



Ergebnispapier des Stakeholderdialogs zur Klimaanpassung Waldbewirtschaftung und Klimawandel

Autor/innen: Johannes Rupp, Jan Knoefel, Dr. Esther Hoffmann;
Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)

Stand: 25.02.2016

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	Klimawandel in Deutschland und dessen Auswirkungen auf die Waldbewirtschaftung	4
2.1	Der politische Rahmen für Klimaanpassung in Deutschland Sebastian Ebert, Umweltbundesamt.....	5
2.2	Die Anpassung an den Klimawandel – Herausforderungen aus Sicht der Forstwirtschaft Prof. Dr. Peter Spathelf, Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde	6
2.3	Waldbewirtschaftung und Klimawandel – Überblick und erste Einschätzungen aus Bayern Dr. Steffen Taeger, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft.....	7
2.4	Weltcafé 1: Formen der Anpassung der Waldbewirtschaftung an den Klimawandel	8
2.4.1	Waldbau und Bestandesbehandlung	8
2.4.2	Baumartenwahl	9
2.4.3	Waldschutz und Umgang mit Kalamitäten	10
3	Beispiele aus der Praxis zu Anpassungsmaßnahmen der Waldbewirtschaftung	10
3.1	Der Thüringer Weg – theoretische Grundlagen zu praktischen Arbeiten Ingolf Profft, Thüringer Forst	10
3.2	Klimaangepasste Waldbewirtschaftung – Perspektiven des nicht-staatlichen Waldbesitzes Matthias Becker, Constantia Forst GmbH.....	11
3.3	Weltcafé 2: Erfahrungen aus der Praxis zu Anpassungsmaßnahmen	12
4	Von der Theorie in die Praxis	13
4.1	Der mühsame Weg vom Wissen zum Wollen Dr. Christoph Hartebrodt, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg.....	13
4.2	Weltcafé 3: Wissenstransfer in die Praxis	14
5	Plenardiskussion und Zusammenfassung	15
6	Anhang	19

Veranstalter:



In Kooperation mit:



Konzeption und Durchführung:



Tagesordnung des Stakeholderdialogs vom 17. November 2015

- 10:00 *Anreise und Anmeldung*
- 10:30 Begrüßung | Sebastian Ebert, Umweltbundesamt / Prof. Dr. Andreas Bolte, Johann Heinrich von Thünen-Institut
- 10:35 Einführung in den Workshop | Johannes Rupp, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
- 10:45 Der politische Rahmen für Klimaanpassung in Deutschland | Sebastian Ebert, Umweltbundesamt
- 11:00 Die Anpassung an den Klimawandel – Herausforderungen aus Sicht der Forstwirtschaft | Prof. Dr. Peter Spathelf, Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde
- 11:15 Waldbewirtschaftung und Klimawandel – Überblick und erste Einschätzungen aus Bayern | Dr. Steffen Taeger, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
- 11:30 Weltcafé 1: In welcher Form sollte die Waldbewirtschaftung an die Folgen des Klimawandels angepasst werden
- 12:30 *Mittagspause*
- 13:30 Der Thüringer Weg – Von theoretischen Grundlagen zu praktischen Arbeiten | Ingolf Profft, ThüringenForst
- 13:45 Klimaangepasste Waldbewirtschaftung – Perspektiven des nicht-staatlichen Waldbesitzes | Matthias Becker, Constantia Forst GmbH
- 14:00 Weltcafé 2: Welche Erfahrungen wurden in der Praxis bisher gesammelt und wie können diese für eine klimaangepasste Waldbewirtschaftung (weiter)entwickelt werden?
- 15:00 *Kaffeepause*
- 15:15 Der mühsame Weg vom Wissen zum Wollen | Dr. Christoph Hartebrodt, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
- 15:30 Weltcafé 3: Wie muss der Transfer in die Praxis erfolgen?
- 16:15 Plenardiskussion: Welcher Unterstützungs- und Kooperationsbedarf besteht zukünftig? | Johannes Rupp, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
- 17:00 *Ende der Veranstaltung*

1 Einleitung

Im Rahmen des eintägigen Stakeholderdialog „Waldbewirtschaftung und Klimawandel“ am 17. November 2015 in Berlin diskutierten 33 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus den Ministerien, der Ressortforschung, Verbänden sowie Vertreter/innen der forstlichen Praxis (Waldbesitz und Bewirtschaftung), Strategien und Maßnahmen zur Anpassung der Waldbewirtschaftung an den Klimawandel. Die Teilnehmenden arbeiteten die Bedeutung von Anpassungsmaßnahmen in der Waldbewirtschaftung heraus und identifizierten Herausforderungen bei der Konzeption geeigneter Maßnahmen.

Der Stakeholderdialog ist Bestandteil der fortlaufenden Aktivitäten des Umweltbundesamtes zur Partizipation und Information im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS). Diese Strategie wurde im Jahr 2008 von der Bundesregierung beschlossen. Seit 2009 wurden in bisher 21 Dialogveranstaltungen Chancen und Risiken der Klimaanpassung, Betroffenheiten und Handlungsoptionen in unterschiedlichen Sektoren (z. B. Energie, Verkehr, Logistik, Chemie), Handlungsfeldern (z. B. Naturschutz, Küstenschutz, Bevölkerungsschutz), räumlichen Ebenen (Metropolregionen, Kommunen) und Querschnittsthemen (z. B. Normung, berufliche Bildung, Risikomanagement) diskutiert und identifiziert.¹ Die Erkenntnisse aus den Stakeholderdialogen sind in die Fortschreibung des Aktionsplans Anpassung zur DAS (APA II) eingeflossen, der im Dezember 2015 als Anlage zum ersten Fortschrittsbericht² zur DAS von der Bundesregierung beschlossen wurde. Auch zukünftig sollen die Stakeholderdialoge für den Bund und ggf. die Länder Anregungen für die Ausgestaltung und Umsetzung von übergeordneten Maßnahmen und Instrumenten zur Klimaanpassung liefern, zur Reflektion der Wirksamkeit von Aktivitäten des Bundes beitragen sowie Hinweise auf Unterstützungsbedarfe von Akteursgruppen geben. Insgesamt dient das Dialogformat dem konstruktiven Austausch der jeweils themenspezifisch für den Anpassungsprozess in Deutschland relevanten Akteure.

Die Bedeutung des Stakeholderdialogs zum Thema Waldbewirtschaftung und Klimawandel ergibt sich in besonderem Maße aus der thematischen Behandlung sowohl im Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) als auch im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB). Der Stakeholderdialog wurde in Kooperation mit dem Johann Heinrich von Thünen-Institut und mit der Unterstützung des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) durchgeführt.

In der vorliegenden Dokumentation sind die Impulsvorträge und Diskussionsergebnisse der Veranstaltung zusammengefasst. Das Vorbereitungspapier zur Veranstaltung und die Folien der Impulsvorträge sind über die Internetseite <https://www.umweltbundesamt.de/service/termine/stakeholderdialog-waldbewirtschaftung-klimawandel> als pdf abrufbar.

Teilnehmende Akteure

Vor Beginn der Veranstaltung wurden die Teilnehmenden darum gebeten ihren beruflichen Hintergrund zu verorten.

¹ Unter www.anpassung.net sind sowohl die Dokumentationen der Dialoge als auch fachliche Kurzexpertisen zu Klimawandelfolgen und Anpassungsoptionen in den jeweiligen Sektoren und Handlungsfeldern veröffentlicht.

² Siehe: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimawandel_das_fortschrittsbericht_bf.pdf

Abbildung 1: Einordnung der Teilnehmenden im Tätigkeitsfeld (links) und gesammelter Erfahrung zum Bereich Klimaanpassung (rechts)



Die Verortung der Teilnehmenden erfolgte anhand von zwei Koordinatensystemen entsprechend ihrem Tätigkeitsfeld (Abbildung 1, links) und ihrem Erfahrungsstand zum Thema Klimaanpassung und die Häufigkeit von Berührungspunkten mit diesem Thema im täglichen Leben (Abbildung 1, rechts). Die Abfrage zeigte, dass ein breit gestreutes Teilnehmerfeld anwesend war. So waren unter anderem neben Praktiker/innen auf regionaler Ebene auch Akteure aus Forschung und Beratung auf Bundesebene anwesend. Des Weiteren gaben die meisten Teilnehmenden an, dass ihr Kenntnisstand im Bereich Klimaanpassung mittel bis hoch ist und sie im täglichen Leben eher häufig mit dem Thema Klimaanpassung in Berührung kommen.

Zudem wurde den Teilnehmenden die Möglichkeit gegeben Erwartungen an die Veranstaltung zu äußern. Neben der Forderung nach konkreten Aussagen und einem konstruktiven Austausch wurde auch der Wunsch geäußert ungewöhnliche Sichtweisen offen zu diskutieren.

Es ist anzumerken, dass diese Ergebnisse keine allgemein gültige Tendenz widerspiegeln, sondern durch das Teilnehmer/innen-Profil des Workshops bestimmt sind.

