

Die Rolle der Birken in einheimischen Pflanzengesellschaften

von [HELGE VALENTOWSKI](#)

Allgemein

Von den vier heimischen Birken-Arten sind die Niedrige (*Betula humilis*) und die Zwerg-Birke (*Betula nana*) von besonderem naturschutzfachlichen Interesse (OBERDORFER 1964; BRAUN u. QUINGER 1998). Im Mittelpunkt dieser Betrachtung stehen jedoch die in Bayern weit verbreiteten baumwüchsigen Birken, Sand- (*Betula pendula*) und Moorbirke (*B. pubescens* agg.).

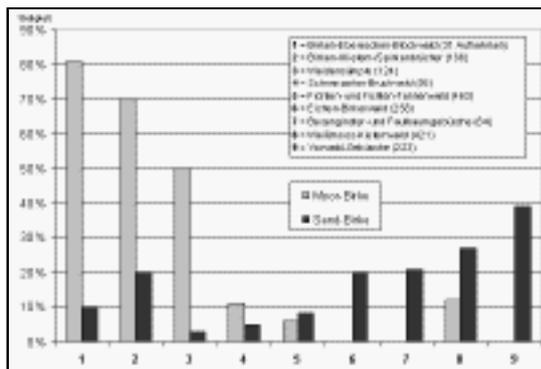


Abb. 1: Wald- und Gebüschgesellschaften Süddeutschlands, in denen die Birke (Gattung *Betula*) mit einer mittleren Stetigkeit von mindestens 10% vertreten ist [Datenquelle: OBERDORFER 1978, 1992]. In Klammern ist die Anzahl der Vegetationsaufnahmen angegeben.

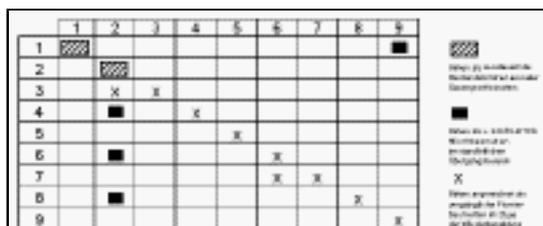
Abbildung 1 gibt eine Übersicht jener Gebüsch- und Waldgesellschaften Süddeutschlands, in denen baumwüchsige Birken mit mindestens 10% Stetigkeit vertreten sind.

Erkennbar unterschiedliche Präferenzen:

1. Die Moor-Birke (*Betula pubescens* agg.) hat ihren Schwerpunkt in Birken-Ebereschen-Blockwäldern (*Betula pubescens*-*Sorbus aucuparia*-Ges.), Birken-/Kiefern-/Spirkenbrüchern (*Piceo-Vaccinienion uliginosi*) und in Weidensümpfen (*Salicion cinereae*).

2. Die Sand-Birke (*Betula pendula*) ist dagegen v.a. in Vorwaldgebüsch (Sambuco-Salicion capreae), in Kiefern- und Eichen-Birkenwäldern (*Leucobryopinetum* und *Quercion robori-petraeae*) sowie in Besenginster- und Faulbaum-Gebüsch (*Calluno-Sarothamnetum*, *Frangulo-Rubetum plicati*) verbreitet.

In den meisten Fällen erreichen die Birken als fluktuierende Pionierbaumarten nur in bestimmten Waldentwicklungs-Phasen höhere Anteile ("natürliche Zeitmischung", MAYER, H. 1992). Nur im Ausnahmefall sind sie als ausdauernde Bestandsbildner zu betrachten (Abb. 2).



Die Rolle der baumwüchsigen Birken (*Betula pendula*, *B. pubescens*) in einer naturnahen Waldlandschaft am Beispiel der Schöllnacher Bucht. Die Rolle der Birken in der heutigen Waldlandschaft zeigen die Abbildungen 4 bis 6. Es handelt sich um den vorwiegend durch saure Böden geprägte Vegetation der Schöllnacher Bucht am Rande des Vorderen Bayerischen Waldes im Übergang zur Donauniederung. Sand- und Moor-Birke gedeihen hier auf verschiedensten Standorten. Das Gebiet liegt auf knapp 400 m ü. NN, bei einer Jahresdurchschnittstemperatur von 7,5°C und über 1000 mm Jahresniederschlag (Stauwirkung des Vorderen Bayerischen Waldes). Die wichtigsten Hauptbaumarten sind Buche, sowie Tanne, Fichte, Eiche und Kiefer (Abb. 3) (WALENTOWSKI et al., i.Dr.).

