumfang 3 m.



Moor-Birke, *Betula pubescens*



vs.

Hänge-Birke, *Betula pendula*



Moor-Birke, *Betula pubescens*

vs. Hänge- oder Warzen-Birke, *B. pendula*



Moor-Birke, *Betula pubescens*

vs. Hänge- oder Warzen-Birke, *B. pendula*



Moor-Birke

vs.

Hänge-Birke



Reproduktionsbiologie



Männliche und weibliche Blütenstände (Kätzchen)



- ✓ 1 Fruchtstand mit bis zu 450 Früchten (Samen),
- ✓ 1 stärkerer Baum bis zu 10 Mio Früchte,
- ✓ Samenreife im Spätsommer, danach bis zum nächsten Frühjahr Ausbreitung der Früchte durch den Wind (Wasser)!

In finnischen Birkenbeständen bis zu 10.000 Samen/m²!

Winzige Keimlinge!



Bastardierung (Genintrogression) erhöht die Variabilität der Moor-Birke und erschwert ihre Taxonomie

Die Moor-Birke eine vielgestaltige, in ihren Merkmalen variable Art:

- oft treten Individuen auf, die nicht eindeutig der Moor- oder der Hänge-Birke zugeordnet werden können!
- sind das Hybriden??

B. pendula (2n) und *B. pubescens* (4n) sind kreuzbar.

Unter natürlichen Bedingungen treten primäre, ± intermediäre Hybriden (F_1) auf (= *Betula* × *aurata*).

Relevant aber ist: Hybriden können sich rückkreuzen und zwar bevorzugt mit der Moor-Birke → dadurch kommt es zum Phänomen der Genintrogression (introgressive Bastardierung) zwischen beiden Arten, d.h. zur kontinuierlichen Variation zwischen beiden Arten.



Grund für die hohe morphologische Variabilität der Moor-Birke und die Probleme sie taxonomisch zu gliedern!

Karpaten-Birke

Betula carpatica, *B. pubescens* subsp. *carpatica*



- ✓ Vorkommen auch für Bayern beschrieben;
- ✓ weniger stark behaarte, rasch verkahlende Sprosse, ± rundliche Blätter;
- ✓ keine klare Abgrenzung von der „typischen“ Moor-Birke

→ nach neuerer Auffassung keine eigene Art oder Unterart,
sondern Teil der variablen *B. pubescens*!

„Krumm-Birke“

Betula tortuosa, *B. pubescens* subsp. *tortuosa*)

- ✓ niedrigwüchsig, krumm- und mehrstämmig
- ✓ v.a. in der borealen Taiga und Tundra,
- ✓ auch in höheren Lagen der Alpen



Krumm-Birke bei Nauders (Österreich)



Krumm-Birke in Island

→ keine eigene Art oder Unterart, sondern eine durch die extremen Bedingungen schneereicher Gebirgslagen bedingte, phänotypische Variation der typischen Moor-Birke!



Vielen Dank für Ihre/Eure Aufmerksamkeit!