



Stefan MÜLLER-KROEHLING

## In Dubio pro Betula – Plädoyer für mehr Toleranz gegenüber der Moorbirke in Mooren

### Abbildung 1

Naturwaldreservat „Kleines Moor“ in der Rhön mit urwüchsigen Moorbeziehungswise Karpatenbirken (*Betula pubescens* ssp. *carpathica*; alle Fotos: Stefan Müller-Kroehling).

Die Moorbirke ist eine kälteadaptierte Baumart, deren Lebensräume neben der Taiga Nordeuropas in Mitteleuropa vor allem Moore und Blockhalden umfassen. Anders als die nur in gestörten Mooren auftretende Sandbirke ist sie in intakten Mooren bereits ursprünglich beheimatet, vor allem in den sauren Bruchwäldern der Niedermoore und am Moorrand. Sie trägt hier erheblich zur habitattypischen Artenvielfalt bei, da zahlreiche Moorbewohner verschiedener Tiergruppen an Birken in Mooren gebunden sind. Die Steuerung eines zu starken Birken-Aufwuchses in entwässerten Mooren sollte stets über den Wasserhaushalt und nicht über ein „Entkusseln“ erfolgen. Vorhandene Moorbirken reagieren empfindlich auf eine erfolgreiche Wiedervernässung und einen Torfmoosaufwuchs renaturierter Moore, während Entkusselungen keinen nachhaltigen positiven Erfolg zeigen. Ein neues Verständnis der Wertschätzung und des richtigen Umganges mit Moorbirken in Mooren ist notwendig.

### 1. Wo wächst die Moorbirke natürlicherweise?

Vier Birken-Arten sind in Mitteleuropa heimisch. Drei davon sind bevorzugte Moorbewohner, zwei hiervon sogar Eiszeitrelikte (Zwerg- und Strauchbirke, *Betula nana* und *B. humilis*), die vierte (Sand-, Hänge- oder Warzenbirke, *Betula pendula*) ist ein trockenheitsresistenter Pionier armer Standorte.

Die Rede soll hier von der Feuchtgebiete und vor allem auch verschiedene Moortypen besiedelnden Moorbirke (*B. pubescens*) sein. Weder Forst- noch Naturschutz bringen dieser – vermeintlich? – häufigen Baumart viel Wertschätzung entgegen. Zu Recht? Werfen wir einen Blick auf ein paar Fakten und die Zusammenhänge rund um diese

Baumart, auch einen Fokus auf ihre spezielle Insektenwelt. Besonders die Praxis der Moorrenaturierung wird kritisch hinterfragt.

Die Moorbirke ist zwar die namensgebende Baumart des „Moorbirken-Moorwaldes“, aber nicht vollständig auf Moore und Brüche beschränkt. Vielmehr kommt sie auch auf mineralischen, oft allerdings anmoorigen Feuchtstandorten sowie beispielsweise am Rand von Blockhalden vor. Gemeinsamer Nenner dieser Standorte sind Nährstoffarmut und Kälte – beides kennt sie aus ihrer subarktischen Heimat. Hier ist die Moorbirke unter anderem natürlich auf Moorstandorten, aber auch allgemein in der Taiga und Baumbundra daheim. Dort ist sie eine wichtige Waldbaumart, die nördlich des Nadelmischwaldgürtels gemeinsam mit Fichte und Waldkiefer einen reinen Birkenwaldgürtel und die subarktische Baumgrenze ausbildet (HIBSCH-JETTER 1997). Auch im Gebirge steigt die Moorbirke etwas höher als die Sandbirke (HIBSCH-JETTER 1994). Südlich der Alpen ist es ihr zu trocken und zu warm. Es ist also gerechtfertigt, die Moorbirke unter allen heimischen Baumarten als einen kalteadaptierten Lebenskünstler zu sehen.

Die Karpatenbirke (*ssp. carpathica*) ist eine Unterart der Moorbirke, mit der es fließende Übergänge gibt (WAGNER 1994; HIBSCH-JETTER 1997) und die mutmaßlich aus zurückliegenden Kreuzungsereignissen (Introgressionen) mit der *B. nana* entstanden ist (WAGNER 1994). Wenn hier von der Moorbirke die Rede ist, so ist damit die Sammelart „*sensu lato*“ gemeint.

#### **Birken in Mooren – Moorbirken?**

Die Moorbirke kann speziell auf oberflächlich entwässerten Moorstandorten vielfach unter Bedingungen auftreten, unter denen auch (und nur dort!) die Sandbirke (*Betula pendula*) im Moor gedeihen kann. Erst menschliche Aktivitäten haben dazu geführt, dass beide Arten in Mooren nicht selten gemeinsam vorkommen (WAGNER 1994).

Da Exemplare auftreten können, die in ihren Blattmerkmalen zwischen beiden Arten stehen oder Übergangsformen darstellen, wird vielfach fälschlich davon ausgegangen, dass Hybriden verbreitet seien. Das ist jedoch aus verschiedenen Gründen nicht der Fall. Es existieren verschiedene, relativ wirksame, phänologische wie auch morphologische Kreuzungsbarrieren, die dafür sorgen, dass beide Arten sich als solche erhalten (RUBNER 1953; HIBSCH-JETTER 1997). Bereits die unterschiedliche Blütezeit und Chromosomenzahl unterbinden weitgehend das Bastardieren

beider heimischen baumförmigen Birken-Arten, geringe Vitalität und meist gegebene Sterilität der Nachkommen sorgen dafür, dass es nicht zu einer fortschreitenden Vermischung kommt.

Morphologisch als Hybriden erscheinende Individuen sind meistens tatsächlich Moorbirken (HIBSCH-JETTER 1997). Tabelle 1 gibt einen Überblick über geeignete Merkmale zur Trennung der beiden Arten.

