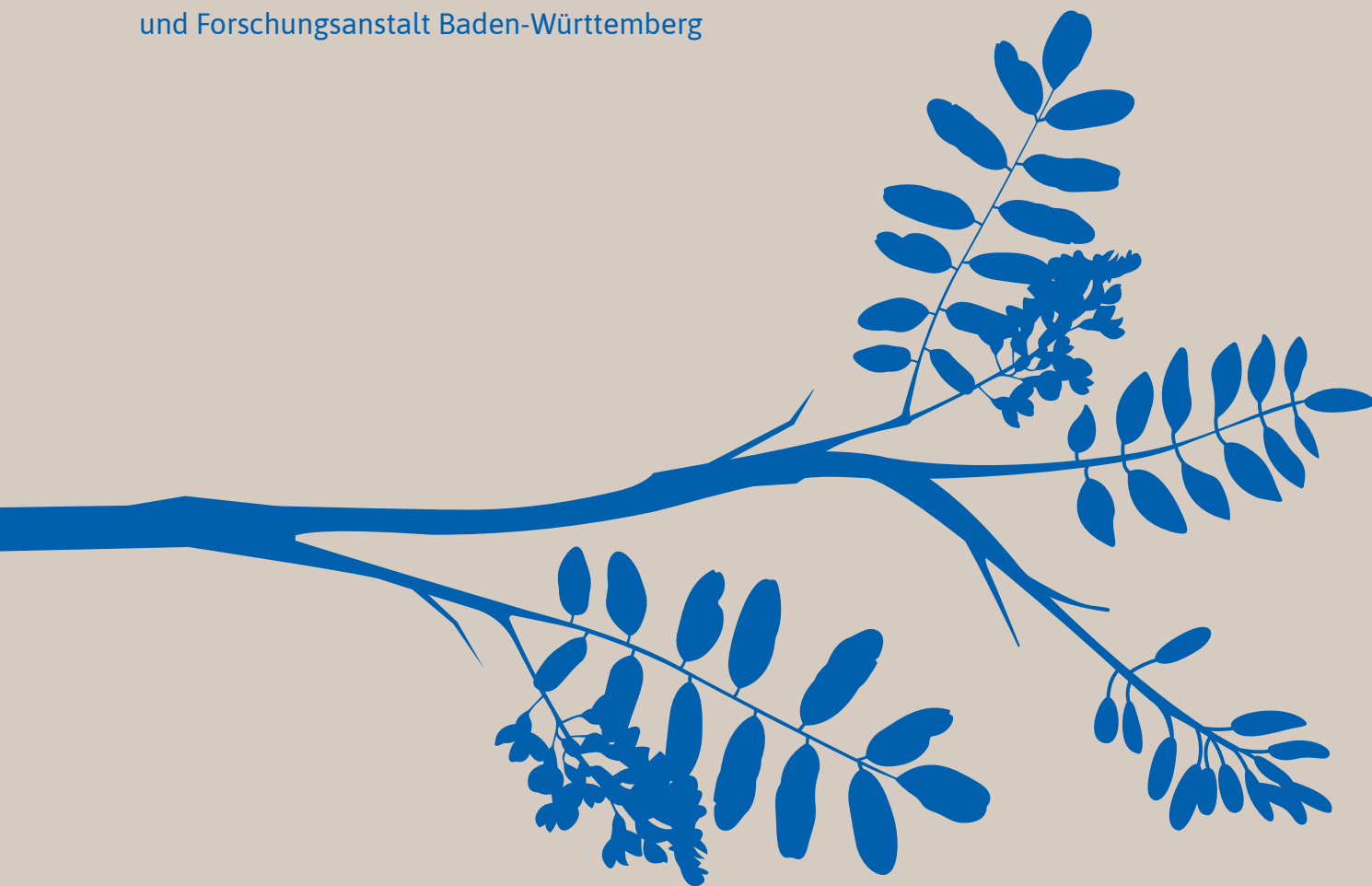


ast rein

Jahresmagazin der Forstlichen Versuchs-
und Forschungsanstalt Baden-Württemberg



#2

Gesellschaftliche Perspektiven auf Waldschäden
Fernerkundungszentrum für forstliche Fragestellungen
„Mach dein Ding“ – Manuel Karopka im Interview

The background is a deep blue color with a fine, grainy texture. Overlaid on this texture are several large, faint, circular or oval shapes that resemble water ripples or concentric circles, creating a sense of depth and movement.

ast rein

2020

Inhalt

		Zusammenarbeit erhöhen, Risiken senken	44
Editorial	4	Hackschnitzel für den Waldschutz?	46
100 m bis 790 km	6	’ne Menge Holz	50
Aktiv sein, Wald retten	10	Waldberatung digital	54
Wir forschen heute – für den Wald von morgen	14	Herzlichen Glückwunsch, waldwissen.net!	56
„Mach dein Ding“ – Manuel Karopka im Interview	20	Den Wald vor lauter Bäumen sehen	58
Wenn Bäume auf dem Speiseplan stehen	24	Zusammen ist man weniger offline	60
Über den Baumwipfeln	28	Über 30 Jahre FVA	62
Kurz berichtet	32	„Laut werden ist nicht schwer“	64
astreine Nussbäume für den Wald	38	Wenn Blicke töten könnten ... – Die Kolumne des Direktors	66
Projektstarts 2020	42	Impressum	67



Liebe Leserin, lieber Leser,

2020 markierte in den Wäldern einen Höhepunkt des Schadgeschehens. Aber auch der globale Wandel und gesellschaftliche Veränderungen wirbeln im Wald gewohnte Naturbilder und Nutzungsmuster durcheinander. Forstbetriebe, Politik, Verwaltung und zunehmend auch besorgte Bürgerinnen und Bürger suchen bei so viel Dynamik nach Erklärung und Orientierung. Von der Waldforschung wird erwartet, dass sie beides liefert. Mit einem neuen Höchststand an Forschungsvorhaben und aktuell etwa 340 Beschäftigten sind wir dazu in der Lage und gehen die anstehenden Fragen mit voller Kraft an. Fernerkundung und App-Entwicklung weisen dabei den Weg in eine digitale Zukunft. In einem großen Spektrum gehen wir etwa im Rahmen des baden-württembergischen Notfallplans Wald neuen Ansätzen nach. Das Verstehen der Trockenschäden, neue Verfahren in der Standortserkundung, die Förderung der Biodiversität auf Schadflächen, die Eignung seltener

heimischer Alternativbaumarten oder das bürgerschaftliche Engagement in der Wiederaufforstung sind Beispiele für prioritäre Themen. Auch die neue Begeisterung am Wald, die die Pandemie unter Sporttreibenden ausgelöst hat, aber nicht unbedingt von allen Waldbesitzenden geteilt wird, kommt unter unsere Lupe.

