

Bereich Waldökologie und Waldbau

Laufende Projekte in den Naturwaldreservaten

*von Alexander Schnell und Jörg Müller**

Die Naturwaldreservate dienen bevorzugt dazu, der forstwissenschaftlichen Forschung und der Waldbaupraxis Erkenntnisse für naturnahe Waldbehandlung durch laufende Beobachtungen zu ermöglichen. Darüber hinaus sollen sie allgemein der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung zur Klärung der in unbeeinflussten Waldlebensgemeinschaften wirksamen Kräfte zur Verfügung stehen. Die langfristige Betreuung der bayerischen Naturwaldreservate ist der LWF übertragen. Sie koordiniert die dort laufenden wissenschaftlichen Arbeiten, die teilweise auch externes Personal durchführt.

Ersteinrichtung von Repräsentationsflächen

Das „Herzstück“ der waldkundlichen Forschungen in den Naturwaldreservaten stellt die sogenannte Repräsentationsfläche dar. Ziel ist es, in jedem Reservat eine Dauerbeobachtungsfläche von ca. 1 ha auszuwählen, die die vorkommende Waldgesellschaft gut repräsentiert und dort die Waldstrukturen in regelmäßigen zeitlichen Abständen zu erfassen. Hierfür erheben LWF-Mitarbeiter standardmäßig Brusthöhendurchmesser, Stammfußkoordinaten, Baumhöhen sowie Totholzmenge und -struktur. Aus Zeitreihenvergleichen wird die Dynamik unserer Naturwälder ersichtlich. Aus Vergleichen mit Wirtschaftswäldern lassen sich Rückschlüsse für den angewandten Waldbau ziehen. Ein Faktor, der die natürliche Verjüngungsdynamik in den Wäldern erheblich beeinflussen kann, ist der Schalenwildbestand. Um das tatsächliche Potenzial und die tatsächliche Konkurrenzkraft einer Baumart an einem bestimmten Standort realistisch erfassen zu können, ist daher die Errichtung eines stabilen Zaunes um die Repräsentationsfläche sowie dessen regelmäßige Kontrolle und Instandhaltung äußerst wichtig.

Bisher sind in 105 der 153 Naturwaldreservate Repräsentationsflächen vorhanden. In weiteren 35 (Ausnahme Moorflächen) sollen diese in den nächsten Jahren eingerichtet werden (Ansprechpartner: ALEXANDER SCHNELL).

Die Elsbeere im Natur- und Wirtschaftswald

Vor einigen Jahren legte die LWF (DR. NÜSSLEIN) in Zusammenarbeit mit dem Forstamt Uffenheim einen Versuch zur Kronenumlichtung der Elsbeere an. Sowohl im Naturwaldreservat als auch im Wirtschaftswald wurden Elsbeeren im mittleren Durchmesserbereich ausgewählt. Im Wirtschaftswald wurde gezielt zur Förderung des Kronenausbaus der Versuchsbäume eingegriffen. Die Durchmesserentwicklung wird jährlich beobachtet und mit den Ergebnissen aus dem Naturwaldreservat verglichen. Dem Wirtschaftler sollen so Handlungsempfehlungen gegeben werden, bei welchen Situationen (BHD, Alter) sich eine Umlichtung noch lohnt bzw. wann eine Ernte auch schon als z. B. L 3a zweckmäßig ist (Ansprechpartner: ALEXANDER SCHNELL).

Dynamik im Urwaldreliktbestand „Totengraben“ (Forstamt Kreuth)

Bereits um 1950 erfasste Dr. MAGIN eine kleine Fläche im Urwaldreliktbestand „Totengraben“ im Forstamtsbereich Kreuth waldwachstumskundlich (siehe Kasten S. 25). Rund 50 Jahre später findet auf derselben Fläche eine Wiederholungsaufnahme statt. Aus den Vergleichen der beiden Aufnahmen sind interessante Erkenntnisse zur unbeeinflussten Entwicklung von Bergmischwaldbeständen zu erwarten. Eine Totholzinventur sowie Erhebungen zur Fauna (Schnecken, Käfer) ergänzen die Auf-

* ALEXANDER SCHNELL ist Mitarbeiter im Sachgebiet III (Waldbau und Forstplanung), JÖRG MÜLLER ist Mitarbeiter im Sachgebiet V (Waldökologie und Waldschutz) der LWF.

nahme auf dieser Fläche (Ansprechpartner: ALEXANDER SCHNELL, JÖRG MÜLLER).

