

Anforderungen an Ökosystemdienstleistungen nehmen zu

Klimaanpassung in der Forstwirtschaft

Aufgrund der Transformation des Energiesystems und der künftigen Knappheit von Erdöl wird nicht nur die Nachfrage nach nachwachsenden Rohstoffen aus dem Wald zunehmen. Auch die weiteren sozialen (Erholungs- und Schutz-) sowie die ökologischen und Biodiversitätswirkungen geraten stärker in den Fokus (1).

Von Engelbert Schramm

Stürme und andere extreme Klimaereignisse schlagen zunehmend Lücken in den Wald; infolge des Klimawandels können Forstschädlinge und Waldbrandrisiken überhandnehmen; und schließlich können veränderte Temperaturen, Vernässungen oder verringerte Niederschlagsmengen in der Vegetationsphase dazu führen, dass sich einige der heutigen Hauptwirtschaftsbäume nicht mehr wohlfühlen und es zu Ertragseinbußen und Ausfällen kommen kann. Daher beschäftigt sich der Forstdiskurs mit Blick auf den Klimawandel überwiegend mit den veränderten Risikostrukturen für den Wald.

Im Unterschied zu anderen Wirtschaftszweigen muss die Forstwirtschaft extrem langfristig planen, denn erst 70 bis 100 Jahre nach Pflanzung der Bäume erfolgt die Ernte. Auch um unzureichende Anpassungsgeschwindigkeiten der Wald-Ökosysteme zu kompensieren, wird es erforderlich, Wirtschaftswälder bewusst den sich verändernden Bedingungen anzupassen. Im Unterschied zu anderen Branchen wird daher im Forst ein lebhafter Diskurs über die Anpassung an den Klimawandel geführt.

In Deutschland erhalten die Forstpraktiker bereits heute Hilfen zur strategischen Planung an die Hand. Fast alle Bundesländer haben erste Praxisversuche zur Anpassung der Wälder begonnen oder planen solche. Im Vordergrund steht dabei bisher die Frage der Baumartenwahl: In der Klimaanpassungsstrategie der Bundesregierung wird angeregt, die Anbauempfehlungen für alle Baumarten nach Standorten differenziert unter den Aspekten des Klimawandels, der langen Produktionszeiträume und der damit verbundenen Unsicherheiten und Risiken neu zu bewerten. Daher werden vergleichende Anbauversuche durchgeführt, bei denen auch das Potenzial neuer Baumarten betrachtet wird. Versuche zum Waldumbau oder zu einer veränderten Regulation der Bestandesdichte, aus denen sich waldbauliche Empfehlungen ergeben, werden dagegen nicht ausreichend durchgeführt (Bolte 2009, Schramm 2012).

Die propagierten Anpassungsstrategien der Länder und ihrer Forstversuchsanstalten konzentrieren sich häufig auf eine Risikostreuung durch Mischung von Baumarten; verstärkt sollen stresstolerante Baumarten angebaut werden. In Bayern, Baden-Württemberg und Sachsen wird in Problembeständen, die mit einer ersten Risikokartierung identifiziert wurden, ein Waldumbau als aktive Anpassungsmaßnahme geplant oder bereits durchgeführt, wenn aus ihnen ohne korrigierendes Eingreifen die „Risikobestände von morgen“ werden. Zu den klimasensiblen Baumarten gehört insbesondere der bisherige „Brotbaum“ der Forstwirtschaft, die schnell wachsende Fichte, mit der sich in der Vergangenheit gut Geld verdienen ließ; sie wird häufig geografisch außerhalb ihres ökologischen Optimums angebaut.

Klimaempfindliche Baumarten sollen auf Problemflächen durch Arten ersetzt werden, die dem veränderten Klima besser standhalten. Die Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt, die die Länder Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Hessen berät, will hingegen sowohl Sturmrisiken als auch Risiken eines Schädlingsbefalls für die Standorte erfassen und mit Betrachtungen der künftigen Leistung der Baumarten am Standort kombinieren, um so recht komplexe Risikomodelle aufzubauen, die zur Entscheidungsunterstützung dienen. Empfehlungen anderer Bundesländer kombinieren den Umbau zu Mischwäldern (mit mehr Baumarten als früher im Portfolio) mit waldbaulichen Maßnahmen.

