

---

# Fichtenwälder im Klimawandel – Konsequenzen für Forstwirtschaft und Forstwissenschaft

Günter Biermayer

Die Fichte ist mit fast 45 Prozent die am weitesten verbreitete Baumart in den Wäldern Bayerns. Noch mehr als nach der Fläche dominiert sie den Holzvorrat und die laufenden Nutzungen. Dass die Forstwirtschaft Bayerns im deutschen und europäischen Vergleich auch wirtschaftlich gut dasteht, dass der Cluster Forst und Holz in unserem Land hohe ökonomische Bedeutung hat, liegt nicht zuletzt an den zuwachsstarken Fichtenbeständen, die viele unserer Landschaften prägen. Der Vorsitzende des Waldbesitzerverbandes, Josef Spann, hat diese Bedeutung der Baumart und der mit Fichten gemischten Wirtschaftswälder für die Waldbesitzer klar herausgestellt.

Zur Einführung zeigte uns Franz Brosinger, der Waldbaureferent der Bayerischen Forstverwaltung, die Ausgangssituation und die möglichen Aussichten der Fichte auf. Mit der Fichte haben wir in Bayern Hochleistungs-Wirtschaftswälder aufgebaut. Wir sind aber auch hohe Risiken eingegangen, die im Zuge des Klimawandels noch zunehmen werden. Wir haben deshalb die Verantwortung, den Wald für die kommenden Generationen vorausschauend zu gestalten. Dieser Waldumbau ist eine langwierige und anspruchsvolle Aufgabe, die die Waldbesitzer herausfordert und ein hohes Maß an

Engagement und Investitionsbereitschaft voraussetzt. Anschließend gelang es Prof. Dr. Thomas Knoke von der Technischen Universität München (TUM), die wirtschaftlichen Chancen und Risiken für die Forstwirtschaft im Klimawandel zu verdeutlichen. Wichtig war sein Hinweis auf die Bedeutung der Annahmen für das Ergebnis von Modellrechnungen. Er stellte heraus, dass es mehr Reaktionsmöglichkeiten als nur verkürzte Produktionszeiten oder den gänzlichen Verzicht auf Fichten gibt. Sein Rat, sich beim Handeln unter Unsicherheit möglichst flexibel Optionen offen zu halten und nicht einseitig zu sein, ist sehr praxisgerecht. Bei der Bewertung der möglichen ökonomischen Verluste auf Grund des Klimawandels betonte er, dass die aktuellen Verlustquellen wegen fehlender Naturverjüngung und hoher Wildschutzkosten derzeit die ökonomischen Folgen des Klimawandels noch weit übersteigen. Betriebswirtschaftlich rechnen sich stabilisierende Durchforstung, frühzeitiger Voranbau und der Weg naturnaher Forstwirtschaft.

Der Schwerpunkt der Anpassung muss natürlich beim Einsatz wärme- und trockentoleranter heimischer Baumarten liegen. Trotzdem sind Alternativen gefragt. Dr. Bachmann von der LWF und Frau Dr. Konnert, Lei-



Abbildung 1: Buchensaat unter Fichte (Foto: F. Kroll)

terin des ASP, erläuterten die Suche und den ersten Zwischenstand der nötigen Anstrengungen, Gastbaumarten zu finden. Mit einem systematischen Verfahren wurden mögliche Baumarten nach Klima, forstwirtschaftlichem Nutzen und bestehenden Erfahrungen herausgefiltert. Mit ihnen sollen schließlich Versuchsanbauten unternommen werden. Es reicht aber nicht nur, die richtige Baumart zu finden, sondern auch die Herkunft muss passen. Problematisch bleibt, dass sich an der Notwendigkeit nichts ändert, auch im Klimawandel die Balance zwischen Anpassbarkeit an jetzige Verhältnisse und Anpassungsfähigkeit an künftige Bedingungen zu wahren.