Waldkundliche Datenbank Naturwaldreservate

In den 25 Jahren Naturwaldreservatsforschung in Bayern wurde eine Fülle von Daten gewonnen. Diese Menge an gespeicherten Informationen lässt sich nur noch über eine leistungsfähige Datenbank verwalten und bearbeiten. Derzeit werden alle waldkundlichen Daten in einer Datenbank auf der Basis von MS ACCESS gesammelt und neu strukturiert. Dies erleichtert systematische und reservatsübergreifende Auswertungen zu bestimmten Themen erheblich. Mit Hilfe des Einbaus einfacher Auswertungsroutinen können den Forstämtern dann rasch Grundinformationen zu „ihrem“ Reservat an die Hand gegeben werden (Ansprechpartner: GÜNTER DOBLER).

Arbeitsschwerpunkt „Lebensgemeinschaften – Fauna, Flora, Pilze“

Waldökologischer Vergleich von Mittelwäldern und Eichenmischwäldern

Mittelwälder stellen aus Sicht des Naturschutzes besonders wertvolle Waldtypen dar. Ihre Waldstrukturen bieten einer großen Zahl von Waldarten und Bewohnern von komplexen Biotopen Lebensraum, die sonst nur in Wiesen-, Feld-, Flussauen- und Steppenlandschaften vorkommen.

Häufig wurden und werden Mittelwälder aktiv oder passiv in produktive, eichenreiche Hochwälder überführt. Diesen wird im Gegensatz zum klas-

sischen Mittelwald vor allem von Naturschutzseite ein geringer ökologischer Wert beigemessen.

Ziel des Projektes ist ein waldökologischer Vergleich verschiedener Stadien noch bewirtschafteter mit unterschiedlichen Phasen durchgewachsener bzw. überführter Mittelwälder. Dabei wird auch das Verjüngungsstadium von Eichenhochwäldern einbezogen.

Schwerpunkte bilden die Bearbeitung aussagekräftiger Faunengruppen (Käfer, Nachtfalter, Schnecken, Vögel) und die Waldstruktur einschließlich der Bodenvegetation. Damit sollen Zusammenhänge zwischen dem Vorkommen struktureller Merkmale sowie dem Auftreten und der Verbreitung ökologischer Weisergruppen (Artengruppen) aufgedeckt werden.

Der Vergleich dient dazu, Bewirtschaftungsstrategien zur Förderung typischer Eichenwaldarten unter Einschluss von Rand- und Offenlandarten zu entwickeln (Ansprechpartner: JÖRG MÜLLER).

Die Colepterenfauna in natürlichen und anthropogenen Kiefernwäldern Bayerns

Der Kieferanteil in Bayern ist stark rückläufig. Es stellt sich die Frage, inwieweit die Kiefer bei den künftigen Bestockungszielen außerhalb ihres natürlichen Potenzials beteiligt werden soll. Neben Fragen der Wirtschaftlichkeit und Stabilität ist zu klären, welche Argumente aus Gründen des Artenschutzes für die Beteiligung dieser Baumart sprechen. Daraus sollen Empfehlungen für die zukünftige Bewirtschaftung von Kiefernwäldern abgeleitet werden.



Naturwaldreservat Sassau – klein aber fein

Gerade einmal 2,6 ha umfasst das kleinste Naturwaldreservat in Bayern – Sassau im Forstamtsbereich Bad Tölz. Niemand zieht jedoch eine Erweiterung in Erwägung, weil es sich bei dieser Fläche um eine Insel handelt. Die Wasser des Walchensees umspülen die Ufer dieses seit 25 Jahren dem Reservatsnetz angehörenden Eilandes. Neben den klassischen Arten des Bergmischwaldes Buche, Tanne, Fichte und Bergahorn fühlen sich hier auch Eibe und Esche wohl. Und vor allzu dreisten Badegästen, Surfern und Kanuten ist Sassau – zumindest rein rechtlich – gut geschützt. Für die auch als Naturschutzgebiet ausgewiesene Insel besteht ein Betretungsverbot.

(Abb.: Die Insel Sassau im Walchensee, Foto: LWF)

Alexander Schnell, LWF

Erste Studien zeigen, dass Kiefernwälder der potenziellen natürlichen Vegetation wertvolle Artengemeinschaften aufweisen. Dabei spielt die Baumkrone als Lebensraum für viele thermophile und bedrohte Arten eine überragende Rolle.

