

Naturwaldforschung in Nordwestdeutschland

Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt zieht nach vier Jahrzehnten waldökologischer Forschung positive Zwischenbilanz

Peter Meyer

Die Naturwaldforschung zeigt es uns. Ihre Erkenntnisse geben wertvolle Hinweise für einen naturnahen Waldbau. Forschungsergebnisse zu den Themen »Buche und Eiche im nordwestdeutschen Tiefland«, »Kronendachlücken und Verjüngung« sowie »Totholzdynamik« unterstreichen das Anwendungspotential der Naturwaldforschung.

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. 2007) 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? Ist die Naturwaldforschung bisher ihrem Anspruch gerecht geworden, Erkenntnisse für den naturnahen Waldbau zu liefern? Nachfolgend soll am Beispiel Niedersachsens dieser Frage nachgegangen werden. Ergebnisse zur naturnahen Baumartenzusammensetzung, der Lückenbildung und Verjüngung sowie der Totholzdynamik sollen dazu dienen, das Anwendungspotential der Naturwaldforschung näher zu beleuchten.

Nordwestdeutschland: Ein Platz für die Eiche?

In fast allen Naturwäldern hat nach der Aufgabe forstlicher Nutzung der Buchenanteil auf Kosten der Eiche mehr oder weniger deutlich zugenommen. Die ist jedoch nur zu einem gewissen Teil auf direkte Konkurrenz zurückzuführen. Vielmehr wurde und wird der Eichenanteil zu einem erheblichen Anteil durch die Eichen-Komplexkrankheit (»Eichensterben«) ohne Einwirkung der Buche verringert. Daneben sehen wir das bekannte Phänomen der Verdrängung von Eichen aus dem Kronenraum durch die Buche.

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 Jahrhunderte große Flächen stark grundwasserbeeinflusst. Zudem sind unsere Auenlandschaften weitgehend verschwunden. In den wenigen grundwasserbeeinflussten Naturwäldern mit noch weitgehend intaktem Wasserhaushalt kommt es immer wieder zu Absterbewellen von Buchen nach länger anhaltenden Überstauungen. Die Eichen zeigen sich von diesen Extremen unbeeindruckt. Wahrscheinlich muss in Abhängigkeit von Schwankungen 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 Eichen-Naturverjüngungen in grundwasserbeeinflussten Naturwäldern nicht zu beobachten. Eine ausbleibende Regeneration der Eichen-Populationen ist auch für urwaldähnliche Wälder typisch. Da in den reicheren Eichenmischwäldern die Schattbaumarten Buche, Linde und Hainbuche allgegenwärtig sind, können sich offenbar Eichen-Jungpflanzen nicht durchsetzen. Nur wenn größere Störungen bei fehlender Vorausverjüngung der Schattbaumarten mit Mastjahren der Eiche zusammenfallen, erscheint eine Verjüngung denkbar. Immerhin mag sich diese besondere Konstellation im Laufe eines langen Eichenlebens einstellen.



Foto: F. Griese, NW-FVA

Abbildung 1: Das »Wunder im Zaun« gibt es auch für Eichen-Verjüngung im Kiefernaturwald »Ehrhorner Dünen« zu bestaunen.

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, sodass sie nach wie vor die Baumart der Wahl auf grundwassernahen Standorten ist.

Im Gegensatz zu den grundwasserbeeinflussten Standorten findet sich erfolgreiche Eichen-Naturverjüngung häufig in Kiefern-Naturwäldern. Ist der Wildverbiss nicht zu hoch, so erweist sich die Eiche hier dank des Eichelhäfers 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 (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.

Entgegen dem ersten Eindruck 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 unmittelbar eingreifen. Dessen Eigendynamik nach der Einstellung forstlicher Nutzungen zu untersuchen, ist 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 Luftbild-Zeitreihen in zwei Buchen-Naturwäldern Niedersachsens ergaben, dass selbst starke Stürme nur kleine Lücken in das Kronendach gerissen haben. Überwiegend sind an einer Stelle nur ein bis drei Bäume geworfen oder gebrochen worden. 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: 150–180 Jahre) stellen ihre Reaktionsfähigkeit unter Beweis. Für die einsetzende Naturverjüngung verschlechtert der Schluss des Kronendaches sukzessive die Lebensbedingungen.

Wir stellen fest, dass die Verjüngung auf mittleren bis armen Standorten in der Regel erst mit erheblicher zeitlicher Verzögerung nach der Lückenbildung einsetzt. Ein wesentlicher Grund ist die Ungleichzeitigkeit von Störereignis und Samenjahren. Insbesondere auf mittleren Standorten verhindert dann häufig eine üppige krautige Vegetation für 10 bis 20 Jahre die Etablierung und das Aufwachsen einer geschlossenen Gehölzverjüngung. Auf sehr armen Standorten mit stärkeren Rohhumusaufgaben bleiben Lücken auch nach mehr als 30 Jahren häufig ohne Gehölzaufwuchs (Abbildung 2). Vermutlich vertrocknen die Keimlinge immer wieder in den Humuspaketen.

