

Jahresbericht 2010



Jahresbericht 2010





INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	5
Aus dem Kuratorium	6
Wie war das Jahr 2010?	8
Zwischenbilanz zum Konzept »Naturnaher Waldbau«	12
Weißtanne - Wunschkind mit Widersachern	16
Langfristkaufverträge - Option oder Fiktion?	18
Dynamische Baumarteneignungskarten für Fichte und Buche	20
Mehr Transparenz im Rundholzgeschäft	24
Forschungsvorhaben »Der Luchs in Baden-Württemberg«	28
Die FVA im Profil	30

IMPRESSUM

- ▶ **Herausgeber / Bezug**
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg (FVA), www.fva-bw.de
Wonnhaldestr. 4, 79100 Freiburg, Tel.: 0761 / 40 18 - 0
 - ▶ **Redaktionelle Gestaltung**
Dr. Kaisu Makkonen-Spiecker
 - ▶ **Grafische Gestaltung**
Matthias Wieber, Freiburg
 - ▶ **Druck**
Simon Druck GmbH & Co., Freiburg
 - ▶ **Titelbild**
Thomas Weidner
- 



VORWORT



Sehr geehrte Leserinnen, sehr geehrte Leser, auf den folgenden Seiten präsentieren wir Ihnen eine Auswahl an abgeschlossenen Projekten und interessanten Nachrichten aus den Forschungsschwerpunkten der FVA. Des Weiteren erhalten Sie einen Überblick über unsere wichtigsten Ereignisse des vergangenen Jahres.

Die große Herausforderung in der täglichen Arbeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der FVA besteht darin, am aktuellen Grenzen überschreitenden Forschungsgeschehen teilzunehmen und dabei gleichzeitig die Bedürfnisse der heimischen baden-württembergischen Forstwirtschaft jederzeit im Auge zu behalten. Als angewandt ausgerichtete forstliche Forschungseinrichtung ist es unser Ziel, der Praxis verwertbaren Erkenntniszugewinn auf dem Stand des Wissens und der Technik zur Verfügung zu stellen.

Neben der Arbeit an wissenschaftlichen Projekten und im Monitoring sind daher die Stabsaufgaben, Beratung, sowie die Aufgaben im Bereich des Wissenstransfers ein wichtiger Teil der Tätigkeit von FVA-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern, der ebenfalls in diesem Jahresbericht dokumentiert ist.

In den bewährten, gut besuchten FVA-Kolloquien wurde 2010 so erneut die ganze Bandbreite der Themen, von Langfristkaufverträgen für Holz bis zu den Ergebnissen der Bodenzustandserfassung, mit der Fachöffentlichkeit diskutiert. Auf Messen wie der Interforst oder dem Landwirtschaftlichen Hauptfest war die FVA ebenso präsent wie auf diversen regionalen und überregionalen Fachveranstaltungen. Nicht zu vergessen ist der IUFRO Weltkongress in Seoul, auf dem Wissenschaftler der FVA Vorträge und Posterpräsentationen abgehalten haben. Schließlich kam eine Vielzahl von Besuchergruppen auch zur FVA: Trainees und Referendare mehrerer Bundesländer, Studierende aus forstlichen und benachbarten Disziplinen und ausländische Besuchergruppen interessierten sich für unsere Arbeit.

Der Rückblick auf die Leistungen und Erfolge der FVA ist heute nur wegen des großen persönlichen Einsatzes aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der FVA möglich. Für diesen Einsatz im Jahr 2010 möchte ich allen Beschäftigten im wissenschaftlichen, technischen und administrativen Bereich ganz herzlich danken.

Beim Lesen der vorliegenden Lektüre wünsche ich Ihnen viel Freude, und natürlich die eine oder andere neue Entdeckung in den vielseitigen Aktivitäten unserer FVA.

Prof. Konstantin Frhr. von Teuffel
Direktor



AUS DEM KURATORIUM



Aufgrund der Erfahrungen aus früheren Funktionsperioden hat sich das im Jahr 2010 neu zusammengesetzte Kuratorium zum Ziel gesetzt, die Abteilungsleiter stärker in seine Arbeiten einzubeziehen, vermehrt inhaltliche Diskussionen wahrzunehmen und für beide Vorhaben genügend Zeit in den Sitzungen vorzusehen. Das neue Kuratorium konnte nahtlos an die Tätigkeiten aus der vorangehenden Funktionsperiode anschließen und hat dabei die folgenden Themenschwerpunkte behandelt:

Evaluierungen

Seit einigen Jahren hat das Kuratorium eine Evaluierung aller FVA-Abteilungen durchgeführt. Diese Aufgabe wurde mit der Evaluierung der Direktion abgeschlossen. Für zukünftige Evaluierungen wurde das Vorgehen geklärt, wobei eine enge Koordination mit der Ausarbeitung und Umsetzung der Strategischen Konzepte der FVA angestrebt wird.

Strategisches Konzept der FVA

Seit mehr als drei Jahren setzt die FVA ihr Strategisches Konzept 2008-2012 um. Die im Jahr 2009 begonnene Zwischenevaluierung zu dieser Umsetzung wurde weiter bearbeitet. Unter anderem wurden dazu die Ergebnisse einer Umfrage innerhalb des Landesbetriebs ForstBW zu den Tätigkeiten der FVA beurteilt, ebenso die von den Abteilungen durchge-

fürten Selbstevaluierungen. Das Kuratorium begrüßt insgesamt die Zwischenevaluierung und hat Vorschläge zur besseren Darstellung einzelner Sachverhalte eingebracht. Für die Ausarbeitung des Strategischen Konzeptes für die Folgeperiode 2013-2017 wurde die Rahmen-Zeitplanung festgelegt.

Einen besonderen Stellenwert in den strategischen Diskussionen des Jahres 2010 nahmen zwei geplante neue Arbeitsschwerpunkte ein, mit denen die FVA auf aktuelle Bedürfnisse von ForstBW und in der Forschung reagieren möchte. Dabei handelt es sich um das Kompetenzzentrum Waldnaturschutz zur Unterstützung von ForstBW sowie die Zusammenarbeit mit der Universität Freiburg im Bereich Forstgenetik (Zentrum für Forstgenetik).

Das Kuratorium begrüßt die in den letzten Jahren verstärkte Befassung mit strategischen Überlegungen und Planungen. Dies ist notwendig, um angesichts knapper werdender Ressourcen und steigender Anforderungen die erfolgreiche und kompetente Tätigkeit der FVA nachhaltig fortsetzen zu können.

Jahresplanung 2011

In seiner Herbstsitzung hat das Kuratorium die Jahresplanung 2011 der FVA diskutiert und einige Vorschläge für die künftige Darstellung der Planungen sowie Anmerkungen zu einzelnen Projekten eingebracht.

Bewertung von Arbeitsergebnissen

Als Teil des abteilungsübergreifenden FVA-Projektes »Auswirkungen des Klimawandels auf die Wälder Baden-Württembergs« wurde für das Land Baumarteneignungskarten erarbeitet. Das Kuratorium hat den verwendeten methodischen Ansatz zusammen mit den Abteilungsleitern diskutiert und sieht diesen als sehr gut geeignet an, um die Projektziele zu erreichen.

Ausblick

Vorrangiges Anliegen des Kuratoriums ist die Erhaltung der hohen Leistungsfähigkeit der FVA als Teil von ForstBW und anerkannte Partnerin der Forstpraxis im Land Baden-Württemberg und der wissenschaftlichen Gemeinschaft, auch auf europäischer Ebene. Derzeit erbringt die FVA ihre Arbeiten auf hohem fachlichem Niveau, in einem noch großen mengenmäßigen Umfang und mit großer Einsatzbereitschaft des Personals. Die absehbaren Rahmenbedingungen in der öffentlichen Verwaltung lassen aber die in vielen Aufgabenbereichen notwendige Fortführung zu einer großen Herausforderung werden, für die FVA selbst, aber auch für ForstBW. Gleichzeitig sollen in bestimmten Aufgaben die Tätigkeiten verstärkt oder neu aufgenommen werden. Es wird unerlässlich sein, alle Tätigkeiten kritisch zu prüfen sowie Schwerpunkte und Prioritäten zu setzen. In diesem Spannungsfeld wird das Kuratorium im Jahr 2011 seine Aufgaben wahrnehmen, die auch erste inhaltliche Abklärungen zum Strategischen Konzept 2013-2017 enthalten werden. Weitere geplante Themen der Frühjahrssitzung sind unter anderem die Ergebnisse der internen Mitarbeiterbefragung und eine Zwischenevaluierung des Arbeitsbereiches Computertomographie.

Namens des Kuratoriums gratuliere ich zur erfolgreichen Tätigkeit der FVA im Jahr 2010 und freue mich auf die weitere Zusammenarbeit.



Dipl. Ing. Dr. Harald Mauser
Vorsitzender des Kuratoriums





WIE WAR DAS JAHR 2010?

VON PROF. KONSTANTIN FRHR. VON TEUFFEL

Im internationalen Jahr der biologischen Vielfalt zeigte sich auch der Wald seine dynamische Entwicklung: Sein Gesundheitszustand besserte sich deutlich. Mit Wohlwollen von Petrus stagnierte der Anfall von Borkenkäferholz in den Wäldern Baden-Württembergs auf relativ niedrigem Niveau. Sturm- und Dürroh Holz der letzten Jahrzehnte wurde aufgearbeitet, das minderwertige Restholz wurde für Energiezwecke gehäckselt. Die Holzpreise stiegen auf Rekordniveau. Die ersten Anzeichen einer Holzverknappung zeigten sich.

Diese Entwicklungen hatten auch unmittelbare Auswirkungen auf das Arbeitsumfeld und die Forschungsfelder der FVA. So standen beispielsweise auf der Agenda des Waldschutzes nicht mehr die Borkenkäfer, sondern Eschentriebsterben, Eichenprozessionsspinner, Maikäfer und als »Neuling« der Buchsbaum-Zünsler ganz oben. Dieser hatte, zusammen mit dem seit einigen Jahren in Deutschland invasiven Pilz *Cylindrocladium buxicola* HENRICOT so verheerende Schäden in dem bundesweit einzigartigen, natürlichen Buchswald in Grenzach-Wyhlen verursacht, dass er in seinem Bestand extrem gefährdet war. Daher wurden im Jahr 2010 die Einrichtung eines Monitorings und darauf aufbauend die Erarbeitung einer Bekämpfungsstrategie notwendig.

AuT-Konzept für den Staatswald Baden-Württemberg eingeführt

Zu Beginn des Jahres 2010 hat ForstBW das Alt- und Totholzkonzept (AuT-Konzept) für den Staatswald Baden-Württemberg verbindlich eingeführt. Schon ein Jahr vorher hatte die FVA bei der umfangreichen

Schulungskampagne für Multiplikatoren mitgewirkt, die diese Einführung vorbereitet hatte. Im April 2010 wurden dann die über 200 Multiplikatoren aus der Forst- und Naturschutzverwaltung der Stadt- und Landkreise, den Regierungspräsidien, forstlichen Bildungseinrichtungen und Stabstellen eingeladen, um in einem gemeinsamen Workshop mit Fachleuten Stärken und Schwächen der bisherigen Umsetzung zu besprechen.

Aus Sicht der FVA wurde durch die Multiplikatorenschulungen das Ziel erreicht, das Konzept und die für eine erfolgreiche Umsetzung erforderliche kritische Auseinandersetzung mit den Inhalten in die Fläche zu tragen (<http://totholzkonzept.fva-bw.de>).

Im Auftrag des Landes hat die FVA 2010 einen Generalwildwegeplan fertig gestellt, der als Grundlage für einen großräumigen Biotopverbund walddassoziierter Tierarten dienen soll. Diese ökologische Fachgrundlage stellt erstmals die wichtigsten überregionalen Wanderungskorridore zwischen bedeutenden Wildtierlebensräumen in Baden-Württemberg fundiert dar. Der Generalwildwegeplan wurde nach seiner wissenschaftlichen Erarbeitung mit allen betroffenen Verbänden und Institutionen abgestimmt und dient künftig als Planungsgrundlage für Verkehrswegeplaner und Regionalplaner (<http://wildwege.fva-bw.de>).



Drei große interdisziplinäre Projekte sind die Flugschiffe der FVA im Arbeitsbereich Klimafolgenforschung. Zwei der Projekte werden aus europäischen Forschungsprogrammen finanziert. Ein wesentliches Ergebnis der nun abgeschlossenen ersten Phase waren die Baumarteneignungskarten, die die Abteilung Waldökologie auf der Basis von Modellrechnungen der Abteilung Biometrie und Informatik sowie von Daten der Forstlichen Standortskartierung bearbeitet hat. Diese Karten im Maßstab von 1:50.000 zeigen die heutige standörtliche Eignung der Baumarten Fichte und Buche unter Berücksichtigung einer Klimaprojektion auf das Jahr 2050 (s. dazu Beitrag von Hanewinkel et al. S. 20). Die Baumarteneignungskarten wurden im Juli 2010 in der Öffentlichkeit mit großem Echo vorgestellt. (<http://klimakarten.fva.bw.de>)

Im September wurde das Konzept »Strategisches Nachhaltigkeitsmanagement« für den Staatswald Baden-Württemberg, bei dessen Ausarbeitung die Abteilungen Forstökonomie und Wald und Gesellschaft wesentlich mitgewirkt haben,

SNM-Konzept als Thema einer Kabinettseskursion

dem Ministerrat im Rahmen einer Kabinettseskursion an drei verschiedenen Waldbeständen vorgestellt. Mit diesem Konzept wird die ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltige Entwicklung im Staatswald konkretisiert. Als Instrumente der praktischen Umsetzung stehen ein ausgewogenes Kennzahlensystem für die Nachhaltigkeitsziele, sowie eine Nachhaltigkeitsberichterstattung im Rahmen eines jährlichen Geschäftsberichts und alle drei bis fünf Jahre ein Nachhaltigkeitsbericht zur Verfügung.