Unsere Kolleginnen und Kollegen stehen mit diesen Themen im medialen Interesse, sie beraten und informieren vor Ort, zunehmend aber auch über digitale Angebote wie die an der FVA entwickelte App WaldExpert, die erfolgreiche Plattform waldwissen.net oder unseren Instagram-Kanal @fva_bw. Damit unterstützt die FVA den wichtigen gesellschaftlichen Dialog über die Zukunft des Waldes, begleitet wesentliche forstpolitische Prozesse im Land wissenschaftlich, organisiert oder moderiert. So auch die Waldstrategie mit ihrem politischen Höhepunkt: dem im November



in Freiburg durchgeführten Waldkongress unter Beteiligung von Ministerpräsident Kretschmann und Forstminister Hauk. Viele hundert Teilnehmende machten deutlich, wie groß derzeit das Interesse an Wald, Waldpolitik und der Waldforschung ist. An diesem Tag wurde wieder deutlich, dass den Austausch mit Waldbesitzenden, der Politik, Tourismus, Sport, Naturschutz aber auch Kulturschaffenden zu suchen der richtige Ansatz ist. Unser Verständnis einer angewandten Wissenschaft, die relevant ist, weil sie aufklärt, aber auch aktiv unterstützend und vor Ort engagiert ist, bewährt sich.

Natürlich hat die Pandemie im Jahr 2020 auch an der FVA ihre Spuren hinterlassen. Neue Arbeitsmodelle haben sich etabliert, Besprechungen wurden digital, die Beratung unserer Kundinnen und Kunden ist in vielen Fällen auf neue mediale Füße gestellt. Der Virus hat ohnehin laufenden Veränderungsprozessen zusätzliche Dringlichkeit

gegeben, ohne uns aber je vollständig in den Griff zu bekommen. Ganz im Gegenteil!

Vieles aus dem ereignisreichen Jahr 2020 haben wir in dieser zweiten Ausgabe unseres Jahresmagazins für Sie zusammengetragen. Ich lade Sie ein, dass Sie mit uns nochmals eintauchen in ein Jahr, das viel mehr war als Corona; auf alle Fälle für den Wald und die hier engagierten Forscherinnen und Forscher der FVA.

Ihr,

Ulrich Schraml



↑ Drohnenaufnahme der Maßnahme „Lücken für Küken“ auf dem Feldberg

100 m bis 790 km

**Welchen Beitrag kann die Fernerkundung
für die Waldwirtschaft leisten?**

Petra Adler

Drohnen, frei verfügbare Satellitendaten, Künstliche Intelligenz – sie machen die Fernerkundung heutzutage bekannt. Kein Wunder, dass auch das Interesse an einer forstlichen Nutzung zunehmend wächst: Die Fernerkundung kann mit ihrem Strauß an Daten und Methoden das Monitoring, die Waldwirtschaft und die forstliche Forschung unterstützen. Viele Verfahren werden sich aufgrund neuer Fernerkundungsdaten und Auswertungsmethoden ständig weiterentwickeln. Die Fernerkundung leistet einen essentiellen Beitrag zur Digitalisierung in der Waldwirtschaft und entwickelt sich durch diese selbst weiter.

Digitale Vernetzung sowie große Speicher- und Rechnerleistungen bieten die Möglichkeit, Fernerkundung im praktischen Einsatz für forstliche Auswertungen zu entwickeln. Großflächige Verwaltungen und Betriebe können erfasst und mit Monitoring abgedeckt werden. Insbesondere Drohnenaufnahmen erfreuen sich dabei großer Beliebtheit. Ihr Einsatz im Wald ist sehr vielfältig: von einer einfachen Sicht von oben auf den Wald bis zur genauen Erfassung der Waldstrukturen mittels photogrammetrischer Auswertungen oder LiDAR-Sensoren ermöglichen Drohnen ein großes Spektrum an Funktionen.

Jede Anwendung hat eigene Ansprüche an die Aufnahme und deren Auswertung. Erfasst wird grundsätzlich der Baumbestand aus einer Höhe von maximal 100 Metern in seiner spektralen Reflexion beziehungsweise in seiner Geometrie. Eine Anforderung an die Auswertungen ist die Lagegenauigkeit und geometrische Exaktheit der Aufnahmen. Dies ist besonders bei Veränderungs-/Zeitreihenanalysen wichtig.

An der FVA wurde ein Verfahren entwickelt, das mit einer Konsumerdrohne mittels einer kalibrierten Kamera in Kombination mit einem speziellen Positionierungssystem sowie einer eigenen Flugplanung Positionierungsgenauigkeiten von unter zehn Zentimetern ermöglicht. Damit wurden in den letzten beiden Jahren mehrere Versuchs- und Monitoringflächen der FVA befliegen.

An der FVA wurde ein Verfahren entwickelt, das mit einer Konsumerdrohne mittels einer kalibrierten Kamera in Kombination mit einem speziellen Positionierungssystem sowie einer eigenen Flugplanung Positionierungsgenauigkeiten von unter zehn Zentimetern ermöglicht.

Aber natürlich hat jede Technologie ihre Grenzen. Bei der Arbeit mit Drohnenaufnahmen in Waldgebieten liegen diese einerseits grundsätzlich in der Größe der zu erfassenden Fläche. Andererseits gibt es gesetzliche Restriktionen wie zum Beispiel zur Verwendung in Sichtflug oder Einschränkung von Überfluggebieten. Um größere Gebiete abzudecken, bieten sich Aufnahmen mittels Flugzeugen oder Satellitendaten als Alternative an.

Höhe, Bestandesgrenzen und Holzvorrat – alles aus der Luft ermittelt

Aber was lässt sich aus der Vogelperspektive denn ermitteln? Aus den Luftbildern lassen sich Vegetationshöhenmodelle ableiten, welche die Höhe der Vegetation in einem regelmäßigen Raster darstellen und somit die Waldhöhenstruktur abbilden. Ein Datensatz, der für viele Anwendungen von Inter-

esse ist! Er unterstützt die Forsteinrichtung bei der Bestandesabgrenzung, erleichtert die Orientierung im Bestand und kann in Verbindung mit den Daten der Betriebsinventuren flächige Informationen zum Holzvorrat liefern. Die Verteilung der Höhenstrukturen dient der Beurteilung der Diversität der Bestände, Lücken im Kronendach, sowie der Habitateignung für bestimmte Tierarten, wie etwa das Auerhuhn. Im Rahmen eines regelmäßigen Monitorings kann die Veränderung der Strukturen, der Waldflächen und deren Bedeckung dokumentiert werden. Auch Ausfälle von Bestandesteilen, zum Beispiel durch Sturm, können erfasst werden.



