

# Bewertung von Wald-Lebensraumtypen

Stichprobeninventur und »Qualifizierter Begang« zur Beurteilung des Erhaltungszustandes von FFH-Gebieten

Stefan Müller-Kroehling

**Für alle FFH-Gebiete Bayerns werden derzeit oder in naher Zukunft FFH-Managementpläne erstellt oder liegen bereits vor. Gegenstand dieser Managementpläne sind die in den Gebieten vorkommenden Lebensraumtypen gemäß Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie. Die Wald-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie müssen dafür nicht nur kartiert, sondern auch hinsichtlich ihres Erhaltungszustandes bewertet werden. Für diese Bewertung werden in Bayern zwei Methoden angewandt, die Stichprobeninventur (Inventur) und der Qualifizierte Begang (QB). Beide Verfahren haben ihre Vorzüge und werden daher differenziert eingesetzt.**

Europa verfügt über sehr vielfältige Wälder. Die EU hat das Gebietsmanagement der Wälder daher relativ wenig durch allgemeine Festlegungen eingeschränkt (EU-Kommission 2000, 2003).

Die Bewertung von Wald-Lebensraumtypen basiert auf jenen Merkmalen, die im Artikel 1 der Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie als entscheidend für den Erhaltungszustand genannt werden: Fläche, »Strukturen und spezifische Funktionen« sowie charakteristische Arten. Wie das umgesetzt werden kann, gibt als bundeseinheitliche Empfehlung das »LANA/FCK-Schema« von 2004 (Burckhardt et al. 2004) vor. Die bayerische Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen aus dem Jahr 2003, die auf Arbeiten der bayerischen Projektgruppe »Natura 2000 im Wald« von 2001 beruht, steht damit in bestem Einklang.

»Strukturen und spezifische Funktionen« werden für Wald-Lebensraumtypen (WLR Ten) nach folgenden Kriterien beschrieben:

- Waldstruktur (Schichtigkeit)
- Wald-Altersstruktur (Entwicklungsphasen)
- Totholz
- Biotopbäume
- Baumarten (Anteile der natürlichen Baumarten)

## Merkmale für Strukturen und Funktionen

Diese Kriterien stehen nicht losgelöst voneinander im Raum. Letztlich sind sie sowohl Strukturen als auch Funktionen, denn Totholz und auch Biotopbäume sind ökologische Nischen und erfüllen damit eine Lebensraumfunktion. Altbeständen kommt sowohl die Eigenschaft einer besonderen Struktur als auch wiederum eine Lebensraumfunktion zu. Biotopbäume kann man als Elemente des Altwaldes betrachten, der auf der Fläche verteilt auftritt, quasi als »Zerfallsphase in Miniatur«. Die Baumarten, verstanden als der Anteil der natürlichen Haupt-, Neben- und Pionierbaumarten (H, N und P), bilden ebenfalls ein Merkmal der Waldstruktur.

Bei den charakteristischen Arten werden die Baumarten ebenfalls bewertet, aber nicht in den Kategorien H, N oder P, sondern tatsächlich als Arten. Hier wird geprüft, ob im Altbestand und auch in der Verjüngung alle je nach Lebensraum und Höhenlage zu erwartenden Baumarten vorhanden sind, also die Vollständigkeit der zu erwartenden Arten. Beispielsweise ist ein Orchideen-Buchenwald mit 100 Prozent Buche in der Baumschicht zwar mit 100 Prozent Hauptbaumarten ausgestattet, aber hinsichtlich der Vollständigkeit des Baumarteninventars sicher nicht optimal ausgeprägt.

Des Weiteren wird die Vollständigkeit der regional zu erwartenden Bodenvegetation begutachtet. Besonders in den azonalen Lebensraumtypen auf Sonderstandorten wie Moor- oder Schluchtwäldern steuern Erhebungen zu charakteristischen Tierarten(gruppen) wertvolle Informationen zur Bewertung bei.