Zwanzig Jahre nach seiner Formulierung wurde das Konzept »Naturnaher Waldbau« im Jahr 2010 wieder unter die Lupe genommen. Dazu wurde im September in einer Veranstaltung in Stuttgart mit rund 150 Teilnehmer/innen eine Zwischenbilanzierung vorgenommen. Von besonderer Bedeutung waren dabei angesichts der sich gegenwärtig rasch ändernder Klima-, Standorts- und Umweltverhältnisse Überlegungen über eventuell erforderliche programmatische Anpassungen des Konzeptes. Auch verschiedene Interessenvertreter konnten sich zum Thema Naturnahe Waldwirtschaft im Zeichen des Klimawandels positionieren. Die Beiträge sind in der AFZ- Der Wald 21(2010) nachzulesen. →

→

Neben dieser Veranstaltung prägten weitere große nationale und internationale Veranstaltungen im Spätsommer 2010 die Aktivitäten der FVA: Zum zweiten Mal nach 2004 fand im September eine mehrtägige internationale Konferenz über Laservermessungstechniken für Wald- und Landschaftsinventuren in Freiburg statt, zu deren Gelingen die Abteilung Biometrie und Informatik als Mitorganisatorin einen wesentlichen Beitrag leistete. 150 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 22 Ländern diskutierten dabei die Entwicklung und den Einsatz von Laserscannersystemen für forstliche Anwendungen.

In einem ebenfalls mehrtägigen internationalen IUFRO-Workshop, den die Abteilung Waldschutz im September organisierte, beschäftigten sich mehr als 70 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus rund 20 Ländern mit den Risiken und Nebenwirkungen von bisher unauffälligen oder unbekanntem Schädlingen, die der Klimawandel mutmaßlich mit sich bringt. Im Fokus standen sowohl einheimische als auch einwandernde oder eingeschleppte Schädlinge und Krankheiten. Speziell ging es dabei um die Frage, welche Risikopotenziale von diesen Schädlingen und Krankheiten in Zukunft ausgehen können. Außerdem diente der Workshop zum Informationsaustausch über das aktuelle Ausmaß

Douglasie im Doppelpakt

forstlich relevanter Schädlinge und Krankheiten.

Im Oktober stand schließlich die Douglasie auf einer Doppelveranstaltung im Zentrum des Interesses: Zuerst stellten 70 Douglasienexperten aus zwölf Ländern in einem internationalen Workshop an der FVA zwei Tage lang den Stand der internationalen Forschung über die Möglichkeiten und Risiken der Douglasienbewirtschaftung dar. Im deutschsprachigen Teil der Veranstaltung waren dann an die 160 Teilnehmerinnen und Teilnehmer überwiegend aus der forstlichen Praxis im Kultur- und

Bürgerhaus Denzlingen versammelt, um einen Tag lang über die Douglasie als »Leistungsträger mit Migrationshintergrund« zu diskutieren. An einem Brückentag zwischen beiden Tagungen fand eine Exkursion in Schwarzwälder Douglasienbestände unterschiedlichen Alters statt. Ein Bericht zu der Doppelveranstaltung kann unter http://www.fva-bw.de/termine/veranstaltungen/afz201023_33_35.pdf heruntergeladen werden.

Seit fast drei Jahren befasst sich die FVA mit der Röntgentechnologie zur qualitativen Bewertung des Holzes. Gegen Ende des Jahres 2010 haben sich nun sieben Projektpartner aus Schweden, Deutschland und Italien zu dem europäischen WoodWisdomNet-Forschungsverbund zusammengetan, um im Projekt CTPro einen industrietauglichen Computertomografen für die Vermessung und Begutachtung von Nadelrundholz zu entwickeln. Dazu werden gemeinsam die Technologie und die notwendigen Auswertungsverfahren für die Erfassung von inneren Rundholzmerkmalen mit dem Ziel erforscht, schnell eine einsetzfähige Tomografietechnik für die Holzverarbeitende Industrie möglich zu machen. Die Abteilung Waldnutzung trägt für die FVA zu diesem 1,5 Millionen Euro-Projekt mit dem ehrgeizigen Ziel bei, eine Durchlaufgeschwindigkeit des zu vermessenden Stammes von 2m/sec innerhalb von drei Jahren zu erreichen (<http://www.sp.se/en/units/building/wood/Sidor/default.aspx>).

Die Vorbereitungen für die 3. Bundeswaldinventur, die in den Jahren 2011/12 durchgeführt wird, beschäftigte die Abteilung Biometrie und Informatik schon im Jahr 2010. Zum einen wurde die Weiterentwicklung von



1



2




3. Bundeswaldinventur wird vorbereitet

Methoden für die Auswertung der BWI 3 betrieben: unter anderem wurde eine bundesweite Messkampagne zur Erhaltung von Biomassedaten für die Baumarten Fichte, Kiefer, Buche und Eiche abgeschlossen. Zum anderen trägt die Abteilung als Landesinventurleitung sowohl für die Vorbereitung, als auch für die Durchführung der BWI 3 die Verantwortung. Diese Aktivitäten umfassten die Auftragsvergabe für die Durchführung der Datenerhebung durch freiberufliche Inventurspezialisten, die Bereitstellung der Technik für mobile Datenerfassung und satellitengestützte Navigation, sowie die Abstimmung der Verfahren auf Bund-Länder-Ebene. Im Arbeitsgebiet Inventur wurde dazu unlängst ein Forschungsvorhaben zum Einsatz mobiler Informationstechnologie in der Forsteinrichtung erfolgreich abgeschlossen.

Mitarbeiterbefragung wird durchgeführt

Im November 2010 wurde an der FVA eine Mitarbeiterbefragung durchgeführt, die das Ziel hatte, die Arbeitszufriedenheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter umfangreich zu erfassen. Die Befragung wurde in zwei Workshops mit Vertretern bzw. Vertreterinnen verschiedener Beschäftigtengruppen vorbereitet. Aus den Zielen der Befragung wurden dabei die Fragen abgeleitet. Die Rücklaufquote dieser anonymen Befragung lag bei erfreulichen 61%. Die vorliegenden Ergebnisse werden 2011 von einer AG Mitarbeiterbefragung analysiert. Diese AG soll die Ergebnisse interpretieren und die derzeitige Arbeitssituation an der FVA mit ihren Stärken und Schwächen darstellen. Darüber hinaus wird sie Ansatzpunkte für Verbesserungen formulieren und Handlungsvorschläge erarbeiten.

Die Liste der an der FVA laufenden und abgeschlossenen Projekte sowie der Publikationen aus dem Berichtsjahr sind in dem Tätigkeitsbericht 2010 zusammengefasst und auf der Internetseite www.fva-bw.de abrufbar. 

1 | Douglasientag in Denzlingen, Prof. Konstantin v. Teuffel (Links); Landesforstpräsident Max Reger | Foto: Kaisu Makkonen-Spiecker

2 | Internationale Teilnehmer/innen der Douglasienexkursion
Foto: Kaisu Makkonen-Spiecker

3 | Arbeiten beim Navke-Projekt: (v. l. n. r.)
Nikolas Wernet, Armin Püschel, Fridolin Sauter, Monica Diaz
Foto: Udo Hans Sauter

4 | Auch im Jahr 2010 interessierten sich die Medien für das KUP-Projekt: Interview mit Frank Brodbeck | Foto: Armin Püschel

5 | Douglasienversuche naturnah erläutert: Ulrich Kohnle
Foto: Kaisu Makkonen-Spiecker



3



4



5



ZWISCHENBILANZ ZUM KONZEPT »NATURNÄHER WALDBAU«

VON DR. JOACHIM KLÄDTKE UND PD DR. ULRICH KOHNLE
Abt. Waldwachstum | Joachim.Klaedtke@forst.bwl.de

Hintergrund des Projektes

Über Jahrhunderte hinweg spielte der Wald in Deutschland vor allem als Rohstoffquelle eine vorrangige Rolle. Die gesellschaftspolitischen Veränderungen nach dem zweiten Weltkrieg führten seit den 1960er Jahren zu einer verstärkten Berücksichtigung der ökologischen Rahmenbedingungen und biologischen Prozesse. Diese Entwicklung führte in Baden-Württemberg Anfang der 1990er dazu, dass die Landesforstverwaltung ein programmatisches und verbindliches Konzept zur Bewirtschaftung des Staatswaldes nach den Grundsätzen der naturnahen Waldwirtschaft formulierte.

Gegenstand des Projektes war ein Vergleich der Planungsvorgaben, die im Rahmen des Naturnahen Waldbaus im Staatswald Baden-Württemberg aufgestellt worden waren, mit den erreichten Ergebnissen. Im Vordergrund standen dabei Naturnähe bei der Baumartenwahl, Stabilität der Wälder, Waldverjüngung und Pflegezustand. Die Ziele wurden in erster Linie den konzeptionellen Aussagen in der Broschüre »Wald, Ökologie und Naturschutz« des MLR aus dem Jahr 1993 entnommen. Datengrundlage für die Überprüfung des Zielerreichungsgrades bildeten die Forsteinrichtungsstatistiken, aus Fokus bzw. FoFIS generierte Reports sowie Auswertungen der BI- und BWI-Daten. Die Entwicklung der einzelnen Merkmale ließ sich i. d. R. bis in die Einrichtungsperiode 1961/1970 zurückverfolgen.

Ergebnisse

Naturnähe bei der Baumartenwahl

Für den Aspekt der Naturnähe bei der Baumartenwahl ergab sich, dass die gesetzten Ziele zum großen Teil erreicht werden konnten: Durch intensive Vorbaumaßnahmen wurden v. a. Buchen und Tannen in Fichten-dominierte Bestände eingebracht, und bei der Kulturbegründung wurden Laubbaumarten stark priorisiert. Lag deren Anteil an den ausgebrachten Pflanzen bis in die 1970er Jahre nur zwischen 20 und 30%, hat sich die Relation Laub- zu Nadelbäumen 20 Jahre später mit einem Laubbaumanteil von 80% nahezu umgekehrt. Die oft langfristigen (Natur)Verjüngungsverfahren trugen zu einer erheblichen Zunahme der Buche bei. Nach dem Sturm Lothar erfolgte die Wiederbewaldung zu einem großen Teil über Verjüngungsvorräte bzw. natürliche Sukzession, was insbesondere den Buntlaubbaumarten zu Gute kam. Insgesamt wurde der Anteil der Laubbäume auf 44% gesteigert, er liegt damit schon relativ nahe an dem langfristig angestrebten Ziel von 50% (Abb. 1). Dieser Erfolg zeigt sich auch in einer deutlichen Zunahme von Laubmisch- und Reinbeständen bzw. einer entsprechenden Abnahme Nadelbaumdominierter (Rein-)Bestände. →



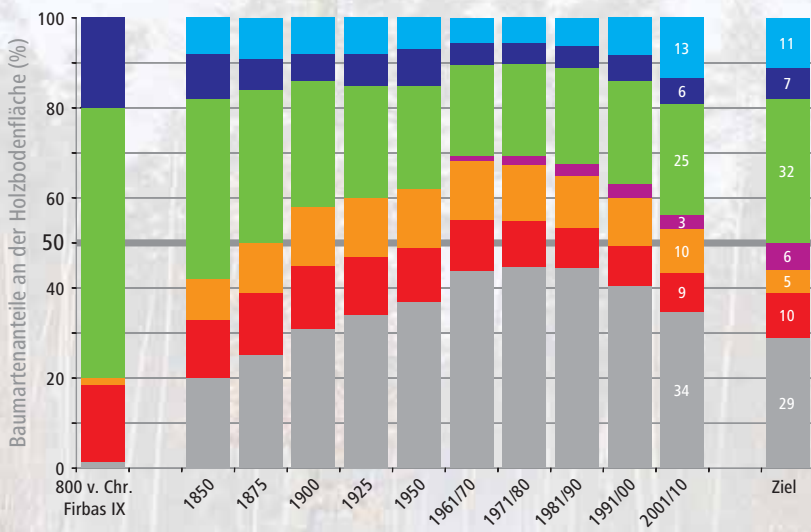


Abb.1

Baumartenentwicklung im Gesamtbetrieb und Vergleich mit der langfristigen Waldbauplanung