↑ Sentinel-2 Satellit

Sentinel-2-Satellitenaufnahmen – aktuell und großflächig

Höher hinaus geht es mit dem Satelliten! Die frei verfügbaren Sentinel-2-Satellitenaufnahmen haben den Vorteil, dass sie alle drei bis fünf Tage eine aktualisierte Aufnahme liefern. Der Satellit umkreist die Erde in durchschnittlich 786 Kilometern Höhe. Auch wenn diese Aufnahmen häufig nicht wolkenfrei sind, ist es doch mehrmals jährlich möglich, eine Aufnahme der Waldoberfläche zu bekommen.

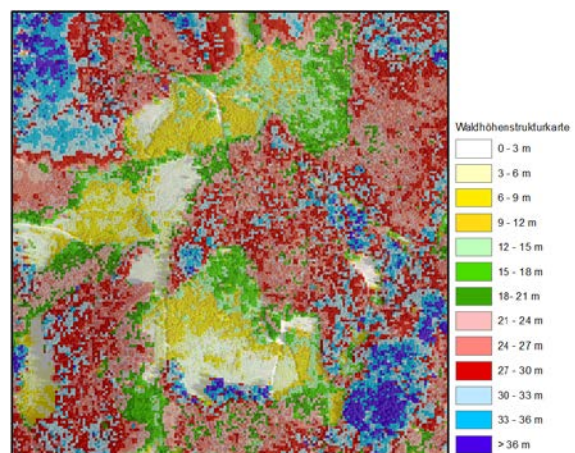
Diese Daten mit einer Auflösung von zehn beziehungsweise 20 Metern können für einen großflächigen und landesweiten Überblick über die Entwicklung des Waldes eingesetzt werden.

Aufgrund der enthaltenen spektralen Bereiche aus dem sichtbaren Licht und dem nahen Infrarot werden Vitalitätsveränderungen und Schädigungen des Waldes sichtbar. Voraussetzung ist, dass die Schädigungen eine entsprechende Größe von mehreren Sentinel-2-Pixeln abdecken und die Reflexionsveränderung eindeutig genug ist. Reflexionen eines vorhandenen Unterstandes oder der Bodenvegetation kann dies eventuell beeinflussen.

Auch für die Erfassung der Verteilung von Baumartengruppen bieten sich die Sentinel-2-Daten an. An der FVA wurde auf deren Basis eine Karte zur Verteilung von Laub-/Nadel- und Mischwald in einem zehn-Meter-Raster entwickelt. Die weitere Differenzierung der Baumarten ist noch Bestandteil von aktuellen Forschungsprojekten. Aufgrund der Komplexität der Datenauswertungen und der entstehenden Datenmengen bei Zeitreihenanalysen bieten sich hierfür besonders die Methoden der Künstlichen Intelligenz an. Einschränkend wirkt sich hier auch die Auflösung von zehn beziehungsweise 20 Metern der Satellitendaten aus.

Das Schädgeschehen und die Waldeigenschaft differenzierter erfassen können Satellitendaten mit geringeren Auflösungen, wie sie von unterschiedlichen kommerziellen Betreibern angeboten werden. Sie können kleinflächigere Veränderungen und Eigenschaften erfassen und decken in der Regel kleinere Gebiete ab.

↓ Waldhöhenstrukturkarte



Die Verteilung der Höhenstrukturen dient der Beurteilung und der Habitateignung für bestimmte Tierarten, wie etwa das Auerhuhn.

Fernerkundungszentrum

Mit der Waldstrategie Baden-Württemberg 2050 wurde beschlossen, an der FVA ein Fernerkundungszentrum für forstliche Fragestellungen im Land aufzubauen. Mit diesem Zentrum wird Baden-Württemberg eine zentrale Technologie für die Digitalisierung der Waldwirtschaft effizient und nachhaltig zur Verfügung stehen. Fernerkundungsverfahren können passgenau an die Gegebenheiten der Wälder angepasst und großflächig zur Verfügung gestellt werden. Aus den vielfältigen Aufgaben der Waldbewirtschaftung folgern unterschiedliche Anforderungen an die mittels Fernerkundung zu erhebenden Daten und Monitoringsysteme, wie zum Beispiel Baumartenzusammensetzungen, Strukturveränderungen und Schadflächenerfassung in verschiedenen zeitlichen und räumlichen Auflösungen. Diese können aufgegriffen und an zukünftige veränderte Voraussetzungen wie Datenverfügbarkeit, Auswertungsverfahren und neue Aufgaben flexibel angepasst werden.



Dr. Petra Adler

ist seit Dezember 2005 Teil der FVA. Sie leitet den Arbeitsbereich „Fernerkundung“ in der Abteilung „Biometrie und Informatik“. Ihr Arbeitsschwerpunkt ist die optische Fernerkundung und Photogrammetrie für forstliche Anwendungen.

→ Was ist das Besondere für dich bei der Arbeit mit Drohnen- oder Satellitendaten?

Ich sehe meine Arbeit an der Schnittstelle zwischen Forstwissenschaften und Fernerkundung mit Teilen der Geographie, Physik und Photogrammetrie/Vermessung. Mich reizt es in interdisziplinärer Zusammenarbeit für spezifische Fragestellungen, wie zum Beispiel der Erfassung von biodiversitätsrelevanten Waldstrukturen, den passenden Workflow zu entwickeln.

→ Welche Hoffnungen setzt du in die Zukunft des Waldmonitorings mit Hilfe von Fernerkundungsdaten?

Für den Bewirtschaftenden vor Ort wird sich die Datengrundlage für Entscheidungen stetig verbessern. So werden durch immer effizientere Auswertungsalgorithmen die digitale Forst-Holz-Bereitstellungskette und auch der Erhalt der Biodiversität in unseren Wäldern unterstützt. Großflächige Veränderungen und kleinflächige Ereignisse werden erkannt und schnell erfasst.

→ Die Sentinel-2-Daten stehen für alle Waldbesitzarten und für alle Personen online frei zur Verfügung. Welche Chancen siehst du darin?

Die freie Verfügbarkeit beflügelt unter anderem die Innovation im Bereich der Forschung, in Form von Start-Ups oder bei Klein- und Mittelständischen Unternehmen. Dies hat positive Auswirkungen auf die Bereiche des Datenmanagements, der Rechenkapazitäten, der interdisziplinären Zusammenarbeit und nicht zuletzt der Auswertungsalgorithmen, allen voran durch Ansätze der Künstlichen Intelligenz.