2 Klimawandel in Deutschland und dessen Auswirkungen auf die Waldbewirtschaftung

Im ersten Teil der Veranstaltung standen die übergreifenden Aspekte der Auswirkungen des Klimawandels auf die Waldbewirtschaftung in Deutschland im Fokus. Nach einer Einordnung der Veranstaltung in den politischen Kontext durch Sebastian Ebert vom Umweltbundesamt (UBA) folgten zwei Vorträge. Die Kurzimpulse von Prof. Dr. Peter Spathelf von der Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) und Dr. Steffen Taeger von der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) sollten den Teilnehmenden einen gedanklichen Anstoß geben, um im ersten Weltcafé die Formen der Waldbewirtschaftung an den Klimawandel zu diskutieren.

2.1 Der politische Rahmen für Klimaanpassung in Deutschland | Sebastian Ebert, Umweltbundesamt

Zur Einführung in den Kontext der Veranstaltung gab Herr Sebastian Ebert (UBA) einen Überblick über den politischen Rahmen für die Klimaanpassung in Deutschland.

Startpunkt des politischen Prozesses zur Klimaanpassung in Deutschland war der Beschluss der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) im Jahr 2008, in der folgende Ziele gesetzt wurden:

- Verwundbarkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels verringern
- Anpassungsfähigkeit erhalten und steigern
- Wissensbasis verbessern, Chancen und Risiken benennen und vermitteln

Im Aktionsplan Anpassung der Bundesregierung (APA 2011) werden wesentliche Schritte und Maßnahmen beschrieben, um diese Ziele zu erreichen. Als Grundlage für eine Priorisierung von Handlungserfordernissen muss zunächst die Betroffenheit der verschiedenen Sektoren und Handlungsfelder – unter Einbezug der jeweiligen Stakeholder – analysiert werden. Praxisnahe Forschung verschiedener Ressorts schafft die notwendige Wissensbasis, um Handlungserfordernisse zu identifizieren. Im Rahmen des Prozesses der DAS soll die Anpassung an den Klimawandel zudem als Handlungsorientierung in den Ordnungsrahmen (z. B. Rechtsvorschriften oder Normen und technische Regeln) integriert werden.

Komplementär zur DAS und dem APA wurde die Waldstrategie 2020 durch die Bundesregierung verabschiedet. Ein wesentliches Ziel der Waldstrategie ist, durch Anpassung der Wälder an Klimaänderungen auch weiterhin die Funktionen des Waldes für Gesellschaft, Eigentümer, Natur und Umwelt zu gewährleisten.

Unter dem Schwerpunkt „Informieren und Befähigen“ wurde vom Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (KomPass) im UBA die „Tatenbank“ eingerichtet, in der umgesetzte Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel (hauptsächlich auf lokaler und regionaler Ebene) dokumentiert werden.³ Die Tatenbank bietet für alle Interessierten eine Plattform, um eigene Anpassungsprojekte eigenständig einzutragen sowie Anregungen aus den Maßnahmen anderer zu gewinnen. Die Förderprogramme „Waldklimafonds“ initiiert von BMEL und BMUB sowie das „Förderprogramm für Maßnahmen zur Anpassung“ vom BMUB bieten darüber hinaus ökonomische Anreize für die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen.⁴

Nach der Veröffentlichung des Monitoringberichts⁵ zur Deutschen Anpassungsstrategie im Februar 2015 und dem Erscheinen der Vulnerabilitätsanalyse⁶ im November 2015 wird bis Ende 2015 der Fortschrittsbericht⁷ zur DAS veröffentlicht werden. Dieser beinhaltet eine Priorisierung hinsichtlich der Klimafolgen und der daraus für die Bundesebene abgeleiteten Handlungserfordernisse, eine Analyse zum Stand der Umsetzung von DAS und APA sowie dessen Fortschreibung.

Herr Ebert betont mit Blick auf die Klimakonferenz in Paris nochmals die zunehmende Bedeutung von Klimaanpassungsmaßnahmen und die Notwendigkeit einer Vernetzung und Zusammenarbeit aller Akteure auch auf internationaler Ebene.

³ Siehe: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank/>

⁴ Vgl.: <http://www.waldklimafonds.de/> & www.bmub.bund.de/P828/

⁵ Siehe: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/monitoringbericht-2015>

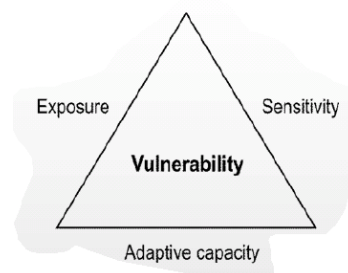
⁶ Siehe: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/vulnerabilitaet-deutschlands-gegenueber-dem>

⁷ Die Veröffentlichung erfolgte am 16.12.2015: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimawandel_das_fortschrittsbericht_bf.pdf

2.2 Die Anpassung an den Klimawandel – Herausforderungen aus Sicht der Forstwirtschaft | Prof. Dr. Peter Spathelf, Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde

Prof. Peter Spathelf (HNEE) stellte als Grundlage für Strategien zum Umgang mit dem Klimawandel zu Beginn seiner Ausführungen zunächst das Vulnerabilitätsdreieck vor (Abbildung 2). Während eine Exposition (Exposure) durch den Klimawandel unvermeidbar scheint und im besten Fall durch Klimaschutz verringert werden kann, ist es möglich, die Anpassungskapazität (Adaptive capacity) zu erhöhen. Damit wird auch für einen positiven Einfluss auf die Sensitivität (Sensitivity) durch eine Erhöhung der Resistenz und Resilienz gesorgt. Dies verringert die Vulnerabilität.

Abbildung 2: Vulnerabilitätsdreieck



Folgende drei Themenschwerpunkte stehen bei der Erhöhung der Anpassungsfähigkeit sowie der Resistenz und Resilienz im Fokus:

- Baumartenwahl, Mischung
- Kleinflächige Verjüngung/ Verjüngung unter Schirm
- Erhaltung von funktionalen Elementen des Vorbestandes

Um eine natürliche Anpassungsfähigkeit der Wälder zu nutzen, sind vermehrungsstarke Bäume von Vorteil. Die schnellere Fortpflanzung erhöht die Chance neue Genotypen mit klimaangepassten Eigenschaften hervorzubringen. Zudem ist die Nutzung der phänotypischen Plastizität ein weitläufig unterschätzter Bereich, dem mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte. Aufgrund der zum Teil drastischen Bedrohung einzelner Baumarten durch den Klimawandel sollten verschiedenste Optionen bei der Baumartenwahl betrachtet werden. Neben einer Orientierung an Leitwaldgesellschaften eines klimaplastischen Waldes nach Hofmann oder der potenziellen Naturverjüngung (pnV) gilt es auch zu überdenken, nicht einheimische (fremdländische) Baumarten zu nutzen und trockenstress-resistente Provenienzen etablierter heimischer Baumarten in Betracht zu ziehen.

Neben der individuellen Klimaresistenz der Baumarten sollten auch positive Auswirkungen von Baumartenmischungen betrachtet werden. Beispielsweise wirkt sich die Beimischung von Eichen in Buchenbestände häufig positiv auf die Resilienz der Bestände aus, denn diese entspannen den Wasserhaushalt über den sogenannten ‚hydraulic water lift‘ und vermindern so die Gefahren durch Trockenstress.

Auch bei Verjüngungsfragen gilt es, eine offene Diskussion zu führen. Mit Blick auf den Klimawandel erhält die waldbauliche Steuerung der Überschirmung der Verjüngung eine stärkere Bedeutung. Die Überschirmung des Bestandes dient nicht nur zur Steuerung des Lichtes sondern kann auch als Pufferung des Mikroklimas dienen und präventiv gegenüber Trockenstress wirken.

Bestandesreste aus dem Vorbestand (Überhälter, stehende Baumruinen, liegendes Totholz) erfuhren bislang wenig Beachtung, sie führen jedoch zur Erhöhung der Resilienz der Bestände. Bestandesreste aus dem Vorbestand, wie zum Beispiel Totholz, sind ein Magnet für die Artenvielfalt und deshalb wichtig zur Förderung der Diversität und Stabilität im Wald.

Abschließend erläutert Professor Spathelf, dass ein naturnaher Waldbau eine Vielzahl von potenziellen Waldentwicklungen ermöglicht. Während leichte Modifikationen im Bereich von Baumartenmischung, Verjüngungsformen und Strukturelementen des Vorbestandes bei einem Klimawandel von 1 bis 2 Grad ausreichend sind, bedarf es bei einem Klimawandel von mehr als 4 Grad jedoch neue Ansätze (Assisted migration, Designer Forests). Letztere beinhalten die weitgehende Abkehr vom heutigen Prinzip des naturnahen Waldbaus und die Einführung neuer Baumarten und Waldbaukonzepte. Die Langfristigkeit der Forstwirtschaft erhöht hierbei den Handlungsdruck erheblich.