Quelle: FE-Statistik '61- 2000, FoFIS Standardbericht Baumarten 2001-2010

Legende

- Esche/Ahorn/sLb
- Eiche
- Buche
- Douglasie
- Kiefer
- Tanne
- Fichte

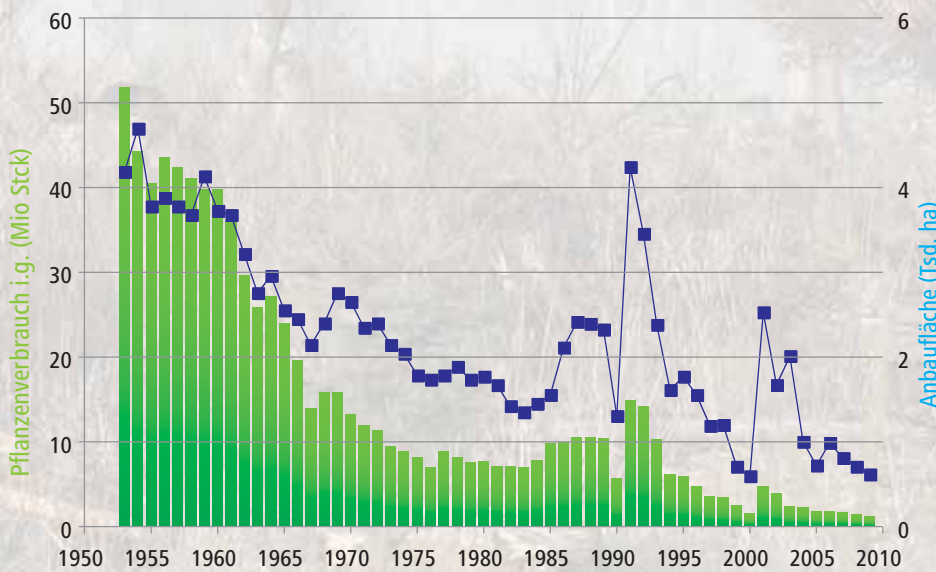


Abb.2

Entwicklung von Pflanzenverbrauch und Anbaufläche

(Quelle: Forststatistische Jahrbücher/ Jahresberichte 1953-2002; FOCUS 2003-2009)

Legende

- Anbaufläche
- Pflanzenverbrauch i.g.



Stabilität der Wälder

- Noch in den 1970er Jahren befanden sich auf etwa 20% der Staatswaldfläche Fichtenbestände auf Standorten, die zwar ein gutes Wachstum ermöglichten, für die jedoch das Schadpotential durch Sturm bzw. Kernfäule infolge spezifischer Standortfaktoren (Vernässung bzw. Kalk) sehr hoch war.

Der Umbau und damit die Stabilisierung solcher Bestände mit standortsangepassten Baumarten war daher ein wesentliches Ziel des Naturnahen Waldbaus und wurde konsequent in Angriff genommen. Der Anteil labiler Fichtenbeständen konnte gegenüber den 1970er Jahren mehr als halbiert und auf weniger als 10% abgesenkt werden. Besonders deutlich wird der Erfolg des Umbauprogramms in Bezug auf die Verjüngung. In den bis 20 Jahre alten Beständen findet sich heute nur noch ein marginaler Anteil labiler Fichtenbestände.

Waldverjüngung

Die Waldverjüngung erfolgt mittlerweile überwiegend von Natur aus, der Anteil der Naturverjüngung liegt aktuell bei etwa 65 %. Auch der starke Rückgang der Pflanzfläche und der Pflanzanzahlen belegen diese Entwicklung (Abb. 2). Der Erfolg, die Waldbestände rechtzeitig natürlich zu verjüngen, wurde insbesondere nach dem verheerenden Sturm »Lothar« evident, in dessen Folge die verbuchten Anbauflächen und Pflanzanzahlen weitaus geringer anstiegen als noch 10 Jahre zuvor bei den Stürmen Vivian und Wiebke. Nach den Ergebnissen der Revision Wiederbewaldung (v. Gilsa et al. 2005; Kohnle et al. 2005) waren wenige Jahre nach dem Lothar-Sturm von 1999 etwa 80% der Schadfläche bereits wieder verjüngt, wobei der Naturverjüngungsanteil im Staatswald bei 58% lag.

Pflege der Wälder

Im Bereich der Jungbestandspflege können die stark zurückgegangenen Aufwendungen als Beleg dafür gesehen werden, dass es gelungen ist, die natürlichen Differenzierungsvorgänge weitgehend auszunutzen. Anders stellt sich die Situation im Bereich der Durchforstungen dar. Zwar weist die Forsteinrichtung auch hier nur sehr geringe Rückstände auf. Es fehlen jedoch in der Mehrheit der untersuchten Durchforstungsbestände eine annähernd WET-konforme systematische Z-Baummarkierung. Auch mangelt es an der Pfleglichkeit bei der Waldarbeit: so liegt nach Ergebnissen einer Untersuchung das Ausmaß holzerntebedingter Rindenschäden im Staatswald Baden-Württemberg mit insgesamt 28% auf einem problematisch hohen Niveau.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die mit dem Konzept Naturnaher Waldbau verfolgten Ziele im Staatswald bis auf wenige Ausnahmen erreicht worden sind. Allerdings stellt sich für die künftige Ausrichtung der Waldbewirtschaftung die Frage, ob und ggf. welche Zielanpassungen notwendig sind. Dies gilt insbesondere in Bezug auf die Baumartenanteile unter der Prämisse einer fortschreitenden Klimaveränderung. Hier kann man beispielsweise davon ausgehen, dass der auf das Jahr 2050 projizierte Zielanteil der Fichte gegenüber der langfristigen Baumartenplanung von 1993/2002 deutlich geringer liegen dürfte. Damit stellt sich die Frage, durch welche andere Baumart sie ggf. ersetzt werden soll und/oder kann. Zumindest teilweise kommt hierfür die Douglasie in Frage, was jedoch eine entsprechende Erhöhung des Douglasienanteils im langfristigen Waldbauziel erforderlich machen würde.

Weiterhin sollte der nachweisbare Einfluss der Bestandeshöhe auf das Sturmschadensrisiko Anlass zu Überlegungen geben, einzelne Zielelemente des naturnahen Waldbaus situationsgerecht zu modifizieren, die mit deutlichen Erhöhungen der Bestandeshöhe bzw. starken Eingriffen bei großen Bestandeshöhen verbunden sein können. ☛



WEISSTANNE - WUNSCHKIND MIT WIDERSACHERN

VON DR. REINHOLD JOHN · Abt. Waldschutz | Reinhold.John@forst.bwl.de



Symptome der Tannen-Rindennekrose

Seit 2007 sterben in Baden-Württemberg in 40- bis 80-jährigen Tannenrein- und Mischbeständen vermehrt Weißstannen nach Befall durch Tannenstammläuse (*Adelges (Dreyfusia) piceae*) ab. So meldeten die Unteren Forstbehörden (UFB'n) für das Jahr 2009 auf einer Fläche von 2000 ha an der Weißstanne einen Befall durch Tannenläuse und -rüsselkäfer, dessen Ausmaß wirtschaftlich fühlbar bzw. teilweise sogar bestandesbedrohend war.

Schadphänomene an Waldbäumen, wie diese, werden von der Abteilung Waldschutz eingehend untersucht: Auf die Diagnose folgt eine Risikoabschätzung, diese mündet in die Empfehlung von angemessenen Gegenmaßnahmen. Das liest sich im Ermittlungsfall »Weißstanne« aktuell so: In 8 UFB'n, von Lörrach im Südwesten bis zum Ostalbkreis im Nordosten Baden-Württembergs, wurden 22 Probeflächen angelegt, auf denen dreimal jährlich die Einzelbäume nach einem festgelegten Katalog bonitiert werden. Zusätzlich wurden Bäume gefällt und auf Stammlausinfektionen und weitere Schadsymptome untersucht.

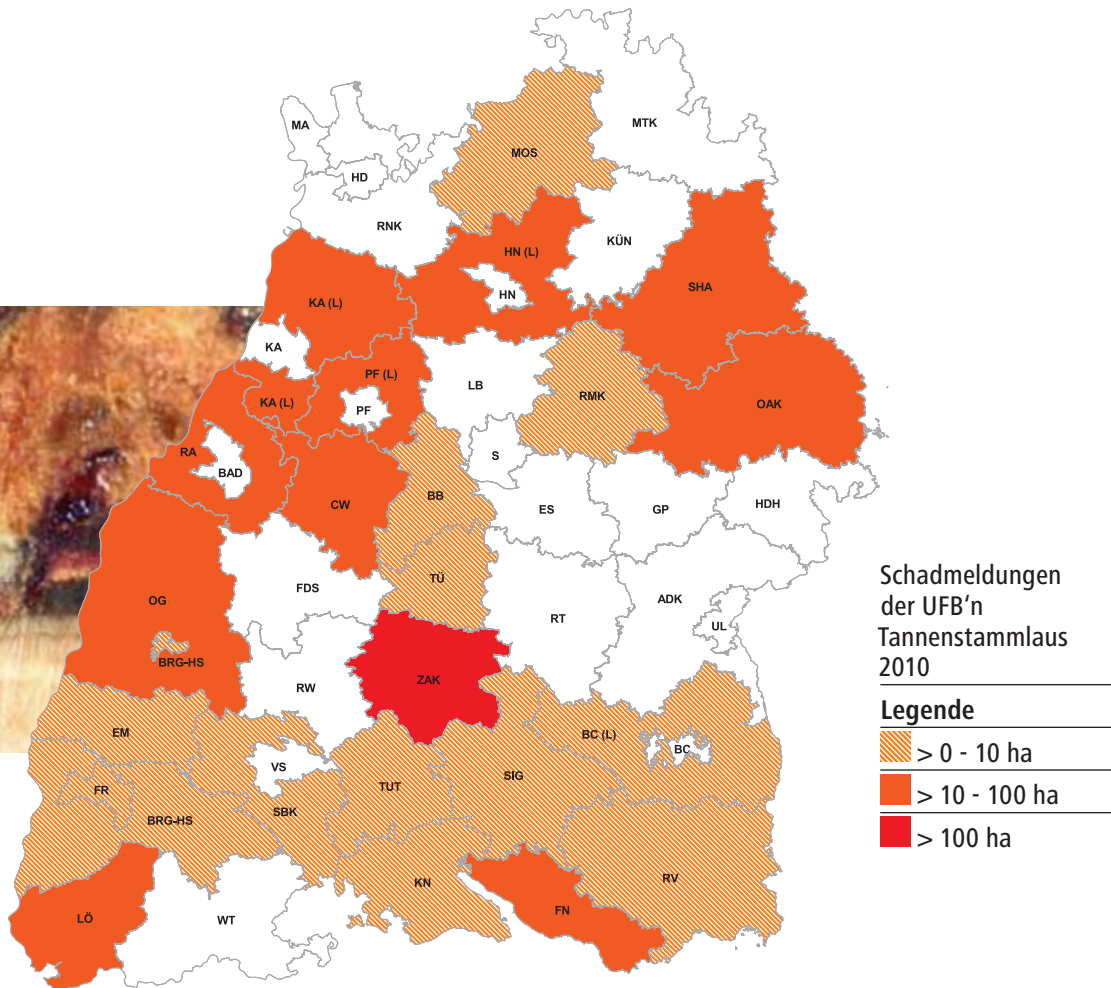
Symptomatik

Betroffen ist nur schwaches bis mittleres Baumholz auf wüchsigen Standorten in meist einschichtigen Misch- und Reinbeständen. Es werden vor allem Tannen auf gut wasserversorgten Standorten am Bestandesrand oder an Innenrändern (z. B. Rückegassen) von Stammläusen befallen. Kommt es zu einer Infektion im Bestand, so beginnt diese bevorzugt an Z-Bäumen, die zuvor freigestellt worden waren.

Das Krankheitsbild entsteht offensichtlich durch ein komplexes Zusammenwirken verschiedener abiotischer und biotischer Faktoren: Tannenstammlausbefall führt zu einer Verringerung der Wasserleitfähigkeit der Tanne; damit induziert die Laus einen Wasserstress und prädisponiert die Tanne für einen Befall durch Sekundärschädlinge. Deren ungebremsste Entwicklung kann zum Absterben einzelner Bäume, aber auch ganzer Tannenbestände führen. Die Tannenstammlaus ist zudem disponierend für den Rindenpilz *Neonectria fuckeliana* var. *macrospora*.

Befunde

Der Befall mit *Neonectria* führt zu Kambialnekrosen und zum Absterben des Phloems. Als Stressindikator finden sich traumatische Harzkanäle im Holz und Rindennekrosen im Bast. Daher wird diese Komplexkrankheit zutreffender Tannen-Rindennekrose genannt. Der Pilzbefall wird ermöglicht durch Verwundungen an der Rinde (Mikronekrosen), die durch die Einstiche der Läuse entstehen. Es kommt nachfolgend zur Verkürzung des Austriebs und zum Absterben der Krone. In der Folge sterben Kambium und Rinde stammumfassend ab. Verstärkt wird der Schaden ferner durch das Auftreten von Weißstannenrüsselkäfer (*Pissodes piceae*) und sekundären Tannenborkenkäfern, wie *Cryphalus piceae*, *Pityokteines curvidens*, *P. spinidens*, *P. vorontzovi*.