Ein Merksatz zum Habitus ist der gedachte Ausruf der Sandbirke, wenn sie ihre ausgestreckten Arme sich ergebend in die Höhe reckt: „Hilfe, ich ertrinke!“, denn nasse Füße erträgt sie im Gegensatz zur Moorbirke nicht.

#### **2. Gefährdung und Schutzstatus**

Galten Birken-Moorwälder zuvor eher als „Degradationsstadien oder Initialphasen“ (WALENTOWSKI in RENNWALD 2000), so wird zunehmend erkannt, dass Moorbirken-Wälder schützenswert und gefährdet sind. Sie werden beispielsweise aktuell bundesweit als „von vollständiger Vernichtung bedroht bis stark gefährdet“ eingestuft (FINCK et al. 2017).

Moorbirken-Moorwald (Lebensraumtyp [LRT] \*91D1) ist ein eigener Subtyp des prioritären Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Lebensraumtyps Moorwald. Auf der Gesamtfläche, also auch außerhalb von Schutzgebieten, ist Moorwald durch den Art. 23 des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG) in Verbindung mit § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) gesetzlich geschützt. Ob er amtlich als solcher kartiert wurde oder nicht, spielt dabei keine Rolle, da er diesen Schutz kraft Gesetzes nur aufgrund seiner definierten Standortseigenschaften und der vorkommenden Pflanzen automatisch hat. Jede Maßnahme, die zu einer erheblichen Verschlechterung des Lebensraumtyps oder zu einer Beeinträchtigung des gesetzlich geschützten Typs führen kann, ist grundsätzlich unzulässig. Ein Eingriff in einen Moorwald, um einen mutmaßlich hier natürlichen offenen Moor-LRT (wieder)herzustellen, bedarf ebenfalls sehr sorgfältiger vorheriger Überlegungen und Prüfung der Voraussetzungen (SSYMANEK et al. 2015).

#### **3. Moorbirken-Moorwald in Bayern**

Der LRT Moorbirken-Moorwald wird in Bayern in der Kartierpraxis nur dort ausgeschieden, wo die Moorbirke dominiert (mindestens 50 %-Anteil) und die Annahme besteht, dass dies nicht nur ein Durchgangsstadium ist. Viel häufiger jedoch kommt sie in Mischbeständen (dann kartiert als

Merkmal	Moorbirke ( <i>Betula pubescens</i> )	Sandbirke ( <i>Betula pendula</i> )
<b>Habitus</b>	 straff und sparrig, Äste waagrecht oder wenig steil aufwärts gerichtet	 schlanker, pyramidaler; Zweige hängend (pendula!), Äste steiler, spitzwinklig aufsteigend
<b>Rinde</b>	 weiß mit schwarzer Borke, oft mit Grauschleier, zum Teil auch weitgehend schwarz, zum Teil durchaus auch sehr ähnlich Sandbirke	 weiß mit schwarzer Borke, stammabwärts rissig
<b>Junge Triebe</b>	siehe Abbildung Blatt behaart (später meist verkahlend), nicht warzig (glatt beim Darüberstreifen)	siehe Abbildung Blatt kahl, warzig (rau beim Darüberstreifen)
<b>Blätter</b>	 rundlich-eiförmig, Blattgrund rundlich, jung flaumig behaart, auf der Unterseite Achselbärte, Blatt nie ganz verkahlend	 rhombisch (dreieckig oder rautenförmig), Blattgrund gerade abgeschnitten, ganz jung klebrig, auf der Unterseite kahl

LRT\*91D0) vor oder wird als Sukzessionsstadium aufgefasst.

Bei bestimmten Standortbedingungen bilden sich auch als stabile Klimaxgesellschaft Birken-Moor- oder Birken-Bruchwälder (HIBSCH-JETTER 1997). Laut FFH-Kartierhandbuch sind es jene „Anmoor-, Nieder- und Zwischenmoor-Standorte, die für die Schwarz-Erle zu basenarm sind, in sommerkühlen, schneereichen Mittelgebirgen oberhalb der Höhenverbreitung von Schwarz-Erle, Wald-Kiefer, Spirke (hochmontane Stufe)

liegen und die für die Fichte zu basen- und nährstoffarm oder zu nass sind“ (LFU & LWF 2018).

Eine spezielle Situation stellen die Vorkommen in der Rhön dar, die außerhalb der natürlichen Verbreitung von Fichte (*Picea abies*) und Bergkiefer (*Pinus mugo* und *P. rotundata*) liegen, so dass als Konkurrenzbaumart auf wald- beziehungsweise baumfähigen Moorstandorten hier nur die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) in Frage kommt, die aber auf kontinentale, sommertrockene Moore spezialisiert ist. Insgesamt wird der

**Tabelle 1**

Unterscheidungsmerkmale von Moor- und Sandbirke im Gelände.

**Abbildung 2**

Wald-Offenland-Verzahnung von Moorbirken mit Wollgräsern und Schnabelseggen im Tal der Kalten Moldau (bayerische Landesgrenze zu Tschechien).

Moorbirken-Subtyp in den meisten FFH-Gebieten wie dargelegt nur auf geringen Flächen kartiert (vergleiche Tabelle 2). Er stellt daher einen der seltensten Moorwald-Typen Bayerns und Süddeutschlands dar.

Die Moorbirke ist also in den meisten Moorwald-LRT nur als Mischbaumart enthalten, nicht als eigener Subtyp „Birken-Moorwald“. Selbst im FFH-Gebiet und Naturschutzgebiet „Birkenbruchwald Öd“, dessen namensgebende Baumart sie dort ist, nimmt der Subtyp nur eine kleine Fläche ein.