2.3 Waldbewirtschaftung und Klimawandel – Überblick und erste Einschätzungen aus Bayern | Dr. Steffen Taeger, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Dr. Steffen Taeger (LWF) stellte eigene Arbeiten für eine Herangehensweise Bayerns an die Anpassung an den Klimawandel dar. Ziel ist es mit dem Bayerischen Standortinformationssystem (BaSIS) Waldbesitzer/innen ein Tool zur Verfügung zu stellen, welches eine Baumartenempfehlung ausspricht. Im Tool ist ein Klimamodell hinterlegt, das die Entwicklungen des Klimawandels berücksichtigt.

Konkret bedeutet dies, dass ausgehend von den drei treibenden Entwicklungen im Rahmen des Klimawandels (Veränderung des Jahresniederschlags, der Jahrestemperatur und der Minimaltemperatur) und einer Szenarioprojektion (unter Berücksichtigung von 63 Szenarien) eine Analogregion bestimmt wird, in der zurzeit ähnliche klimatische Bedingungen vorzufinden sind, wie am zu untersuchenden Ort. Die in diesen Regionen heimischen Baumarten dienen als Empfehlung für die Zielregion. Nur bedingt berücksichtigt wird dabei, dass Baumarten in Regionen mit analogen klimatischen Verhältnissen nicht zwangsläufig die gleichen (optimalen) Standortbedingungen aufweisen. Im Modell ist erkennbar, dass eine Erwärmung von 2 Grad eine geographische Verschiebung der Analogregion von mehreren hundert Kilometern bedeutet. Bei Verjüngungsentscheidungen muss daher zwangsläufig die Entwicklung des Klimawandels berücksichtigt werden.

In diesem Kontext dient BaSIS als Tool um basierend auf dem oben beschriebenen Modell dem Anwender eine Baumartenempfehlung zu liefern. Zudem wird dem Anwender durch Anbaurisikokarten transparent aufgezeigt welche Baumarten welches Anbaurisiko aufweisen.

Seit 2013 hat sich BaSIS in der Praxis bewährt. Kritisch zu betrachten ist lediglich, dass Bodeninformationen im Modell und damit auch im Standortinformationssystem nicht berücksichtigt werden und Empfehlungen für spezielle Zielregionen wie Moore nur bedingt aussagefähig sind. In diesen Fällen werden ergänzende Tools genutzt um eine standortgerechte Pflanzung zu gewährleisten. Zudem wird im jetzigen Tool das Abwägen zwischen Ertrags- und Mortalitätsrisiko noch nicht abgebildet. Dieses soll zukünftig in einer Erweiterung des Modells berücksichtigt werden. Zudem ist geplant das Tool gegenüber dem nun zu Grunde liegenden 2 Grad Szenario mit einer stärkeren Erwärmung zu erweitern.

Festzuhalten ist, dass das Tool lediglich eine Empfehlung liefert. Jede/r Waldbesitzer/in kann trotzdem individuell entscheiden, welche Baumarten angepflanzt werden. Auch wenn weiterhin Unsicherheiten bezüglich des genauen Verlaufes vom Klimawandel bleiben, müssen zum

jetzigen Zeitpunkt Entscheidungen getroffen werden. Der Waldumbau ist durch das zukünftige Überschreiten des Toleranzbereichs einiger Bäume die wichtigste Anpassungsreaktion der Forstwirtschaft.

2.4 Weltcafé 1: Formen der Anpassung der Waldbewirtschaftung an den Klimawandel

Im Weltcafé diskutierten die Teilnehmenden in sechs Gruppen und unterschieden bei den Formen der Anpassung der Waldbewirtschaftung an den Klimawandel die folgenden drei Aspekte:

- Waldbau und Bestandesbehandlung
- Baumartenwahl
- Waldschutz und Umgang mit Kalamitäten

Im Folgenden werden die erarbeiteten Ergebnisse zu diesen drei Themen vorgestellt.⁸

2.4.1 Waldbau und Bestandesbehandlung

Zum Thema Waldbau und Bestandesbehandlung wurden diverse Vorschläge und Ideen zum Teil sehr kontrovers diskutiert. Prinzipiell wurde an mehreren Stellen darauf hingewiesen, dass die zu erarbeitenden Konzepte auch im Privat- und Kommunalwald umsetzbar sein müssen. In diesem Kontext wurde auf das Verbundprojekt „Klimaschutz durch Kleinprivatwald - für Eigentümer und Gesellschaft (KKEG)“ verwiesen, welches versucht dem Kleinprivatwaldbesitz Potenziale beim Klimaschutz und bei der Klimaanpassung aufzuzeigen.⁹ Des Weiteren wurden folgende Aspekte in Bezug auf den Waldbau und die Bestandesbehandlung genannt:

Mischwald

Es bestand Konsens unter den Teilnehmenden, dass der Waldbau alle Baumarten berücksichtigen sollte und eine Risikostreuung durch eine Durchmischung der Baumarten verfolgt werden sollte. Großflächige Monokulturen sind dagegen nicht zukunftsfähig. Im Rahmen der Dialogveranstaltung wurde der Begriff „Eigenschaftsdiversifizierung“ von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg als mögliches Leitbild in die Diskussion eingebracht.¹⁰ Dieser Begriff beschreibt die Durchmischung der Baumarten im Wald entsprechend ihrer Eigenschaften (z.B. bezogen auf das Ertragspotenzial, die Klimatoleranz, das Risiko der Mortalität, etc.). Bei der Eigenschaftsdiversifizierung ist das Ziel eine Durchmischung der Baumarten auf allen Ebenen zu erreichen.

Flexibilität beim Waldbau

Im Rahmen des Stakeholderdialogs kam zum Ausdruck, dass bei der Wahl der Waldbaustrategie verschiedene Ansätze in Betracht gezogen werden sollten. Auch wenn zurzeit, der Einsatz von Halbschattbaumarten und Baumartengruppen als die präferierte Strategie von einem Teil der Teilnehmenden genannt wurde, sollten zukünftig auch andere Strategien (wie zum Beispiel das Einbringen von Pionier-/ Lichtbaumarten) angewendet werden. Dies erhöht die Flexibilität und streut das Risiko der Anfälligkeit gegenüber Kalamitäten. Gleichzeitig stärkt die Förderung mehrerer Baumartenschichten die Resilienz des Waldes. Eine als sinnvoll erachtete kleinräumige Mischung steht dabei jedoch größer werdenden Betriebsstrukturen gegenüber.

⁸ Vergleiche Dokumentation der Metaplanwände, siehe Anhang 6.1.

⁹ Vgl.: <https://www.ti.bund.de/de/wf/projekte/kkeg-klimaschutz-durch-kleinprivatwald-fuer-eigentuemer-und-gesellschaft/>

¹⁰ Vergleiche Artikel „Vanilleeis und Glühwein“ in AFZ DerWald; Ausgabe zum Zeitpunkt der Drucklegung noch nicht bekannt.

Kahlschlag

Sehr kontrovers wurde die Möglichkeit des Kahlschlags diskutiert. Obwohl bei den Teilnehmenden Konsens herrschte, dass vielfältige Optionen im Waldbau zu schaffen sind, kam es zu keiner Einigung hinsichtlich der Bedeutung eines Kahlschlags. Für einen Kahlschlag spricht, dass der Waldumbau von einem Fichten- in einen Eichenwald erleichtert werden kann. Insbesondere dadurch, dass der durch die Fichte verdichtete Waldboden durch den Kahlschlag gelockert wird und die Wuchsleistung beispielsweise von der Eiche animiert wird. Andererseits wurde argumentiert, dass der Waldumbau vom Fichten- zum Eichenwald auch ohne einen Kahlschlag möglich sei.

Naturverjüngung

Prinzipiell ist eine Durchmischung der Baumarten durch Naturverjüngung wünschenswert. Kritisch zu beachten ist hierbei der Umstand, dass ein Teil der Wälder anthropogen entstanden ist und eine Naturverjüngung der Einbringung neuer Baumarten aus zum Teil fremden Herkünften entgegensteht. Anthropogene Wälder bieten unter Umständen nicht das Potenzial im Prozess der Naturverjüngung standortgerechte Baumarten hervorzubringen. Auch im Privatwald, bei dem die Nutzfunktion des Waldes meist im Vordergrund steht, kann die Entwicklung bei einer Naturverjüngung von der gewünschten Bestandesstruktur abweichen. In diesem Falle muss die/der Waldbesitzer/in eingreifen. Grundsätzlich ist eine Variation von Naturverjüngung und Kunstverjüngung (Saat, Pflanzung) je nach Gegebenheit anzustreben.

Ökonomische Aspekte

Bei Klimaanpassungsmaßnahmen muss die Nutzfunktion des Waldes berücksichtigt werden. Insbesondere im Privatwald kann es zum Zielkonflikt zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten kommen. Für Privatwaldbesitzer/innen erfährt die Schutz- und Erholungsfunktion eine untergeordnete Bedeutung gegenüber der Nutzfunktion. Die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Waldes beim Waldumbau sollte daher oberstes Gebot sein. Zum Thema Vorratshaltung wurde die Ansicht vertreten, dass ein Gleichgewichtsvorrat gehalten werden sollte, der trotzdem Platz für Baumartenvielfalt lässt.