Weiteres Vorgehen

Es wird der Forstpraxis vorläufig empfohlen, bei Pflege- und Hiebsmaßnahmen in den gefährdeten Beständen während der Massentwicklung der Stammlaus möglichst nicht oder nur sehr zurückhaltend einzugreifen. Hier soll nicht zur generellen Abkehr von der Z-Baum-Bewirtschaftung geraten werden, Z-Bäume sollten jedoch in dieser sensiblen Phase nicht zu radikal freigestellt werden. Es ist ratsamer, nicht alle Bedränger zu entnehmen. Bei festgestelltem Befall durch Stammläuse und Sekundärschädlinge muss umgehend eingeschlagen werden. Falls das Holz nicht abgefahren werden kann, muss es entrindet werden. Präventiv sollte die Tanne – unter Beachtung der lokalen Schlusswaldgesellschaft – am besten mit Buche und/oder Fichte gemischt, und ein stufiger Bestandaufbau angestrebt werden.

Die Stammlausinfektion kann auch einer harmlosen Entwicklung folgen: durch Borkenbildung streift die Tanne die Laus quasi ab, eine Neuinfektion desselben Baumes ist erst allenfalls nach einem Dutzend Jahre wieder möglich.

Plenterwälder sind nach bisherigen Beobachtungen nicht oder nur wenig von dieser Komplexkrankheit betroffen. Gegenwärtig wird der Frage nach der zentralen Rolle der Tannenstammlaus im Gefüge der Tannen-Rindennekrose nachgegangen. Aus den Erkenntnissen heraus soll eine Risikoanalyse erstellt werden. Damit wird es dann möglich, die Strategie präventiver bzw. kurativer Maßnahmen zu verfeinern, die bei der Weißtannenbewirtschaftung gerade vor dem Hintergrund von klimatischen Veränderungen, die die Stammläuse sicherlich begünstigen werden, berücksichtigt werden sollte. ☞



LANGFRISTKAUFVERTRÄGE OPTION ODER FIKTION?

VON DR. CHRISTOPH HARTEBRODT · Abt. Forstökonomie | Christoph.Hartebrodt@forst.bwl.de

Langfristkaufverträge (LFKV) - kaum ein Thema wird derzeit an der Schnittstelle zwischen Forstwirtschaft und Sägeindustrie intensiver diskutiert. Im Rahmen eines noch vom Holzabsatzfonds finanzierten Projektes setzte sich die Abteilung Forstökonomie in den Jahren 2009 und 2010 mit den Möglichkeiten aber auch Grenzen einer neuartigen Form der Vertragsgestaltung auseinander. Die Aufregung, die das Thema immer wieder auslöst, hat einerseits sicherlich mit veränderten Rahmenbedingungen am Rundholzmarkt zu tun. Andererseits muss aber auch festgestellt werden, dass – im Gegensatz zu anderen Branchen, bei denen die Literatur über Vertragsgestaltung halbe Bibliotheken füllt – hier seit Jahrzehnten eine weitgehende Keimruhe eingetreten war. Insofern war es notwendig, Neuland zu betreten. Im Laufe des Projektes wurde es schnell deutlich, dass erst einmal ein Überblick über die Thematik an sich und über die spezifischen Meinungen der beidseitig sehr heterogen strukturierten Beteiligten erforderlich war.

Langfristkaufverträge unterscheiden sich von bisher praktizierten Formen der Vertragsgestaltung im Holzverkauf im Wesentlichen durch die stärkere Wirkung des Faktors Unsicherheit. Die Tatsache, dass zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses Marktbedingungen herrschen, die bei der Vertragserfüllung in dieser Form nicht mehr anzutreffen sein werden, macht diese Verträge schwierig und birgt das Risiko, dass sich die Nutzenverteilung auf Dauer verschiebt.

Ein Blick in andere Branchen zeigte zunächst, dass Langfristverträge in unserem Wirtschaftssystem bisher nur sektoral eine größere Bedeutung erlangt haben. Kooperation auf der Basis von LFKV ist also möglich, wenn auch in anderen Branchen deutlich wird, dass diese Form nicht einfach zu praktizieren ist. Das Problem der Ungewissheit der zukünftigen Entwicklung ist kein Spezifikum, das nur in der Forst- und Holzwirtschaft wirksam wird. Es wird allenfalls durch die Randbedingung des Klima- und Wettereinflusses verschärft. Insofern sind LFKV einerseits notwendig, wenn langfristige Projekte oder Investitionen mit verschiedenen Partnern umgesetzt werden müssen. Andererseits zeigen die mit den bisherigen Verträgen verbundenen Schwierigkeiten auf, dass dieses Instrument nicht leicht zu handhaben ist.

Angetrieben von Versorgungswünschen und der Bestrebung, Investitionen abzusichern oder diese zu ermöglichen, wurden in den vergangenen Jahren LFKV von den Marktpartnern geschlossen. Dies geschah vielfach inhaltlich vergleichsweise unreflektiert und unter Übernahme von Vertragsmodellen, die für kürzere Vertragsbindungen konzipiert waren. In dieser Form waren Probleme vorgezeichnet und sind dementsprechend häufig eingetreten. Derzeit ist der Ruf dieses Instrument in der Branche in der Tat schlecht; mutmaßlich schlechter, als dies sein müsste. Das hängt zum einen damit zusammen, dass in der branchen-öffentlichen Diskussion schwerpunktmäßig die Problemfälle diskutiert wurden. Die Verträge, die problemlos oder mit etwas gutem Willen der Vertragspartner über die Laufzeit gebracht wurden, scheinen wenig auf, sind aber durchaus vorhanden.



Im Rahmen der Untersuchung wurde auch überprüft, ob diese Vertragsform ökonomische Vorteile bietet. Obwohl dieses Argument regelmäßig zur Begründung von solchen Verträgen herangezogen wurde, legte die Untersuchung offen, dass weder forst- noch holzseitig hierzu konkrete Kalkulationen vorgenommen wurden. Im Rahmen der Experteninterviews kristallisierte sich zudem heraus, dass viele der monetären Effekte eher mit anderen Aspekten der Vertragsabwicklung in Verbindung gebracht werden. Werksvermessung und Frei-Werk-Lieferungen werden von LFKV begünstigt, wurden aber auch in kurzfristigen Verträgen realisiert. Die Einsparpotenziale wurden daher unisono eher als nachrangig eingestuft.

Zusammenfassend kann gefolgert werden, dass man sich von dem Gedanken eines »one size fits all«-LFKV lösen muss. LFKV sind vielmehr sehr vielgestaltige Vertragskonstrukte, die nicht pauschal bewertet und nicht nach einem Einheitsschema angewandt werden können. Aus den bisherigen Erfahrungen kann aber gleichwohl abgeleitet werden, dass der Abschluss eines Vertrages mit mehrjähriger Laufzeit und festgeschriebenen Vertragskonditionen unrealistisch

erscheint. In der Folge dieses Initialprojektes wird es daher darum gehen müssen, ob Vertragsklauseln gefunden werden können, die einerseits ausreichend bestimmt sind, um beiden Vertragspartnern eine ausreichende Planungssicherheit zu geben, die aber andererseits flexibel genug sind, die notwendige Anpassung an das Marktgeschehen zu erlauben.

Die Abteilung Forstökonomie wird sich, aufbauend auf den Erfahrungen, die in diesem Grundlagenprojekt gewonnen werden konnten, derartigen Fragestellungen in den kommenden Jahren annehmen. Aus der Kernkompetenz Forschung und Entwicklung heraus sollen praxisorientierte Lösungen angeboten werden, um das Cluster Forst und Holz bei der Entwicklung zeitgemäßer Vertragsformen unterstützen zu können.

Die Ergebnisse des Projekts sind in Bd. 48 der Schriftenreihe Freiburger Forstliche Forschung zusammengefasst. ☛





DYNAMISCHE BAUMARTENEIGNUNGSKARTEN FÜR FICHTE UND BUCHE

VON PROF. DR. MARC HANEWINKEL | DR. DOMINIK CULLMANN | DR. HANS-GERD MICHIELS
Abt. Biometrie und Informatik | Marc.Hanewinkel@forst.bwl.de

Zielsetzung – Methodik

Die FVA hat sich 2010 im Rahmen des Projektes »Auswirkungen des Klimawandels auf die Wälder Baden-Württembergs« intensiv mit der Frage der zukünftigen Eignung der Hauptbaumarten Südwestdeutschlands bei sich ändernden klimatischen Bedingungen beschäftigt. Als erstes Zwischenergebnis wurden im Juli 2010 Karten entwickelt und der Praxis zur Verfügung gestellt, die eine Neueinschätzung der Eignung der Baumarten Fichte und Buche in Baden-Württemberg darstellen. Den Karten liegen eine Erhöhung der Jahresmitteltemperatur bis zum Jahr 2050 von 1,95 °C und eine Verringerung des Jahresniederschlags von rund 25 mm (IPCC – Szenario B2) zugrunde, mit einer höheren Abnahme der Niederschläge in der Vegetationszeit.

Modellierung Arealräume

Die Grundlage der Karten sind statistische Modelle, die das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Baumarten auf der Basis eines europaweiten Datensatzes aus den langfristig beobachteten Umweltüberwachungsflächen im Gebiet der EU, sowie Temperatur und Niederschlag auf diesen Flächen vorhersagen. Diese statistischen Modelle beschreiben

das Auftreten der Baumarten in Abhängigkeit klimatischer Größen und decken sich großräumig gut mit dem tatsächlich beobachteten Auftreten der jeweiligen Baumart. Durch eine Veränderung der klimatischen Eingangsgrößen ermöglichen sie Vorhersagen über das Auftreten von Baumarten unter bestimmten Zukunftsszenarien.

Die Modellrechnungen zeigen, dass bei der Fichte bereits unter den heutigen Klimabedingungen die warm-trockenen Bereiche Baden-Württembergs zur Äußeren Arealrandzone gehören, während das regionalklimatische Optimum auf die höheren Lagen des Schwarzwaldes, des Südwestdeutschen Alpenvorlandes und die Schwäbische Alb beschränkt ist. Die Fichte befindet sich damit aktuell in weiten Teilen Baden-Württembergs in ihrer Inneren Arealrandzone oder im Suboptimum (Abb.1).

Unter der Annahme des oben genannten Klimaszenarios bis zum Jahr 2050 wird die Fichte auf der überwiegenden Fläche Baden-Württembergs in eine Äußere Arealrandzone geraten. Lediglich in den höchsten Lagen des Schwarzwaldes und des Südwestdeutschen Alpenvorlandes wird sich für sie noch das regionalklimatische Suboptimum finden, während das Optimum nach diesem Modellszenario nicht mehr vorhanden sein wird (Abb.2).

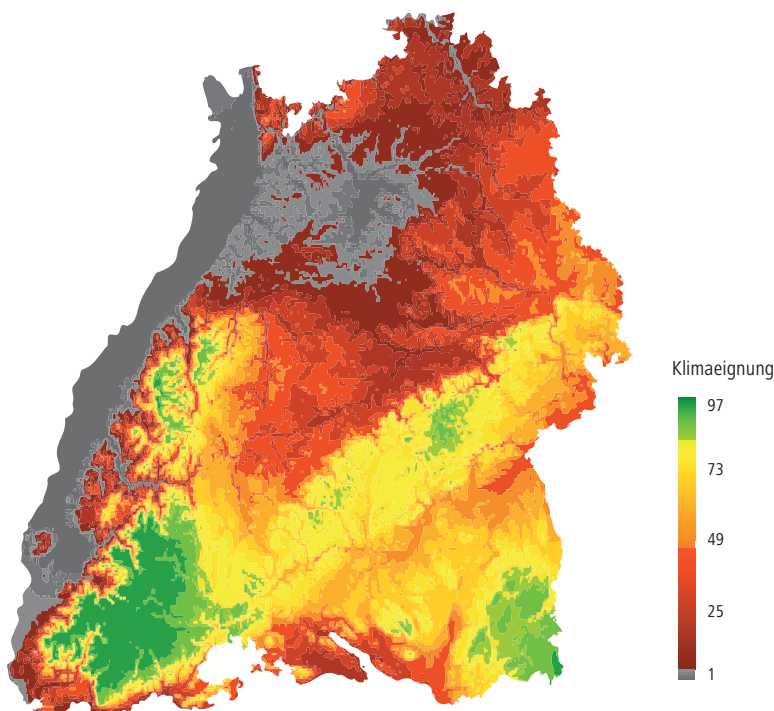


Abb.1

Teilräume regionalklimatischer Angepasstheit (»Klima-Risiko-Karte«) der Baumart Fichte für Baden-Württemberg für das heutige Klima (2010).