## Stichprobeninventur

Zwei Methoden stehen für die Datengewinnung zur Bewertung der Wald-Lebensraumtypen zur Verfügung. Die bevorzugte Methode ist die forstliche Stichprobeninventur auf Probekreisen, die in einem quadratischen Stichprobenraster angelegt sind. Ein speziell geschulter Inventurtrupp sucht mittels GPS den Probekreismittelpunkt an den Raster-Schnittpunkten auf und erhebt die genannten Merkmale gemäß Inventuranweisung (LWF 2006). Die Probekreisgrößen sind auf die optimale Erfassung der Merkmale ausgelegt und daher je nach Merkmal unterschiedlich, beispielsweise werden Verjüngungen im Fünf-Meter-Kreis, Biotopbäume aber im 30-Meter-Kreis aufgenommen. In der Natur stark »geklumpt« auftretende Merkmale müssen in größeren Kreisen erfasst werden, um eine ausreichend repräsentative Aufnahme fläche zu erhalten. Auf der Kreisfläche werden die Merkmale exakt erhoben, also gemessen oder gezählt. Diese Werte sind bei einer üblichen Anzahl von 70 bis 90 Aufnahmepunkten selbst bei stark »geklumpt« auftretenden Merkmalen wie den Biotopbäumen für die Bewertung ausreichend genau (Abbildung 1).

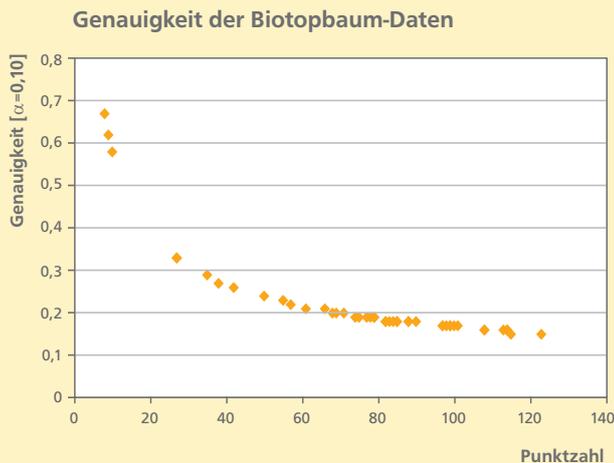


Abbildung 1: Entwicklung der Genauigkeit der Biotopbaum-Daten in Abhängigkeit von der Stichprobenzahl ( $\alpha = 0,10$ )

### Qualifizierter Begang

Der qualifizierte Begang, »QB«, ist in unserem System ebenfalls ein wichtiges Verfahren. Im Gegensatz zur Inventur wird hier nicht gemessen und gezählt, sondern nur geschätzt. Wir wenden dieses Verfahren in jenen Lebensraumtypen an, die zu klein oder zu inhomogen sind, um dort eine Stichprobeninventur durchführen zu können. Die Entscheidung darüber fällt der Kartierer des Gebietes zusammen mit dem Inventurleiter des Regionalen Kartierteams und der GIS-Abteilung der Bayerischen Landesanstalt für Wald Forstwirtschaft, nachdem die Ergebnisse der Kartierung vorliegen und der Kartierer daher einen guten Überblick über die Verbreitung des Lebensraumtyps im Gebiet und Argumente für das eine oder andere System hat.

Der QB ist mit großen Unsicherheiten behaftet, sobald er Bestandsgrößen umfasst, die über wenige Hektar hinausgehen, und durchaus arbeitsintensiv. Um eine verlässliche Aussage auch zu den »geklumpt« auftretenden Merkmalen treffen zu können, ist es vielfach notwendig, die Fläche mehr oder weniger vollständig abzulaufen. Der Vorteil des QB ist der unmittelbare Flächenbezug der Bewertung. Doch Wälder entwickeln sich auf Grund forstlicher Nutzung, fortschreitenden Alters und natürlicher Ereignisse weiter. Eine Verbreitungskarte von Erhaltungszuständen mag eine reizvolle Vorstellung für die Sicherung eines Status quo (»Käseglocke«) sein, der jedoch angesichts der fachlichen (Dynamik!), rechtlichen (Durchsetzbarkeit?) wie auch administrativen Rahmenbedingungen illusorisch ist. Wichtig ist der Gesamt-Erhaltungszustand im Gebiet, den auch ein räumlicher *Austausch* und *Ausgleich* zwischen den Flächen gewährleisten kann. Ein solcher wird sich gerade auch im nichtöffentlichen Wald mit seinen zahlreichen Besitzern oft von selbst ergeben und bietet diesen

wesentlich mehr Handlungsspielräume. Das schließt natürlich nicht aus, extrem wertvolle Flächen mit unersetzlichen Strukturen oder Artvorkommen auch als solche zu benennen, darzustellen und bestandsscharf zu planen.