#### Vorkommen in Naturwaldreservaten

Für die bayerischen Naturwaldreservate (NWR) liegen nur aus den Vegetationsaufnahmen relevante Daten vor, da in den waldkundlichen Aufnahmen beide Birken-Arten leider nicht unterschieden werden. Es handelt sich um nach Lebensräumen stratifizierte Stichprobenaufnahmen, sodass das tatsächliche Vorkommen in den Reservaten vermutlich unterschätzt ist. Dennoch geben die Daten einen guten Überblick über den Schwerpunkt der Vorkommen. Aus den 158 (von aktuell 165) Reservaten mit Daten wurde in 28 (17 %) die Moorbirke in den Vegetationsaufnahmen nachgewiesen. Über drei Viertel (77 %) dieser 28 Nachweise stammen aus den „Moor-Naturwaldreservaten“, die in ihrer Fläche weitgehend von Moor- oder Bruchwald-Standorten eingenommen werden, beziehungsweise sogar zu 94 % aus NWR auf organischen Böden, wenn auch die Anmoor-Standorte dazugenommen werden.

Eine führende, bestandsbildende Rolle kommt ihr nur in den drei Moor-Reservaten der Rhön „Schwarzes Moor“, „Großes Moor“ und „Kleines Moor“ zu. Ferner ist sie wohl in allen Rhön-NWR auch in den dortigen Blockhalden präsent (eigene Aufzeichnungen). Dass sie in ihrer Unterart Karpatenbirke in verschiedenen Waldgesellschaften der Rhön eine so prominente Rolle spielt, wurde auch bereits in umfangreichen Arbeiten gewürdigt (LOHMEYER & BOHN 1972).

#### 4. Waldbau und Forstnutzung

Die Moorbirke ist eine lichtliebende Pionierbaumart, deren Wertschätzung durch Waldbesitzer und Förster in Mitteleuropa insgesamt gering ist. Birken haben gleich mehrere „Etiketten“ bekommen: im Jungbestand galten Birken als „Peitscher“ gegenüber den Kronen anderer Bäume und als „Wassersäuer“ mit hohem Wasserverbrauch. Häufig werden die Birken im forstlichen Sprachgebrauch gemeinsam als „die Birke“ behandelt. Die Waldbau-Literatur zur Moorbirke ist extrem spärlich (vergleiche ausführlicher in MÜLLER-KROEHLING 2018).

In Skandinavien ist die Moorbirke neben der Sandbirke eine forstlich bedeutsame Baumart und auch dort vor allem eine Baumart nasser Standorte – ja eine „echte Moorbaumart“ – die im Norden der Halbinsel sukzessive an Bedeutung gewinnt. Entgegen früherer Einschätzungen genießt sie dort heute eine positivere Wahrnehmung, auch durch die Forstwirtschaft, und wird unter anderem auch zur Furnierproduktion als Starkholz genutzt (PAIVÄNEN & HANELL 2012).

Gebiet	LRT*91D0 (ha)	LRT*91D1 (ha)	Anmerkungen
5937-301 Zeitelmoos (Fichtelgebirge)	13,61	–	
5937-371 Fichtelseemoor (Fichtelgebirge)	209,40	–	
6946-301 Nationalpark Bayerischer Wald	1272,80	0,30	
7144-301 Todtenau (Bayerischer Wald)	47,38	–	
8038-371 Birkenbruchwald Öd (Bayerischer Wald)	9,83	1,47	als Mischtyp mit Klammerzusatz „Birke“
7732-301 Haspelmoor (Voralpengebiet)	36,30	15,00	
8038-371 Rotter Forst (Voralpengebiet)	192,98	–	mit 71% in den 24,46 ha im LRT*91D0-Mischtyp
8329-303 Sulzschneider Moore (Allgäu)	414,80	3,10	

**Tabelle 2**

Ausgewählte FFH-Gebiete (Gebietsnamen hier verkürzt) mit Vorkommen von Moorwald und von dort laut FFH-Managementplan vorhandenem Birken-Moorwald (LRT\*91D1 = Moorbirken-Moorwald; LRT\*91D0 = Moorwald, alle Subtypen und Mischtyp).

Die Moorbirke hat nicht viele bei uns heimische Schädlinge, die Kahlfraß verursachen können, und wohl aktuell keine, die bestandsbedrohend werden können. Wesentlich unterscheidet sich die Moorbirke von der Sandbirke in Bezug auf die hohe Verbissgefährdung (HIBSCH-JETTER 1997; PRIEN 1997; EHRHARDT et al. 2016).

### 5. Fauna und Flora in Moorbirkenwäldern

Birken und speziell Moorbirken sind gut für die Biodiversität im Moor und zwar auch für die ganz spezielle des Moores (EIGNER 2003) und der nordisch geprägten Lebensräume. HACKER (2000) spricht bei den zahlreichen an Birken vorkommenden Schmetterlingen gar von „sibirischen Waldarten“.