Viele Praktiker sind von der Meinungsvielfalt verunsichert. Welche Hilfen die Wissenschaft bei der Einschätzung der eigenen Lage bietet, erläuterte Dr. Kölling von der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF). Er arbeitete den Handlungsbedarf und den systematischen Weg zu einem ständig verbesserten Instrumentarium klar heraus. Selbst bei einem moderaten Szenario wird der Anteil warmer Gebiete in Bayern von bisher 14 Prozent – also eher die Ausnahme – auf 84 Prozent steigen. Dies hat massive Folgen für die Eignung der Fichte. Das Risiko wird auf der Basis der heutigen Verbreitung der Fichte nach der Bundeswaldinventur eingeschätzt. Diese Erkenntnisse werden mit den Szenarioüberlegungen verschnitten und daraus Karten für die künftige landschaftliche und standörtliche Baumarteneignung erstellt. Bis diese Karten bayernweit flächendeckend vorliegen, werden den Beratern „Soforthilfen“ zur Risikoeinschätzung in Verbindung mit der bestehenden Standortkarte zur Verfügung gestellt.

Deutlich wurde auch, dass selbst bei allerhöchsten Anstrengungen Grenzen für die Anpassungsfähigkeit bestehen. Waldbesitzer sollten deshalb das globale Klimaschutzziel im höchsten Eigeninteresse unterstützen. Die Wissenschaft arbeitet hier trotz aller nötigen theoretischen Überlegungen nicht im Elfenbeinturm, sondern ist Tag für Tag von der Praxis gefordert. Jeder Waldbauer muss sich in der unsicheren Erkenntnislage jetzt entscheiden zwischen dem Zeitverlust, bis die bestehende Unsicherheit einigermaßen geklärt ist, und der Gefahr von Fehlentscheidungen, wenn er den Waldumbau sofort beginnt. Sinnvoller erscheint in dieser Lage, ohne Radikalmaßnahmen mit der Vorbeugung zu beginnen als einfach abzuwarten und damit alles noch lange Zeit dem Zufall zu überlassen. Mit Mischwäldern können Waldbesitzer die standörtliche Vielfalt nutzen und auf der Basis ihrer eigenen Risikoeinschätzungen den künftigen Waldaufbau steuern. Die jetzt verfügba-

ren Soforthilfekarten unterstützen die dazu nötige Beratung, solange flächendeckend überarbeitete Standortskarten noch nicht zur Verfügung stehen.

Die Erwartungen von Forstleuten und Waldbauern nach praktischer Hilfe richten sich aber nicht nur auf Ratschläge zur Wiederaufforstung von Kalamitätsflächen oder rechtzeitigen Vorbau künftiger Mischbaumarten. Für die Waldwachstumskunde zeigt uns Prof. Dr. Pretzsch von der TUM, welche Gesetzmäßigkeiten bei Mischbeständen aus Fichte und Buche zu beobachten sind. Je nach Standortqualität profitieren einmal die Fichten und einmal die Buchen in der Mischung. Insgesamt zeigen sich Mischbestände aber als leicht überlegen gegenüber benachbarten Reinbeständen. Eine praktische Botschaft aller dieser Erkenntnisse könnte sein, dass wir mit Mischbeständen aus Fichte und Buche insbesondere bei künftig ungünstigeren Bedingungen auf der sicheren Seite sind.

Auf den (Wald-)Boden der Tatsachen holte uns Harald Husel vom Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kaufbeuren mit seinen Erfahrungen aus der Praxis zurück. Auch im Fichtenhochleistungsgebiet des Allgäus geht nicht alles von selbst. Die Ziele der Fichtenwirtschaft werden nur mit früh gepflegten, feiner-schlossenen und danach regelmäßig durchforsteten Beständen erreicht. Ob man hier mit klassischer Auslese-Durchforstung arbeitet oder mit dem neuen Konzept der Bayerischen Staatsforsten auf den langfristigen Übergang aus dem schlagweisen Hochwald in einen gemischten Dauerwald abzielt, bleibt der Entscheidung des Waldbesitzers vorbehalten.

Schließlich erläuterte Prof. Dr. Ammer von der Universität Göttingen erste Hypothesen, wie Pflege stabilisierend auf unsere noch lange vorhandenen Fichtenbestände wirken kann. Insbesondere zur Antwort auf die Frage, ob Durchforstung den sommerlichen Stress in Trockenjahren verringern kann, besteht noch Forschungsbedarf. Der Umbau mittels Pflanzung ist bewährt, Saaten setzen sehr professionelle Arbeit und günstige Ausgangsbedingungen voraus, der Wildfaktor entscheidet dabei über den Erfolg.