Die Buche ist unter den heutigen Klimaverhältnissen in großen Teilen in ihrem regionalklimatischen Optimum oder Suboptimum, lediglich in der Oberrheinischen Tiefebene und in den wärmsten Teilen des Neckarlandes wird die Innere Arealrandzone belegt. Bei dem projizierten Klimawandel verschlechtert sich diese Situation zwar auch für die Buche, allerdings wird die Äußere Arealrandzone in Baden-Württemberg nicht erreicht. Hingegen bleibt in den höheren Lagen des Schwarzwaldes, der Schwäbischen Alb und des Südwestdeutschen Alpenvorlandes ein regionalklimatisches Optimum erhalten.

Als Entscheidungshilfe sind diese »Klima-Risiko-Karten« wenig geeignet, da sie – gerade für risikofähige Baumarten wie die Fichte – ein sehr undifferenziertes Bild zeigen. In eine Neubewertung der Baumarteneignung sollten daher detaillierte Informationen über Substrat und Wasserhaushalt der Waldböden eingehen, die in den letzten Jahrzehnten im Rahmen der forstlichen Standortkartierung erhoben wurden.

Neubewertung Baumarteneignung

Mit den Ergebnissen der Modellierung der zukünftigen regionalklimatischen Angepasstheit der Buche und der Fichte wurden in dem dritten Schritt dynamisierte Baumarteneignungskarten entwickelt. Mit Hilfe der oben beschriebenen Abschätzung des klimabedingten Risikos für eine Baumart wurde nun das Kriterium »Schadresistenz/Betriebssicherheit« der bisherigen Einstufung der Baumarteneignung der Standortkartierung verändert und die Eignung der Baumart neu berechnet, was im Ergebnis dazu führen kann, dass sie von derzeit »geeignet« nach »möglich« oder gar »wenig geeignet« herabgesetzt werden muss (vgl. Abb. 3 und 4).

Die Abbildung 3 zeigt, dass die Fichte unter den heutigen klimatischen Bedingungen in den montanen und hochmontanen Bereichen überwiegend als geeignet bis möglich oder zumindest möglich eingestuft wird, während die submontanen und kollinen Bereiche bereits heute als wenig geeignet oder gar ungeeignet bezeichnet werden. →

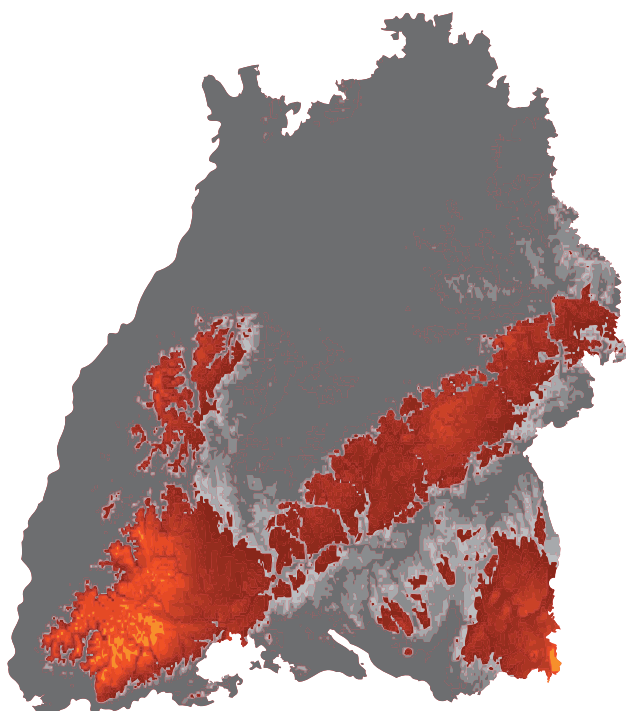
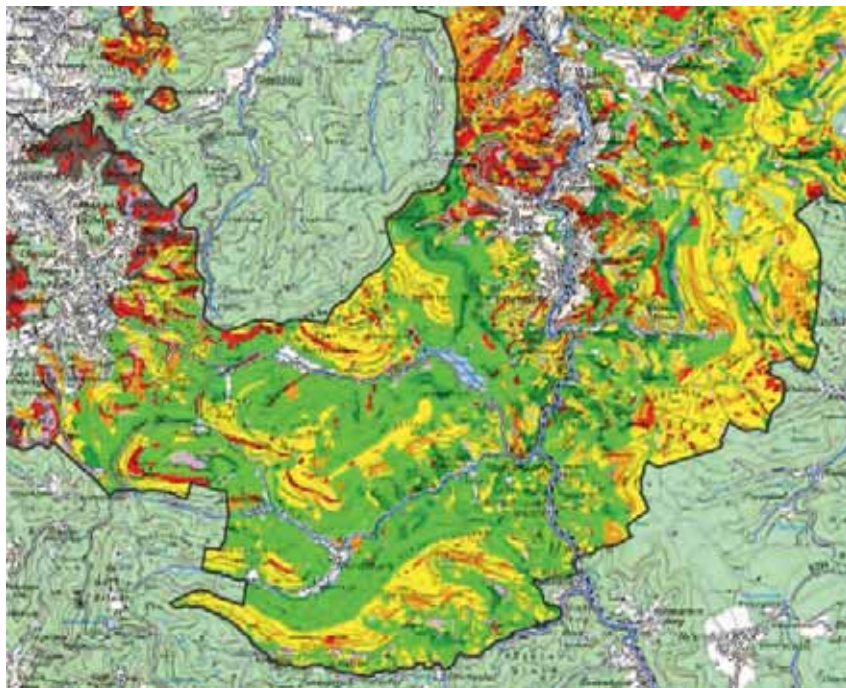


Abb.2

Teilräume regionalklimatischer Angepasstheit (»Klima-Risiko-Karte«) der Baumart Fichte für Baden-Württemberg für das unter dem Szenario B2 im Jahr 2050 projizierte Klima.

Legende | Darstellung der Klimaeignung in 4 Klassen

- ökologisches Optimum
- ökologisches Suboptimum
- innerer Arealrand
- äußerer Arealrand



Legende

- geeignet

- möglich

- wenig geeignet

- ungeeignet mit Zwischenstufen

- möglich bis wenig geeignet

- wenig bis ungeeignet

Abb.3
 Baumarteneignungskarte Fichte heutige klimatische Verhältnisse (2010) – Landkreis Rastatt (Ausschnitt)

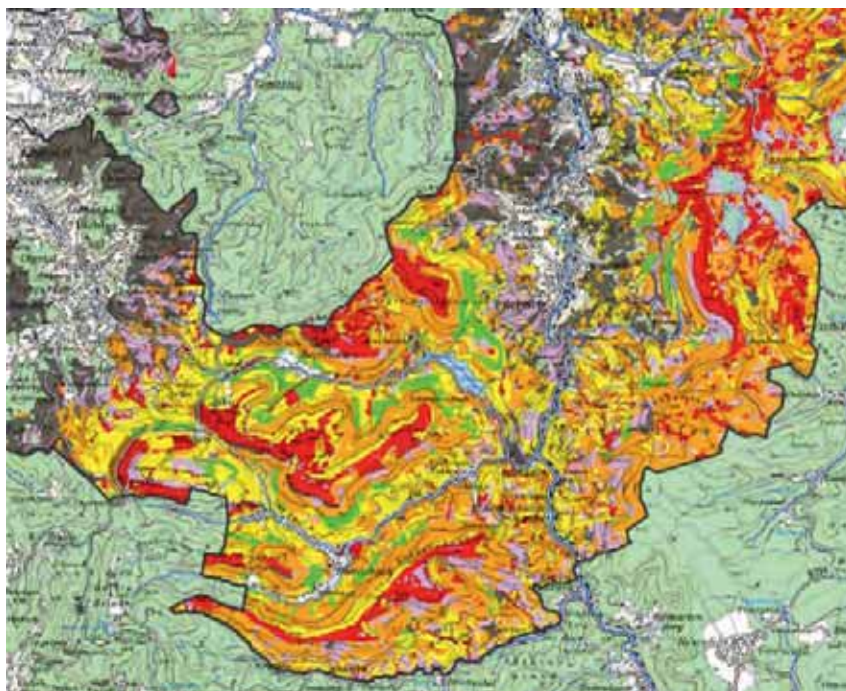


Abb.4
 Baumarteneignungskarte Fichte projizierte klimatische Verhältnisse für das Jahr 2050 (IPCC B2, +1,95°C) – Landkreis Rastatt (Ausschnitt)



→ In der Abbildung 4 ist die dynamisierte Einschätzung der Fichte für das Jahr 2050 unter der Annahme einer Erhöhung der Temperatur um rund 2°C dargestellt. Weite Teile des Kartenausschnitts zeigen die Fichte auch in der montanen Lage als allenfalls noch möglich bzw. als möglich bis wenig geeignet. Dennoch bietet diese Karte im Sinne einer Entscheidungshilfe ein deutlich differenzierteres Bild als die Klimarisikokarte (s. Abb. 2), die große Flächen für die Fichte als deren inneren oder gar äußeren Arealrand darstellen würde.

Umsetzung – Ausblick

Die FVA hat für alle Stadt- und Landkreise in Baden-Württemberg Karten im Maßstab 1:50.000 erstellt, die für alle Waldflächen, die über eine digitale Standortkartierung verfügen, die derzeitige und die mit Blick auf das Klima im Jahr 2050 dynamisierte Einschätzung der Baumarteneignung darstellen. Durch die parallele Darstellung wird auch der Grad der Veränderung, der sich als Konsequenz der unterstellten Klimaverschiebung ergibt, erkennbar. Die Karten liegen als pdf-Dateien vor und wurden als Papierausdrucke allen Landkreisen zur Verfügung gestellt. Die Karten stehen auch unter <http://klimakarten.fva-bw.de> als Downloads zur Verfügung. ☛





MEHR TRANSPARENZ IM RUNDHOLZGESCHÄFT

Elektronische Rundholzvermessung: Wie groß sind die Volumenunterschiede wirklich?

VON DR. UDO HANS SAUTER | JÖRG STAUDENMAIER | DR. STEPHAN VERHOFF
Abt. Waldnutzung | Udo.Sauter@forst.bwl.de



Beim Nadelrundholz hat sich heute die elektronische Werksvermessung in weiten Teilen etabliert. Bislang bestanden jedoch große Unsicherheiten, in welchem Ausmaß sich die über verschiedene Methoden hergeleiteten Volumina voneinander unterscheiden. Volumendifferenzen, auch wenn sie sich nur im Prozentbereich bewegen, schlagen bei den Mengenumsätzen der heutigen Sägewerke bzw. Waldbesitzer gravierend zu Buche. Die vorliegende Untersuchung setzt hier an. Sie zielt darauf ab, anhand von umfangreichem Datenmaterial die Auswirkungen der verschiedenen Messvarianten auf das Volumen transparent zu machen.

Verwendetes Material

Als Grundlagenmaterial für den verfahrensabhängigen Volumenvergleich stehen hoch auflösende Messdaten von Einzelstämmen (Standardlängen) zur Verfügung, die im Echtbetrieb in Sägewerken aufgenommen wurden.

Die Messwerte stammen von Rundholzmessanlagen aus überwiegend großen, Nadelholz verarbeitenden Werken unterschiedlicher Regionen und liegen als Rohdaten in anonymisierter Form vor. Das Gesamtkollektiv erfasst weit überwiegend Fichte bzw. Tanne. Die Daten repräsentieren keine Momentaufnahme, sondern wurden kontinuierlich über ein Jahr hinweg erfasst und in eine Stamm-Datenbank aufgenommen. Die Datenbasis soll zukünftig weiter ausgebaut werden, um damit die Ergebnisse noch weiter abzusichern.

Durch die Art und Weise der Datensammlung ist gewährleistet, dass, unabhängig von jahreszeitlichen Einflüssen, verschiedenen Einzugsgebieten, Werken oder Anlagenherstellern, die gängigen zur Verarbeitung kommenden Rundholzsortimente erfasst und somit Verhältnisse repräsentiert werden, die für Deutschland als charakteristisch gelten können. Für die aktuell durchgeführte Untersuchung stehen Datensätze von etwa 140.000 Stämmen zur Verfügung.