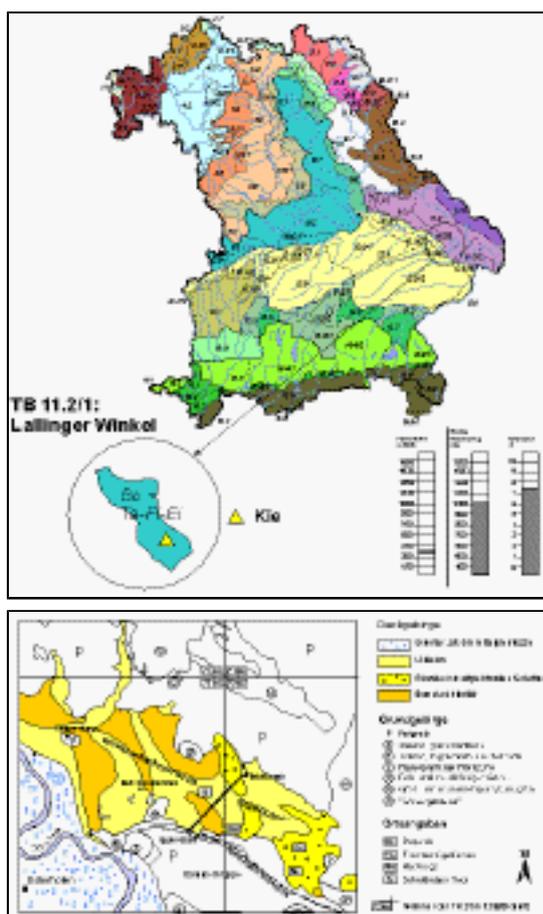


Abb. 3: Lage, Klima und Geologie der Schöllnacher Bucht (Teilwuchsbezirk 11.2/1 Lallinger Winkel).

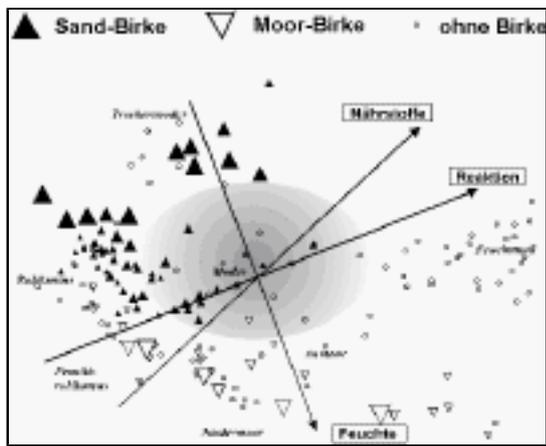


Abb. 4: Die Rolle der baumwüchsigen Birken in einem Wirkungsgefüge verschiedener Umweltfaktoren in der Schöllnacher Bucht. Das Layout der Grafik orientiert sich an EWALD [1998]: Änderungsrichtung ökologischer Zeigerwerte in Kästchen, typische Humusformen kursiv. Die Schattierung symbolisiert den vom mittleren Bereich zu den Rändern der Gradienten hin abnehmenden Schlussgrad der Bestockungen.

Der in Abbildung 4 dargestellten multivariaten Analyse liegt ein Datensatz von 150 Waldvegetationsaufnahmen aus der Schöllnacher Bucht zugrunde. Sämtliche Vorkommen der Birken sind grafisch markiert, ihr Deckungsgrad je Aufnahme wird durch die Größe der Symbole dargestellt. Aus dem Plot wird ersichtlich, dass die Birken ihren Schwerpunkt auf den extremeren Waldstandorten besitzen (Abb. 4). Die Sand-Birke erreicht ihre höchsten Bestockungsanteile auf relativ trockenen, die Moor-Birke auf relativ nassen Standorten. Auf den frischen bis feuchten Standorten erreichen beide Arten Birken nur geringe Anteile und gedeihen hier v.a. im sauersten und nährstoffärmsten Bereich.

Bei genauerer Betrachtung wird erkennbar, dass die ökologischen Optima der Baumbirken konkurrenzbedingt sind (Abb. 5). Im mittleren Bereich haben alle wichtigen Hauptbaumarten der Schöllnacher Bucht ihr Potenz-optimum, werden aber von den konkurrenzstarken Schattbaumarten Buche und Tanne abgedrängt. Auch die Halbschattbaumarten Fichte und Erle grenzen die Existenzoptima der Lichtbaumarten Kiefer, Eiche, Aspe und der Birken stark ein.