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 an 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 auf Grund der simplen Tatsache, dass die Bäume weit vor ihrem Maximalalter geerntet werden.



Foto: R. Steffens, NW-FVA

Abbildung 2: Lücke im Naturwald »Lüßberg« – selbst nach mehr als 30 Jahren ohne Gehölzverjüngung

Thema Totholz: Stehen und liegen lassen

Mit Altholzinseln und dem Belassen von Totholz lassen sich Strukturelemente der älteren Entwicklungsphasen auch in den Wirtschaftswald integrieren. 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 ein bis zwei Festmeter. Nach 20 bis 30 Jahren werden also Mengen erreicht, die im Bereich der Schwellenwerte für das Vorkommen gefährdeter Arten liegen. Die wichtigste Totholzquelle sind auf Grund abiotischer oder biotischer Ursachen absterbende Bäume (Abbildung 3). Werden also im Wirtschaftswald die Resultate der auch dort nicht seltenen Störereignisse stehen und liegen gelassen, so werden mittelfristig signifikante Totholz mengen aufgebaut. Eine weitere Quelle sind selbstverständlich die Erntereste, vom Stubben bis hin zu starken Laubholzkronen, soweit diese nicht als Brennholz oder Hackschnittel 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 sind nur ein kleiner Ausschnitt aus der großen Menge an interessanten und praktisch nutzbaren Erkenntnissen aus den Naturwaldreservaten 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 Inventurmethode, Struktur und Kompetenz bei Datenhaltung und -analyse sowie Kontinuität und Geduld sind Voraussetzungen für den Erfolg.

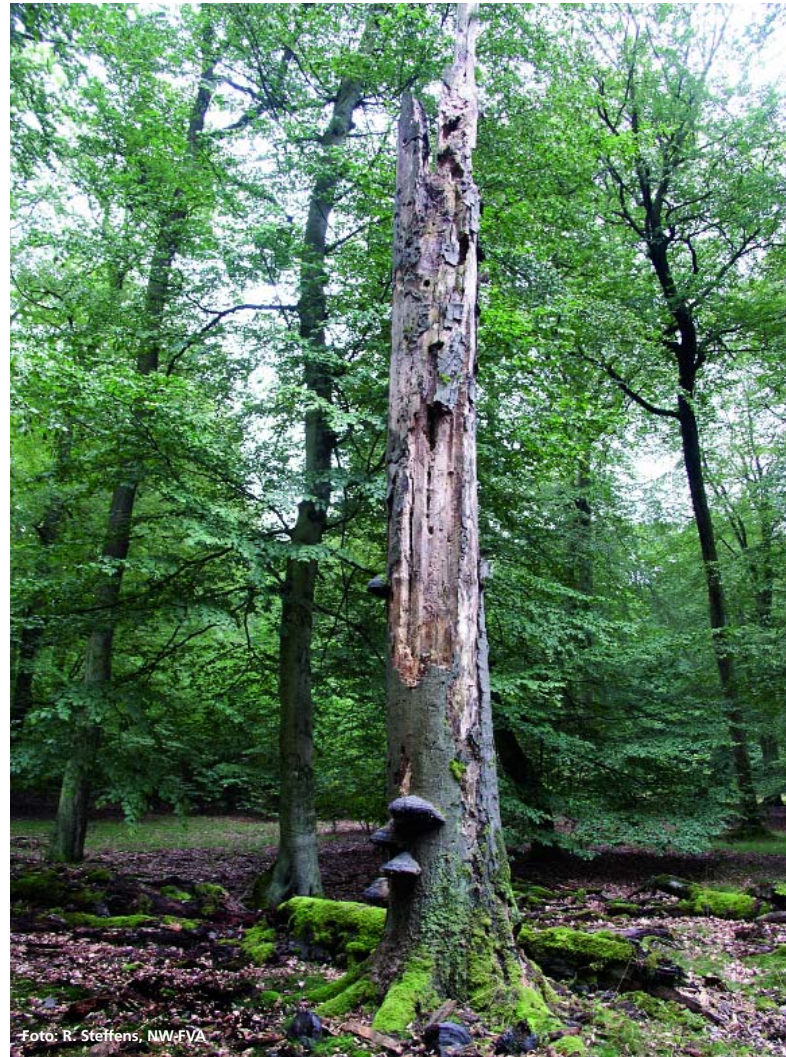


Abbildung 3: In wenigen Jahrzehnten bauen sich in nutzungs-freien Buchenwäldern erhebliche Totholz mengen auf.

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.

Dr. Peter Meyer leitet das Sachgebiet »Waldnaturschutz/Naturwald« der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt in Göttingen. Peter.Meyer@nw-fva.de