Aktiv sein, Wald retten

Gesellschaftliche Perspektiven auf Waldschäden

Stephanie Bethmann, Jasmin Breithut, Bettina Joa, Therese Palm, Hannes Weinbrenner



Im Klimawandel verändern sich die Wälder immer schneller. Das beschäftigt sowohl die Forstleute, die Wälder erhalten und pflegen möchten, als auch die Bevölkerung, die sich um die Wälder sorgt. Die Debatte um Waldschäden ist also kein reiner Diskurs von Expertinnen und Experten, sie ist längst eine breite gesellschaftliche Debatte.

#Waldsterben

(Projekt „Wald im Netz“)

Ein wichtiger Teil der Debatte um den Wald spielt sich in den sozialen Medien ab, zum Beispiel in Bildern und Kommentaren auf Instagram unter dem Hashtag #Waldsterben¹. Eine Analyse der Posts zeigte, dass sich in dieser „Bilder-Debatte“ drei zentrale Botschaften finden:

- 1) Der Anblick sterbender Bäume hat auf viele Menschen eine Schockwirkung. Er macht den Klimawandel sichtbar und dadurch real.
- 2) Sterbende Bäume sind das Symbol für eine große ökologische Krise und für den drohenden Verlust unserer Lebensgrundlage. In einer apokalyptischen Bildsprache drücken sich existenzielle Sorgen aus (Bild S. 10).
- 3) Der Wald wird auf den Bildern als Opfer in Szene gesetzt: verletzlich, bedroht. Menschen kommen in den Kommentaren als Täterinnen und Täter zur Sprache – das kann Kritik an der Forstwirtschaft sein oder allgemeiner an der menschlichen Lebensweise.

45 %

Übermäßige Eingriffe durch Forstwirtschaft

31 %

Natürliche Entwicklung von Ökosystemen

15 %

Weiß nicht

9 %

Sonstiges



Abb. 1: Ursachen für Anfälligkeit des Waldes aus Sicht der Befragten

¹ Hashtags sind eine Kombination aus dem Rautenzeichen (#) und einem Stichwort. Die Kombination wird auf vielen Social-Media-Plattformen zu einem Link, der zu allen Beiträgen führt, die ebenfalls mit diesem Hashtag versehen und öffentlich gepostet wurden.

Der Blick der Bevölkerung auf die Waldschäden

(Projekt „Waldmonitoring Soziokulturell (WaMoS BW) 2020“)

Für eine breite, statistische Perspektive auf das Thema haben wir eine Bevölkerungsumfrage in Baden-Württemberg durchgeführt.

Ein Drittel der Befragten nimmt in Baden-Württemberg Waldschäden wahr, die sie auf den Klimawandel zurückführen. 45 Prozent geben der Forstwirtschaft zumindest eine Mitschuld für die aktuellen Waldschäden (Abb. 1). Gleichzeitig setzen aber auch die meisten ihre Hoffnung in die Expertise der Forstwirtschaft beim Wiederaufbau der Wälder. Vor die Wahl gestellt, wünscht sich die Mehrheit der Befragten ein aktives Schadensmanagement (Abb. 2). 23 Prozent votieren dagegen für eine weitgehende Zurückhaltung des Menschen auf den geschädigten Waldflächen.

Abb. 2: Präferenzen beim Schadensmanagement

61 %

Entnahme geschädigter Bäume & aktive Wiederbewaldung

Baumpflanzaktionen

(Projekt „Bürgerschaftliches und unternehmerisches Engagement in der Wiederbewaldung“)

Aktuell gibt es eine große Bereitschaft vieler Menschen, sich gemeinsam mit Forstleuten für den Walderhalt einzusetzen, zum Beispiel bei Baumpflanzaktionen. Darin liegt eine Chance, die Vertrauensbeziehung zwischen forstlichen Expertinnen und Experten und der Bevölkerung zu stärken.

Die Motive der Engagierten sind sehr unterschiedlich. Interviews und Beobachtungen vor Ort zeigen, dass es vielen um das gute Gefühl geht, persönlich Verantwortung zu übernehmen.

Die Freiwilligen haben die Chance, am Wissen von Forstleuten teilzuhaben und deren Perspektive auf den Wald besser kennen zu lernen: „Förster [...] kein anderer Mensch kennt sich in diesem speziellen Waldstückrevier so aus, wie dieser Mensch [...] so ungefiltertes Wissen, dass de des kriegst, schon toll“

16 %

Entnahme geschädigter Bäume & Naturverjüngung



(Teilnehmer einer Pflegeaktion: 2020). Auch für die beteiligten Forstfachleute kann die Zusammenarbeit mit Engagierten bestärkend und motivierend sein: „Sonst sind wir ja immer Einzelkämpfer [...] Da geht richtig was, wenn man mit so viele zammeschafft“ (Waldarbeiter während einer Freiwilligenaktion: 2020).

Waldschäden als Weckruf für einen gemeinsamen Einsatz gegen den Klimawandel

Die Debatte um „Waldsterben 2.0“ rückt die Forstwirtschaft in den Fokus. Deshalb werden die Kommunikation und Beziehungsarbeit immer wichtiger zwischen denen, denen die Verantwortung für den Wald anvertraut ist, und denen, die sich mitverantwortlich fühlen, die mitdenken und mitgenommen werden wollen. Indem die Forstwirtschaft auf Menschen zugeht, sie informiert und beteiligt, leistet sie einen wichtigen Beitrag, um für das Thema Klimaschutz zu sensibilisieren.

23 %

keine forstlichen Maßnahmen



Hannes Weinbrenner

kam 2018 an die FVA. Er hat in Freiburg Soziologie mit dem Schwerpunkt „empirische Methoden der Sozialforschung“ studiert. In der Stabsstelle „Gesellschaftlicher Wandel“ hat er unter anderem zur Wahrnehmung des Klimawandels im Wald durch Besucherinnen und Besucher geforscht.

→ **Große Teile der Bevölkerung sind inzwischen für Waldschäden sensibilisiert. Welche Chancen und welche Herausforderungen siehst du darin?**

Diejenigen, die im und mit dem Wald arbeiten sind natürlich – auch emotional – von den Waldschäden in besonderem Maße betroffen. Waldschäden sind aber nicht nur ein Problem des Forstsektors, sie sind auch ein Problem, das durch gesellschaftliche Prozesse wie den CO₂-Ausstoß ausgelöst wurde. Insofern ist es erst einmal ein großer Gewinn, wenn sich auch mehr und mehr Menschen aus der Bevölkerung mit diesem Thema beschäftigen und ihre Positionen dazu zum Ausdruck bringen. Das bedeutet aber auch, dass Försterinnen und Förster auf der Fläche ihre Arbeit jetzt ganz anders kommunizieren müssen – auch wir an der FVA müssen unsere Forschung so darstellen, dass sie für alle Interessierten nachvollziehbar wird.