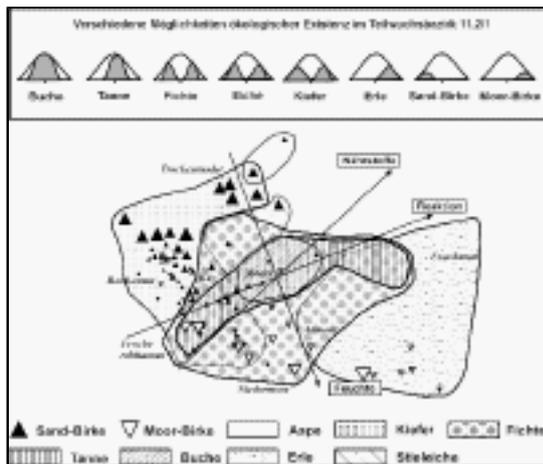


Abb. 5: Ökologische Existenz der wichtigsten Baumarten in der Schöllnacher Bucht (Teilwuchsbezirk 11.2/1).

Abbildung 6 zeigt die pflanzengesellschaftsbezogene Analyse. Auf nährstoffreichem Substrat finden wir die Sand-Birke als Rohbodenpionier im Vorwald aufgelassener Kulturböden (*Epilobio-Salicetum capreae*) auf alter Tonziegelaufschüttung. Auf sehr nährstoffarmem Substrat kann sie als Kahlschlagzeiger hohe Bestockungsanteile in heidekrautreichen Pionierstadien des Föhrenwaldes (*Leucobryo-Pinetum*) und des Eichen-Birkenwaldes (*Quercion robori-petraeae*) erreichen (WALENTOWSKI et al. 1994; WALENTOWSKI u. SCHEUERER, i.Dr.).

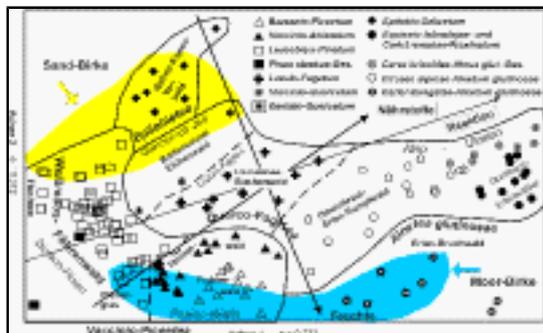


Abb. 6: Die Waldgesellschaften der Schöllnacher Bucht: ([Datenquelle: WALENTOWSKI u. SCHEUERER (i.Dr.)]. - Multivariate Ordination - DCA-Diagramm der Vegetationsaufnahmen.) In die Berechnung gingen 150 Vegetationsaufnahmen und 255 Pflanzenarten ein.

Die Moor-Birke ist in der Schöllnacher Bucht eine Mischbaumart pfeifengrasreicher Kiefernwälder (*Leucobryo-Pinetum molinietosum*), torfmoosreicher Fichtenwälder (*Vaccinio-Abietetum*, *Bazzanio-Piceetum*) und des ärmeren Flügels der Schwarzerlenbruchwälder (*Carici elongatae-Alnetum sphagnetosum*). Die Fichte ist auf stark wechselfeuchten bis moorigen Standorten stark windwurfgefährdet, so dass die "nomadisierende" Birke immer wieder neue Positionen in lichten Wald-Entwicklungsphasen, auf Rohböden und umgestürzten Wurzeltellern besetzen kann. Zudem profitiert die Moor-Birke von

einer niederwaldartigen Nutzung entlang der Quellbachläufe.

Die Rolle der Sand-Birke (*Betula pendula*) auf Sekundärstandorten

Im Folgenden werden zwei forstliche Nutzungstypen vorgestellt, in denen die Sand-Birke (*Betula pendula*) durch den Einfluss der Menschen dominieren.

Eichen-Birken-Mittelwald

Intakte Eichen-Birken-Mittelwälder sind in Bayern nur noch selten zu finden (KÖLBEL u. ALBRECHT 1996). Stellvertretend wird der Eichen-Birken-Mittelwald des Kehrenbergs im Teilwuchsbezirk "Südlicher Steigerwald" (KÜNNETH 1982) genauer analysiert. In dem am Kehrenberg v.a. auf Schilfsandstein stockenden Färberginster-Traubeneichenwald (*Genista tinctoriae*-*Quercetum*), ist die Birke mit ca. 30% Bestockungsanteil vertreten. Im Vergleich mit anderen heimischen Waldstrukturtypen auf bodensauren Standorten werden folgende Gesichtspunkte deutlich (Abb. 7).