Folgende Verfahren wurden geprüft:

Physikalisches Volumen (»Tauchvolumen«)

- hier verwendet als Referenzvolumen; die Annäherung an den »wahren Wert« wird durch sehr feingliedrige Sektionierung erreicht
- im Abstand von 5-10 mm werden die realen Querschnittsflächen berechnet – hergeleitet aus den jeweiligen Konturdurchmessern
- das Stammvolumen ergibt sich aus der Summe aller Sektionsvolumina

Rahmenvereinbarung Werksvermessung (Deutschland, aufbauend auf Forst-HKS)

- Messung des Mittendurchmessers im Bereich der Mitte der abrechnungsrelevanten Stammlänge (ohne Übermaß)
- Messung von zwei senkrecht zueinander stehenden Durchmessern in fest definierten Messebenen
- Messung der Durchmesser als Simulation der Kluppe
- forstübliche, HKS-konforme Abrundung der Durchmesser auf ganze Zentimeter
- Berechnung eines Zylindervolumens aus den gerundeten und gemittelten Durchmessern und der Stammlänge

ÖNORM L 1021 (Österreich)

- Messung des Mittendurchmessers innerhalb einer Messstrecke von 20 cm um die Mitte der Messgutlänge; die äußersten Messstellen dürfen maximal 10 cm von der tatsächlichen Messgutmitte entfernt sein (unter Messgutlänge versteht sich in diesem Zusammenhang die Stammlänge einschließlich Übermaß)
- Messung zweier senkrecht zueinander stehender Durchmesser in frei wählbaren Messebenen (rotierende Kluppe); dabei wird das in Summe kleinste Durchmesserpaar ermittelt
- Messung der Durchmesser mittels simulierter Kluppe
- Abrundung der zwei gemessenen Einzeldurchmesser auf ganze Zentimeter
- Mittelung der gerundeten Durchmesserwerte, Abrundung des Mittelwerts auf ganze Zentimeter
- Berechnung eines Zylindervolumens aus den gerundeten und gemittelten Durchmessern und der Stammlänge

Konturkleinstdurchmesservolumen (aus zwei Durchmessern)

- Messung des Mittendurchmessers im Bereich der Mitte der (abrechnungsrelevanten) Stammlänge
- Messung von zwei senkrecht zueinander stehenden Durchmessern, von denen einer der Kleinstdurchmesser ist
- forstübliche, HKS-konforme Abrundung der Durchmesser auf ganze Zentimeter
- Berechnung eines Zylindervolumens aus den gerundeten und gemittelten Durchmessern und der Stammlänge

Konturdurchmesservolumen (aus 180 Durchmessern)

- Messung des Mittendurchmessers im Bereich der Mitte der (abrechnungsrelevanten) Stammlänge
- Messung von 180 Durchmessern, die im Abstand von einem Grad zueinander stehen
- keine Rundung der gemessenen Durchmesserwerte
- Berechnung eines Zylindervolumens aus den gemittelten Durchmessern und der Stammlänge

Sektionsvolumen (virtuelle Unterteilung in Abschnitte)

- Sektionierung des Stammes in Abschnittslängen von 50 cm
- für jede Sektion werden zwei senkrecht zueinander stehende Mittendurchmesser in fest definierten Messebenen ermittelt
- Durchmesser werden anhand der realen Kontur bestimmt (Konturdurchmesser)
- aus dem Mittelwert der ungerundeten Sektionsmittendurchmesser und der Sektionslänge berechnet sich das Volumen jeder Einzelsektion
- das Stammvolumen ergibt sich aus der Summe aller Sektionsvolumina →

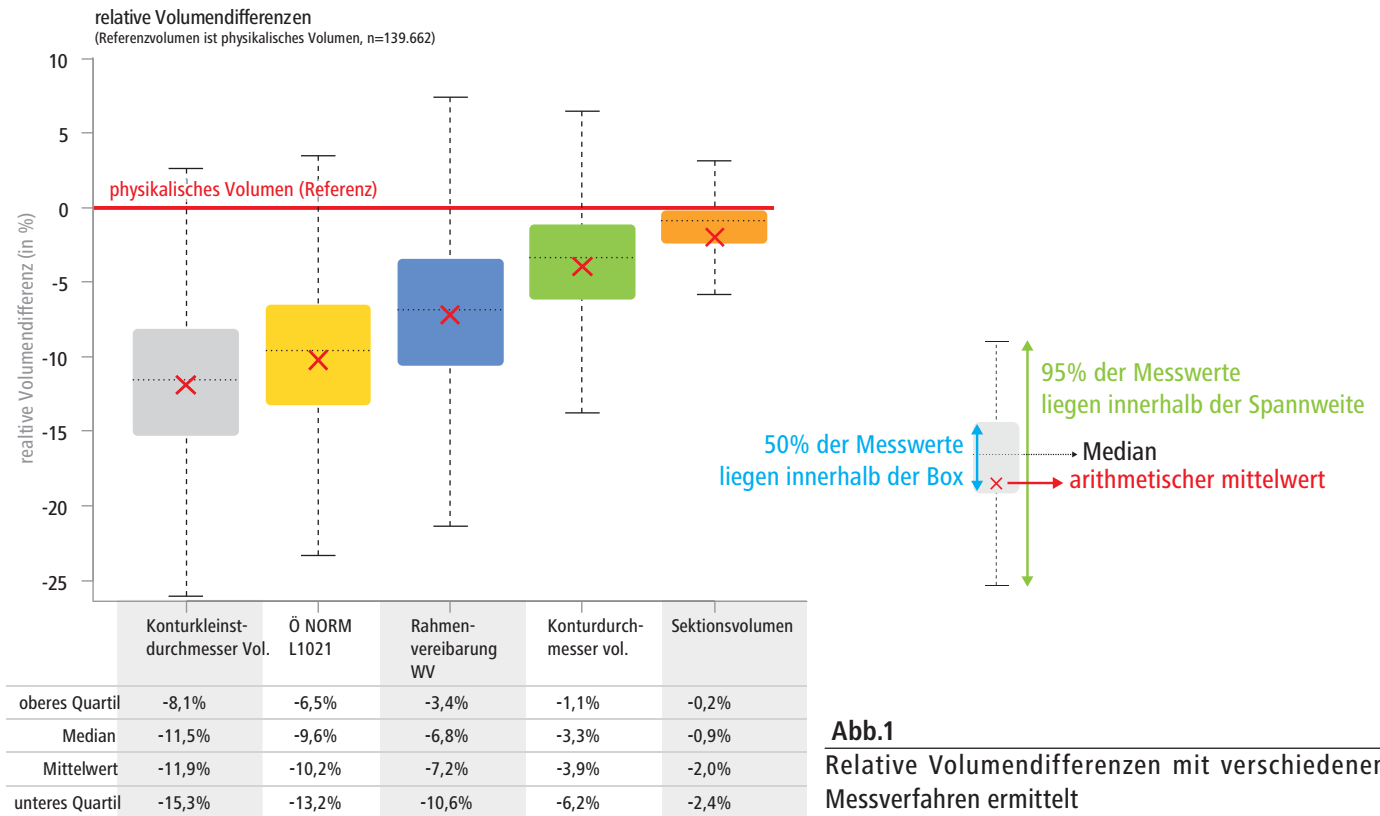


Abb.1

Relative Volumendifferenzen mit verschiedenen Messverfahren ermittelt

→ Messverfahren im Vergleich

Abbildung 1

zeigt die relativen Volumendifferenzen, die durch die unterschiedlichen weiter oben beschriebenen Messvarianten zustande kommen. Die Referenzgröße ist dabei das physikalische Volumen, hier als rote Linie markiert.

Aus den dargestellten Mittelwerten und Schwankungsbreiten der Messverfahren lassen sich die folgenden qualitativen Schlüsse ableiten: Es gibt absolute Volumendifferenzen der unterschiedlichen Verfahren in praxisbedeutsamer Größenordnung. Des Weiteren liegen die Verfahren mit Abrundung der Durchmesser (Werkvermessung Österreich und Deutschland) erwartungsgemäß deutlich unter dem Referenzvolumen. Diese beiden Verfahren, aber auch die theoretischen Verfahren »Konturdurchmesservolumen« und »Konturkleinstdurchmesservolumen« sind charakterisiert durch eine hohe Schwankungsbreite der Werte. Damit zeigt sich, dass sämtliche Verfahren, die ein Zylindervolumen berechnen, die realen Unregelmäßigkeiten der Stammform nicht erfassen können. Erst eine Sektionierung, wie im Beispiel »Sektionsvolumen«, sorgt für eine wesentliche Reduktion der Schwankungsbreiten, was unabhängig von konkret definierten Messverfahrensdetails eine Stabilisierung der Messwerte bedeutet.

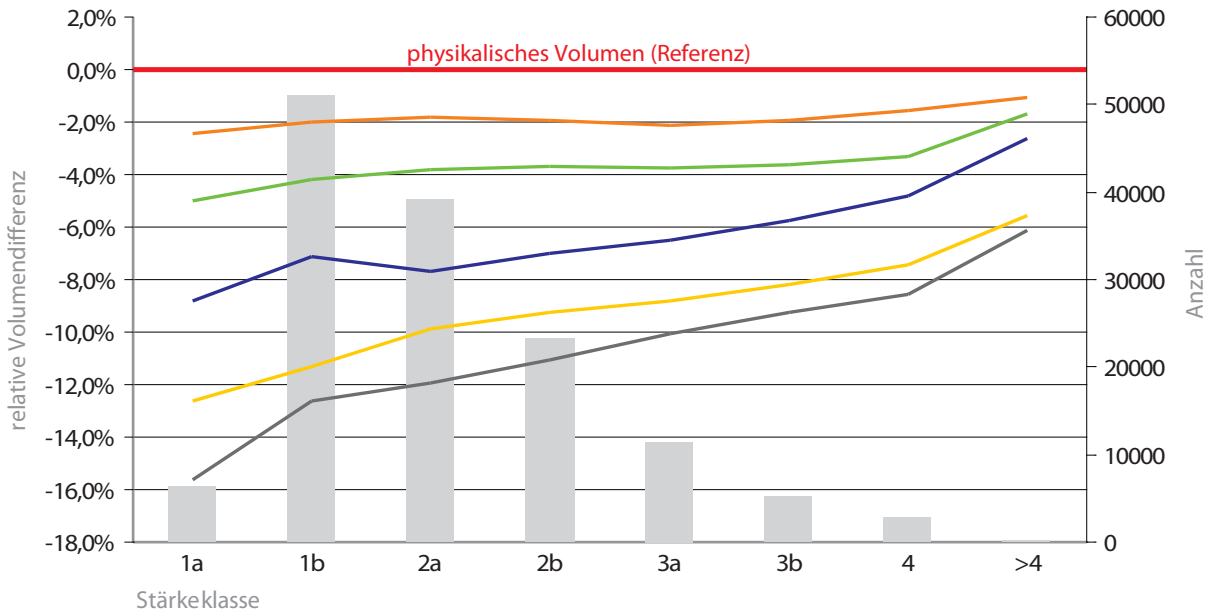
Abbildung 2

zeigt zunächst die festgestellte Stärkeklassenverteilung der Stammabschnitte des Untersuchungskollektivs (graue Balken). In der gleichen Darstellung sind für eine stärkeklassendifferenzierte Betrachtung die ermittelten Volumendifferenzen der vorgestellten Messverfahren in der Relation des Referenzmaßes als Kurven dargestellt. Auf den ersten Blick wird deutlich, dass die Volumenunterschiede der Messverfahren in den niedrigen Stärkeklassen größer sind als bei stärkerem Rundholz.

Fazit

In Deutschland und seinen europäischen Nachbarländern sind derzeit unterschiedliche Vermessungsverfahren und -bräuche zur Ermittlung des Volumens von Rundholz für die Sägeindustrie etabliert. Sie führen je nach Ausprägung zu wirtschaftlich bedeutsamen Volumenunterschieden. Hier Transparenz zu schaffen, ist der erste Schritt zur Vermeidung von Vor- oder Nachteilen für die beteiligten Marktpartner der Forst- und Holzwirtschaft. 🐾

relative Volumendifferenzen nach Stärkeklassen (Referenzvolumen ist physikalisches Volumen, n=139.662)



Legende

- Anzahl

- Konturdurchmesservolumen

- Ö NORM L1021

- Sektionsvolumen

- Rahmenvereinbarungen WV

- Konturkleinstdurchmesservolumen

Abb.2

Relative Volumendifferenzen nach Stärkeklassen



FORSCHUNGSVORHABEN

»DER LUCHS IN BADEN-WÜRTTEMBERG«

VON MICHA HERDTFELDER | SABRINA STREIF | DR. RUDI SUCHANT
Abt. Wald und Gesellschaft | Micha.Herdtfelder@forst.bwl.de

Das Projekt »Der Luchs in Baden-Württemberg« wird als Kooperationsprojekt zwischen der FVA, Abteilung Wald und Gesellschaft (Federführung) und der Albert-Ludwig-Universität Freiburg, Institut für Forst und Umweltpolitik (Kooperationspartner) von 2008 bis Mitte 2011 durchgeführt. In dem interdisziplinären Projekt werden die Lebensraumeignung für den Luchs und das Konfliktpotential im Umgang der verschiedenen Interessengruppen mit dem Luchs in Baden-Württemberg untersucht (Abb. 1).

Im Jahr 2010 lag der FVA-Fokus auf dem Modul »Lebensraumanalyse«, deren Ergebnisse hier vorgestellt werden. Es muss darauf hingewiesen werden, dass eine abschließende Beurteilung der Lebensraumeignung und des Konfliktpotenzials erst erfolgen kann, wenn auch die übrigen Module bearbeitet sein werden (voraussichtlich Mitte 2011).

Potentielle Luchslebensräume

Die Habitataignung für den Luchs wurde anhand eines Regressionsmodells quantifiziert. Die Grundlagen für die Berechnung bildeten Telemetriedaten aus dem Schweizer Jura, die von KORA* zur Verfügung gestellt wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass in Baden-Württemberg ca. 10% der Landesfläche als potentieller Luchslebensraum geeignet ist (Abb. 2). Diese Fläche bietet Raum für über 100 residente Tiere.