→ **Welche Ziele möchtest du erreichen?**

Viele aktuelle gesellschaftliche Transformationsprozesse werden – gerade auch im Waldkontext – als naturwissenschaftliche Probleme verstanden. Ich finde es aber auch wichtig, dass es eine Debatte um die sozialen, die zwischenmenschlichen Probleme, Ursachen und Lösungswege gibt. Mit meiner Forschung will ich – natürlich in einem bescheidenen Rahmen – einen Beitrag zu diesen Debatten leisten.

Wir forschen heute – für den Wald von morgen

Projekte im Rahmen des Notfallplans für den Wald in Baden-Württemberg

Der Klimawandel verändert den Wald – das ist längst bekannt. Aber wie können wir den Wald dabei unterstützen, mit den veränderten Bedingungen zurechtzukommen? Schäden frühzeitig erkennen, Empfehlungen für die Wahl von Baumarten aussprechen, das Risikomanagement weiterentwickeln und das Verständnis in der Gesellschaft fördern: Im Rahmen der vielfältigen Maßnahmen

des Landes innerhalb des Notfallplans für den Wald in Baden-Württemberg liefert die FVA wissenschaftliche Grundlagen für den Aufbau klimastabiler Wälder. Dafür investiert das Land an der FVA 3,3 Millionen Euro. Die Projekte des Notfallplans für den Wald in Baden-Württemberg sind 2020 angelaufen und sollen bis Ende 2021 abgeschlossen werden. Ein Überblick:



Aus Waldschäden für die Zukunft lernen

Schadkomplex Dürre / Borkenkäfer

Extreme Trockenheit, außergewöhnliche Hitze, massiver Borkenkäferbefall und wiederkehrende Sturmwürfe – das Zusammenspiel und gegenseitige Wechselwirkungen von unterschiedlichen Schadereignissen bilden den Schadkomplex Dürre / Borkenkäfer. Wie haben sich die erarbeiteten Maßnahmen und Strategien der Betriebs- und Verwaltungsleitung auf die Situation ausgewirkt? Was kann durch vergangene Schadereignisse – wie den Sturm Lothar – sowie aktuelle Erfahrungen für die Zukunft gelernt und verbessert werden?

Warum ist der Wald so trocken?

Y4DRY – Waldschäden besser verstehen

Dieses Projekt will die Ursachen für Trockenschäden und das Absterben der Hauptbaumarten aufgrund von extremer Witterung besser verstehen – zum Beispiel indem überlebenswichtige Grenzwerte der Wasserversorgung abgeleitet werden. Durch ein besseres Verständnis des baumartenspezifischen Schadensgeschehens soll eine zusätzliche Grundlage für Baumartenempfehlungen für den klimaangepassten Waldbau und die Wiederbewaldung nach Schadjahren geschaffen werden.

Geht der Buche die Puste aus?

Ursachen- und Risikoanalyse zu Dürreschäden an der Buche

Bisher galt die Buche als eine Baumart, die auch den Klimawandel gut übersteht. In den Dürre Jahren 2018 und 2019 traten bei Buchen aber Schäden in einem bisher nicht gekannten Ausmaß auf. Wodurch werden die Dürreschäden ausgelöst? Inwiefern spielen biotische (etwa Insekten) oder abiotische Faktoren (wie Wassermangel) eine Rolle? Welche Bedingungen begünstigen Dürreschäden und in welchen Beständen auf welchen Standorten sind Schäden zu erwarten?



Waldschäden aus der Vogelperspektive

Fernerkundungsbasierte Waldschadenskarten

Die steigende Anzahl an Schadflächen im Wald und ihre Aufarbeitung erfordert ein hohes Maß an Planung. Mit Hilfe von Satelliten- und Luftbildern kann die Fernerkundung bei der Erfassung von Schadflächen als Planungsgrundlage unterstützen. Wie können verschiedene Schadtypen mittels Fernerkundungsdaten erfasst werden? Welche Daten eignen sich grundsätzlich für den jeweiligen Schadtyp?

Von Schadflächen profitieren?

Auswirkung klimawandelbedingter Schadflächen auf die Biodiversität

Durch Trockenstress und Insektenbefall sterben im Wald im Zuge des Klimawandels immer häufiger Baumarten ab, die an diesen Standorten eigentlich gut wachsen. Diese Schadflächen aus forstlicher Sicht bieten aber auch Totholz und aufgelichtete Bereiche – was sich auf Totholzinsekten, Tagfalter, Vögel, Fledermäuse und andere naturschutzrelevante Artengruppen positiv auswirken könnte. Die Auswirkungen von großflächigen Schadflächen auf die Waldbiodiversität sollen daher untersucht werden.





Naturwandel durch Klimawandel?

Klimadynamische potenzielle natürliche Vegetation

Wie würde der Wald langfristig ohne menschlichen Eingriff aussehen? Das beschreibt die potenzielle natürliche Vegetation. Sie ist eine wichtige Grundlage forstlicher Planung und Hilfsmittel zur Beurteilung, wie naturnah Wälder sind. Mit den Klimaänderungen verändern sich aber auch die natürlichen Gegebenheiten im Wald. Wie kann die Natur nahe von Wäldern also künftig unter Berücksichtigung der klimabedingten Umweltveränderungen beurteilt werden?

Nachwuchs für den Wald der Zukunft

Trockenstresstolerante Saatguterntebestände von Buche, Tanne und Fichte

Buchen, Tannen und Fichten wachsen unter ganz unterschiedlichen Umweltbedingungen in Baden-Württemberg: am Hang, in Höhenlagen, in Tiefebene – das ist wichtig zu beachten, wenn wir uns überlegen, aus welchen dieser Wälder wir das Saatgut bekommen, mit dem wir neue Bäume pflanzen. Aber weisen Bäume, die heute schon mit wenig Wasser und viel Hitze auskommen müssen, auch eine besondere Anpassung an Trockenheit auf? Und sind Bucheckern oder Tannensamen dieser Bäume besser als Nachwuchs für die Wälder der Zukunft geeignet?

Sehen Ahorn-Bäume im Klimawandel schwarz?

Epidemiologie der neuartigen Ahorn-Rußrindenkrankheit

Ein pilzlicher Erreger löst die Ahorn-Rußrindenkrankheit aus und führt nicht nur zur Entwertung von Ahorn-Holz, sondern zum Absterben der Bäume und bei intensivem Kontakt mit den Pilzsporen gegebenenfalls auch zu gesundheitlichen Problemen bei Menschen. Der Pilz befällt besonders geschwächte Ahorne. Lange, trockene Sommer in Verbindung mit großer Hitze begünstigen die Entwicklung der Krankheit. Daher häuften sich in den vergangenen Jahren die Nachweise für den Pilz in Südwestdeutschland. Dieses Projekt erstellt eine Risikoabschätzung sowie Handlungsempfehlungen für die forstliche Praxis im Umgang mit der Rußrindenkrankheit.