Waldbesitzer und Forstleute haben nicht zuletzt Informationsbedarf zum Waldumbau, da in vielen Landesteilen die Fichte sich vital und konkurrenzkräftig natürlich verjüngt. Hier dürfen wir uns aber nicht einfach zurücklehnen. Auf vielen Standorten findet sich schon bei schwacher Auflichtung Fichten-Naturverjüngung ein, oft umso üppiger, je schwächer eigentlich der

Standort ist. Wir sind gut beraten, wenn wir uns davon nicht blenden lassen. Wo heute Fichten-Sämlinge und Jungpflanzen ankommen, wachsen nicht unbedingt in einigen Jahrzehnten vitale Fichten-Baumhölzer.

Die Erfahrungen der letzten Jahre lassen befürchten, dass nicht in erster Linie physiologische Trockenheit, sondern die Borkenkäfer der Fichte die Grenzen setzen. Dr. Petercord von der LWF gab uns sehr farbig einen Überblick über die Schädlinge im Klimawandel und verdeutlichte dabei die Wichtigkeit des Waldschutzes. Wie das Monitoring belegt, begünstigen bestimmte Witterungslagen Borkenkäfer auf Grund des Temperaturanstiegs massiv. Seine Ausführungen beweisen uns, dass die Waldbesitzer trotz dieser Tatsache nicht wehrlos sind. Die altbekannten Mittel der Borkenkäfer-Vorsorge bieten – effektiv angewandt – weiterhin Chancen, dem Schädling entgegen zu wirken. Mut machen auch die Erfolge des Waldumbaus gegen die kleine Fichtenblattwespe. Trotz all dieser Anstrengungen des Monitoring und der Waldschutz-Vorsorge führt aber am Aufbau klimastabiler Wälder auch aus Waldschutzsicht kein Weg vorbei.

Wissenschaftliche Erkenntnis hat es schon in wissenschaftlichen Kreisen oft schwer genug. Das Wissen über Handlungsbedarf und -möglichkeiten muss aber an hunderttausende Waldbesitzer herangetragen werden. Aus dem Dialog zwischen MR Leitenbacher, der das Referat Privat- und Körperschaftswald im Staatsministerium führt, und Stefan Theßenvitz als Marketing-Profi wurde die Vielfalt von Ansprüchen und Sichtweisen deutlich. Besonders Stefan Theßenvitz machte uns mit seinem Hinweis auf den Faktor Mensch klar, dass gut gemeint noch nicht gut gemacht ist und wir die Botschaft „Es gibt kein weiter so!“ mit professionellen Mitteln transportieren müssen.

In einigen bayerischen Landschaften (und die bisher wuchskräftigsten wie etwa das Tertiärhügelland zählen dazu) profitierte die Fichtenwirtschaft von einem optimalen Verhältnis von Niederschlägen, Durchschnittstemperatur und nährstoffreichen wasserspeichernden Böden. Unter diesen Verhältnissen war die Fichte keine Katastrophenbaumart, als die sie oft verteufelt wurde. Bei guter Pflege boten Fichtenmischbestände in Süd- und Ostbayern bisher beste Chancen für eine in allen drei Dimensionen wirklich nachhaltige, ertragreiche Forstwirtschaft. Hier konnte die Fichte Brotbaum der Forstwirtschaft sein.



Abbildung 2: Die roten Nadeln zeigen den Borkenkäferbefall. (Foto: LWF)

Es ist deshalb allzu verständlich, dass skeptische Bewirtschaftler in den bisherigen Gunsträumen der bayerischen Forstwirtschaft nur ungern Abschied nehmen von den bisher so angenehmen Verhältnissen. Damit wird die Überzeugungsarbeit von Mensch zu Mensch umso wichtiger. Nur anerkannte neutrale Berater, die sympathisch wahrgenommen werden, haben da eine Chance. Wir können und wollen niemand zu irgendetwas zwingen. Überzeugungsarbeit ist gefragt. Die Palette an Vorschlägen zur Zusammenarbeit hat mich beeindruckt.