Geübte Praxis: Vorläufige Entscheidungen unter großer Unsicherheit

Im Rahmen der hessischen Landesoffensive für wirtschaftliche und wissenschaftliche Exzellenz (LOEWE) im LOEWE-Forschungszentrums Biodiversität und Klima (BiK-F) hat das Institut für sozial-ökologische Forschung untersucht, wie sich Forstwirte auf die Klimaanpassung ihrer Wälder vorbereiten und diese angehen. In den Jahren 2010 und 2011 wurden drei Stakeholderworkshops zu diesem Thema durchgeführt, bei denen auch Vertreter(innen) der Forstwirtschaft, des Naturschutzes, der Zertifizierungsverbände und Wandervereine beteiligt waren (Litschel / Schramm 2011).

Grundsätzlich werden in Deutschland drei Strategien bezüglich der Klimaanpassung von Wäldern unterschieden (Bolte 2009):

- Aktive Anpassung
- Passive Anpassung („sich selbst überlassen“)
- Erhalt der bestehenden Waldstrukturen (keine Anpassung)

Die an den Workshops beteiligten Stakeholder sprachen sich dafür aus, ihr Handeln an einer aktiven Klimaanpassung zu orientieren. Anders als in der Landwirtschaft passen Forstwirte ihre Pflanzungen und deren Bewirtschaftung an die herrschenden Umweltbedingungen an. Nach dem „eisernen Gesetz des Standörtlichen“ reagiert die Forstwirtschaft frühzeitig auch auf sich ändernde Umweltbedingungen, um ihre Wälder weiterhin an die Standorte anzupassen. Dazu kommen die langen Zeiten zwischen Produktionsbeginn und Ernte.

Klimabedingte Risikowälder sind nicht nur zahlreiche Fichten- und Kiefernwälder, sondern auch trockene Eichenwälder der Niederungen ohne Grundwasseranschluss. Die Teilnehmenden sprachen sich aus verschiedenen Motiven dagegen aus, potenzielle Problemwälder schon heute flächendeckend aktiv umzugestalten: Im Vordergrund standen dabei die Bedenken, dass weder die Ausprägungen des Klimawandels für die einzelnen Forststandorte sicher vorhergesagt werden können, noch bisher ausreichend erforscht ist, welche Baumarten sich unter den veränderten Klimabedingungen aufgrund der ökologischen Toleranzen und der wirtschaftlichen Erlöse für die unterschiedlichen Standorte eignen. Erst aufbauend auf Langzeitbeobachtungen und Experimenten, die mehr als zwanzig Jahre dauern, könnte hier eine fundierte Entscheidung getroffen werden. Daher kam in den Workshops der Vorschlag auf, sich zunächst mit den Anpassungsmaßnahmen auf jene Standorte zu beschränken, an denen unbedingt gehandelt werden müsse (zum Beispiel nach Orkanschäden oder Kahlschlag). Häufig sind die Baumarten, die sich bei der sogenannten Naturverjüngung, also aus in den Boden gelangenden Früchten der in der Nähe vorhandenen Bäume, „von selbst“ aussäen und einstellen, klimatolerant. Daher waren die Stakeholder der Ansicht, dass häufig die Naturverjüngung zur Begründung eines angepassten Waldbestandes (mit-)genutzt werden könne. Auch nach Sturmschäden wird häufig von Restbestockungen der zerstörten Fläche eine Wiederbewaldung ausgehen. Dabei kann es sinnvoll sein, den spontan entstehenden „Vorwald“ nach einigen Jahren zu durchforsten und dabei weniger erwünschte Baumarten auszusondern. Henning Graf Kanitz, Leiter des privaten Forstbetriebs Center-Forst, zu dem sich zwei Großgrundbesitzer in Hessen und Nordrhein-Westfalen zusammengeschlossen haben, wies darauf hin, dass auf diese Weise Zeit gewonnen werden könne, um in 15 oder 20 Jahren das Handeln an einem zukünftigen besseren Wissenstand über den Klimawandel auszurichten. Damit überzeugte er auch Praktiker aus anderen Waldeigentumsformen. Aktive und passive Strategien stehen sich in diesem Beispiel nicht mehr konträr gegenüber, sondern werden bewusst miteinander verzahnt.