Tritt ein Lebensraumtyp in einem Gebiet in zwei sehr unterschiedlichen Ausprägungen auf, etwa Eichen-Mittelwälder und -Hochwälder, oder aber deutlich räumlich getrennt, wird man sich oftmals entschließen, diese als getrennte Bewertungseinheiten zu betrachten. Für beide werden dann separat Überlegungen angestellt hinsichtlich der anzuwendenden Methodik. Möglicherweise kommt für eine der Bewertungseinheiten eine Stichprobeninventur, für die andere aber nur ein QB in Frage.

### Differenzierter Raumbefug bei der Maßnahmenplanung

Keineswegs werden die Lebensraumtypen »über einen Kamm geschoren«, sondern es wird differenziert. Dafür ist nicht per se ein bestandsweiser Erhebungsansatz notwendig. Bei der Maßnahmenplanung kann der Kartierer besonders wertvolle, sensible oder beeinträchtigte Flächen auch bestandsweise planen. Aus den Kartierbegängen, den Artkartierungen oder der Kartierung von Leitarten sind ihm diese Flächen schon bekannt. In Abhängigkeit von der Ausstattung des Gebietes werden die »besonders wertvollen Flächen« aber unterschiedlich zu definieren sein. In einem großen Gebiet mit vielen hundert Hektar Altbeständen werden wohl kaum alle Altbestände als »unersetzbarer Altbestand« festzustellen sein, den es zu erhalten gilt, während dies in einem Gebiet mit umgekehrten Voraussetzungen der Fall sein wird.

Die Maßnahmenplanung verwendet einheitliche Maßnahmentabellen und arbeitet nach einheitlichen Standards. Eine »notwendige Erhaltungsmaßnahme« wird geplant, eine »wünschenswerte« hingegen nur im Text dargestellt. Die Notwendigkeit bemisst sich daran, ob die Fläche ein Merkmal in herausragender Qualität aufweist, das für den gesamten Lebensraumtyp in diesem Gebiet defizitär ist. Ein Beispiel wäre der einzige strukturreiche, an Höhlenbäumen reiche Altbestand in einem ansonsten hallenwaldartigen, »ausgeräumten« und strukturarmen Waldgebiet, in dem der Waldlebensraumtyp konsequenterweise ein »C« (schlecht bis mittel) in diesem Merkmal aufweist. Das defizitäre, in »C« befindliche Einzelmerkmal ergibt also selbst dann eine Maßnahme, wenn der Gesamtzustand des Lebensraumtyps »B« (gut) oder sogar »A« (hervorragend) ist.

### Totholz – ein kontroverses Bewertungsmerkmal

Um ein Merkmal, das man erhoben hat, bewerten zu können, braucht man Schwellenwerte. Bei keinem Merkmal sind sie so kontrovers diskutiert worden wie beim Totholz.

Auf den ersten Blick wirken die für einen »günstigen Erhaltungszustand« der FFH-Lebensraumtypen erforderlichen Totholz-Schwellenwerte unserer Arbeitsanweisung im Ver-



Foto: S. Müller-Kroehling

Abbildung 2: Die Phytotelme an Buche zeigt: Totholz und Biotopbäume haben viele Gesichter.

gleich zu den in neueren wissenschaftlichen Arbeiten zu niedrig. Diese auf der Basis von Schwellenwertstatistik ermittelten Werte für das Vorkommen waldstrukturgebundener Arten liegen eher in einer Größenordnung von 20 bis 40 oder sogar 30 bis 60 Festmetern pro Hektar und damit deutlich über den FFH-Wertschwellen. Allerdings kann man diese Werte nicht direkt vergleichen, da in den Werten von 20 bzw. 40 Festmetern verschiedene Aufschläge enthalten sind (Kronen-totholz lebender Bäume, Stocktotholz, Zuschlagsfaktor für schwaches Totholz unter der Aufnahmeschwelle von 20 Zentimetern). So ergibt die hoch erscheinende Zielmenge von 20 Festmetern pro Hektar mancher Wertsysteme, umgerechnet auf unsere Erhebungsschwellen, den Wert von zehn Festmetern.