Die Tagung „Fichte im Klimawandel“ trägt dazu bei, dass bei den forstlichen Akteuren nicht nur Betroffenheit entsteht, die lähmt. Sie gibt an vielen Stellen Anregungen zum Handeln. Der Klimawandel bedeutet nicht das Ende der bayerischen Forstwirtschaft, sondern er fordert diese zu besonderem Engagement heraus. Die angemessene Antwort kann nur lauten, die nachhaltige Forstwirtschaft und die Balance der drei Säulen der Nachhaltigkeit neu zu bestimmen. Die besondere Herausforderung dabei liegt in einer Vorsorge, die verhindert, dass der Wandel im Wald nur über die Kahlfäche stattfindet. Wir müssen uns im Klaren sein über die ho-

he Verletzlichkeit der bayerischen Wirtschaftswälder. Was bisher unser großer Vorteil war, wird jetzt in vielen Landschaften zur Achillesferse. Eine geordnete Bewältigung des Wandels setzt rechtzeitigen Beginn voraus. Vorsorge – Pflege und Vorbau – ist besser als Reparatur der Kalamität. Denn die Vorsorge hält den Stoffhaushalt geschlossen. Der Humus und seine Nährstoffe bleiben im Wald, der Kohlenstoff bleibt im Boden und im Bestand oder in den Holzprodukten statt als CO<sub>2</sub> in der Luft, der Stickstoff bleibt in der Vegetation statt als Nitrat im Grundwasser.

Ein wichtiger Erfolgsfaktor ist dabei, die Schalenwildbestände so anzupassen, dass das Aufkommen aller geeigneten Baumarten gesichert ist. Erfolgsmaßstab kann deswegen nicht ein prozentual scheinbar niedriger Fichtenverbiss, sondern nur das erfolgreiche Aufwachsen von Edellaubbäumen, Tannen und Eichen sein. Die Kunstverjüngung sollte sich auf im Altholz fehlende Baumarten beschränken können. Alle Waldbesitzer sollten in diesem Sinn mit ihren Jägern als Partnern einen guten Dialog führen, der die Jäger ihre Verantwortung erkennen lässt. Vor allem aber müssen wir denen Mut machen, die auf gutem Weg sind.

Vielstimmige Prognosen und Szenarien gaukeln uns zwar manchmal anderes vor, aber jeder von uns weiß, dass nicht nur beim Wetter, sondern auch in der Wissenschaft Vorhersagen ungewiss sind. Das heißt aber nicht, dass der Waldbau diese Unsicherheit jetzt nicht berücksichtigen sollte. Ganz im Gegenteil, im Wald können wir die Zukunft zwar nicht vorhersehen, aber wir haben die Chance, sie zu gestalten.

Die Botschaft für die Forstwirtschaft kann deshalb nur lauten: Vielfältig aufgebaute Wälder enden auch bei veränderten Lebensbedingungen nicht im Desaster. Mischbestände unterschiedlichen Aufbaus und Alters mit Verjüngungsvorräten unter Schirm verfügen über ein hohes Selbstheilungsvermögen bei schadensbedingten Störungen. Auch bei Kalamitäten entstehen keine großen Kahlflächen.



Abbildung 3: Fichtenholzpolter (Foto: LWF)

In diesen Mischwäldern arbeiten wir auch in Zukunft mit standortgerechten Gastbaumarten und bringen Ökonomie, Ökologie und soziale Aspekte in die nötige Balance. Wir halten aber sinnvollerweise an Wäldern fest, die pfleglich bewirtschaftet werden, und schaffen nicht kurzlebige Holzäcker in Plantagenform, kaschiert mit ein paar Totalreservaten. Wirkliche Wälder sind dauerhafte Grundlage einer wettbewerbsfähigen Forst- und Holzwirtschaft aus eigenverantwortlichen Besitzern und lebensfähigen, am Markt bestehenden Unternehmen. Die Wissenschaft am Zentrum Wald-Forst-Holz hat die Aufgabe, diesen Anpassungsweg zu begleiten. Wir erheben jedoch nicht den Anspruch, letztgültige Wahrheiten zu verkünden. Wir haben heute gesehen, wo Forschungs- und Handlungsbedarf besteht. Es wurde deutlich, dass dank des bayerischen Klimaprogramms und der vom Bayerischen Landtag zur Verfügung gestellten Mittel mit hohem Einsatz hier am Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan für Wald und Waldbesitzer in Bayern gearbeitet werden kann.