Kandidaten der Zukunft?

Artverbreitungsmodelle

Welche sogenannten „Kandidatenbaumarten“ neben der Rotbuche, Traubeneiche, Fichte und Weißtanne könnten mit den erhöhten Temperaturen und zunehmender Sommertrockenheit zurechtkommen? Die Zukunftsfähigkeit von acht zusätzlichen heimischen und nicht-heimischen Baumarten untersucht dieses Projekt. Gibt es klimabedingte Veränderungen in der Vorkommenswahrscheinlichkeit für Baden-Württemberg? Beim Anlegen künftiger Waldbestände kann die Forstpraxis die Ergebnisse als Entscheidungshilfe nutzen.





Borkenkäfer-Klima?

PHENIPS – Phänologie des Buchdruckers im Klimawandel

Auch der Borkenkäfer spürt die Klimaerwärmung – und er mag sie. Denn er profitiert von warmen, trockenen Jahren, die durch die Klimaveränderung zunehmen. Immer häufiger sterben daher Fichtenwälder durch die massenhafte Vermehrung des Borkenkäfers. Um das zukünftige Risiko eines Borkenkäferbefalls abzuschätzen, soll beantwortet werden: Wie verändern höhere Temperaturen den Beginn und das Ende der Saison? Welchen Einfluss haben mildere Winter auf die Entwicklung und die Überlebenschancen der Käfer?

Planungsoptimierung der Bodenschutzkalkung

BSK-Toolbox – Aktualisierung der Planungsgrundlagen und Verbesserung der GIS-Anwendung „Bodenschutzkalkung“

In den 1970er Jahren führte saurer Regen in den Wäldern Mitteleuropas zu Waldsterben. Dank effektiver Maßnahmen zur Luftreinhaltung gingen die sauren Emissionen deutlich zurück. Die bereits vorhandenen, schädlichen Vorräte saurer Verbindungen werden aber nur sehr langsam abgebaut. Bundesweit etablierte sich die Waldkalkung als wirksames Mittel zum Schutz der Waldböden vor der schädlichen Versauerung. Dabei wird der Boden durch Zugabe von Kalk oder Holzasche unterstützt und vor der Säure bewahrt. Wie können die Planungsgrundlage der Bodenschutzkalkung optimiert und die Abläufe beschleunigt werden? Wie lassen sich möglichst viele Prozesse der Datenverarbeitung automatisieren?



Der ideale Wuchsort für Alternativbaumarten

Standortsensitive Empfehlungen für Alternativbaumarten

Seltene heimische und auch gebietsfremde Baumarten rücken aufgrund der Klimaveränderungen in den Fokus. Diese bisher weniger etablierten Arten sind in einer an der FVA erarbeiteten Baumartenliste aufgeführt und sollen eine potenziell gute Anpassungsfähigkeit an ein wärmeres und trockeneres Klima aufweisen. Doch welche dieser Baumarten kann an welchem Standort gut wachsen? Für welche Baumart kann welche Wuchsbedingung empfohlen werden?

Welche Bäume stehen künftig im Wald?

Dynamische Vegetationsmodelle zur klimadynamischen Eignungsprüfung von Haupt- und Nebenbaumarten (DynaVeg)

Aufgrund des Klimawandels wird erwartet, dass sich unsere Wälder in den nächsten Jahrzehnten grundlegend ändern. Zuverlässige Prognosen darüber, wie die Wälder der Zukunft aussehen, gibt es kaum. Daher lautet die zentrale Fragestellung dieses Projekts: Welche Bäume werden unter zukünftigen Klimabedingungen bestehen können, gut wachsen und gegenüber anderen Baumarten konkurrenzfähig sein?

Standortsinformationen für unerforschte Waldflächen

Vereinfachte Standortsinformation im Kleinprivatwald

Für einen klima- und standortsangepassten Umgang mit unseren Wäldern brauchen wir Informationen über ihre Standortseigenschaften – auch um zu erkennen, wo Wiederbewaldungsmaßnahmen notwendig sind, etwa nach Extremwetterereignissen, Insekten- oder Pilzbefall. Für beinahe 60 Prozent der knapp 393.000 Hektar Kleinprivatwald in Baden-Württemberg liegen aber noch keine detaillierten Standortskarten vor. Da die Gewinnung von Standortinformationen mit sehr arbeits- und zeitaufwendiger Feldarbeit verbunden ist, soll eine „Vereinfachte Standortsinformation“ die Grundlage für eine zeitnahe Beratung von Kleinprivatwaldbesitzenden bilden.



Wo haben Bäume mehr Durst?

DynWHH – Dynamische Modellierung des Standortwasserhaushalts

Wie steht es um den Wasserhaushalt an diesem Standort und welche Veränderungen sind im Zuge des Klimawandels zu erwarten? Das möchte das Projekt DynWHH räumlich hoch aufgelöst simulieren und modellieren. Diese Bewertung des künftigen Wasserhaushalts von Waldflächen und des Risikos für Trockenstress von Bäumen fließen unter anderem in die Baumarteneignungs- und Klimavulnerabilitätskarten der FVA ein und sind die Datengrundlage für eine Reihe weiterer Projekte aus dem Notfallplan für den Wald in Baden-Württemberg.

Baumarten mit Zukunft: Eichen, Zedern oder gar die Trollinger-Douglasie?

Versuchsanbauten zur Identifikation zukunftsfähiger Baumarten

Können sich uns vertraute Baumarten an den Klimawandel anpassen? Oder sind weitere, anpassungsfähige Baumarten nötig, um die Wälder für die klimatische Zukunft fit zu machen? Um herauszufinden, welche Baumarten zukunftsfähig sind, pflanzen wir Versuchsfelder mit alternativen Baumarten aus verschiedenen Herkunftsländern. So bekommen wir praktische Einblicke in den Wald der Zukunft, indem wir potenzielle Baumarten und geeignete Herkunftsorte identifizieren.

Warum setzen Sie sich für den Wald ein?

Bürgerschaftliches und unternehmerisches Engagement in der aktiven Wiederbewaldung

Viele Menschen und Unternehmen engagieren sich im Rahmen von Baumpflanzaktionen im Wald oder beteiligen sich finanziell an Aufforstungsprojekten. Welche Motive und Einstellungen bewegen Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen zu ihrem Einsatz für den Wald? Wie setzen sich die Gruppen aus Engagierten zusammen?



Schaumstoff aus Holz?