Tatsächlich ist für einen Großteil der Flächen derzeit die Strategie des Nichtstuns angemessen, weil die Baumarten bereits so zusammengesetzt sind, dass sie sowohl an die heutigen als auch an die künftig erwarteten Klimabedingungen angepasst sind. Der in der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forst für die Klimaanpassung zuständige Christian Kölling geht davon aus, dass beispielsweise in Bayern auf 75 Prozent der Stand-

„Tatsächlich ist für einen Großteil der Flächen derzeit die Strategie des Nichtstuns angemessen.“

orte diese Voraussetzungen gegeben sind und dort mit „business as usual“ die bestehenden klimaplastischen Waldstrukturen erhalten werden können (Kölling 2012). Auch von Seiten einiger beratender Einrichtungen wird vor blindem „Aktionismus bei der Klimaanpassung gewarnt“ (Spellmann 2011), etwa dem flächendeckenden Umbau aller Waldflächen zu Laubwäldern.

Allerdings wird in der forstlichen Klimaanpassungs-Debatte davon ausgegangen, dass der Temperaturanstieg bis zum Jahr 2100 ungefähr zwei Grad Celsius nicht überschreitet. Diese Temperatursteigerung verkraftet nach Einschätzung der Fachleute eine breite Palette heimischer Baumarten. Falls aber der Temperaturanstieg mehr als vier Grad betragen wird oder regelmäßig lange sommerliche Trockenphasen auftreten, werden flächige Schäden im deutschen Wald zu erwarten sein (Schramm 2012). Zunehmend werden auch deshalb die derzeitigen Strategieempfehlungen zur Klimaanpassung als „vorläufig“ charakterisiert. Die Forstwirte müssen einmal getroffene Entscheidungen immer wieder überprüfen und dem weiteren Prozess anpassen. Aufbauend auf vorläufigen Risikoeinschätzungen für die einzelnen Standorte müssen im Waldbau Handlungsoptionen mit flexiblen Elementen realisiert werden, um sich auch an unterschiedliche Klimate anpassen zu können.

Konsensinseln statt erwarteter Gegensätze

Für einen Großteil der Forste ist das Umbauleitbild im Prinzip klar: Mit verschiedenen Baumarten gemischte, reich strukturierte und ungleichaltrige Wälder sind vorzuziehen. Allerdings kann es für Grenzertragsböden, insbesondere im Privatforst, weiterhin Eigentümerinteresse sein, monostrukturierte Altersklassenwälder mit Nadelhölzern anzubauen, die sowohl gewünschte ökologische als auch zusätzliche gesellschaftliche Funktionen (zum Beispiel Erholungswert) nur eingeschränkt erreichen.

Auf den Stakeholder-Workshops entstand ein differenziertes Bild bezüglich der Rolle fremdländischer Baumarten in der Klimaanpassung. Zwar gelten bei den forstlichen Versuchsanstalten Douglasie oder Roteiche aufgrund ihrer Ertragserwartungen als Hoffnungsträger; sie stammen aber aus weit entfernten nordamerikanischen Floren, sodass bei flächenhaftem Anbau ökologische Risiken (zum Beispiel aufgrund begünstigter →

invasiver Arten oder nur zögerlicher Symbiose mit Mykorrhiza-Pilzen) auftreten können. Günstiger können daher südeuropäische Arten sein, die langfristig nach einem Klimawandel ohnehin einwandern könnten (zum Beispiel Ungarische Eiche oder Steineiche) oder bereits (wie die Flaumeiche) auf einigen Standorten vorhanden sind. Daher gelten sie besser angepasst an die ökologischen Bedingungen der mitteleuropäischen Wälder als die nordamerikanischen Arten.