Eine ganze Reihe von Arten tragen die Birken in ihrem Namen, darunter auch einige sehr „prominente“ Arten mit Natura 2000-Status. Die Birkenmaus (*Sicista betulina*) heißt auch wissenschaftlich nach den Birken, obwohl sie wohl keine direkte Bindung an Birken-Arten hat. Eher sind lichte Moorbereiche mit Übergangs-Lebensräumen von Wald und Offenland und jungen Sukzessionsphasen ihr Lebensraum – und das sind eben häufig Flächen, in denen Moorbirken eine prägende Rolle spielen können. Ganz ähnlich ist es eigentlich beim Birkhuhn (*Tetrao tetrix*): auch dieses ist vor allem eine Vogelart mooriger und magerer Standorte mit lichter, taigaartiger Vegetation, wie sie gern auch Moorbirken-Wälder darstellen können (RAJALA 1980). Nicht umsonst hat diese Art ihr letztes außeralpines bayerisches Vorkommen in der Rhön, mit ihren deutschlandweit bedeut-

samen Karpatenbirken-Wäldern. Lediglich für ihre spektakuläre Balz benötigt die Art offene Arenen, würde aber insgesamt von einer unaufgeräumten Landschaft und einem Mosaik aus Sukzessionsflächen viel mehr profitieren. Verantwortlich für den Untergang dieser Vogelart, die zugleich ein Kulturfolger und ein „Katastrophenvogel“ ist (RAJALA 1980; SCHMALZER 1988), war die Nutzbar-machung der Landschaft durch Flurbereinigung und den Verlust extensiver Landschaftsstrukturen.

In diesem Zusammenhang sei LINDNER (1977) aus seinem Buch zu den „Waldhühnern“ zitiert: „Grundsätzlich sollte man jedes Tier nach seinen Lebensansprüchen befragen, bevor Maßnahmen in die Wege geleitet werden, die aufgrund unserer Unkenntnis notwendigerweise ins Leere stoßen werden.“ Leider ist die Praxis oft andersherum.

Unter den xylobionten und phytophagen Käfern hat die Moorbirke ausgesprochen viele, darunter auch einige sehr spezialisierte Liebhaber. Der Prachtkäfer *Dicerca furcata* kommt ausschließlich an starkem, solitären Moorbirken-Totholz in Mooren vor und ist ein extrem lokal verbreitetes Kaltzeitrelikt.

Birken sind ein artenreicher und spezieller Lebensraum von Zikaden-Arten (NICKEL 2003; NICKEL & GÄRTNER 2009). Die Torf-Glasflügelzikade (*Cixius similis*) und die Moor-Feuerzikade (*Zygina rosea*) entwickeln sich bevorzugt in Mooren an Moorbirken, wie auch die bisher nur in Nordost-deutschland gefundene Moorbirken-Würfelzikade

(*Kybos calyculus*). Zweifellos ist speziell die Zikaden-fauna der Moorbirke noch untererfasst (NICHEL 2003).

Mehrere seltene Pflanzenwespen wie *Arge dimidiata*, *A. metallica* und *A. pullata* benötigen feuchte Wälder mit Moorbirken und sind in Deutschland insgesamt oder zumindest regional stark gefährdet, haben insgesamt sehr kleine Verbreitungsgebiete oder der Wissensstand zu ihrer Verbreitung ist wegen der wenigen Nachweise defizitär (TAEGER et al. 1998).

Birkenreiche Moor-Landschaften sind reich an Schmetterlingen (HACKER 2000), die Schilderungen von PFISTER (1956) aus dem Dachauer Moos lassen vergangene Landschaften wieder lebendig werden. Die Zahl der an Birken vorkommenden Schmetterlinge ist groß. Die Moorbirke verfügt, zum Teil gemeinsam mit den beiden kleinwüchsigen Birkenarten der Moore, über einige hoch spezialisierte Schmetterlingsarten, wie den in ihren Blättern minierenden Kleinschmetterling *Phyllenorycter anderidae* (BACHMAIER 1965; SEGERER 2001). Viele Schmetterlingsarten sind nicht nur an eine Wirtspflanze, sondern auch an deren spezielle Wuchsbedingungen und ein sich daraus ergebendes Mikroklima gebunden. Auch und selbst die Inhaltsstoff-Zusammensetzung in den Blättern der Wirtspflanzen kann je nach Standort und Wuchsbedingungen entscheidende Unterschiede aufweisen, die über Eignung oder Nicht-eignung entscheiden.

Auch eine recht beachtliche Zahl meist übersehener Blatt- und Rüsselkäfer, wie *Altica aenescens*, *Coeliodinus nigratarsis*, *Gonotropis dorsalis*, *Oenopia impustulata*, *Cryptocephalus decemmaculatus*, *Chrysomela lapponica*, *Orchestes calceatus* und *O. jota*, lebt bevorzugt und zum Teil ausschließlich an Moorbirken (RHEINHEIMER & HASSLER 2010; SPRICK et al. 2013; SPRICK 2015). Zum Teil werden auch ganz spezielle Strukturen benötigt, so vom Moorbirkenrüssler (*C. nigratarsis*), der seine Eier an Moorbirken-Kätzchen ablegt, oder dem Moor-Breitrüßler (*G. dorsalis*), der trockene Rinde pilzbefallener Moorbirken benötigt (RHEINHEIMER & HASSLER 2010). Werden Birken geschwendet oder gerodet, verschwinden unbemerkt auch die Lebensbedingungen für diese Arten, obwohl sie vielleicht viel seltener, schützenswerter und standorttypischer sind als jene Zielart, auf deren Schutz die Maßnahmen abzielen.

Schließlich kommt auch eine ganze Reihe von Pilzen besonders an Birken in Mooren vor, so *Krombholziella holopus* und *K. variicolor* sowie *Russula betularum* und *R. sphagnicola*, neben

diversen weiteren moorholden Pilzarten, die in Moorbirken-Moorwäldern gute Bedingungen finden.

