

Merkblatt Artenschutz 23

Zwerg-Birke *Betula nana* L.

Im bayerischen Alpenvorland besiedelt die sehr seltene Zwerg-Birke intakte Hoch- und Übergangsmoore. Die kleinwüchsige Art reagiert empfindlich auf Entwässerung und Beschattung. Durch die Renaturierung und die Wiedervernässung von Mooren kann der Bestand stabilisiert und die Ausgasung von klimawirksamen Gasen reduziert werden.

Familie: Birkengewächse (Betulaceae)



Zwerg-Birke (*Betula nana*) inmitten roter Torfmoose, zusammen mit Sonnentau und Rosmarinheide (Foto: Andreas Zehm).

Beschreibung

Betula nana ist ein niedrigwüchsiger Zwergstrauch von meist nur 15 bis 30 cm, selten bis zu 60 cm Höhe. Die knorrigen Zweige können niederliegend oder aufsteigend wachsen. Ihre Rinde ist braungrau und kann später etwas schwärzlich-grau werden. Die jüngsten Triebe sind anfangs dicht flaumig behaart und tragen keine Drüsen.

Die wechselständig angeordneten Blätter sind fast kreisrund, aber etwas breiter als lang und

sehr kurz gestielt (<2 mm). Im Durchmesser erreichen sie nur ausnahmsweise mehr als 1,2 cm. Der Blattrand ist einfach stumpf gezähnt. Auf der helleren Blattunterseite treten die 2–4 Äderchen deutlich hervor. Die Blattoberseite ist dunkelgrün.

Die weiblichen Kätzchen sind sehr kurz gestielt, 7–10 mm lang, bis 5 mm dick und eiförmig-länglich. Der Fruchtknoten ist zweifächrig und besitzt zwei purpurrote, fadenförmige Narben. Die männlichen Kätzchen sind ungestielt, 0,5–1,5 cm lang und walzenförmig. Die Tragblätter der Kätzchen sind braun.

Männliche und weibliche Blütenstände stehen am Ende von diesjährigen Triebe, die männlichen auch in den Blattachseln (SCHÜTT & LANG 1994). Die zahlreichen Früchte sind einsamige, rundliche bis eiförmige Nüsschen. An ihrem Rand tragen sie schmale Flügelchen.

Verwechslungsmöglichkeiten bestehen nur mit der Strauch-Birke (*Betula humilis*). Die Strauch-Birke wird mit einer Sproßhöhe von bis zu 1–2 m meist wesentlich größer. Ihre jüngsten Zweige sind locker behaart oder kahl und weisen Harzdrüsen auf. Die Blätter der Strauch-Birke sind länger gestielt (2–5 mm), spitz gezähnt, meist oval-eiförmig, bis 3 cm lang und nie breiter als lang. Die weiblichen Kätzchen werden 10–15 mm lang.

Die Gattung *Betula* neigt sehr dazu, fortpflanzungsfähige Bastarde zu bilden. So bildet die Zwerg-Birke Bastarde mit *B. pubescens* und

B. pendula: Die Bastarde werden 3–4 m hohe Sträucher oder Bäume, deren Blätter bis 1,5 cm lang gestielt und bis 3 cm lang und breit sind (REICHINGER 1981).