Die Diskussion um die nicht heimischen Baumarten wurde weniger heftig und weniger kontrovers geführt, als dies aufgrund einer von Freiburger Forstwirtschaftler(inne)n um Albert Reif im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz durchgeführten Befragung zu erwarten war. Dort kam es zu einer eindeutigen Frontstellung der befragten Naturschützer(innen) gegen die fremden Arten und der deutlichen Befürwortung durch die Forstpraktiker(innen) (Reif 2010). Hingegen haben in den Stakeholder-Workshops die Beteiligten im Konsens festgestellt, dass heimische Baumarten in Waldbausystemen nach wie vor vorzuziehen seien. Allerdings wurde auch deutlich, dass Standorte existieren, für die bei bestimmten Vorgaben der Eigentümer(innen) und zunehmenden Trockenereignissen das Spektrum heimischer Arten nicht ausreichend ertragreich sein wird. Auf trockenen Eichenstandorten der Ebenen, zum Beispiel im Hessischen Ried, können mediterrane Eichen eine nach Einschätzung der Stakeholder interessante Alternative darstellen; die bisherigen Anbauversuche durch BiK-F in Südhessen wurden trotz der Probleme, die der Spätfrost der letzten Jahre diesen Baumarten bereitete, als ermutigend bewertet. Es wurde deutlich, dass die geografische Herkunft (und damit auch die genetische Ausstattung) der Bäume von großer Bedeutung ist.

Beim weiteren Austausch der Stakeholder wies der Vertreter der Zertifizierungsorganisation Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes Deutschland darauf hin,

dass die bisherigen Zertifizierungs-Regelungen, die den Anbau fremder Baumarten benachteiligen, keinesfalls als statisch betrachtet werden sollten. Grundsätzlich bestehe bei den Zertifizierern eine Bereitschaft, bezogen auf die Baumarten die gesellschaftlichen Ansprüche zu reflektieren und ihre Standards bei einer entsprechenden Veränderung der Bewertung fremdländischer Baumarten daran anzupassen (auch der ebenfalls anwesende Zertifizierer Forest Stewardship Council Deutschland hat diese Möglichkeit nicht infrage gestellt). Alwin Janßen von der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt wies darauf hin, dass eine Einbringung nicht heimischer Baumarten mit einem Monitoring und gegebenenfalls einer Zertifizierung des Saatgutes einhergehen muss. Auch hierzu gab es Konsens unter den Stakeholdern.

Ähnlich wie bei der Baumartenwahl zeichneten sich die Stakeholder-Workshops auch bezogen auf die Verkürzung der Produktionszeiträume und verbleibende Alt- und Totholzstrukturen dadurch aus, dass die von Reif und Mitarbeiter(inne)n gefundenen Diskrepanzen zwischen Forstpraxis und Naturschutz weitaus geringer waren.

Trotz Waldklimafonds: Weiterhin unzureichende Finanzierung

Sollen verstärkt Umbaumaßnahmen stattfinden, ist deren staatliche Förderung angesagt. Bereits 2009 kündigte die zuständige Bundesministerin einen Waldklimafonds mit einem Budget von jährlich 50 Millionen Euro an, der aus dem Kohlendioxid-Zertifikatehandel finanziert werden sollte. Seit 2011 sind die Aufgaben dieses Fonds nach Abstimmungen mit dem Umweltressort und einer parlamentarischen Anhörung umrissen. Neben der Anpassung der deutschen Wälder an den Klimawandel sollen Maßnahmen zur Sicherung der Kohlenstoffsenke in den Wäldern, zur Erhöhung der dortigen Kohlendioxid-Bin-

politische ökologie

Die Buchreihe für Querdenker und Vordenkerinnen

oekom
verlag



Gewässerschutz

Klare Fließrichtung, zu viele Staustufen

Die *politische ökologie* verdeutlicht, was Flüsse, Seen und Auen gefährdet und wie sich die negativen Einflüsse auf unsere Gewässer eindämmen lassen. Von einem guten ökologischen Zustand sind unsere Flüsse und Seen noch weit entfernt. Binnenschifffahrt, Wasserkraft, Landwirtschaft, Bergbau und Wassertourismus setzen den Gewässern arg zu. Als wäre der Status quo für Natur und Mensch nicht bedenklich genug, treibt die Politik den milliarden-schweren Ausbau der Wasserstraßen sogar noch voran – dabei gibt seit 2000 die europäische Wasserrahmenrichtlinie das Ziel vor, Europas Flüsse und Seen besser zu schützen.