Chemische Charakterisierung von Holz klimaangepasster Baumarten

Schaum- und Dämmstoffe aus Holz? Welche wertvollen Inhaltsstoffe sind im Holz enthalten? Sie könnten künftig beispielsweise auch zur Herstellung von Pharmazeutika oder Klebstoffen genutzt werden. Wie sehen die chemischen Inhaltsstoffe und Holzbestandteile von klimaresistentem Holz in ihrer Zusammensetzung und ihrem Volumenanteil aus? Wie kann man die Bestimmung der Holzbestandteile, welche von vielen Faktoren wie Alter, Gewebetyp, Standort, Position, etc. innerhalb des Baumes abhängen, systematisieren?



Sie möchten weitere Infos zu den Projekten im Rahmen des Notfallplans für den Wald in Baden-Württemberg? Scannen Sie diesen QR-Code, um zu den 18 Projekten an der FVA zu gelangen. Oder folgen Sie diesem Link:
www.fva-bw.de/projekte-notfallplan



„Mach dein Ding“

Seit fast 30 Jahren arbeitet Manuel Karopka an der FVA

Wer Manuel Karopka sucht, findet ihn vielleicht in seinem Büro. Vielleicht aber auch im Gewächshaus. Im Versuchsgarten gleich neben der FVA? Oder auf dem Versuchsgelände im Liliental! Die Einsatzorte des studierten Gartenbauingenieurs sind genauso vielfältig wie seine Tätigkeit. Im Interview erzählt er, wie er an seinen Beruf geglaubt hat, wie sein Alltag aussieht und: Welche Pflanze ihn besonders fasziniert.

→ **Herr Karopka, Sie sind seit 1993 Teil der FVA. Welcher Weg führte Sie hierher?**

Das war das schwarze Brett der damaligen Fachhochschule Osnabrück! Dort hing eine Stellenanzeige der FVA. Auf die hab' ich mich beworben, wurde eingeladen und genommen. Aus damaliger, wie heutiger Sicht für mich ein Volltreffer! Ich hatte nicht damit gerechnet, als Berufseinsteiger diese Stelle zu bekommen.

→ **Sie haben in Osnabrück Gartenbau studiert – was hat Sie an dem Studiengang gereizt?**

Jetzt nicht lachen: Die Motivation für mich, in den 80ern Gärtner zu werden, war es, etwas für die Umwelt und den Frieden zu tun. Das wollten damals ganz Viele. Und mit dem Studium wollte ich meine Ausbildung zum Baumschulgärtner „abrunden“.

→ **Was sind Ihre Schwerpunkte an der FVA? Wie sieht Ihr Alltag aus?**

Ich befasse mich mit ganz vielen Themen! Primär mit der Leitung des Versuchsbetriebes, Anzucht der Pflanzen, Anlage von Versuchsflächen, Aufbau von Samenplantagen.

Mein Arbeitstag beginnt morgens im Gewächshaus. Ich wünsche den Kolleginnen und Kollegen einen guten Tag, bei Bedarf besprechen wir Betriebsabläufe und dann geht's hoch ins Büro. Dort warten Emails, ich plane Arbeitsabläufe und Personaleinsätze, nehme an Besprechungen und Konferenzen teil. Dazwischen habe ich stets offene Ohren für das Gärtner team. Gelegentlich stelle ich auch mal eine verrückte Idee in den Raum und kassiere dafür Lob oder Prügel. Beides ist wichtig, damit wir fachlich „wach“ bleiben.

→ **Wie viel Zeit verbringen Sie im Büro und wie viel draußen?**

Etwa 70 Prozent im Büro, etwa 30 Prozent meiner Arbeit finden draußen statt: Außendienste, Kontrolle, Anlegen von Versuchsflächen, Treffen mit Forstams- und Revierleitenden oder Erkunden seltener Baumarten.



„Gelegentlich stelle ich auch mal eine verrückte Idee in den Raum und kassiere dafür Lob oder Prügel.“

Und wenn mir die Decke in Freiburg auf den Kopf fällt, fahre ich ins Liliental oder hocke mich auch mal auf den Schlepper.

→ **Was ist das Besondere am Liliental?**

Das Liliental ist eine absolute Kunstlandschaft mit spannender Kulturgeschichte, vom Menschen bearbeitet und zigmal umgestaltet. Dennoch vermittelt es uns das Gefühl, in einer funktionierenden Natur geborgen zu sein. Der Beweis, dass Natur und moderne Zivilisation „miteinander können“, wenn wir uns bemühen.

„Der Beweis, dass Natur und moderne Zivilisation ‚miteinander können‘, wenn wir uns bemühen.“

→ Was waren Ihre bisherigen beruflichen Highlights?

2020 hatten wir ganz ausgezeichnete Ergebnisse beim Anwachsen unserer Elsbeeren-Pfropflinge! Außerdem freue ich mich über viel Zuspruch für das neue Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit im Liliental, diverse erfolgreiche Kartierungen und Erfassungen seltener Baumarten. Ein stetes Highlight: ein Topsteam guter Mitarbeitender!



Für mich als Musiker auch wichtig: die Abendveranstaltung „Vom Klang des Holzes – was Musiker und Förster miteinander verbindet“. Das ist eine Art fachliche Kulturveranstaltung mit großem Zuspruch.

→ Und welches Ziel möchten Sie unbedingt noch erreichen?

Meinen Ruhestand nicht vor 67 anzutreten! Ich möchte außerdem ein Buch über das Versuchsgelände Liliental schreiben und die erste Eichel-/Samenernte der Samenplantage „Stieleiche Oberrhein“ erleben.

→ Gibt es eine Pflanze, die Sie besonders fasziniert?

Ganz klar: die Fichte. Ich bin als kleiner Bubi im Sauerland mit ihr aufgewachsen. Die Fichte war für mich immer der Inbegriff des „deutschen Waldes“: dunkel, finster und geheimnisvoll, fast verreckt im sauren Regen, wieder auferstanden, verlacht, verspottet und verachtet vom Naturschutz, Motor der jahrhundertealten Waldwirtschaft und Kultur unserer Gesellschaft. Heute Durchschnittsbürgerin (wie ich!) und Outlaw gleichermaßen. Außerdem tolles Holz für Geigen, Gitarren, Klaviere und Alphörner –mit einem super Klang!

→ **Wie grün ist eigentlich Ihre Wohnung?**

Sehr bescheiden begrünt: Eine Kaktee, eine leidende Zimmerlinde und eine unverwüsthliche Sansevieria Typ „Sparkasse und Eckkneipe“ – Grün tanke ich eher draußen.

→ **Was machen Sie als Ausgleich zu Ihrer Arbeit?**

Musizieren! Ich spiele Schlagzeug – Jazz und Rock. Und ich mache Ski-Langlauf – so lange wie möglich!