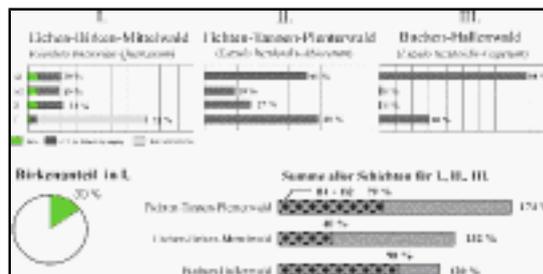


Abb. 7: Mittlere Deckung der Baumschichten (B1, B2), der Strauch- (S) und der Feldschicht (F) in verschiedenen Waldstrukturtypen auf sauren Standorten. Gesondert berücksichtigt ist der Anteil der Birke im Eichen-Birken-Mittelwald. (Datenquellen I: FIEBIGER [1982], II: WALENTOWSKI [1998], III: ZERBE [1991]).

1. Die Bestockung des Waldtyps ist mehrschichtig, im Gegensatz zum einschichtig bestockten Buchen-Hallenwald.
 2. Während der Fichten-Tannen-Plenterwald und der Buchen-Hallenwald einen dichten Kronenschluss (79 bis 90% mittlere Deckung) aufweisen, ist der Eichen-Birken-Mittelwald nur licht bestockt (40% mittlere Deckung).
 3. Die Feldschicht des Eichen-Birken-Mittelwaldes hat einen hohen Deckungsanteil (72%). Die Deckung der Gehölzverjüngung ist allerdings trotz des relativ hohen Lichtgenusses am Waldboden sehr gering (6%), die Birke wächst kaum nach. Beides hängt mit der starken Konkurrenzkraft der Kräuter, Gräser und Farne zusammen.
- Der birkenreiche Mittelwald des Kehrenbergs ist ein künstliches Waldökosystem (Ersatzgesellschaft des Hainsimsen-Buchenwaldes). Seine Erneuerung kann über ein "Auf-den-Stock-setzen" erfolgen (KRISO 1958). Die Birke benötigt zum Keimen offenen Rohboden, der durch das Entfernen von Holz und Reisig aus dem Wald bewirkt wird.

Birkenberge des Bayerischen Waldes

Eine andere traditionelle Kulturlandschaftsnutzung, welche die Sand-Birke durch ihre Fähigkeit zu schneller Wiederbewaldung begünstigt hat, ist die "Birkenbergwirtschaft". Diese Wald-Feld-Wechselwirtschaft wurde früher in vielen silikatischen Mittelgebirgen Süddeutschlands betrieben, die wegen ihres kühl-humiden Klimas und hängigen Reliefs wenig ackerbautauglich sind (Abb. 8). "Die Birkenberge trugen eine kümmerliche Bestockung aus Birke, einzelnen Fichten und Kiefern. Der Abtrieb dieser Bestockung geschah in Zeiträumen von 10, 15 und 20 Jahren. Das stärkere Material gab Nutz- und Brennholz; das schwache Geäst wurde in Haufen zusammengezogen, mit Erde und Grassoden überdeckt und verbrannt. Die Asche wurde zur Düngung ausgestreut und untergehackt. Darauf 1 bis 2 Jahre, selten 3 Jahre Anbau von Hafer, Korn oder Kartoffeln. Nach dem Feldbau überließ man den Boden sich selbst. Er bestockte sich unvollkommen mit Birken-Stockausschlägen, sporadisch mit eingeflogenen Fichten und Kiefern und überzog sich mit einer schütterten Grasdecke. Anschließend wurde das Vieh eingetrieben und die Waldstreu zusammengereicht als Einstreu in den Ställen [RIEMENSCHNEIDER 1983, S. 149]", nach einer Waldbeschreibung für das Königliche Forstamt Niederwinkling von 1848. Die Intensität der Nutzung war relativ hoch, da jede Phase genutzt wurde. Das System war durch einen hohen Güterexport und Stoffaustrag gekennzeichnet. Wiederholte Nutzungszyklen minderten die Bodenfruchtbarkeit.