Mit Beiträgen von Bernd Mayerhofer, Ralf Köhler, Nikolaus Geiler, Sebastian Schönauer, Christine Margraf, Onno Groß u.v.m.

– Gewässerschutz – politische ökologie (Band 130) | 144 Seiten | 16,95 EUR (zzgl. Versand)
_ISBN 978-3-86581-285-8 | Erhältlich bei: www.oekom.de, oekom@verlegerdienst.de



derung, zur Erhöhung des Holzproduktspeichers sowie der Kohlendioxid-Minderung und -Substitution durch Holzprodukte gefördert werden. Weiter sollen Forschungs- und Monitoringaufgaben, aber auch Informations- und Kommunikationsmaßnahmen, etwa zur Sicherung des Absatzes von Holz in langfristige Nutzungen, finanziert werden. Derzeit ist geplant, den Waldklimafonds ab Mitte 2013 einzurichten; für 2013 sind Fördermittel in Höhe von 28 Millionen Euro und für das Folgejahr weitere 24,5 Millionen Euro vorgesehen. 2013 stünden aus diesem Fonds je Hektar Wald rein rechnerisch 3,92 Euro zur Verfügung. Bei Kosten von bis zu 8.000 Euro je Hektar Waldumbau (Teuffel 2005: 249ff.) werden die Fördersummen daher voraussichtlich nicht mehr als ein Tropfen auf den heißen Stein sein; bei mangelhaften Anreizen werden die Forstwirte wider besseres Wissen weiterhin auf zu wenig Flächen ihren Wald aktiv anpassen.

Gesellschaftliche Belange in den Blick nehmen

Aufgrund der Transformation des Energiesystems und der künftigen Knappheit von Erdöl wird nicht nur die Nachfrage nach nachwachsenden Rohstoffen aus dem Wald zunehmen. Bisher ist diese Debatte stark auf das Holz konzentriert; andere Waldprodukte (Pilze, Beeren, Wild, Bast, Arzneipflanzen) rangieren in Deutschland weit abgeschlagen als „forstliche Nebenprodukte“. In den Entscheidungsprozessen der Forsteinrichter, die hauptsächlich eine aktive Klimaanpassung betreiben, haben diese Produkte bisher keine Lobby. In Zeiten des Klimawandels werden aber auch die weiteren sozialen (Erholungs- und Schutz-) sowie die ökologischen und Biodiversitätswirkungen des Waldes stärker als in der Vergangenheit nachgefragt werden. Da der Klimawandel zugleich Waldleistungen infrage stellt, werden sich voraussichtlich Widersprüche zwischen den verschiedenen Ansprüchen an den Wald konfliktuell verstärken.

Daher wird es zunehmend wichtig, die gesellschaftlichen Belange besser als heute zu berücksichtigen. Bisher werden die Anforderungen an Wälder noch (und unvollständig) als Waldfunktionen beschrieben statt als Ökosystemdienstleistungen. Tatsächlich treten aber (teilweise sogar erhebliche) Zielkonflikte zwischen zahlreichen sehr verschiedenen Ökosystemdienstleistungen eines Wirtschaftswaldes auf. Diese hängen zumeist von der Biodiversitätsausstattung eines Waldes ab; sie lassen sich nicht auf das Dreieck Holzzuwachsleistung, Naturschutzleistung und Kohlenstoff-Senkenleistung verkürzen. (Daher sind sie auch weder durch veränderte Anrechnung der Kohlenstoffspeicherung in Wäldern und deren verstärkter Nutzung noch durch eine regionale Vorrangplanung für die verschiedenen Möglichkeiten der Waldanpassung zu lösen, wie das Andreas Bolte und Pierre Ibisch vertreten haben.) Vielmehr sind die unterschiedlichen Zielkonflikte ebenso wie mögliche Synergien zwischen bestimmten Ökosystemdienstleistungen konkreter Wälder festzuhalten und zu erörtern. Je nach Lösung las-