Die potentiellen Luchslebensräume sind in erster Linie durch größere Waldflächen und siedlungsarme Regionen geprägt. Besonders geeignet gelten hierbei die Naturräume Schwarzwald und Schwäbische Alb, die auf einer Fläche von 3300 km² für über 100 residente Luchse Lebensraum bieten würden. Daneben sind lediglich die Schwäbisch-Fränkischen Waldberge mit 164 km² und der württembergische Teil des Odenwaldes mit 152 km² geeignet, wenigen Individuen Lebensraum zu bieten. Eine stabile Luchspopulation kann in Baden-Württemberg nur existieren, wenn eine Vernetzung zwischen den Teillebensräumen besteht.

Die Vernetzung der Teillebensräume kann zwischen Schwarzwald und Schwäbischer Alb bzw. zwischen Schwäbischer Alb und Schwäbisch-Fränkischem Wald über die Verbundachsen des durch die FVA erstellten Generalwildwegeplans gesichert werden (Abb. 2).

Die Anbindung an aktuelle Luchspopulationen in der Schweiz und Frankreich ist aber auf wenige Verbundachsen beschränkt und wird dadurch erschwert, dass ungeeigneter Lebensraum überwunden werden muss.

Mortalitätsrisikopotential

Im Rahmen des Projektes wurde auch das Mortalitätsrisikopotential durch Straßen quantifiziert. Dabei wurden Daten von im Straßenverkehr getöteten Luchsen aus der gesamten Schweiz mittels Regression ausgewertet und die Ergebnisse auf das Straßennetz von Baden-Württemberg übertragen. Trotz des dichten Straßennetzes in Baden-Württemberg liegt das Risikopotential in allen Teillebensräumen nicht über dem Risikopotential des Schweizer Jura, in dem sich eine stabile Luchspopulation trotz vieler verkehrsbedingten Verluste etablieren konnte. Demnach stellt in Baden-Württemberg das Mortalitätsrisiko durch Straßen für Luchse nicht notwendigerweise einen populationsgefährdenden Faktor dar. Ein größeres Risiko für die Etablierung und den Erhalt einer überlebensfähigen Luchspopulation können andere anthropogene Einflüsse sein, wie zum Beispiel der illegale Abschuss.

Ausgehend von diesen Ergebnissen werden derzeit weitere Analysen und Modelluntersuchungen durchgeführt, die eine Gesamtbeurteilung der Luchslebensräume in Baden-Württemberg erlauben sollen. Zum einen wird hierfür der Managementaufwand als Maß für das Konfliktpotential und somit als Indikator für die Akzeptanz bestimmt, zum anderen wird in einem populationsdynamischen Modell die Entwicklung einer potentiellen Luchspopulation bei unterschiedlichen Rahmenbedingungen getestet.

In einem weiteren Schritt sollen Maßnahmen erarbeitet und deren Umsetzung initiiert werden, um die Akzeptanz gegenüber dem Luchs zielgruppenorientiert zu verbessern und dadurch die Einstellung der verschiedenen Interessengruppen zur Erhaltung/Erhöhung der Biodiversität positiv zu entwickeln. Hierzu gehört auch das Anschlussprojekt »Transfer- und Kommunikation Großraubtiere«, welches von der FVA bearbeitet wird.

»

* KORA | Koordinierte Forschungsprojekte zur Erhaltung und zum Management der Raubtiere in der Schweiz.



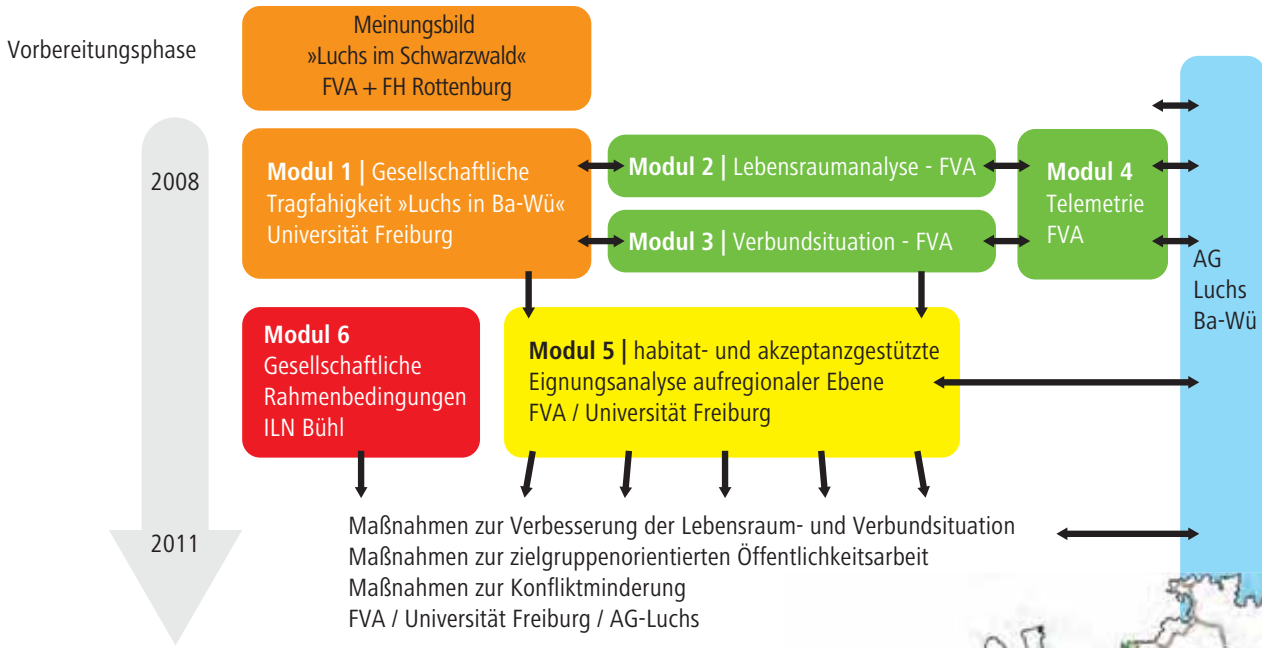
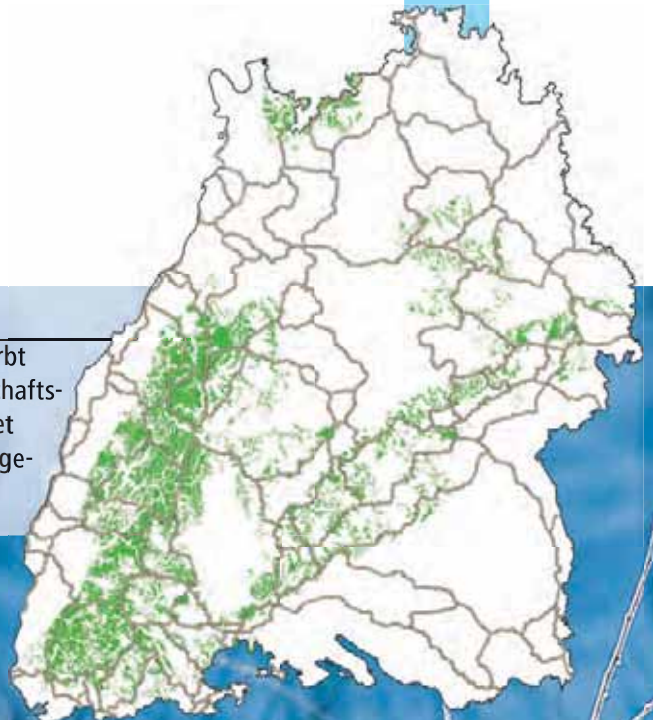


Abb.1
Modularer Aufbau des Projektes

Abb.2
Ergebnisse der Habitatanalyse. Grün eingefärbt sind die Flächen, welche aufgrund der landschafts-ökologischen Ausstattung für Luchse geeignet sind. Die Linien stellen die im Generalwildwegeplan entwickelten Wildtierkorridore dar.





FVA IM PROFIL

Organisation

Die FVA ist als Ressortforschungseinrichtung dem Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg zugeordnet und organisatorisch eng mit dem Landesbetrieb ForstBW verbunden. Nach dem im Landeswaldgesetz (§76 LWaldG) definierten Auftrag untersucht sie die Beziehungen zwischen Wald und Umwelt, sowie erarbeitet rationelle Möglichkeiten für die Forst- und Holzwirtschaft, die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes zu sichern.

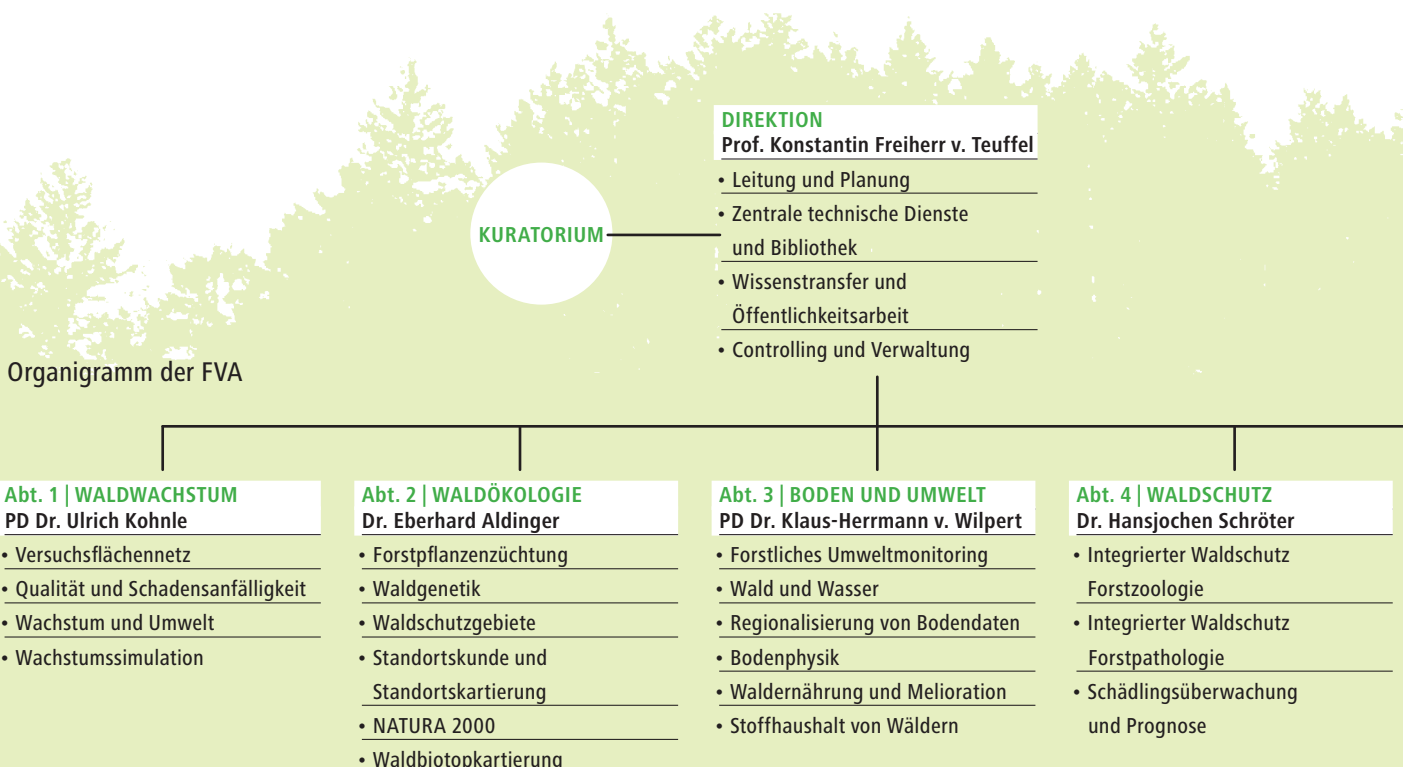
Die FVA ist dem Aufgabenspektrum entsprechend in acht Fachabteilungen gegliedert, die durch die Direktion koordiniert und gesteuert werden (s. Organigramm).

In inhaltlichen und strategischen Fragestellungen wird die FVA durch ein Kuratorium beraten. So gehören zu den Aufgaben des Kuratorium u. a. die Evaluierung der Gesamtentwicklung und -orientierung der FVA sowie die Erarbeitung von Empfehlungen für die strategische Ausrichtung, für Schwerpunkte zukünftiger Forschungsarbeit und für konkrete Forschungsvorhaben. Des Weiteren evaluiert das Kuratorium einzelne Vorhaben vor Projektbeginn im Hinblick auf Praxisrelevanz und wissenschaftlichen Ansatz. In besonderen Fällen kann das Kuratorium Gutachten externer Sachverständiger einholen.

Das Kuratorium besteht aus acht Mitgliedern, die aus den Bereichen forstwissenschaftlicher Fakultäten und anderer Forschungseinrichtungen und privater Waldbesitz, Holzindustrie sowie Forschungsförderung, Wissenschaftsmanagement und ForstBW stammen. Die Mitglieder werden ad personam für die Dauer von 4 Jahren berufen, wählen einen Vorsitzenden und einen stellvertretenden Vorsitzenden aus ihrer Mitte und treffen sich zweimal jährlich zu einer Sitzung.