Und nicht nur die Moorbirke als Gehölz, auch speziell von der Moorbirke geprägte Moorwälder sind Heimat einiger Arten, die hier ein Vorzugshabitat haben. Darunter fallen beispielsweise der Kurzflügelkäfer *Boreaphilus henningianus* und der Laufkäfer *Epaphius rivularis* (LEIPOLD & FISCHER 1987; FRISCH 1995; FRISCH & MÜLLER-KROEHLING 2012). Eine Laufkäfer-Art ist mit *Amara makolskii* sogar an birkenreiche Bestände regelrecht gebunden, wenn sie auch nicht nur in Moorbirken-Moorwäldern, sondern auch in anderen Birkenwald-Typen auftritt (MÜLLER-KROEHLING 2013). Da diese Käferart lange nicht von *Amara communis* getrennt wurde – die eine typische Art offenen, feuchten Grünlandes ist –, wissen wir aktuell noch zu wenig um abzuschätzen, ob sie gefährdet und wie sie weltweit verbreitet ist.

#### **Bitte kein „Schubladendenken“ bei den Moorlebensräumen!**

Die von BACHMAIER (1965) in bayerischen und österreichischen Voralpenmooren exemplarisch entschlüsselte, intrinsische Artenvielfalt speziell an der Zwergbirke, aber auch an den anderen moortypischen Birken allgemein zeigt, welche lange Co-Evolution Birken mit Mooren haben und dass Moore ein unverzichtbarer Bestandteil der Moorbiozönose sind. Oftmals sind nur bestimmte kleinklimatische Situationen in Verbindung mit bestimmten Habitatstrukturen für eine konkrete Art geeignet, sodass ein „Mindestanteil“ an Birken auch nicht ausreicht, sondern Vielfalt gefragt ist.

Erst die Kenntnis der Biologie und das Wissen über die konkreten Ansprüche der Arten ermöglicht auch eine synoptische Betrachtungsweise (SCHIMITSCHEK 1965), ist für viele Arten und zum Teil ganze Artengruppen aber noch nicht ausreichend gegeben.

Der Versuchung und menschlichen Neigung einer Kategorisierung der Arten nach Anspruchstypen, wonach also bestimmte Arten in bestimmten Moortypen vorkommen und in anderen nicht, sollten wir aus verschiedenen Gründen widerstehen. Jede einzelne der Moorarten hat ihre artindividuellen, ganz bestimmten Habitatrequisiten im Moor und bestimmte Präferenzen und Toleranzen für Feuchtigkeit, Trophie und das Mikroklima. Ferner besiedeln nicht wenige der Arten Komplexhabitats, benötigen also mehrere verschiedene Lebensraum-Teile in räumlichem Zusammenhang.

Für viele Arten ist zudem das Phänomen der „regionalen Stenökologie“ einschlägig, was bedeutet, dass ihre geringe Toleranz gegenüber bestimmten Standortfaktoren nur regional gültig ist. Daher ist es problematisch, ihre Ansprüche über verschiedene Regionen, Naturräume oder gar Biome hinweg in Schemata pressen zu wollen. Viele Hochmoorbewohner können nämlich durchaus auch lichte Moorwälder besiedeln, sofern in diesen hochmoortypische Bult-Schlenken-Torfmoos-Vegetation erhalten ist (MÜLLER-KROEHLING 2015). Viele der Hochmoor-Arten sind in kühleren Höhenlagen besonders stark an weitgehend offene Moore gebunden, besiedeln in wärmeren Zonen hingegen zumindest auch, oder sogar bevorzugt, lichte Moorwälder.

## 6. Moorbirken und Praxis der Moorrenaturierung

Moorbirken sind, auch in Bezug auf die Moorrenaturierung, viel besser als ihr Ruf. Die Zusammenhänge, die WAGNER (1994, 2006) in nordwestdeutschen Hochmooren sehr gründlich analysiert hat, können auch auf bayerische Verhältnisse übertragen werden. Da die Moorbirke empfindlich auf zu geringe Phosphorgehalte im Boden reagiert, profitiert sie zwar von einer Mineralisation trockengelegter Torfe. Andererseits entzieht der Torfaufwuchs in wiedervernässten oder spontan „wiederversumpfenden“ Mooren rasch und effektiv dem Torfsubstrat im Wurzelbereich der Birken eben diese benötigten Nährstoffe, hier vor allem das Phosphor, sodass Wachstum und Vitalität der Moorbirken rasch nachlässt (WAGNER 1994). Da ein solcher Torfaufwuchs, der die Verhältnisse zuungunsten der Moorbirken reguliert, auch aus Torfmoos bestehen kann, das in schattigeren Verhältnissen wächst, ist dieser Regenerationsprozess also auch in Moorbirken-Beständen möglich. Mit anderen Worten können Moorbirken-Wälder auch vernässt und Moore auch mit den vorhandenen Moorbirken renaturiert werden, ohne diese vorher herauszuschlagen.

Transpirationsleistungen der Moorbirken in den trockengelegten Mooren („Selbstdränung“, „biologische Entwässerung“) bestehen zwar in einem gewissen Umfang und können den Effekt einer bestehenden Entwässerung verschärfen oder kurzfristig auch erhalten (zum Beispiel PAIVÄNEN & HANELL 2012; BRIEMLE 1980; EIGNER 2003), werden aber in Bezug auf die Selbstständigkeit und der Nachhaltigkeit dieses Effektes überschätzt (WAGNER 2006; BRETSCHNEIDER 2012). Letztlich sind sie nicht die Ursache der Austrocknung eines Moores, sondern eine Folge derselben (EIGNER

2003; WAGNER 1994) – Ursache und Wirkung sollten also nicht vertauscht werden. Eine erfolgreiche Vernässung können die Birken nicht „wegpumpen“ (WAGNER 2006) und ihr trotz Verlagerung des Wurzelsystems durch Adventivbewurzelung (WAGNER 1994) auch nicht entgehen. Ein hoher Wasserstand schränkt das Wurzelsystem und damit die Pumpleistung der Birken stark ein (HAIKURAINEN 1967).