2.4.2 Baumartenwahl

Zum Thema Baumartenwahl wurde insbesondere auf die gegenwärtig bestehende Baumartenstruktur, die Einbringung potenziell neuer, nicht einheimischer Baumarten und die Erhöhung der genetischen Vielfalt (durch verschiedene Provenienzen) eingegangen.

Grundtenor des Austauschs war, dass die jeweiligen Baumarten durch eine Veränderung der klimatischen Bedingungen und Wetterereignisse eine nicht absehbare Dynamik in ihrem Wuchsverhalten entwickeln können. Auch die in der Vergangenheit als sehr resistent geltenden Baumarten wie Ulmen, Eschen und Erlen sind momentan vermehrt anfällig. Nicht auszuschließen ist daher, dass sich auch andere Baumarten wie zum Beispiel die Buche, die sich zurzeit sehr gut anpasst, Probleme bekommen könnten. Bei der Baumartenwahl sollte daher darauf geachtet werden, dass jede Baumart ein gewisses Risiko aufweist und aus diesem Grund eine Durchmischung zu einer Risikominimierung führen kann.

Mehrfach wurde von den Teilnehmenden der Wunsch geäußert auch neue nicht heimische Baumarten einzuführen. Hierbei sollte der Mut zum Experiment gefördert werden und bestehende Denkverbote der Gesellschaft überwunden werden. Insbesondere wenn es zu Temperaturänderungen von mehr als 2 Grad kommt, sind neue Hauptbaumarten notwendig. Bei der Anreicherung des Bestandes mit neuen Baumarten sollten trotzdem die Risiken für das Bioökosystems beachtet werden. Eine Anreicherung mit Augenmaß ist daher notwendig.

Neben der gewünschten Baumartenvielfalt wurde auch das Streben nach genetischer Vielfalt angesprochen. Durch die Pflanzung von neuen Provenienzen der etablierten Baumarten kann

die Entwicklung der genetischen Vielfalt gefördert werden. So unterscheiden sich die genetischen Ausprägungen von Baumarten je nach Herkunft. Eine Einbringung von Baumarten in andere Regionen kann damit zur Entwicklung von neuen Genotypen führen. In dieser Hinsicht ist das Anpassungspotenzial vieler Baumarten noch nicht ausgereizt und kann erhöht werden.

2.4.3 Waldschutz und Umgang mit Kalamitäten

Der Waldschutz und gezielter Umgang mit Kalamitäten ist insbesondere durch die Unsicherheiten bei der weiteren Entwicklung der Baumarten notwendig. Ein effektives Störungsmanagement ist darüber hinaus im Speziellen bei naturfernen Beständen notwendig. Im Themenkomplex Waldschutz sind auch die Auswirkungen von forstwirtschaftlichen Eingriffen auf das gesamte Ökosystem zu beachten. So sollten die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und den Naturschutz berücksichtigt werden. Eine Erhöhung der Biodiversität kann die Resilienz des Waldes erhöhen und das Risiko einer Kalamität vermindern. Gleichzeitig besteht beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln die Gefahr der Einschränkung der Biodiversität und dadurch die Verminderung der Resilienz des Waldes. Darüber hinaus wurden in besonderem Maße die Bedeutung der Jagd und die Bedeutung von Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH) erörtert.

Jagd

Die Teilnehmenden hoben die Bedeutung der Jagd hervor. So sollte das Schalenwildmanagement auch verstärkt auf Bundesebene thematisiert werden. Dies bedeutet zunächst, dass die Rahmenbedingungen analog zu positiven Beispielen aus anderen Bereichen (vgl. Novelle Baugesetzbuch) angepasst werden sollten.

FFH

Nach Ansicht einiger Teilnehmenden sind die FFH Gebiete zu starr abgegrenzt. Wenn es darum geht, auf komplexe Herausforderungen mit flexiblen Optionen im Sinne einer dynamischen Waldbewirtschaftung zu reagieren, schränken die starren Grenzen die Handlungsoptionen ein.

3 Beispiele aus der Praxis zu Anpassungsmaßnahmen der Waldbewirtschaftung

Nachdem im ersten Teil des Stakeholderdialogs (beschrieben in Kapitel 2) die übergreifenden Ansätze und die Anforderungen an koordinierende Institutionen für den Klimaanpassungsprozess erarbeitet wurden, zielte der zweite Teil auf den Austausch von praktischen Erfahrungen. Hierzu gaben Ingolf Profft und Matthias Becker kurze Impulsvorträge, bevor im zweiten Weltcafé Erfahrungen von Anpassungsmaßnahmen in der Praxis von den Teilnehmenden ausgetauscht wurden.

3.1 Der Thüringer Weg – theoretische Grundlagen zu praktischen Arbeiten | Ingolf Profft, Thüringer Forst

Ingolf Profft (ThüringenForst) stellte den Thüringer Weg von theoretischen Grundlagen zum praktischen Arbeiten vor. ThüringenForst bearbeitet bereits seit 2006 den Themenkomplex Klimaschutz und Klimaanpassung und hat neben internen Schulungen auch diverse Printmedien veröffentlicht und Vorträge dazu gehalten. Dabei liegt der Fokus auf einem eigenumsübergreifenden Ansatz. Das erarbeitete Wissen soll für eine Vielzahl von Akteuren bereitgestellt werden.

Prinzipiell ist ein hohes Bewusstsein in der Bevölkerung für die Notwendigkeit von Klimaanpassungsmaßnahmen vorhanden. Extremwetterereignisse wie der Orkan Kyrill unterstreichen den Anpassungsbedarf und zeigen auch weiteren Forschungsbedarf auf.

ThüringenForst strebt an konkrete Baumartenempfehlungen auszusprechen. Diese Empfehlungen basieren auf dem Klimaszenario A1B (entsprechend dem 2 Grad Ziel bis 2050). Dieses Szenario wurde gewählt, da ein Szenario mit extremeren Klimaveränderungen waldbaulich kaum praktikabel abbildbar wäre. Neben Daten aus den Klimaszenarien werden in den Arbeiten von ThüringenForst auch Bodeninformationsdaten genutzt. Auf eine Bandbreite von Szenarien wurde bewusst verzichtet um den Waldbesitzer/innen eine gezielte Empfehlung auszusprechen. Hierdurch ist die Methodik stets transparent und nachvollziehbar. Dies gilt als wesentliche Voraussetzung auch für den ganzen Prozess.

Während die erarbeiteten Baumartenempfehlungen im Staatswald verpflichtend sind, werden sie für andere Waldbesitzarten den Betriebsleiter/innen in Form eines Empfehlungsbuches zur Verfügung gestellt. Neben einem komplementären Schulungsangebot wurde ebenfalls eine Potenzialanalyse durchgeführt, um die am stärksten betroffenen Gebiete im Landeswald zu lokalisieren. Diese dient als Grundlage für die Waldbauplanung und Pflanzenanzucht in der landeseigenen Forstbaumschule und als Zielstellung der Baumartenverteilung im Landeswald.

Eine Herausforderung stellt momentan die Finanzierung von Projekten dar. Nicht immer ist klar zu unterscheiden ob es sich um eine betriebliche Investition oder eine vom Landeshaushalt bezuschussungswürdige Maßnahme zur Zukunftssicherung handelt. Hierzu gibt es unterschiedliche Sichtweisen.

3.2 Klimaangepasste Waldbewirtschaftung – Perspektiven des nicht-staatlichen Waldbesitzes | **Matthias Becker, Constantia Forst GmbH**

Matthias Becker von der Constantia Forst GmbH stellte das Thema klimaangepasste Waldbewirtschaftung aus der Sicht eines Privatforstbetriebes vor. Die Constantia Forst GmbH bewirtschaftet den Büdinger Wald (im südlichen Hessen). Dieser zeichnet sich aufgrund einer Arrondierung als zusammenhängender Waldbesitz aus. Damit verbunden ist auch ein gesteigertes Risiko in der Waldbewirtschaftung, betrachtet man die Anfälligkeit der gesamten Flächen gegenüber einzelnen Extremwetterereignissen wie beispielsweise Sturm (vgl. Orkanserie 1990).

Der Büdinger Wald ist geprägt durch einen hohen Anteil an Buche (34%), Fichte (29%) und Douglasie (11%). Insbesondere die Fichte droht aufgrund der Klimaveränderungen im Büdinger Wald nicht mehr standortgerecht zu sein. Ein Waldumbau ist daher zwingend notwendig. Beim Waldumbau ist jedoch der Erhalt der Einkommensfunktion über einen stabilen forstwirtschaftlich nutzbaren Holzvorrat oberstes Gebot. Um dies zu erreichen wird auch zukünftig die Selbstbestimmung bei der Wahl der Baumarten eine Grundvoraussetzung sein. Mit der Einbeziehung von nicht einheimischen (fremdländischen) Baumarten (z.B. Douglasie und Lärche) wird insbesondere der Erhalt eines hohen Nadelholzanteils angestrebt. Aus diesem Grund wird der „Verbuchung“ der Wälder auch kritisch gegenüber getreten. Gleichzeitig erweist sich die Einbringung von Nadelhölzern wie der Douglasie in einem Buchenwald als schwierig. Weiteres Mittel zur Risikominimierung ist die Verringerung des Zieldurchmessers bei der Fichte auf 35 bis max. 40 cm und somit eine Verkürzung der Umtriebszeit.

