Naturwaldforschung in Niedersachsen – eine Zwischenbilanz

Peter Meyer

Schlüsselwörter
Naturwaldreservate, Nordwestdeutschland, Totholz, Naturverjüngung, Laubbaumarten

Zusammenfassung
Im Jahre 1969 wurde in Niedersachsen das erste Naturwaldreservat ausgewiesen. Knapp 40 Jahre Forschung in diesen Naturwäldern lieferten interessante und in der Praxis verwertbare Erkenntnisse für den naturnahen Waldbau. Sie geben unter anderem Aufschluss über Wuchsdynamik und Verjüngungsverhalten der heimischen Baumarten, insbesondere der Eiche und Buche, sowie über den Aufbau eines der Arten- und Strukturvielfalt der Wälder angemessenen Totholzvorrates. Jedoch nur Kontinuität und Geduld einerseits sowie effektive Inventurmethoden und eine kompetente Datenhaltung und -analyse andererseits führen zum Erfolg.

Im Jahr 1969 wurde im Solling das erste Naturwaldreservat (heutige Bezeichnung: Naturwald) Niedersachsens eingerichtet. Fast vierzig Jahre liegen zwischen diesem ersten Schritt einer systematischen Naturwaldforschung und dem heutigen Netz von mittlerweile 106 Naturwäldern.

Sowohl eine aktuelle Analyse (Meyer et al. 2006) als auch die seit kurzem öffentlich zugängliche Datenbank Naturwaldreservate (www.naturwaelder.de) zeigen, dass es in den letzten Jahrzehnten gelungen ist, ein „Markenzeichen Naturwaldreservat" in Deutschland zu etablieren – unbestritten eine Erfolgsgeschichte.

Doch wie steht es mit der wissenschaftlichen Bilanz? Wurde die Naturwaldforschung bisher ihrem Anspruch gerecht, Erkenntnisse für den naturnahen Waldbau zu liefern?

In diesem Beitrag wird am Beispiel Niedersachsens dieser Frage nachgegangen. Ergebnisse zur naturnahen Baumartenzusammensetzung, der Lückenbildung und Verjüngung sowie der Totholzdynamik dienen dazu, das Anwendungspotential der Naturwaldforschung näher zu beleuchten.

Nordwestdeutschland – Ein Platz für die Eiche?

In fast allen Naturwäldern nahm nach der Aufgabe forstlicher Nutzung der Buchenanteil auf Kosten der Eiche mehr oder weniger deutlich zu. Dies ist jedoch nur zu einem gewissen Teil auf direkte Konkurrenz zurückzuführen. Vielmehr verringerte und verringert die Eichen-Komplexkrankheit („Eichensterben") ohne Einwirkung der Buche den Eichenanteil erheblich. Daneben sehen wir das bekannte Phänomen der Verdrängung von Eichen aus dem Kronenraum der Buchen.

Insbesondere bei der Frage der natürlichen Rolle der Eiche in Nordwestdeutschland gilt es genau zu differenzieren. Ohne Zweifel wurde die Standortsamplitude, auf der die Buche zur Dominanz gelangen kann, in der Vergangenheit deutlich unterschätzt. Doch insbesondere im nordwestdeutschen Tiefland wären ohne die massiven Entwässerungen der letzten Jahrzehnte große Flächen stark grundwasserbeeinflusst. Zudem sind unsere Auenlandschaften weitgehend verschwunden. In den wenigen grundwasserbeeinflussten Naturwäldern mit noch weitgehend intaktem Wasserhaushalt sterben Buchen immer wieder nach länger anhaltenden Überstauungen ab. Die Eichen zeigen sich von diesen Extremen unbeeindruckt. Wahrscheinlich muss in Abhängigkeit von Veränderungen des Wasserhaushaltes auch von zeitlich stark schwankenden Buchenanteilen ausgegangen werden. Jedenfalls deutet vieles darauf hin, dass bei einem naturnahen Wasserhaushalt im nordwestdeutschen Tiefland nennenswerte Flächen Ausschlussgebiete für die Buche wären.

Offen ist die Frage, ob und unter welchen Bedingungen sich die Eiche auf diesen Standorten natürlich verjüngt. Bisher sind erfolgreiche Eichennaturverjüngungen in grundwasserbeeinflussten Naturwäldern nicht zu beobachten. Eine ausbleibende Regeneration der Eichenpopulationen ist auch für urwaldähnliche Wälder typisch. Da in den reicheren Eichenmischwäldern die Schattbaumarten Buche, Linde

oder Hainbuche allgegenwärtig sind, können sich offenbar Eichenjungpflanzen nicht durchsetzen. Nur wenn größere Störungen bei fehlender Vorausverjüngung der Schattbaumarten mit Mastjahren der Eiche zusammenfallen, erscheint eine Verjüngung möglich. Immerhin mag sich diese besondere Konstellation im Laufe eines langen Eichenlebens einstellen.