Der Fragestellung wird mit Hilfe eines Vergleichs von natürlichen und wirtschaftsbetonten Kiefernwäldern im Nürnberger Reichswald nachgegangen. Dabei wird der Flechten-Kiefernwald im Naturwaldreservat Grenzweg mit Kiefernbeständen auf eigentlichen Buchenstandorten verglichen.

Das Projekt wird gemeinsam mit dem Zoologischen Institut der Universität Erlangen-Nürnberg bearbeitet (Ansprechpartner: JÖRG MÜLLER).

Verschneidung von Standortdaten und Vegetationsaufnahmen in Naturwaldreservaten

Ein wichtiger Teilaspekt der Naturwaldreservatsforschung ist die Beobachtung des Gleichgewichts zwischen Standort und Vegetation in ungestörten Waldökosystemen. Im Begriff der potenziellen natürlichen Vegetation (pnV) wird dieses Gleichgewicht beschrieben.

Nutzungsbedingt entspricht die aktuelle Waldvegetation nicht immer der potenziellen. Da wir standortsübergreifend nicht über eine ausreichende Anzahl unbeeinflusster, als Vergleichsobjekte dienender Urwälder verfügen, unterliegt die Beurteilung der pnV oftmals Unsicherheiten.

Als Modellvorstellung und Konstrukt muss die pnV an bestimmten Standorten mit eindeutigen Belegen aus natürlichen und naturnahen Wäldern abgesichert werden. In neun Naturwaldreservaten durchgeführte Vegetations- und Bodenuntersuchungen liefern die benötigten Beweisstücke zur Standortbindung der Waldgesellschaften. Über die in den Standortskarten dargestellten Standortseigenschaften ist es möglich, die in den Reservaten beobachteten Gesetzmäßigkeiten auf die Fläche zu übertragen.

Die Kenntnis der Standortbindung natürlicher Waldgesellschaften wird vor allem benötigt bei der Kartierung von FFH – Lebensraumtypen und ökologisch besonders wertvollen Waldbiotopen nach Art. 13d BayNatschG, bei der Baumartenwahl sowie bei der Beurteilung der Naturnähe von Beständen (Ansprechpartner: Dr. CHRISTIAN KÖLLING, Dr. HELGE WALENTOWSKI).

Zusammenfassende Auswertung der mykologischen Kartierungen in Naturwaldreservaten

Pilze spielen im Wald eine wichtige Rolle. Naturwaldreservate stellen hier mit ihrem hohen Totholzanteil in den verschiedensten Zersetzungsstufen herausragende Lebensräume dar. Bisherige Kartierungen führten zu zahlreichen Neu- und Wiederfunden seltener und gefährdeter Arten.

Seit 1989 werden in 29 Naturwaldreservaten mit allen bedeutenden Waldtypen systematisch Pilzlebensgemeinschaften kartiert.

Ziel des Projekts war die zusammenfassende Auswertung der vorliegenden Kartierungen. Die Schwerpunkte liegen auf der Bewertung der Naturwaldreservate nach Naturnähezeigern sowie einer grundlegenden Darstellung der typischen Pilzlebensgemeinschaften in den wichtigsten Waldgesellschaften Bayerns (Ansprechpartner: MARKUS BLASCHKE).

Entwicklung eines Verfahrens zur Bewertung der finanziellen Auswirkung der Ausweisung von Naturwaldreservaten für den Forstbetrieb

Die Ausweisung eines Naturwaldreservates kann sich auf das Wirtschaftsergebnis eines Forstamts kurz-, mittel- und langfristig auswirken. Dabei spielen unterschiedliche Faktoren wie die Ausprägung der Bestände, der Verzicht der Einnahmen aus dem Holzverkauf, der Wegfall des Pflegeaufwands sowie die erhöhte Verkehrssicherungspflicht eine wesentliche Rolle bei der Bewertung des Nutzungsentgangs.

Die Frage ist in forst- und naturschutzpolitischer Hinsicht von größter Bedeutung, weil sich z. B. die Aufwendungen der Bayerischen Staatsforstverwaltung für den Naturschutz im Staatswald klarer darstellen lassen.