Abschließend verwies Herr Becker auch darauf, dass aus Sicht des Privatwaldbesitzes ein klimaangepasster Waldbau bei Erhalt des Nadelholzanteils gefördert und weiter erforscht werden sollte.

Dazu ist auch eine ideologiefreie Diskussion insbesondere in Bezug auf die Einbringung von nicht einheimischen Baumarten notwendig.

3.3 Weltcafé 2: Erfahrungen aus der Praxis zu Anpassungsmaßnahmen

Im zweiten Weltcafé wurden die Teilnehmenden aufgefordert ihre praktischen Erfahrungen in der klimaangepassten Waldbewirtschaftung zu teilen und Vorschläge zur (Weiter-) Entwicklung zu erarbeiten. Dies sollte auch mit Blick auf die verschiedenen Besitzarten und den verschiedenen Funktionen des Waldes geschehen. In diesem Weltcafé lag der Fokus auf konkreten praktischen Ansätzen.¹¹

Besitzstruktur

Die Teilnehmenden verwiesen darauf, dass der Klimawandel nicht dazu führt, dass die zentrale Diskussion über die Funktion des Waldes berührt wird, sondern lediglich die Rahmenbedingungen. So sind die Ziellösungen bei Anpassungsmaßnahmen beim Privat- und Staatswald unterschiedliche. Je nach Besitzstruktur und Zielsetzung müssen die Anpassungsmaßnahmen entsprechend gewählt werden. Die Ansätze hierbei sind vielfältig.

Waldbauarten

Wie auch im vorherigen Weltcafé bereits angesprochen ist die Mehrzahl der Teilnehmenden davon überzeugt, dass die Etablierung eines Mischwaldes die Gefahr eines Ausfalls in Folge von klimatischen Veränderungen minimiert. Darüber hinaus sollte das Naturverjüngungspotenzial exemplarisch auf einzelnen Flächen untersucht werden um Erkenntnisse für den weiteren Waldbau abzuleiten. Die Vorausverjüngung in Verbindung mit einer Reform des Jagdrechts (u.a. in Verbindung mit der Verbesserung der Verbisstoleranz durch Schalenwild) bietet zudem eine Möglichkeit zu einer verbesserten Anpassung an den Klimawandel.

Baumarten

Die Baumartenwahl, die eine Kernkompetenz der Forstverwaltung darstellt, hat eine immense Bedeutung. Ebenso wie bei den nicht einheimischen (fremdländischen) Baumarten Douglasie, Japan Lärche und Roteiche, bei denen retrospektiv Erkenntnisse vorliegen, sollten auch vor der Einführung von weiteren nicht einheimischen Baumarten Erfahrungen durch Experimente gesammelt werden. Durch die Wahl verschiedener Baumarten kann das Risiko gestreut werden. Dabei sollte die Konkurrenz einzelner Baumarten untereinander vermieden und eine Koexistenz ermöglicht werden. Es wurde zum Beispiel angesprochen, dass eine Mischung von Buche und Douglasie Vorteile bringen könnte. Bei der Wahl der Baumarten sollten zudem auch sturmstabilere Baumarten (z.B. Kiefer und Eiche) berücksichtigt werden.

Bei Anpassungsmaßnahmen sollte in der Zukunft auch ein erhöhtes Augenmerk auf die Einzelbaumplastizität gelegt werden. Die genetische Differenzierung innerhalb der Baumarten wurde in der Vergangenheit noch nicht ausgeschöpft. Dies bedeutet, dass nicht nur der Genotyp, sondern auch der Phänotyp betrachtet wird. Die Buche scheint sich zum Beispiel sehr gut durch verschiedene Provenienzen anzupassen. Dies deutet darauf hin, dass der Phänotyp der Buche eine hohe Anpassungsfähigkeit auf ein sich veränderndes Klima hat.

Information, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit

Wichtiges Element von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel bildet der Umgang mit Informationen. Das Erfordernis zum Handeln muss allen klar sein. Der Umbau von Wäldern hängt an einzelnen Akteuren, die es für den Umbau zu gewinnen gilt. Hierbei müssen nicht

¹¹ Vergleiche Dokumentation der Metaplanwände, siehe Anhang 6.2

nur naturwissenschaftliche Argumente angeführt werden, sondern in erster Linie Vertrauen geschaffen werden. Darüber hinaus gilt es das Beratungsangebot an die einzelnen Besitzarten anzupassen.

Kontrovers diskutieren kann man die Frage, ob eine Kommunikation von drastischen Szenarien unter Umständen zu einer Abschottung der handelnden Akteure führen kann. Bei der Kommunikation von Handlungsoptionen muss bedacht werden, dass diese gesellschaftlich durchsetzbar sind. Eine Erhöhung des Anteils von Douglasien könnte unter Umständen beispielsweise von einer breiten Masse der handelnden Akteure abgelehnt werden. Aus diesem Grund ist die Einbeziehung von Akteuren in der Erarbeitung von Lösungsstrategien und Anpassungsmaßnahmen sinnvoll.

Um die Akzeptanz eines höheren Laubholzanteils bei Forstbetrieben zu erhöhen, muss die Ertragslage und Verwertung von Laubholz erhöht werden. Dies kann schlussendlich nur durch eine Erhöhung der Nachfrage von Laubholzprodukten bei den Konsument/innen geschehen. Eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit kann hierbei förderlich sein.

In jedem Fall sollte deutlich gemacht werden, dass eine Anpassung der Wälder nicht innerhalb von einer Generation geschehen kann, sondern das Ziel die Vorbereitung von Strukturelementen für die nächste Generation sein muss.

4 Von der Theorie in die Praxis

Im dritten Themenkomplex des Stakeholderdialogs stand der Wissenstransfer von der Theorie in die Praxis im Fokus. Nach einem Kurzvortrag von Dr. Christoph Hartebrodt über die theoretischen Grundlagen beim Wissenstransfer wurden in einem dritten Weltcafé die Anforderungen an den Transfer von theoretischem Wissen in die Praxis erarbeitet.

4.1 Der mühsame Weg vom Wissen zum Wollen |

**Dr. Christoph Hartebrodt, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg**

Dr. Christoph Hartebrodt von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg stellte in seinem Vortrag die drei Grundbedingungen –Wissen, Wollen, Können – bei der Umsetzung von der Theorie in die Praxis vor (siehe Abbildung 3). Neben dem Wissen aus Wissenschaft (Forschung und Entwicklung) und dem Können eine Aktion durchzuführen, sollte der Komponente des Wollens mehr Aufmerksamkeit entgegen gebracht werden. Nur bei strikt hierarchischen Strukturen ist das Wollen nicht zwingend erforderlich. Um das „Wollen“ zu erhöhen sind kooperative Strukturen wie die „Community of Practice“ (CoP), bei der Erfahrungen ausgetauscht werden, hilfreich. Die Schweiz liefert hierbei einen guten Gemeinschaftsansatz, bei dem ein Netzwerk die Grundlage für den Dialog und Austausch zwischen den Akteuren liefert. Dieser CoP-Ansatz konnte auf in Deutschland im so genannten KoNeK-KTiW-Projekt in dem verschiedenste Akteure waldbesitzartenübergreifend zusammenarbeiten umgesetzt werden.

Abbildung 3: Voraussetzungen für Handeln



Zu den übergeordneten Herausforderungen zählt die Verhinderung von Redundanzen in der Forschung und bei der Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen. Gleiches gilt für das Finden der richtigen Balance zwischen Spezialwissen (wie zum Beispiel Risikowissen), welches sinnvollerweise bei Expert/innen angesiedelt ist, und der Verhinderung einer Verinselung von Wissen durch eine geringe Anzahl an Expert/innen.

Während auf der einen Seite die zentrale Herausforderung der Wissens-Ebene die Schaffung von direkt nutzbarem und umsetzbarem Wissen ist, liegt auf der anderen Seite die wohl größte Herausforderung in der Können-Ebene darin, dass Akteure bei Spezialfragen auf Wissen von Expert/innen zurückgreifen und nicht selbst uninformatiert agieren. Insbesondere in Krisensituationen wirkt sich die Einbringung einer dem eigentlichen Prozess gegenüber distanzierten Fachperson positiv auf ein strategisches und strukturiertes Vorgehen aus. In Bezug auf Anpassungsmaßnahmen besteht zudem die Herausforderung darin, die Wichtigkeit der Maßnahmen den handelnden Akteuren immer wieder vor Augen zu führen. Ähnlich wie bei einer Anti-Raucher oder Anti-HIV Kampagne ist eine kontinuierliche, langfristige ausgelegte Präsenz für eine erfolgreiche Bewusstseinsbildung notwendig.

4.2 Weltcafé 3: Wissenstransfer in die Praxis

Im letzten Weltcafé stand im Mittelpunkt der Diskussion die Frage nach den Mitteln mit denen ein Transfer in die Praxis erfolgen muss. In fünf neu zusammengesetzten Gruppen diskutierten die Teilnehmenden verschiedene Ansätze zu dieser Frage.¹² Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Wie und wann sollte der Wissenstransfer erfolgen?