Ob die Eiche jedoch auch ohne Einwirkung des Menschen ihren gegenwärtigen Mischungsanteil auf wasserbeeinflussten Standorten erreicht hätte, bleibt fraglich. Unbestritten reicht ihre Standortsamplitude jedoch deutlich weiter in den nassen Bereich als diejenige der Buche. Deshalb ist sie nach wie vor die Baumart der Wahl auf grundwassernahen Standorten.

Im Gegensatz zu den grundwasserbeeinflussten Standorten findet sich erfolgreiche Eichen-Naturverjüngung häufig in Kiefern-Naturwäldern. Ist der Wildverbiss nicht zu übermäßig, so erweist sich die Eiche hier dank des Eichelhähers als ausbreitungsstarke und verjüngungsfreudige Baumart. Zwar drängt auch die Buche auf diese Standorte vor, jedoch mit deutlich geringerer Geschwindigkeit, da ihr der Samentransporteur fehlt. Im Verlauf der Sukzession vom Kiefern-Pionierwald zum Laubmischwald ist ein Eichen-Stadium typisch, sofern dies der Wildverbiss zulässt (Abbildung 1).

Eine Waldbauplanung, die die Eiche auf den ärmeren Standorten aus Gründen einer zu geringen Produktivität ausschließt, kann daher nicht als naturnah bezeichnet werden.

Abbildung 1: Das „Wunder im Zaun" ist auch für Eichen-Verjüngung im Kiefernnaturwald „Ehrhorner Dünen" zu bestaunen. (Foto: F. Griese)

Entgegen des ersten Eindrucks gibt es also sehr wohl zeitlich wie standörtlich bestimmte Nischen für die einheimischen Eichenarten in der natürlichen Waldvegetation des nordwestdeutschen Tieflandes.

Der Buchenwald, ein Schweizer Käse?

Das Kronendach unserer Wälder ist ein faszinierender Lebensraum, in den Forstleute im Rahmen ihres waldbaulichen Handelns unmittelbar eingreifen. Dessen Eigendynamik nach der Einstellung forstlicher Nutzungen zu untersuchen, bietet ein spannendes Forschungsfeld.

Schon beim ersten Blick auf Luftbilder von Buchen-Naturwäldern fällt im Kontrast zum umgebenden Wirtschaftswald der dichte Kronenschluss auf, den nur wenige Lücken unterbrechen. Die Textur von Buchen-Naturwäldern erinnert an einen Schweizer Käse. In die Grundmasse des dicht geschlossenen Bestandes sind scharf abgegrenzte Lücken und Löcher eingesprengt.

Detaillierte Analysen auf der Grundlage von Luftbildzeitreihen in zwei Buchen-Naturwäldern Niedersachsens ergaben, dass selbst starke Stürme nur kleine Lücken in das Kronendach reißen. Überwiegend wurden an einer Stelle nur bis zu drei Bäume geworfen oder gebrochen. Nach dem Störereignis schließt sich das Kronendach wieder, während in geringem Umfang neue Lücken entstehen. Die, an ihrem Maximalalter gemessen, erst in ihrer Lebensmitte stehenden Buchen (Alter 150 bis 180 Jahre) stellen ihre Reaktionsfähigkeit unter Beweis. Für die einsetzende Naturverjüngung verschlechtert der Schluss des Kronendaches sukzessive die Lebensbedingungen.

Die Verjüngung setzt auf mittleren bis armen Standorten in der Regel erst mit erheblicher zeitlicher Verzögerung nach der Lückenbildung ein. Ein wesentlicher Grund ist die Ungleichzeitigkeit von Störereignis und Samenjahren. Insbesondere auf mittleren Standorten verhindert dann häufig eine üppige krautige Vegetation für zehn bis zwanzig Jahre die Etablierung und das Aufwachsen einer geschlossenen Gehölzverjüngung. Auf sehr armen Standorten mit mächtigen Rohhumusauflagen bleiben Lücken auch nach mehr als 30 Jahren häufig ohne Gehölzaufwuchs (Abbildung 2). Vermutlich vertrocknen die Keimlinge immer wieder in den Humuspaketen.

Abbildung 2: Lücke im Naturwald „Lüßberg" – selbst nach mehr als 30 Jahren ohne Gehölzverjüngung (Foto: R. Steffens)

Ganz anders verläuft die Entwicklung auf reichen Standorten. Hier gewährleistet ein ständiger Vorrat an jungen Eschen und Ahornbäumchen, dass sich die Gehölzverjüngung unmittelbar im Anschluss an eine Störung entwickelt. In Zeiträumen, in denen am armen Ende des Standortsspektrums erst zaghafte Ansätze des neuen Waldes zu erkennen sind, hat sich auf den nährstoffreichen Flächen bereits ein geschlossenes Stangenholz gebildet. Dies bestätigt die entscheidende Bedeutung der Vorausverjüngung für die Reaktionsfähigkeit eines Waldes auf Störungen.

Das „Schweizer Käse-Modell" greift auf den reichen Standorten zu kurz, da sich unterschiedliche Entwicklungsphasen räumlich überlappen statt horizontal scharf voneinander getrennt zu sein. Ein Vergleich mit albanischen Buchen-Urwäldern zeigt, dass auch hier die zeitliche und räumliche Überlagerung von Entwicklungsphasen und eine Vorausverjüngung im Wartestand typisch sind. Lückenbildung und Verjüngungsentwicklung gehen Hand in Hand. Die wichtigste Ursache hierfür dürfte das hohe Lebensalter der Bäume sein. Denn damit steigt die Anzahl der Verjüngungschancen, während der Konkurrenzdruck des Oberstandes abnimmt.