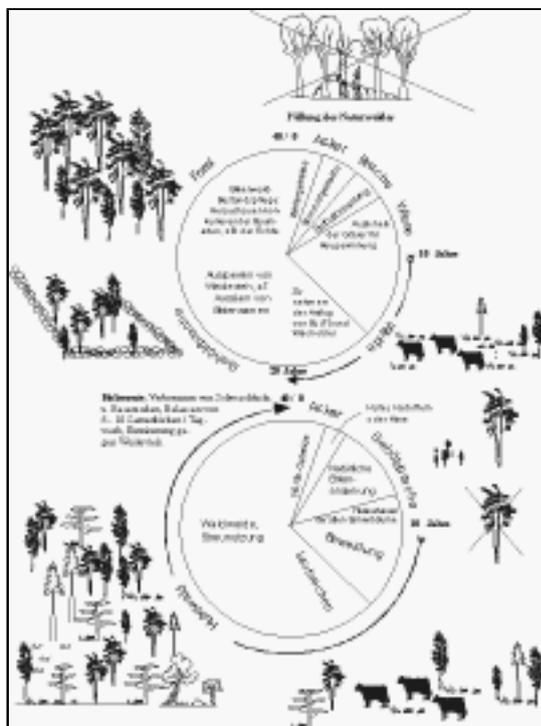


Abb. 8: Die Birkenbergwirtschaft im Bayerischen Wald: Erstzyklus (oben) und Folgezyklen (unten) des Waldfeldbaus. Kennzeichnend sind permanente Eingriffe, Güterexport und Stoffaustrag (Datenquelle: REIF u. OBERDORFER [1990]).

Dem differenzierten Nutzungssystem entsprechend ergab sich ein vielfältiger Vegetationskomplex (Tab. 1). In allen Phasen des Nutzungssystems waren lückige, offene oder vegetationsarme, ausgehagerte Offenland- oder Waldrand-Partien vorhanden, in denen sich die Sand-Birke erfolgreich ansiedeln konnte. Birken Samen war in der Umgebung reichlich vorhanden. Da die Birke als sehr genügsame, äußerst raschwüchsige und vielfältig nutzbare Baumart hervorragend für dieses System geeignet war, wurde sie in Vor- und Hutewäldern künstlich zur Dominanz gebracht. Der Birken-Vorwald ist i.d.R. ein sekundäres Sukzessionsstadium des Hainsimsen-Buchenwaldes (Luzulo luzuloidis-Fagetum).

Zusammenfassung

Tab. 1: Vegetationskomplex der Birkenberge

Formation	Höhenstufe	Pflanzengesellschaft	
Acker	submontan	Hirschen-Ackerwiese	Obere Hirschen-Ackerwiese
	montan	Schilfrohr-Spangewald	Obere Hirschen-Ackerwiese
Heide	submontan	Heide-Spangewald	Obere Hirschen-Ackerwiese
	montan	Heide-Spangewald	Obere Hirschen-Ackerwiese
Wiese	submontan	Wiesenwiese	Wiesenwiese
	montan	Wiesenwiese	Wiesenwiese
Wald	submontan	Waldwiese	Waldwiese
	montan	Waldwiese	Waldwiese
Strukturarme Heidefläche	submontan	Strukturarme Heidefläche	Strukturarme Heidefläche
	montan	Strukturarme Heidefläche	Strukturarme Heidefläche
Säule und Gehölzreife	submontan	Säule und Gehölzreife	Säule und Gehölzreife
	montan	Säule und Gehölzreife	Säule und Gehölzreife
Vorwald, Hutewald	submontan	Vorwald, Hutewald	Vorwald, Hutewald
	montan	Vorwald, Hutewald	Vorwald, Hutewald

Die baumwüchsigen Birkenarten wachsen in verschiedensten Pflanzengesellschaften. Als lichtbedürftige Rohbodenkeimer und kurzlebige Pionierbaumarten werden sie im natürlichen Waldkleid weitgehend auf ökologische Randbereiche des Waldes verdrängt. Ihr ökologisches Optimum weicht vom physiologischen stark ab. Um sich in heimischen Waldgesellschaften in Nähe ihres Potenzoptimums halten zu können, sind die Birken auf permanente Nutzungseingriffe angewiesen.



© 1995-2001 Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising -Weihenstephan

Dokument: LWF-zertifiziert - Informationen aus der Wissenschaft/ aus LWF-Bericht Nr. 28

Internet: <http://www.lwf.uni-muenchen.de> Email: poststelle@fo-lwf.bayern.de