In erster Linie ist eine Bewusstseinsbildung für die Problemlage wichtig. Dabei ist zu beachten, dass Anpassungsmaßnahmen nicht nur die Wahl der Baumarten betreffen, sondern auch andere Aspekte wie zum Beispiel den Waldbau und die Bestandesbehandlung einschließen. Für eine wirksame Kommunikation ist es auch wichtig, dass die zu kommunizierenden Inhalte wissenschaftlich belegt sind. Aufgrund der Bedeutung von Klimaanpassungsmaßnahmen ist eine frühzeitige Kommunikation erstrebenswert. Eine Kommunikation des Themas bereits in der Ausbildung wäre daher sinnvoll. Auch ist der kontinuierliche Transfer der Theorie in die Praxis notwendig. Neben einer Best Practice Datenbank, wie es die Tatenbank des Umweltbundesamt darstellt, ist ein Beratungsangebot durch staatliche Forstbetriebe sinnvoll. Ein gutes Beispiel für den Wissenstransfer in die Praxis liefert der Landesbetrieb der Forst-

¹² Vergleiche Dokumentation der Metaplanwände, siehe Anhang 6.3

verwaltung Baden-Württemberg (ForstBW). Dieser hat sechs Waldbautrainer/innen eingestellt, um Revierleiter/innen und Forstwirten/-innen die Thematik der Klimaanpassung im Waldbau näher zu bringen.¹³

An wen sollte der Wissenstransfer gerichtet sein?

Für einen erfolgreichen Wissenstransfer ist es notwendig, die richtigen Akteure anzusprechen. Dabei sind zwei Ansätze zu verfolgen. Zum einen sollten Akteure geschult werden, die leitende Positionen innehaben und zum anderen ist es sinnvoll, Akteure zu schulen, die selber Wissen weitergeben. Dies erfordert, dass leitende Akteure eine klare Linie vorgeben und entsprechend geschult und mit der Problematik vertraut sind. Zudem ist es durch die Schulung von Akteuren, die selber Wissen weitergeben (Multiplikatoren), möglich, eine noch größere Anzahl von Akteuren zu erreichen und für das Thema zu sensibilisieren.

Diese beiden Ansätze helfen dabei eines der größten Probleme beim Wissenstransfer – die zeitliche Verfügbarkeit von Expertise – abzumildern. Eine dauerhafte Sensibilisierung der Akteure in Bezug auf die Notwendigkeit von Anpassungsmaßnahmen bedarf der kontinuierlichen Beratung und Bereitstellung von Informationen. In der Praxis ist das Arbeitsaufkommen häufig so hoch, dass das Thema Klimaanpassung nicht die notwendige Aufmerksamkeit erfährt, bzw. nur eine einzelne Person beauftragt ist, die in Abwesenheit nicht vertreten wird. Durch die Konzentrierung bei der Wissensvermittlung auf Akteure in Schlüsselpositionen (d.h. Akteure in leitenden Positionen und Akteure die selber Wissen vermitteln) wird das knappe Gut Zeit bestmöglich genutzt.

Wie sollte ein Wissenstransfer erfolgen?

Für einen erfolgreichen Wissenstransfer sollte die Schulung auf den Akteur abgestimmt sein. Damit Vertrauen aufgebaut werden kann und die Notwendigkeit zu einer Handlung beim Akteur anerkannt wird, ist die frühzeitige Einbeziehung des Akteurs in den Prozess der Lösungssuche hilfreich. Eine Kommunikation von Berater/in und Zielgruppe sollte auf Augenhöhe geschehen, das heißt, dass auch eine Anmerkung bzw. Kritik des Akteurs von dem Berater ernst genommen wird. Die Kommunikationsinstrumente könnten entsprechend der Kritik geschärft und verbessert werden. Dies erhöht die Wirksamkeit und Erfolgsaussichten beim Wissenstransfer. Darüber hinaus ist eine Schulung vor Ort im Wald anschaulicher und erhöht die Effektivität der Schulung. Eine Vernetzung von Akteursgruppen über soziale Medien kann zudem zu einem stärkeren Zusammenhalt und einer vereinfachten Verbreitung von neuen Erkenntnissen führen.

5 Plenardiskussion und Zusammenfassung

In einer abschließenden Plenardiskussion wurde den Teilnehmenden nochmals die Möglichkeit gegeben die behandelten Themen zu kommentieren und explizit auf den Unterstützungsbedarf durch Bund und Länder im weiteren Anpassungsprozess einzugehen. Die folgenden Themen wurden kommentiert:

Klimaszenarien & öffentlicher Diskurs

Die Öffentlichkeit sollte über die Möglichkeit aufgeklärt werden, dass selbst wenn das 2 Grad Ziel erreicht wird, unter Umständen einige Baumarten nicht länger standortgerechte Ansprüche erfüllen. Darüber hinaus müssen auch die Konsequenzen bei einer stärkeren Erderwärmung in Betracht gezogen werden. Im Zuge dessen sollten für gravierendere Klimaszenarien wie eine Erderwärmung um 4 bis 6 Grad alternative Pläne entwickelt werden. Auch wenn

¹³ Vgl.: http://forstbw.de/uploads/media/ForstBW_Intern_1-2015_02.pdf (siehe Seite 3)

diese Szenarien zum Teil katastrophale Auswirkungen haben könnten, ist ein öffentlicher Diskurs möglicherweise unumgänglich. Hierbei sollte abgewogen werden, inwieweit die Konfrontation der Öffentlichkeit mit diesen Szenarien zumutbar ist und inwieweit eine Diskussion zu einer positiven Reaktion in der Bevölkerung führen kann. Insbesondere für die Erarbeitung von Alternativplänen und Umsetzungsansätzen bedarf es weiterer Forschung.

Anschlussworkshop mit breiter Akteursbeteiligung

Eine Forderung an den Bund war die Bereitstellung weiterer Mittel zur Finanzierung eines Anschlussworkshops der sich weitergehend mit dem Thema Klimaanpassung in der Waldbewirtschaftung auseinander setzt. Dieser Workshop sollte im Vergleich zum aktuellen Dialog noch stärker interdisziplinärer ausgerichtet sein. So sollten in diesem Kontext auch Ökosysteme (inkl. Boden und Wasser) betrachtet werden und bestenfalls auch internationale Lösungsansätze auf EU Ebene erarbeitet werden. Zudem wurde gewünscht nicht nur auf der Forstbetriebsebene zu fokussieren, sondern auch Landschaftsstrukturen zu betrachten. Dabei sollten Teilnehmende auch aus anderen Wissenschaften wie beispielsweise aus der Soziologie, den Kommunikationswissenschaften oder aus dem Bereich Wassermanagement teilnehmen um eine integrative und interdisziplinäre Betrachtungsweise zu fördern.

Baumartenwahl unter Risikobewertung

Zum Thema Baumartenwahl wurde die Bereitschaft zum mutigen Agieren gefordert. Ein Waldumbau ist vielerorts zwingend erforderlich und muss in Kauf genommen werden. Eine Risikobewertung aller Baumarten muss stattfinden und jeder/jedem sollte klar sein, dass es nicht möglich sein wird, eine Baumart zu finden, die ohne jegliches Risiko angebaut werden kann. Neben der individuellen Klimaangepasstheit sollten auch die Implikationen auf das Ökosystem betrachtet werden. Die Wechselwirkungen mit Böden und der Beitrag zur Grundwasserneubildung sollten ebenso wie die individuelle Klimaanpassungsfähigkeit in die Bewertung einbezogen werden.

Öffentliche Wahrnehmung & Sensibilisierung von Konsument/innen

Eine Hebelwirkung für die Anpassungsmaßnahmen im Wald könnte eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit sein. Dabei sollte in zweierlei Hinsicht investiert werden. Auf der einen Seite sollte die Öffentlichkeit verstärkt für die Folgen des Klimawandels und das Potenzial des Waldes für den Klimaschutz und hier im speziellen von Holzprodukten (längere CO₂ Speicherung) sensibilisiert werden und auf der anderen Seite die Akzeptanz von Laubholzprodukten erhöht werden. Eine erhöhte Ertragskraft von Laubholzprodukten in Folge einer erhöhten Nachfrage durch Konsument/innen würde den Waldumbau unter Beibehaltung der Nutzenfunktion erleichtern.

Verhinderung von Redundanzen & Intensivierung von Vernetzung

Der Föderalismus birgt neben seinen Vorteilen auch das Risiko von Redundanzen zwischen den Ländern bei der Forschung und Entwicklung. Die Etablierung eines Monitoringsystems (bspw. durch BMUB und/oder BMEL) soll helfen, Redundanzen zu verhindern und Synergien bei der Forschung und Entwicklung der Länder zu heben. Ein Ansatz hierbei ist ein verstärkter Austausch der Fachressorts auf Länderebene. Dies ist bereits teilweise bei laufenden Projekten (z.B. mit regionalem Fokus in Südwestdeutschland) geschehen. Die damit verbundene Vernetzung gilt es zu intensivieren. Neben einem Monitoringsystem könnte eine vom Bund geförderte Plattform zudem dabei helfen Kooperationen zwischen Unternehmen zu fördern. Dies wäre auch auf EU Ebene hilfreich. Ziele dieser Plattform sollten die Vernetzung, der Wissenstransfer und die Bewusstseinsbildung bei den Akteuren sein.