Übertragen in den Waldbau heißt dies, dass entgegen heute häufig zu beobachtender Praxis eine gestreckte Endnutzung und ein langer Verjüngungszeitraum eine erfolgreiche Naturverjüngung in Buchenwäldern garantieren. Denn diese Strategie erhöht die Wahrscheinlichkeit für das Ineinandergreifen von Verjüngung und Nutzung. Der Vergleich mit Urwäldern zeigt aber auch die Grenzen der Naturnähe im Wirtschaftswald, weil die Bäume weit vor ihrem Maximalalter geerntet werden.

Stehen und liegen lassen

Stehenbleibende Altholzinseln und das Belassen von Totholz integrieren Strukturelemente der älteren Entwicklungsphasen auch in den Wirtschaftswald. Damit wird ein entscheidender Beitrag zur Sicherung des ganzen Spektrums der Arten- und Strukturvielfalt unserer Wälder erbracht. Fraglich ist, ob akuter Handlungsbedarf besteht, um Totholz aktiv zu schaffen (Kronensprengung, Ringeln etc.) oder ob sich bereits in überschaubaren Zeiträumen ein ausreichend hoher Totholzvorrat selbsttätig aufbaut.
Um diese Frage zu beantworten, können die seit circa 30 Jahren beobachteten Untersuchungsflächen in Naturwäldern herangezogen werden. Sie zeigen, dass der Totholzaufbau in Buchenwäldern und Buchen-Eichenwäldern recht rapide verläuft. Pro Jahr und Hektar erhöht sich die Totholzmenge um circa einen Festmeter. (Meyer und Schmidt 2008). Nach 20 bis 30 Jahren werden also Mengen erreicht, die im Bereich der Schwellenwerte für das Vorkommen gefährdeter Arten liegen. Auf Grund abiotischer oder biotischer Ursachen absterbende Bäume bilden die wichtigste Totholzquelle (Abbildung 3).

Werden also im Wirtschaftswald die Resultate der auch dort nicht seltenen Störereignisse stehen und liegen gelassen, bauen sich mittelfristig signifikante Totholzmengen auf. Eine weitere Quelle sind selbstverständlich die Erntereste, vom Stubben bis hin zu starken Laubholzkronen, so weit diese nicht als Brennholz oder Hackschnitzel verwertet werden.
Anlass für die aktive Schaffung von Totholz dürfte es also nur in Ausnahmefällen geben. Angesichts der erfreulich steigenden Nachfrage nach Holz darf das Alt- und Totholzmanagement allerdings nicht der Entwicklung des Holzmarktes untergeordnet werden, sondern muss ernst genommener Teil der forstbetrieblichen Planung und Umsetzung sein.

Resümee

Die vorgestellten Ergebnisse zeigen nur einen kleinen Ausschnitt aus der großen Menge interessanter und praktisch nutzbarer Erkenntnisse aus den Naturwäldern der Bundesländer Hessen, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt, die die Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt betreut. Weiterführende Publikationen über die waldkundliche, botanische und zoologische Forschung in Naturwäldern finden sich unter www.nw-fva.de.

Das Resümee am Beispiel Niedersachsens fällt also positiv aus. Jedoch sei nicht verschwiegen, dass der Weg zu gewinnbringender Naturwaldforschung lang und datenreich ist. Effektive Inventurmethoden, Struktur und Kompetenz bei Datenhaltung und -analyse sowie Kontinuität und Geduld sind Voraussetzungen für den Erfolg.

Literatur

Meyer, P.; Bücking, W.; Gehlhar, U.; Schulte, U.; Steffens, R. (2007): *Das Netz der Naturwaldreservate in Deutschland: Flächenumfang, Repräsentativität und Schutzstatus im Jahr 2007*. Forstarchiv 78, S. 188–196

Meyer, P.; Schmidt, M. (2008): *Aspekte der Biodiversität von Buchenwäldern – Konsequenzen für eine naturnahe Bewirtschaftung*. Beiträge aus der NW-FVA Band 3, S. 159–192

Keywords

Forest nature reserves, North-West Germany, deadwood, natural regeneration, species of deciduous trees

Summary

The first forest nature reserve in Lower Saxony was declared in 1969. Almost 40 years of research in these natural forests have provided interesting findings which can be implemented in practical natural forestry. Among other things, these findings shed light on growth dynamics and regeneration of indigenous tree species, above all oak and beech. They also tell us about appropriate deadwood areas to support the diversity of species and structure of our forests. However, only continuity and patience, on the one hand, and efficient stock taking methods, as well as competent data management and analysis, on the other hand, will bring about success.

Abbildung 3: In wenigen Jahrzehnten bauen sich in nutzungsfreien Buchenwäldern erhebliche Totholzmengen auf. (Foto: R. Steffens)