„Entkusselungen“ ohne erfolgreiche Wiedervernässung sind zum Scheitern verurteilt (EIGNER 2003; WAGNER 2006; BRETSCHNEIDER 2012), ja erzielen oft das Gegenteil, wenn nach der Maßnahme sogar dichtere Bestände aufwachsen als vor der Maßnahme (BRETSCHNEIDER 2012).

Die Moorbirke ist nur bei deutlichem Mineralbodenwasser-Einfluss in der Lage, auch in vernässten Moorbereichen wie etwa Torfmoosrasen zu keimen. Moorbirken-Jungpflanzen in nassen Torfmoosrasen stammen daher in der Regel aus trockenen Phasen vor der Vernässung der Fläche (WAGNER 2006).

Dass die Moorbirken von Entwässerung zunächst profitieren, ist also ein reversibler Prozess und kann über den Wasserhaushalt gesteuert werden. Da gerade absterbende und wenig vitale Bäume häufig besonders wertvoll für verschiedene Artengruppen sind (unter anderem viele Xylobionte), ist das Heraushauen der Birken also vielfach nicht nur überflüssig, sondern auch schädlich. BRETSCHNEIDER (2012) empfiehlt, sofern der Birkenbestand aufgelichtet werden soll, das in verschiedener Hinsicht günstigere Ringeln eines Teils des Bestandes.

Zunehmend setzt sich für die Vernässung als bessere Methode die allmähliche, ja sogar „sehr langsame“ Wiedervernässung durch (zum Beispiel FUCHS 2016). Eine solche ist mit einem Erhalt eines wieder nasser werdenden Moores mit Moorbirken-Moorwald (der sich irgendwann dann möglicherweise auch stellenweise ganz auflöst, zumindest vorübergehend) auch besser vereinbar als ein „Ruck-Zuck-Sofortestau“. Eine solche „moorwaldschonende“ Renaturierung hat sowohl für Moorrenaturierung als auch Biodiversitätsziele und Treibhausgasbilanz ausschließlich Vorteile (WAGNER 2006; BRETSCHNEIDER 2012) und ist ausdrücklich sogar mit einem – für diese Lichtbaumart relativ dichten – Moorbirken-Schirm vereinbar (WAGNER 2006).

Entscheidender Faktor für den Erfolg der Vernässung ist der Wasserhaushalt und die Gelände-

**Abbildung 3**

Moorrenaturierung im Haidfilz: Links verheideter Resttorf-Rücken, rechts vernässte Abbaufäche, in der die Moorbirken absterben. Das Wasser steuert das Birkenvorkommen, ein Ausholzen der linken Fläche wäre hingegen sinnlos.



situation (WAGNER 2006). Hingegen wird durch das „Entkusseln“ kein nachhaltiger Effekt erzielt (WAGNER 2006; BRETSCHNEIDER 2012). Vielmehr kommt es durch die regelmäßigen Eingriffe zu verschiedenen negativen Effekten und vielfach auch zu Schäden in den Mooren (BRETSCHNEIDER 2012). EIGNER (2003), WAGNER (2006) und BRETSCHNEIDER (2012) sehen daher überhaupt nur einen sehr engen sinnvollen Einsatzbereich für „Entkusselungen“ und fordern hierfür eine strenge moorschutzfachliche Vorprüfung.

Schließlich verdienen die günstigen Wirkungen des Moorrandwaldes als „Klimaschutzwald“ des Moorzentrums der Erwähnung (MÜLLER-KROEHLING & ZOLLNER 2015). Gerade die Moorbirke sollte im Idealfall wohl fast immer an einem gut aufgebauten Moorrandwald beteiligt sein. Ferner können Moorbirken auch eine günstige Wirkung auf das Vorkommen typischer Moorpflanzen haben, die in ihrem lichten Schatten ein günstigeres Mikroklima vorfinden (Ammengehölz-Funktion, vergleiche LAUBE 2009). Werden beide Effekte mit den Randwäldern vernichtet, kommt es zu negativen Effekten auf den eigentlich zu schützenden Moorkörper (BRETSCHNEIDER 2012).

Moorwachstum durch Torfmoosaufwuchs und Torfneubildung ist also auch im Moorwald möglich (WAGNER 2006)! Bedenkt man, dass viele Moorregionen heute im Niederschlagsgradienten an der Grenze eines Bereichs stehen, der überhaupt natürlicherweise offene Moore erlaubt (KAULE & PERINGER 2015), müssen wir zukünftig häufiger als bisher intakten Moorwald als Renaturierungsziel im Blick haben (KAULE et al., in Druck).

**Ausblick**

Eine Neubewertung der Moorbirke in praktisch allen Anwendungsbereichen der Landnutzungsplanung stünde an. Im Klimawandel wird Moorwald und auch speziell Moorbirken-Moorwald häufig ein naturnahes und realistisches Renaturierungsziel und wichtige Arche Noah für viele Moorbewohner im Sinne eines „Ammengehölzes“ sein (KAULE et al. 2018). Die Forstwirtschaft sollte die Standortspotenziale der Moorbirke besser verstehen und nutzen lernen – als naturnahe Variante auf vielen organischen Standorten, die eine naturnahe, klimaschonende und dem Schutz der Biodiversität dienende Nassbewirtschaftung ermöglichen würde (MÜLLER-KROEHLING 2018).

Der Naturschutz sollte in Birken-Beständen häufiger die Finger von der Säge lassen, auch wenn sich das Sägen im Moor doch gar so sehr für „Citizen Field Action“ eignet und auch sicher beste Absichten verfolgt. Wenn man auf Ankaufsfächen gezwungen ist, erste Aktionen einzuleiten, um „dem Kauf Taten folgen zu lassen“, mag es genügen, etwa vorhandene Sandbirken zu ringeln oder die Fichten zu entnehmen (zum Beispiel BRETSCHNEIDER 2012). Mit der Moorbirke hat man sich den falschen Gegner ausgesucht, denn sie steht einer Wiedervernässung gar nicht im Weg und trägt viel zur moortypischen Biodiversität bei – und sie hat oft den längeren Atem, wenn man ihr Vorkommen und Gedeihen nicht über ihre Ansprüche, sondern mit der Säge steuern will.