Wirkung des Waldklimafonds

Von den Teilnehmenden wurde gefordert, dass die Erkenntnisse aus Projekten, die durch den Waldklimafonds gefördert werden, für andere Akteure noch besser nutzbar gemacht werden sollten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der Waldklimafonds erst seit Juni 2013 besteht und noch Verbesserungspotenzial in dieser Hinsicht birgt. Des Weiteren wurde angemerkt die Zusammenarbeit zwischen den zuständigen Ressorts BMEL und BMUB und dem Forstwirtschaftssektor über die Finanzierung von Anschlussprojekten zu verbessern.

Leitbild

Bislang gibt es unabhängig von Aspekten der Klimaanpassung kein klares Leitbild in der Waldbewirtschaftung. Dies kann zu Konflikten führen. Während einerseits bei einem Fokus auf der Nutzfunktion der Waldbau notwendig ist, könnte andererseits bei einer Fokussierung auf die Schutzfunktion eine Stilllegung einzelner Teile der Wälder präferiert werden. Eine klare Definition des Leitbilds würde helfen, auch Anpassungsmaßnahmen zielgerichtet auszulegen. Ein Leitbild steht dabei nicht nur im nationalen Kontext, sondern hat auch eine globale Dimension, z.B. Klimaschutz, und sollte daher international abgestimmt werden. Bestandteil des Leitbildes muss die Einordnung des Waldbaus im gesamten Ökosystem sein.

Fazit

Der Stakeholderdialog zeichnete sich durch eine sehr konstruktive und lebhaftete Beteiligung der Teilnehmenden aus. Im Fokus der Diskussion standen die Ansätze, Strategien und Maßnahmen zur Anpassung der Waldbewirtschaftung an den Klimawandel. In der abschließenden Plenardiskussion wurde nochmals deutlich, wie wichtig zum einen die kontinuierliche Sensibilisierung aller Akteure für die Notwendigkeit von Klimaanpassungsmaßnahmen ist, und zum anderen, dass auch weiterhin Forschungs- sowie Unterstützungsbedarf durch Bund und Länder besteht.