Biologie und Ökologie

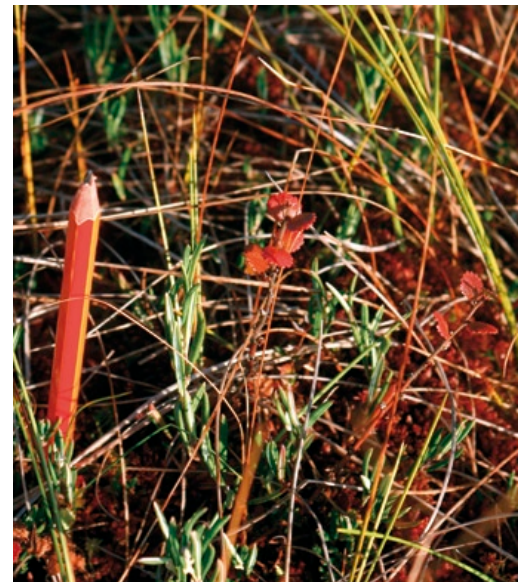
Untersuchungen von ALSOS et al. (2003) legen nahe, dass sich die Zwerg-Birke in den kalten Teilen ihres Vorkommensgebietes fast nur vegetativ über Brutwurzeln vermehrt. In den etwas wärmeren Gebieten gewinnt dagegen die generative Ausbreitung über Samen an Bedeutung, bleibt aber weniger bedeutend als die vegetative Vermehrung. Die Blütezeit liegt zwischen Mai und Juni. Die Früchte reifen bis in den September/Oktober hinein und werden anschließend durch Wind und Wasser ausbreitet.

Betula nana kann bis zu 90 Jahre alt werden, wächst dabei aber sehr langsam. So liegt in Finnland die durchschnittliche Jahresringbreite bei lediglich 0,23 mm, und die Stämmchen erreichen nur einen maximalen Durchmesser von 40–46 mm. Dabei kann sie, sofern

die Temperaturen nicht unter 5 °C sinken, die gesamte Vegetationsperiode nutzen, z. B. für das Wurzelwachstum.

Die Zwerg-Birke wächst vor allem auf Hochmooren und in Übergangsmoor-Komplexen, die im Wasserhaushalt ungestört sind. Daneben kann sie auch in nassen, schwach nährstoffhaltigen, lichtreichen Spirken-Moorwäldern wachsen. Alle Wuchsorte sind durch ein kühleres Mikroklima, Nässe, anaerobe Bodenverhältnisse und Stickstoffarmut sowie einen sauren Bodenchemismus gekennzeichnet. Alkalische oder selbst nur schwach saure Standorte werden von der Zwerg-Birke gemieden.

Weiterhin stellt sie hohe Lichtansprüche und kann deshalb unter einer geschlossenen Baumschicht nicht mehr gedeihen (SCHÜTT & LANG 1996). In derartigen Mooren ist sie weitgehend vor konkurrenzkräftigeren Arten geschützt, doch wird sie von meist in unmittelbarer Nähe wachsenden Gehölzen, wie Berg-Kiefer (*Pinus mugo*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Moor-Birke (*Betula pubescens*) oder Grau-Weide (*Salix cinerea*) bedrängt.



Beim Größenvergleich einer herbstlich roten „Zwerg-Birke“ mit einem Bleistift wird der Name verständlich (Foto: Burkhard Quinger).

Charakteristische Begleitpflanzen der Zwerg-Birke an intakten Standorten sind Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) und einige Torfmoose (*Sphagnum* div. spec.).

Schutzstatus und internationale Verantwortung

Die Zwerg-Birke ist nach der Bundesartenschutzverordnung eine besonders geschützte Art. Aufgrund der großen Vorkommen in Nordeuropa wird die internationale Erhaltungsverantwortung Deutschlands als „mäßig groß“ eingestuft (WELK 2002). Die mit Abstand bedeutsamsten mitteleuropäischen Bestände liegen in Bayern. Deshalb hat Bayern die Hauptverantwortung für den Erhalt der Art in der kontinentalen biogeographischen Region.

Gefährdung und Bestandsentwicklung

Nach der Roten Liste Deutschland und der Roten Liste Bayern (SCHEU-



Intakter hochmoorartiger Lebensraum der Zwerg-Birke mit roten Torfmoosteppichen, viel Scheidigem Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) und geringer Nadelholz-Deckung (Foto: Andreas Zehm).