Im Projekt wurden für acht repräsentative Naturwaldreservate im Staatswald die wichtigsten Einflussparameter definiert, eingewertet sowie eine Gesamtbewertung für den Forstbetrieb erstellt. Daraus wurde ein Standardverfahren entwickelt, das es erlaubt, alle 153 Naturwaldreservate rationell und standardisiert zu bewerten (Ansprechpartner: JÖRG MÜLLER).

SCHWERPUNKT

Dauerprojekte

Flechten: Aufnahme von Flechten in waldkundlich bearbeiteten Naturwaldreservaten (Ansprechpartner: JÖRG MÜLLER).

Pilze: Jährliche Kartierungen in zwei Buchen-Naturwaldreservaten. Dabei wird in einem Reservat der Einfluss von räumlicher Verteilung, Quantität und Qualität von Totholz auf die Artenzusammensetzung holzbewohnender Pilze im Vergleich zur bewirtschafteten Fläche ermittelt. Ziel ist, die Totholzkonzepte im Wirtschaftswald zu untermauern (Ansprechpartner: MARKUS BLASCHKE).

Schnecken: Die oberfränkischen Reservate sind vollständig bearbeitet. Die Kartierungen in Unter- und Mittelfranken sowie Südbayern wurden begonnen (Ansprechpartner: JÖRG MÜLLER).

Holzbrütende Käfer: Diese wichtige Artengruppe als Strukturzeiger für Totholz wird seit vielen Jahren erforscht. Schwerpunktmäßig sollen auch der Einfluss alter Bäume verschiedener Arten auf die Xylobionten-Fauna sowie Sonderstrukturen

am Einzelbaum erfasst werden (Ansprechpartner: JÖRG MÜLLER).

Laufkäfer: Zahlreiche Reservate auf Sonderstandorten wurden bearbeitet (Ansprechpartner: STEFAN MÜLLER-KROEHLING).

Nachtschmetterlinge: Bereits 105 Reservate wurden bisher gründlich befangen. Ergänzende Beobachtungen finden in Baumkronen statt. (Ansprechpartner: JÖRG MÜLLER)

Vögel: Kartierungen finden seit Jahren regelmäßig in 39 Naturwaldreservaten statt (Ansprechpartner: CHRISTINE FRANZ).

Fledermäuse: Eine standardisierte Methode wird entwickelt, um Fledermäuse mit akustischen Rufanalysen aufzuzeichnen. Jährlich werden zwei Reservate bearbeitet (Ansprechpartner: VOLKER BINNER, STEFAN MÜLLER-KROEHLING, JÖRG MÜLLER).

Literatur zu den bayerischen Naturwaldreservaten kann beim Sachgebiet angefordert werden.

Verstärkung im Waldschutz

Ab 1. September 2003 steht für die Beratung in allen Fragen zur Lebensweise, Biologie und Bekämpfung der Borkenkäfer Frau Dr. Gabriela Lobinger im SG V zur Verfügung. Frau Lobinger arbeitete von 1984-1991 am Lehrstuhl für Angewandte Zoologie der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität. Seit 1991 ist sie an der LWF im SG V, Waldökologie und Waldschutz, als Projektmitarbeiterin tätig. Seit 2003 konnte sie in ein unbefristetes Arbeitsverhältnis an der LWF übernommen werden.

Zum Thema „**Möglichkeiten und Grenzen der Biologischen Schädlingsbekämpfung im Forst mit Hilfe von Polyederviren**“ promovierte sie 1990. Ebenfalls im Bereich Forstschutz habilitierte sie 1998 mit einer Arbeit über „**Biologie, Verhalten und Populationsdynamik von Fichtenborkenkäfern mit Hilfe neuartiger elektronischer Meßmethoden**“. Dr. Lobinger arbeitete in den 12 Jahren ihres bisherigen Wirkens an der LWF in zahlreichen Forschungsprojekten mit und war auch mehrfach Gutachterin zur biologischen Schädlingsbekämpfung in Aufforstungsgebieten Chinas. Mit ihr steht an der LWF den Forstämtern und Waldbesitzern eine kompetente Ansprechpartnerin zur Verfügung. Sie soll darüber hinaus ein modernes Borkenkäfer-Monitoring in bayerischen Wäldern aufbauen sowie weiter die Möglichkeiten von Ablenkstoffen bei Borkenkäfern und ihren praxisreifen Einsatz erforschen.

Frau Dr. Lobinger ist erreichbar unter: 08161/71-4902 oder lob@lwf.uni-muenchen.de