## Literatur

- BACHMAIER, F. (1965): Untersuchungen über die Insekten- und Milbenfauna der Zwergbirke (*Betula nana* L.) in süddeutschen und österreichischen Mooren, unter besonderer Berücksichtigung der phytophagen Arten und ihrer Parasiten. – Veröff. Zool. Staatssammlung München 9: 55–158.
- LFU & LWF (= BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT, 2018): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – Augsburg und Freising: 172 S. + Anlage.
- BRETSCHNEIDER, A. (2012): Die Bedeutung von Birken im Hochmoor. – TELMA 42: 137–146.
- BRIEMLE, G. (1980): Untersuchungen zur Verbuschung und Sekundärbewaldung von Moorbrachen im südwestdeutschen Alpenvorland. – Diss. Bot. 57: 286 S.
- EHRHARDT, S., LANG, J., SIMON, O., HOHMANN, U., STIER, N., HEURICH, M., WOTSCHIKOWSKY, U., BURGHARDT, S., GERNER, J. & SCHRAML, U. (2016): Wildmanagement in deutschen Nationalparks – BfN-Skripten 434: 166 S. + Anh.
- EIGNER, J. (2003): Möglichkeiten und Grenzen der Renaturierung von Hochmooren. – Laufener Seminarbeiträge 1/2003: 23–36; [www.anl.bayern.de/publikationen/spezialbeitraege/doc/lsb2003\\_01\\_003\\_eigner\\_hochmoorrenaturierung.pdf](http://www.anl.bayern.de/publikationen/spezialbeitraege/doc/lsb2003_01_003_eigner_hochmoorrenaturierung.pdf).
- FINCK, P., HEINZE, S., RATHS, U., RIECKEN, U. & SSYMANK, A. (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. – 3. fortgeschriebene Fassung, Naturschutz und Biologische Vielfalt 156: 637 S.
- FRISCH, J. (1995): Die Käferfauna des Roten Moores. Eine ökologisch-faunistische Studie zur Käferfauna der Rhönmoore. – Beitr. z. Naturkunde Ostthessens 30: 3–180.
- FRISCH, J. & MÜLLER-KROEHLING, S. (2012): Käfer (Coleoptera). – In: JENRICH, J. & KIEFER, W. (2012): Das Rote Moor. Ein Juwel in der Hochrhön. – Fulda: 230–255.
- FUCHS, R. (2016): Gagelgebüsche, Moorbirken-Moor- und Erlenbruchwälder. – Natur in NRW 1: 38–42.
- HACKER, H. (2000): Schmetterlingsvielfalt an Birken. – Berichte der LWF 28, Beiträge zur Sandbirke: 34–38.
- HAIKURAINEN, J. (1967): Effect of cutting on the ground-water level on drained peatlands – In: SOPPER, W. E. & LULL, H. W. (Hrsg.): Forest Hydrology, Oxford: 345–354.
- HIBSCH-JETTER, C. (1994): Birken in den Alpen. Taxonomisch-ökologische Untersuchungen an *Betula pubescens* EHRH. und *Betula pendula* ROTH. – Contr. Biologiae Arborum Bd. 6, Landsberg am Lech: 166 S. + Anh.
- HIBSCH-JETTER, C. (1997): *Betula pubescens* EHRH. 1791. – Enzyklopädie der Holzgewächse, 8. Ergänzungslieferung: 16 S.
- KAULE, G. & PERINGER, A. (2015): Die Entwicklung der Übergangs- und Hochmoore im südbayerischen Voralpengebiet im Zeitraum 1969 bis 2013 unter Berücksichtigung von Nutzungs- und Klimagradiënten. – Umwelt Spezial (Hrsg. LfU): 98 S. + Anh.
- KAULE, G., CARMINATI, A., HUWE, B., KAULE, R., MÜLLER-KROEHLING, S. & SCHWARZ-VON RAUMER, H. G. (2018, in Druck): Die Hochmoorwälder des süddeutschen Voralpengebietes: Bedeutung und Entwicklung im Klimawandel. – TELMA (in Druck).
- LAUBE, J. (2009): Die Revitalisierung der Moore im Steinwald. – Ornithol. Anz. 48: 36–42.
- LEIPOLD, D. & FISCHER, O. (1987): Die epigäische Spinnen-, Laufkäfer- und Kurzflügelkäferfauna des Großen Moores im NSG „Lange Rhön“. – Abh. Naturwiss. Verein Würzburg 28: 111–137.
- LINDNER, A. (1977): Die Waldhühner. Naturgeschichte, Ökologie, Verhalten, Hege und Jagd. – Hamburg u. Berlin: 148 S.
- LOHMEYER, W. & BOHN, U. (1972): Karpatenbirkenwälder als kennzeichnende Gehölzgesellschaften der Hohen Rhön und ihre Schutzwürdigkeit. – Natur und Landschaft 47(7): 196–200.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2015): Laufkäfer als charakteristische Arten in Bayerns Wäldern – eine methodenkritische Auseinandersetzung mit Definition und Verfahren zur Herleitung charakteristischer Arten und zur Frage von Artengemeinschaften, unter besonderer Berücksichtigung der nach § 30 BNatschG geschützten Waldgesellschaften und der Wald-Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie und vergleichenden Einbeziehung natürlicherweise waldfreier Sonderstandorte im Wald. – Diss. TU München: 312 S. + Anh. (zugleich Skripten des BfN, Band 424, in 2 Teilbänden).
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2013): Zum Vorkommen der bisher meist verkannten *Amara pulpani* KULT 1949 und *Amara makolskii* ROUBAL 1923 in Wäldern Bayerns. – Angewandte Carabidologie 10: 35–40.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2018): Die Moorbirke und das Moor: Plädoyer für eine forstliche Neubewertung. – AFZ/Der Wald (in Druck).
- MÜLLER-KROEHLING, S. & ZOLLNER, A. (2015): Moorschutz im Wald – gestern, heute, morgen. – LWF aktuell 104: 21–25.
- NICKEL, H. (2003): The leafhoppers and planthoppers of Germany (Hemiptera, Auchenorrhyncha): patterns and strategies in a highly diverse group of phytophagous insects. – Pensoft, Sofia und Moskau: 460 pp.
- NICKEL, H. & GÄRTNER, E. (2009): Tyrphobionte und tyrphophile Zikaden (Hemiptera, Auchenorrhyncha) in der Hannoverschen Moorgeest – Biotopspezifische Insekten als Zeigerarten für den Zustand von Hochmooren. – Telma 39: 49–74.
- PAIVÄNEN, J. & HANELL, B. (2012): Peatland ecology and forestry – a sound approach. – Univ. Helsinki Dept. For. Sciences Publ. 3: 267 S.