ERER & AHLMER 2003) ist die Art jeweils „stark gefährdet“. In Bayern kommt sie nur noch in weniger als zehn Flächen im voralpinen Moränenland vor. Ein ehemaliges Vorkommen bei Weiden (Oberpfalz) ist inzwischen erloschen. Zwei sehr kleine Vorkommen finden sich in Südost-Oberbayern und einige weitere im Allgäuer Alpenvorland.

Vorkommensschwerpunkt in Deutschland ist der Landkreis Weilheim-Schongau mit einigen Großvorkommen von jeweils mehreren tausend Sträuchern. An diesen zwei in Mitteleuropa bedeutendsten Beständen ist die Zwerg-Birke durch Entwässerung bereits leicht geschädigt und gefährdet. Wenn die Entwässerung dieser Moore weiter fortschreitet, ist dort mit deutlichen Bestandsrückgängen zu rechnen.

Gefährdungsursachen

- Entwässerung und Wassermangel sind die eindeutig wichtigsten Gefährdungsursachen! Zwar wird die Wuchsleistung der Zwerg-Birke bei sinkendem Wasserstand kurzzeitig gefördert, in der Folge wird sie allerdings durch Konkurrenz-Gehölze wie Spirke (*Pinus mugo* subsp. *uncinata*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und zuletzt sogar Fichte (*Picea abies*) verdrängt.
- Auf entwässerten Moorstandorten setzt bereits vor einer Bewaldung eine starke Konkurrenzverdrängung durch Stoffe ein, die das Heidekraut (*Calluna vulgaris*) abgibt. Diese wirken hemmend auf das Wachstum der Zwerg-Birke. Dauerhaft für die Zwerg-Birke geeignete Standorte dürfen maximal eine Heidekraut-Deckung von 25 % aufweisen. Deckt *Calluna vulgaris* mehr als 50 %, ist eine dauerhafte Besiedlung durch die Zwerg-Birke unwahrscheinlich.



Schließen eines Moor-Entwässerungsgrabens durch den Bund Naturschutz Weilheim: Zwischen eingeschlagenen Holzpallisaden wird eine verdichtete Torfpackung zuletzt mit abgestochenen Grassoden überdeckt. So wird ein optimaler, dauerhafter Wasserstau gewährleistet (Foto: Andreas Zehm).

Artenhilfsmaßnahmen

- Wiederherstellen eines naturnahen, wassergesättigten Moorkörpers.
- Der Wasserstand sollte so hoch sein, dass ein flächendeckendes Aufkommen von Gehölzen – wie Wald-Kiefer, Moor-Birke, Fichte und auch Moor-Kiefer – ausgeschlossen ist und eine Verheidung mit dicht schließendem Heidekraut verhindert wird.
- Bis zu einer nachhaltigen Sanierung des Moor-Wasserstandes ist der Aufwuchs verschattender Waldbäume manuell zu entfernen. Dies leistet durch eine Verringerung der Oberflächenverdunstung auch einen zusätzlichen Beitrag zur Verbesserung des Wasserhaushaltes.
- Vorkommen in nährstoffarmen Streuwiesen sollten nicht alljährlich gemäht werden.
- Auf Vernässungsflächen sind Dauerbeobachtungsflächen anzulegen, um die Bestandsentwicklung von Zwerg-Birke und Indikatorarten (z. B. Heidekraut) zu dokumentieren.
- Renaturierungsmaßnahmen müssen den Abfluss des Regenwassers möglichst wirksam

unterbinden. Allerdings darf dabei kein stark mit Mineralstoffen befruchtetes oder sogar mit Nährstoffen (insbesondere Phosphat) belastetes Wasser in die Wuchsbereiche der Zwerg-Birke rückgestaut werden.