Die durchschnittlichen Totholzvorräte in FFH-Gebieten beleuchten nur einen Aspekt eines qualifizierten und räumlich differenzierten Konzeptes. In Kernflächen benötigt man ohne Zweifel höhere Vorräte, um alle Aspekte der Artenvielfalt, beispielsweise besonders anspruchsvolle »Naturwaldarten«, zu erhalten. Die notwendigen Vorräte solcher Flächen kann man aber nicht als Maß für den Durchschnitt aller Flächen zugrunde legen, die unter anderem zur Vernetzung der Kernflächen benötigt werden.

Ferner darf nicht übersehen werden, dass es kein Widerspruch ist, wenn der öffentliche Wald sich, noch dazu nur auf einem Teil seiner Fläche, höhere Ziele vorgibt, als sie über alle Waldbesitzarten hinweg als Untergrenze des »günstigen Erhaltungszustandes« zu definieren sind.

Totholz nehmen wir ab einer Stärke von 20 Zentimetern am stärkeren Ende auf. Zu so genauen Erhebungen sind wir im Rahmen der Stichprobeninventur in der Lage, während auf flächenhaften Begängen und Schätzungen basierenden Verfahren häufig wesentlich größere Eingangsschwellen zugrunde liegen. Fachlich ist eine solche Beschränkung auf starkes und stärkstes Totholz jedoch nicht zu rechtfertigen. Zwar le-

ben besonders viele hochspezialisierte Arten an starken Altbäumen, doch handelt es sich dabei oft um starke Biotopbäume, also lebende Bäume mit Totholzstrukturen. Diese Bäume werden insgesamt nicht als Totholz erfasst. Spezialisten an abgestorbenen starken Bäumen existieren zwar auch. Da es aber noch zahlreiche weitere Spezialisten bestimmter Totholzhabitate gibt (Abbildung 2), ist eine Vereinfachung »Starktototholz wertvoll«, »schwächeres Totholz wenig wertvoll« zu wenig differenziert.

Totholz ist ein substanzieller Faktor, denn es steht am Anfang bestimmter Bodenbildungsprozesse, ist Versteck- und Aufzuchtplatz zahlreicher wirbelloser Tiere und Wirbeltiere und beeinflusst sogar wichtige Bodenkenngößen wie den pH-Wert sowie daran gebundene Arten (Strätz und Müller 2006). Ein Wald mit ausreichendem Totholzvorrat, der sich auf zahlreiche mittelstarke Stämme verteilt, ist keineswegs per se schlechter als ein Wald mit ein oder zwei Starktotholzstücken, die der Staat dem Waldbesitzer abgekauft und markiert hat, und die »einsam« im ansonsten von Selbstwerbern »leergefegten« Wald stehen.

## Literatur

Burckhardt, R.; Robisch, F.; Schröder, E. (2004, Bearb.): *Umsetzung der FFH-Richtlinie im Wald*. Gemeinsame bundesweite Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) und der Forstchefkonferenz (FCK). *Natur und Landschaft* 79 (7), S. 316–323

Europäische Kommission (2000): *Natura 2000 – Gebietsmanagement*. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG, Luxemburg, 73 S. + Anhang

Europäische Kommission (2003): *Natura 2000 und der Wald*. Herausforderungen und Chancen. Auslegungsleitfaden, Luxemburg, 115 S.

Gulder, H.-J.; Müller-Kroehling, S.; Fischer, M. (2002): *NATURA 2000 im Wald - erster Managementplan in bayerischen Wäldern*. Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 57 (3), S. 152–154

LWF (2006): *Anweisung für die FFH-Inventur*. Freising, 21 S. + Anhang

Müller-Kroehling, S. (2004): *FFH-Arten aus der Sicht von Wald und Forstwirtschaft*. Artenschutz-Report 13, S. 45–48

Müller-Kroehling, S. (2006): *Natura 2000 im Wald – der bayerische Weg*. Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 18, S. 978–979

Müller-Kroehling, S.; Fischer, M.; Gulder, H.-J. (2003): *Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura-2000-Gebieten*. Freising, 48 S. + Anlagen

Strätz, C.; Müller, J. (2006): *Zur Bedeutung von Nadel- und Laubtotholz in kollinen Buchenwäldern für Landgastropoden am Beispiel des Wäsertals, Nordbayern*. *Waldökologie online* 3, S. 43–55

---

Stefan Müller-Kroehling ist Natura-2000-Koordinator der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft und zuständig für alle Fragen rund um die Arbeitsanweisung FFH. [Stefan.Mueller-Kroehling@lwf.bayern.de](mailto:Stefan.Mueller-Kroehling@lwf.bayern.de)