- PFISTER, H. (1956): Der Birkenschlag und seine Falter. – Nachrichtenbl. Bayer. Entomol. 5(8): 73–75.
- PRIEN, S. (1997): Wildschäden im Wald. Ökologische Grundlagen und integrierte Schutzmaßnahmen. – Berlin: 257 S.
- RAJALA, P. (1980): Die Birkhuhnbestände Finnlands und deren zukünftige Entwicklung. – Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspf. Baden-Württemberg 16: 147–157.
- RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Schriftenr. Vegetationskunde 35 (Hrsg. BfN): 800 S. + CD-ROM.
- RHEINHEIMER, J. & HASSLER, M. (2010): Die Rüsselkäfer Baden-Württembergs. – Karlsruhe: 944 S.
- RUBNER, K. (1953): Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaus. – Radebeul und Berlin: 584 S.
- SCHIMITSCHEK, E. (1965): Literaturbesprechung zu Bachmaier, F. 1965. – Nachrichtenbl. Bayer. Entomol. 14: 127.
- SCHMALZER, A. (1988): Birkhühner im Mühlviertel – Aufstieg und Untergang. – Kataloge des OÖ. Landesmuseums MUE 88: 199–204.
- SEGERER, A. H. (2001): Zum Vorkommen einiger bemerkenswerter blattminierender „Kleinschmetterlinge“ in bayerischen Moorbiotopen. – Beitr. Bayer. Entomofaunistik 4: 33–40.
- SPRICK, P. (2015): Für mehr Gehölze im Moor? Beitrag zur phytophagen Käferfauna von Hoch- und Zwischenmooren. – ANLiegen Natur 37(2); [www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/moorkaefer/](http://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/moorkaefer/).
- SPRICK, P., Schmidt, L. & Gärtner, E. (2013): Bemerkenswerte Kurzflügelkäfer (Staphylinidae), phytophage (Chrysomelidae, Curculionidae) und diverse Käfer aus der Hannoverschen Moorgeest – 1. Beitrag zur Käferfauna (Coleoptera). – TELMA 43: 123–162.
- SSYMANK, A., ULLRICH, K., VISCHER-LEOPOLD, M., BELTING, S., BERNOTAT, D. & BRETSCHNEIDER, A. et al. (2015): Handlungsleitfaden „Moorschutz und Natura 2000“ für die Durchführung von Moorrevitalisierungsprojekten. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 140: 277–312.
- TAEGER, A., ALTENHOFER, E. & BLANK, S. M. (1998): Kommentare zur Biologie, Verbreitung und Gefährdung der Pflanzenwespen Deutschlands. – In: TAEGER, A. & BLANK, S. M. (Hrsg.): Pflanzenwespen Deutschlands (*Hymenoptera, Symphyta*): 49–135.
- WAGNER, C. (1994): Zur Ökologie der Moorbirke *Betula pubescens* EHRH. in Hochmooren Schleswig-Holsteins unter besonderer Berücksichtigung von Regenerationsprozessen in Torfstichen. – Mitt. Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg 47: 182 S.
- WAGNER, C. (2006): „Grenzen des Entkusselns“ oder: Zum Einfluss der Moorbirke (*Betula pubescens*) auf Regenerationsprozesse in Hochmooren. – Arch. Natursch. Landschaftsforsch. 45(2): 71–85.

## Autor

**Dr. Stefan Müller-Kroehling,**  
Jahrgang 1969.



Studium der Forstwissenschaft in München und Freising (Ludwig-Maximilians-Universität München) und New Haven (Yale). Promotion an der Technischen Universität München über charakteristische Arten in Bayerns Wäldern und Mooren. An der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft unter anderem zuständig für den Moorschutz sowie für das FFH-Monitoring von Hochmoor- und Grubenlaufkäfer.

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF)  
+49 8161 71-4927  
[Stefan.Mueller-Kroehling@lwf.bayern.de](mailto:Stefan.Mueller-Kroehling@lwf.bayern.de)

## Zitiervorschlag

MÜLLER-KROEHLING, S. (2019): In Dubio pro Betula – Plädoyer für mehr Toleranz gegenüber der Moorbirke in Mooren. – ANLiegen Natur 41(1): 135–144, Laufen;  
[www.anl.bayern.de/publikationen](http://www.anl.bayern.de/publikationen).