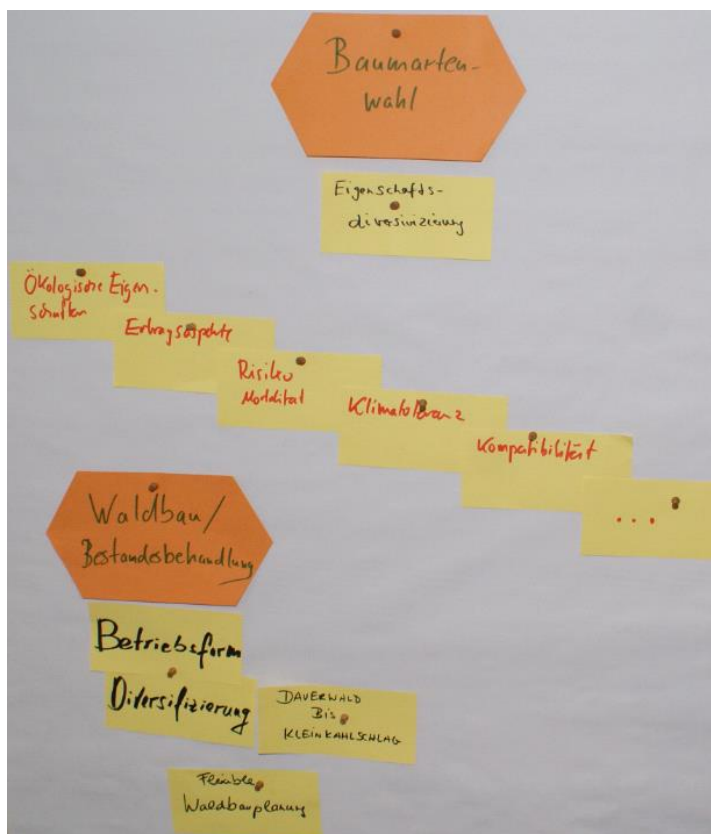
6 Anhang

6.1 Dokumentation Weltcafé 1

Abbildung 4: Ergebnisse Weltcafé 1



Gruppe 1



Gruppe 4

Gruppe 2



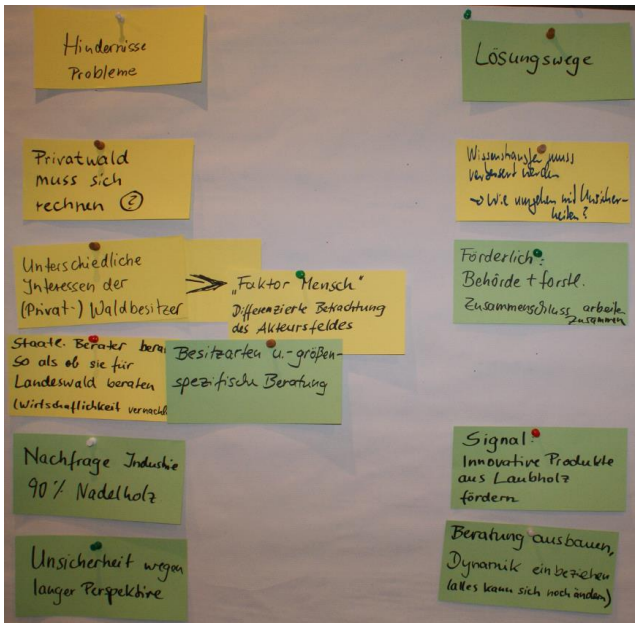
Gruppe 3



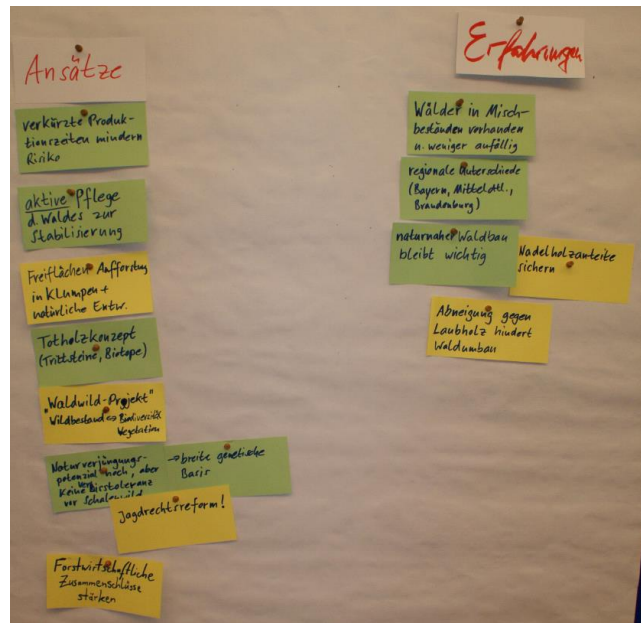
Gruppe 5

6.2 Dokumentation Weltcafé 2

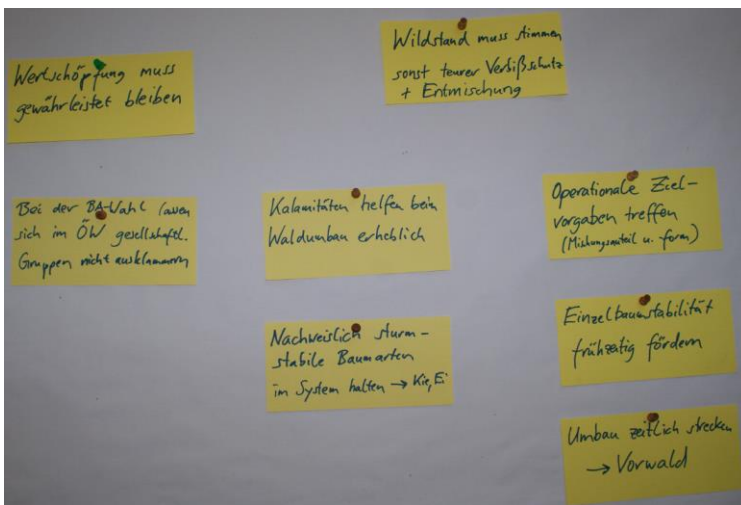
Abbildung 5: Ergebnisse Weltcafé 2



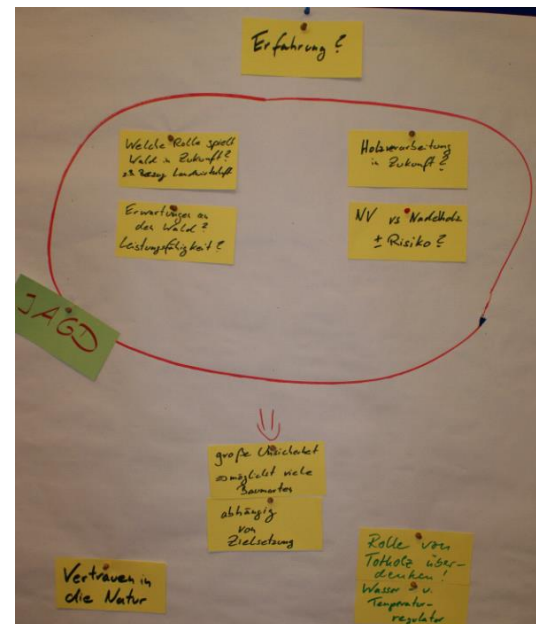
Gruppe 1



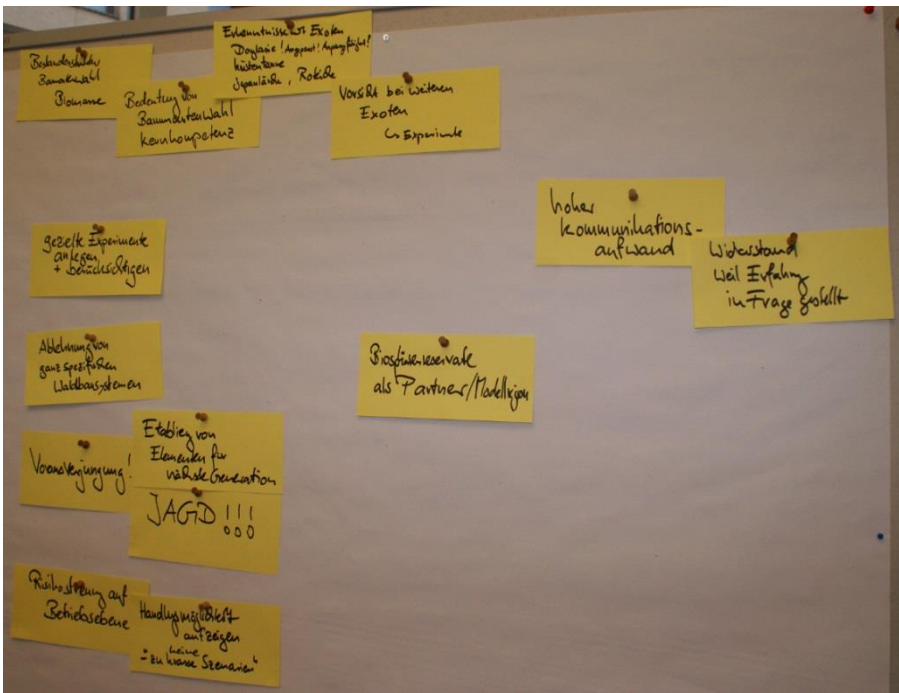
Gruppe 2



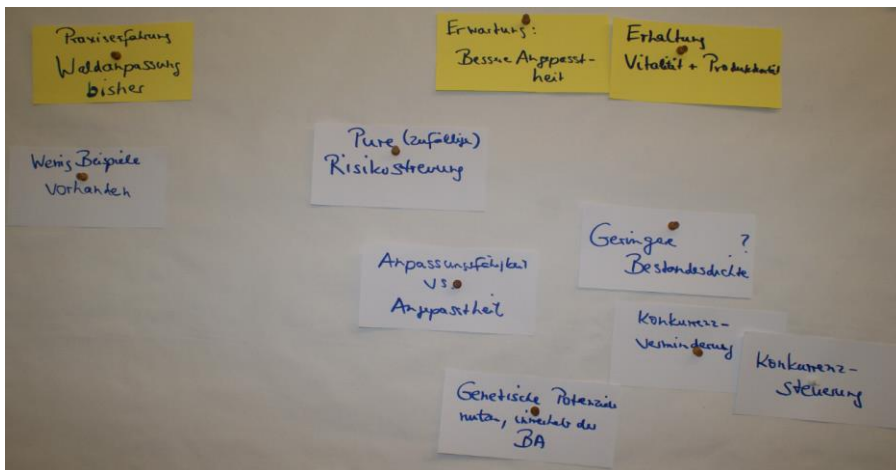
Gruppe 3



Gruppe 4



Gruppe 5



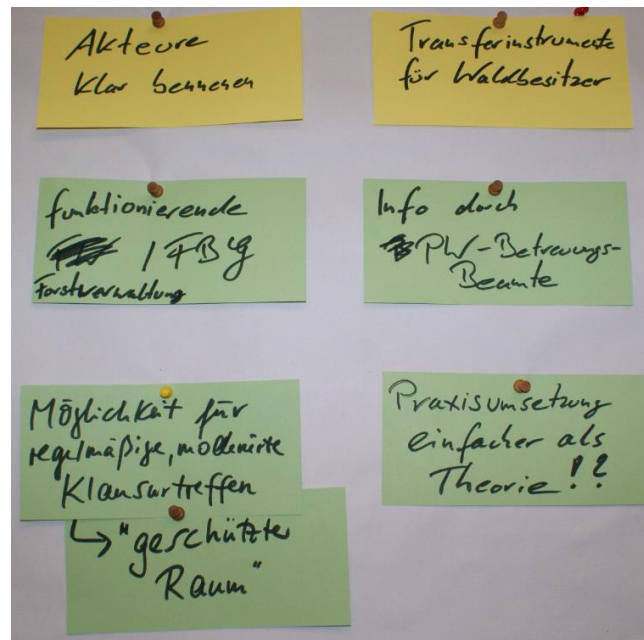
Gruppe 6

6.3 Dokumentation Weltcafé 3

Abbildung 6: Ergebnisse Weltcafé 3



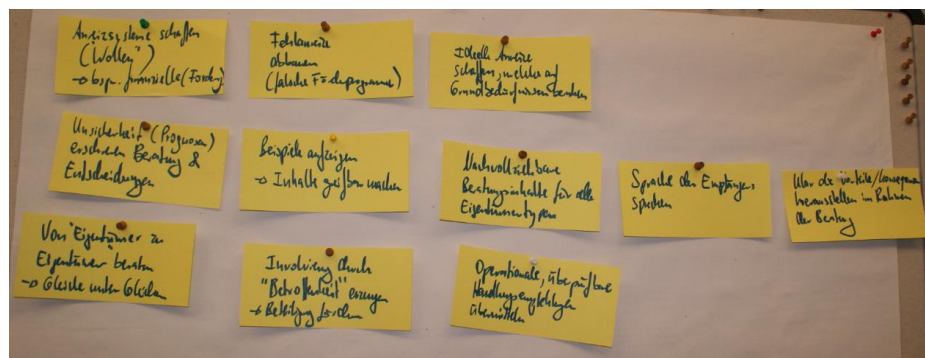
Gruppe 1



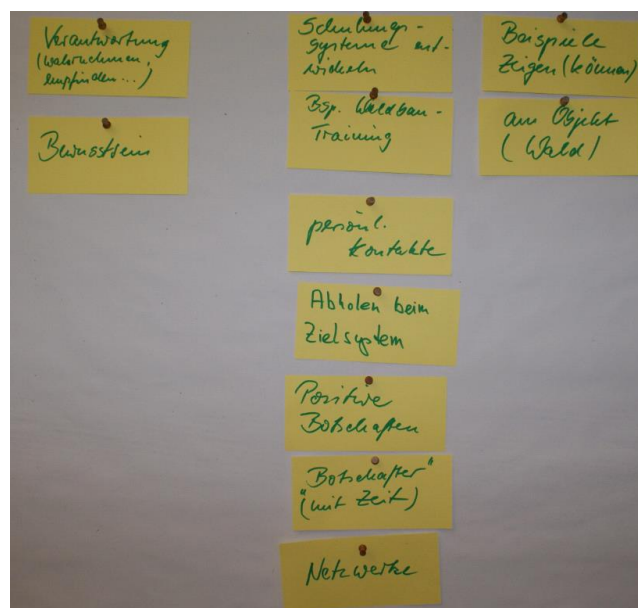
Gruppe 2



Gruppe 3



Gruppe 4



Gruppe 5

Kontakt

Veranstalter
Umweltbundesamt
KomPass – Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung
Sebastian Ebert
Wörlitzer Platz 1
D-06844 Dessau-Roßlau
Tel.: +49 (0)340-2103-3122
Fax: +49 (0)340-2104-3122
E-Mail: sebastian.ebert@uba.de

www.anpassung.net



In Kooperation mit
Johann Heinrich von Thünen-Institut,
Institut für Waldökosysteme
Prof. Dr. Andreas Bolte
Alfred-Möller-Straße 1, Haus 41/42
D-16225 Eberswalde
Tel.: +49 (0)3334-3820-300
Fax: +49 (0)3334-3820-354
E-Mail: wo@ti.bund.de

www.ti.bund.de



Konzeption und Durchführung
Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) GmbH, gemeinnützig
Johannes Rupp
Potsdamer Straße 105
D-10785 Berlin
Tel. +49 (0)30-884 594-67
Fax +49 (0)30-882 543 9
E-Mail: Johannes.Rupp@ioew.de

www.ioew.de