Verbreitung

Das Hauptareal der Zwergbirke liegt im Norden Europas, Asiens und Nordamerikas (GBIF 2009, SCHÜTT et al. 1996). Im Westen reicht es weit nach Kanada hinein (Alsos et al. 2003). Es umfasst zudem die eisfreien Gebiete Grönlands, Islands, die schottischen Highlands und Skandinavien (ohne Dänemark). Nach Osten reicht es über das Baltikum bis nach Russland und endet kurz hinter dem Ural, wo *Betula nana* von den eng verwandten *B. exilis* und *B. middendorffii* abgelöst wird. Die Südgrenze dieses Hauptareals liegt etwa bei 55° Nord und fällt weitgehend mit der 5°C-Jahres-Isotherme zusammen. Im Hauptareal ist sie nicht selten und wächst in zum Teil deutlich abweichenden Wuchsformen auch außerhalb der Moore.

Davon abgetrennt finden sich in Mitteleuropa nur einzelne, weit voneinander isolierte, reliktsche Vorkommen (MEUSEL et al. 1965). Sie liegen in den Zentralalpen (z. B. Tirol, Salzburg, Gurktaler Alpen) im Alpenvorland (Allgäu, Oberbayern, Berchtesgadener Land), im Erzgebirge, im Harz, in den Sudeten und im Habelschwerdter Gebirge, im oberen Moldautal und im Kreis Uelzen im Norddeutschen Tiefland. Daneben gibt es noch Vorkommen in den Ardennen, dem Schweizer Jura und dem Niederösterreichischen Waldviertel.

So wie sie heute Bestandteil der subpolaren Tundrenvegetation ist (HULTÉN & FRIES 1986), besiedelte die Zwerg-Birke während der Eiszeit, zusammen mit einigen

Weiden und der Silberwurz (*Dryas octopetala*), weite Flächen im Vorfeld der Gletscher, die von Skandinavien und den Alpen vorrückend, in Mitteleuropa nur noch eine spärliche Tundrenvegetation zwischen den Eismassen zuließen (vgl. WALENTOWSKI & ZEHEM eing.). Die heutigen mitteleuropäischen Vorkommen bezeugen als Eiszeitrelikte die ehemals weitere Verbreitung von *Betula nana*.

Literatur

ALSOS, I. G., SPJELKAVIK, S. & ENGELSKJØN, T. (2003): Seed bank size and composition of *Betula nana*, *Vaccinium uliginosum*, and *Campanula rotundifolia* habitats in Svalbard and northern Norway. – Canadian Journal of Botany, 81(3): 220–231.

GBIF (2009): data.gbif.org/species/14251103/.

HULTÉN, E. & FRIES, M. (1986): Atlas of north european vascular plants. – Koeltz Scientific Books; 1172 S., Königstein.

MEUSEL, H., JÄGER, E., & WEINERT, E. (1965) Vergleichende Chorologie der zentral-europäischen Flora; Kartenband zu Band I. – Gustav-Fischer-Verlag, 258 S.; Jena.