sen sich unterschiedliche klimaangepasste Wälder schaffen, die sehr verschiedene ökonomische, soziale und ökologische Ansprüche erfüllen. Um hier für die Entscheidung über eine Klimaanpassung genügend Anregungen und Hinweise zu erhalten, sind im Vorfeld nach Möglichkeit wichtige Stakeholder des jeweiligen Forstbetriebes einzubeziehen (selbst wenn im Regelfall kein systematischer Stakeholderdialog stattfinden kann). Diese Beteiligung erlaubt es, Maßnahmen für ein adaptives Management zu treffen, bei denen sowohl die ökologische Resilienz (Beständigkeit) der bewirtschafteten Forst-Ökosysteme ausreichend berücksichtigt werden kann als auch die gesellschaftlichen Anforderungen an die konkreten Wälder.

Anmerkung:

- (1) Die vorliegende Arbeit wurde vom Forschungsförderungsprogramm „LOEWE – Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-Ökonomischer Exzellenz“ des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst von der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung finanziell unterstützt.

Literatur

- Bolte, A. / Ibisch, P. L. (2009): Funktionen des Waldes im Klimawandel – Konfliktfelder und mögliche Lösungen. In: Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (Hrsg.): Waldmanagement im Klimastress – Anpassungsstrategien im nordostdeutschen Tiefland. Potsdam. S. 7-14.
- Kölling, C. (2012): Klimawandelanpassung durch Nichtstun? Anfällige Wälder benötigen aktive Anpassungsmaßnahmen der Forstwirtschaft. In: LWF aktuell 86. S. 50-52.
- Reif, A. et al. (2010): Waldbewirtschaftung in Zeiten des Klimawandels: Synergien und Konfliktpotenziale zwischen Forstwirtschaft und Naturschutz. In: Natur & Landschaft 42, 9/2010. S. 261-266.
- Schramm, E. (2012): Gesellschaftliche Wahrnehmung klimabedingter Biodiversitätsveränderungen in der Forstwirtschaft. In: Mosbrugger, V. et al. (Hrsg.): Klimawandel und Biodiversität. Folgen für Deutschland. Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft. S. 374-376.
- Schramm, E. / Litschel, J. (2013): Klimaadaptation im Forst: Berücksichtigung gesellschaftlicher Belange mit Stakeholder-Verfahren. ISOE-Diskussionspapier 35.
- Spellmann, H. et al. (2011): Waldbauliche Anpassungsstrategien für veränderte Klimaverhältnisse. In: AFZ-Der Wald 11/2011. S. 19-23.
- Teuffel, K. et al. (2005): Waldumbau: für eine zukunftsorientierte Waldwirtschaft. Ergebnisse aus dem Südschwarzwald. Heidelberg, Springer.

AUTOR + KONTAKT

Dr. Engelbert Schramm hat Biologie, Chemie und Erziehungswissenschaften an der Universität Frankfurt am Main studiert und an der TU Darmstadt zur Ideengeschichte des Kreislaufs promoviert. Seit 1989 leitet er Forschungsprojekte im Institut für sozial-ökologische Forschung in Frankfurt am Main. Derzeit leitet er den Forschungsschwerpunkt „Wasser-Infrastruktur und Risikoanalysen“.



Engelbert Schramm, Institut für sozial-ökologische Forschung, Hamburger Allee 45, 60486 Frankfurt am Mai, Tel.: +49 69 7076919-17, E-Mail: schramm@isoe.de

Copyright © 2013, IÖW und oekom Verlag. Die Nutzung des Artikels ist Abonnenten von Ökologisches Wirtschaften vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung des Artikels einschließlich Speicherung und Nutzung auf optischen und elektronischen Datenträgern nur mit Zustimmung der Redaktion von Ökologisches Wirtschaften (<http://www.oekologisches-wirtschaften.de>).