Im Jahr 2010 wurde die Hälfte der Mitglieder neu bestellt. Neu berufen wurden:

- Prof. Dr. Jürgen Bauhus, Waldbau-Institut der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- Prof. Dr. James Kirchner, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf (Schweiz)
- Dr. Monika Konnert, Bayerisches Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht Teisendorf
- Prof. Dr. Bernhard Möhring, Georg-August-Universität Göttingen





Die Mitglieder des Kuratoriums | vordere Reihe v. l. n. r.: Meinrad Joos, Monika Konnert, Max Reger | mittlere Reihe v. l. n. r.: Bernhard Panknin, Harald Mauser, Jürgen Bauhus, Bernhard Möhring | hintere Reihe v. l. n. r.: Frits Mohren, James Kirchner, Konstantin von Teuffel nicht im Bild Graf Karl-Eugen zu Neipperg | Foto: Thomas Weidner

In ihrer zweiten Funktionsperiode tätig sind:

- Forstpräsident Meinrad Joos, ForstBW, Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung Forstdirektion
- Dr. Harald Mauser, Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, Wien (Österreich)
- Prof. Dr. Frits Mohren, Universität Wageningen (Niederlande)
- Graf Karl-Eugen zu Neipperg, Grundbesitzerverband, Forstkammer.

An den Kuratoriumssitzungen nehmen des Weiteren teil: der Leiter der Geschäftsführung von ForstBW und Abteilungsleiter der Abteilung Waldwirtschaft im Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz, Landesforstpräsident Max Reger; der für forstliche Forschung zuständige Referatsleiter im Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum, Ministerialrat Bernhard Panknin; der Direktor der FVA, Prof. Konstantin Frhr. von Teuffel. →



Abt. 5 | WALD u. GESELLSCHAFT
Dr. Thomas Waldenspuhl

- Nachhaltigkeit und multifunktionale Waldwirtschaft
- Erholung und Tourismus im Wald
- Waldnaturschutz und Landespflege
- Wildtierökologie

Abt. 6 | WALDNUTZUNG
Dr. Udo Hans Sauter

- Holzernte und Logistik
- Vermessung und Sortierung
- Angewandte Holzforschung
- Produkte und Vermarktung
- Energieholz

Abt. 7 | FORSTÖKONOMIE
Dr. Christoph Hartebrodt

- Testbetriebsnetze
- Ökonomie der Forstwirtschaft
- Forstbetriebliches Management
- Mehrdimensionale Instrumente

Abt. 8 | Biometrie u. INFORMATIK
Dr. Gerald Kändler

- Waldinventuren
- Modellbildung
- Klimafolgenforschung und integriertes Risikomanagement
- Softwarelösungen
- Statistik- und GIS-Beratung
- IT- und GIS-Technik

→ Personal

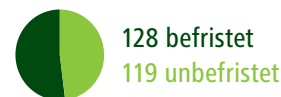
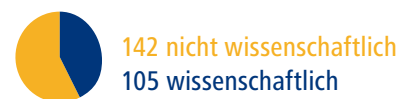
Die Zahl der Beschäftigten der FVA betrug zum Jahresende 2010 insgesamt 247 Personen, davon waren 105 weiblich und 142 männlich. Mit 52 Prozent ist der Anteil der befristet Beschäftigten sehr hoch, erklärt sich jedoch vor allem durch die Zunahme der Anzahl und der Größe der Drittmittel-Forschungsprojekte. In diese Kategorie zählen auch die 58 wissenschaftlichen Hilfskräfte, die 55 Prozent der im wissenschaftlichen Bereich beschäftigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ausmachten. 16 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler waren 2010 mit der Erstellung ihrer Doktorarbeit beschäftigt. Mit 123 zu 124 war das Verhältnis von Vollzeitbeschäftigten zu Teilzeitbeschäftigten ausgewogen.

Im Jahr 2010 waren insgesamt 16 ausländische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus folgenden Ländern an der FVA beschäftigt: Brasilien, Chile, Finnland, Griechenland, Italien, Kanada, Kolumbien, Luxemburg, Niederlande, Polen und Zypern.

Zwei Jubilare hatte die FVA im Jahr 2010: Im Januar feierte Prof. Dr. Georg Kenk, ehemaliger Leiter der Abteilung Waldwachstum, seinen 70. Geburtstag; im Juni lud Prof. Dr. Walter Schöpfer, ehemaliger Leiter der Abteilung Biometrie und Informatik zu seinem 80. ein.

Ebenfalls im Juni 2010 wurde Dr. Christoph Hartebrodt, Leiter der Abteilung Forstökonomie mit dem internationalen Brandl-Preis (Brandl Award) ausgezeichnet. Der Brandl-Preis wird von der Kleinprivatwald-Forschungsgruppe der IUFRO jährlich für Verdienste im Themenfeld der Kleinprivatwald-Forschung vergeben. Der Preis ist nach Prof. Helmut Brandl, dem Vorgänger Hartebrodts benannt - in Anerkennung seiner Verdienste um diese IUFRO-Arbeitsgruppe. Brandl hatte die Arbeitsgruppe vor 24 Jahren gegründet.

Gesamtmitarbeiterzahl Ende 2010: 247 Personen



(v. l. n. r.) Joachim Klädtke, Christian Pfeil, Georg Kenk, Martin Wohnhas
Fotos: Werner Jäckisch

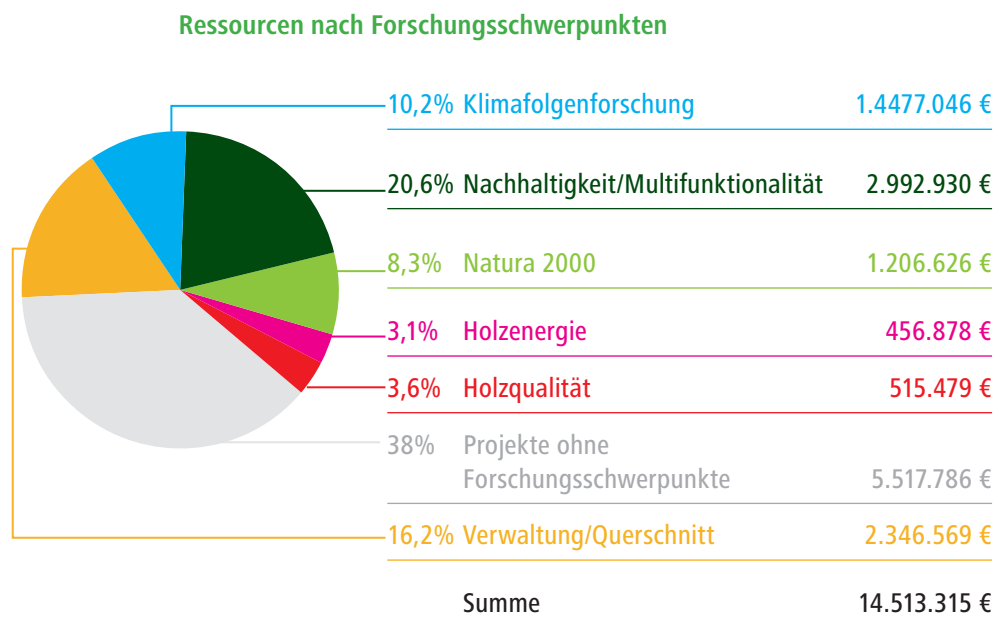


Prof. Dr. Walter Schöpfer zum 80sten: Walter Schöpfer (links) und Hans-Ulrich Moosmayer

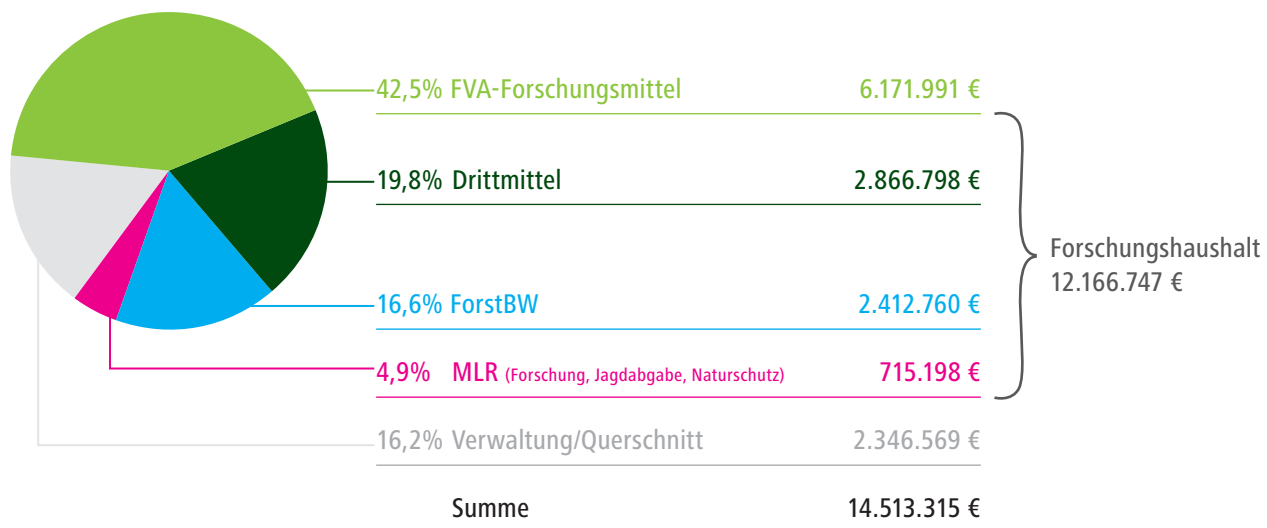
Finanzen

Das Gesamtbudget der FVA betrug im Jahr 2010 rund 14,5 Millionen Euro, 84 Prozent davon fielen auf den Forschungshaushalt, 16 Prozent auf Verwaltung und Querschnittsaufgaben. 10,7 Millionen Personalausgaben standen 3,8 Millionen Sachmittel gegenüber. Der Anteil von Drittmitteln betrug rd. 20 Prozent des Gesamtbudgets. 40 Prozent der Drittmittel kamen von der EU, 36 Prozent vom Bund und 24 Prozent von sonstigen Quellen.

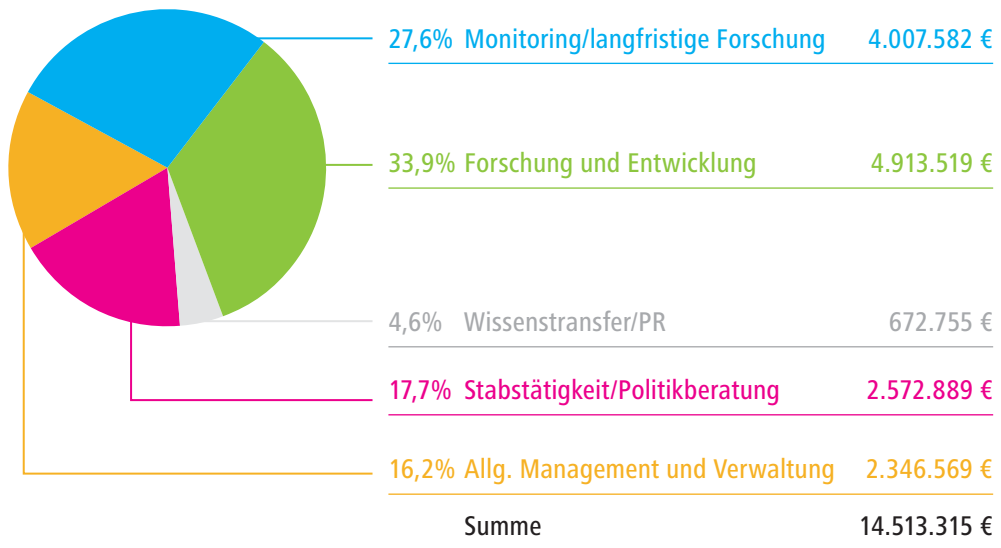
Der genauere Ressourceneinsatz ist in den folgenden Grafiken zu entnehmen:



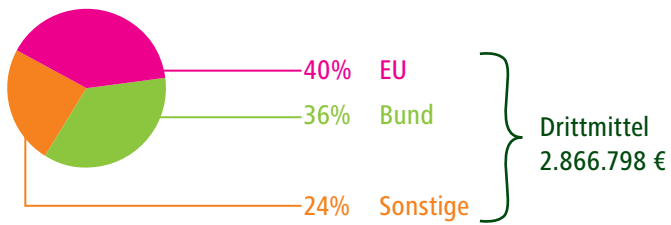
Ressourcen nach Mittelherkunft



Ressourcen nach Kompetenzen



Herkunft Drittmittel-Gelder





Forstliche Versuchs-
und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg

Wonnhaldestr. 4
79100 Freiburg
Fon +49 (0) 761 / 40 18 - 0
Fax +49 (0) 761 / 40 18 - 333
fva-bw@forst.bwl.de
www.fva-bw.de