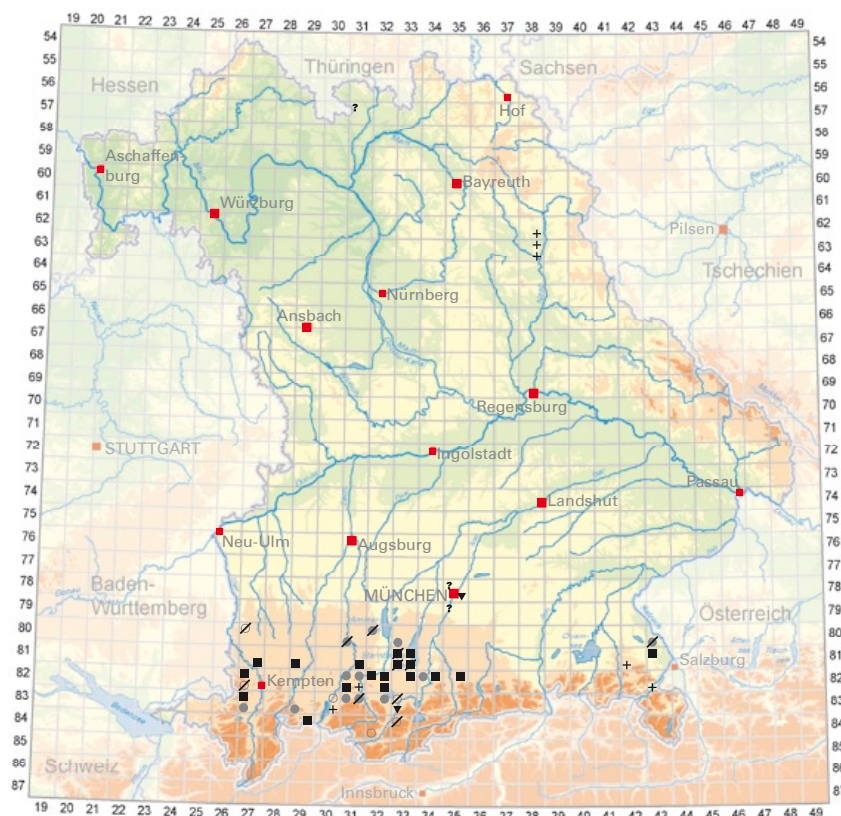
REICHINGER, K. H. (1981): *Betula nana* L. – In: CONERT, H. J., HAMANN, U., SCHULZEMOTEL, W. & WAGENITZ, G. (Hrsg.): Gustav Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band III, Teil 1, 3. Aufl., 504 S.; Berlin & Hamburg.

SCHEURER, M. & AHLMER, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Schriftenreihe Heft 165, Beiträge zum Artenschutz 24.

SCHÜTT, P. & LANG, U. M. (1996): *Betula nana*. – In: SCHÜTT, P., WEISGERBER, H., SCHUCK, H. J., LANG, U. M. & ROLOFF, A. (1994): Enzyklopädie der Holzgewächse. Einzelblatt-Publikationen, Ecomed, Landsberg a. Lech.

WALENTOWSKI, H. & ZEHEM, A. (eingereicht): Zum Vorkommen von floristischen Reliktarten und Endemiten im Waldland Bayern – eine geobotanische Analyse zur Schwerpunktsetzung im botanischen Artenschutz. – Manuskript für Tuexenia, 2009.

WELK, E. (2002): Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 37; 337 S., Bonn-Bad Godesberg.



Artnachweise in Bayern von:
Zwergbirke (*Betula nana*)

- Zeitraum nach 1990
- Zeitraum 1945–1990
- Zeitraum vor 1945
- + ausgestorben, verschollen
- ? fragliche Angabe
- falsche Angabe*
- ∕ geographische Unschärfe
- ▼ angesalbt, synanthrop, eingebürgert

* kein Nachweis für diese Kategorie vorhanden

- 31 Blattschnitt der TK25 (Bsp. 7631)
- 76 Höhenstufen
- unter 300 m
- 300–450 m
- 450–600 m
- 600–900 m
- 900–1200 m
- über 1200 m

Quellen:
Zentralstelle für die Floristische Kartierung Bayerns,
Bayerische Artenschutzkartierung, Biotopkartierungen,
Expertenumfrage
Stand: 15.11.2009

Geobasisdaten:
© Bayerische Vermessungsverwaltung
www.geodaten.bayern.de
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
www.bkg.bund.de

Impressum

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
poststelle@lfu.bayern.de

Internet:

www.lfu.bayern.de

Autor:

Burkhard Quinger

Bearbeiter:

Timo Conradi, Dr. Andreas Zehm

Ansprechpartner:

Dr. Andreas Zehm (LfU, Referat 54)

Druck:

Druckerei Joh. Walch, 86179 Augsburg

Stand: Dezember 2009

Gedruckt auf Papier aus 100% Altpapier. Diese Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Sofern in dieser Druckschrift auf Internetangebote Dritter hingewiesen wird, sind wir für deren Inhalte nicht verantwortlich.