→ **Welchen Rat würden Sie angehenden Gartenbauingenieur/-innen mitgeben?**

Da könnte ich Udo Lindenberg zitieren: „Mach Dein Ding.“ Mit 18 habe ich mich beim Arbeitsamt über Studiengänge in Forstwirtschaft und -wissenschaft erkundigt, in der Landwirtschaft und nach Ausbildungsplätzen für Gärtner. Die Reaktion war immer: „Vergessen Sie es!“ Die Chancen, einen Job zu bekommen, seien zu gering. Mit Gartenbau würde ich quasi Arbeitslosigkeit studieren. Sie rieten mir eher zu BWL oder VWL. Danach hatte ich die Nase voll! Ich kümmerte mich selbst um einen Ausbildungsplatz und bewarb mich drei Jahre später fürs Studium. Heute stehe ich da, wo ich damals schon hinwollte. Hätte ich damals auf die Berufsberater gehört, wäre ich heute nicht hier.

Mein Rat: Macht das, was euch wirklich interessiert und verfolgt diesen Weg und dieses Ziel mit Beharrlichkeit und Geduld! Nicht irre und nervös machen lassen, sondern habt Mut, euren eigenen Weg zu gehen.

„Hätte ich damals auf die Berufsberater gehört, wäre ich heute nicht hier.“

„Und wenn mir die Decke in Freiburg auf den Kopf fällt, fahre ich ins Liliental oder hocke mich auch mal auf den Schlepper.“






Wenn Bäume auf dem Speise- plan stehen

Wildverbiss im Wald

Max Kröschel, Jan Geyer

A photograph of a forest floor. The foreground is filled with a thick layer of brown, fallen leaves. A small, vibrant green branch with several leaves extends from the left side into the frame. The background is a soft, out-of-focus blur of green and brown, suggesting a dense forest canopy. The lighting is natural, creating a dappled effect on the leaves.

Eine der wesentlichen Aufgaben der nachhaltigen Forstwirtschaft ist die Verjüngung der Wälder. In Zeiten des Klimawandels hat diese Aufgabe nicht nur an Fahrt, sondern auch an Brisanz gewonnen. So sollen die klimawandelbedingten Schadflächen wiederbestockt und gleichzeitig in den bestehenden Waldflächen ein Verjüngungsvorrat aufgebaut werden, sodass die neue Waldgeneration im Falle eines Schadereignisses bereits in den Startlöchern steht – idealerweise mit klima- und standortangepassten Baumarten aus Naturverjüngung. Einige dieser Baumarten stehen jedoch auf dem Speiseplan von Rehen.

Darum ist der Waldumbau nicht ohne die Kontrolle der Rehwildbestände und die Unterstützung der Jägerschaft möglich. Doch: Dichter werdende Waldbestände machen die Bejagung von Reh und Co schwieriger, mehr Freizeitsportlerinnen und -sportler erstürmen die Wälder und die Wildbestände steigen durch das gute Nahrungsangebot auf den Verjüngungsflächen eher an. Der Verbiss von Rehen an jungen Bäumen wird oft als Wald-Wild-Konflikt beschrieben. Primär ist es ein Konflikt zwischen einzelnen Interessengruppen, der bereits seit vielen Jahrzehnten Thema ist und aktuell wieder an Fahrt aufgenommen hat.

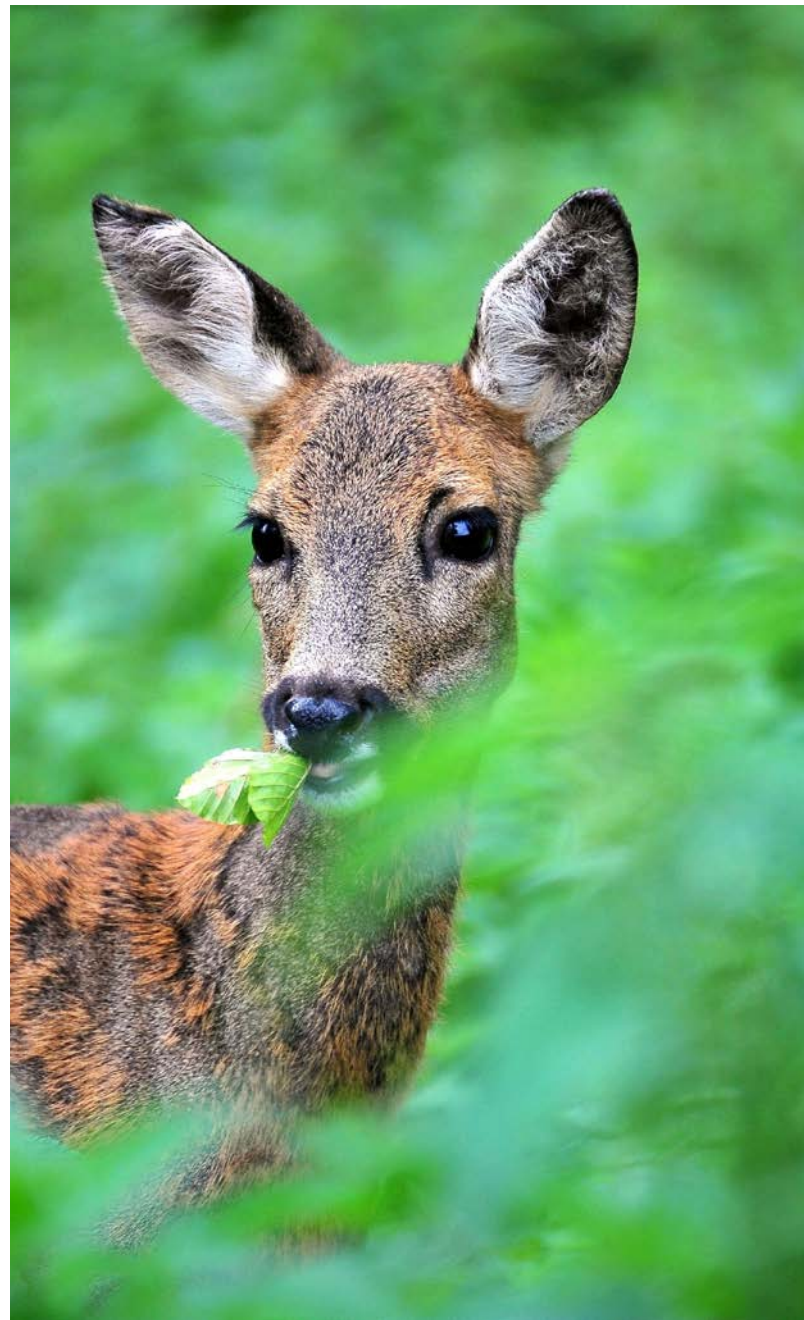
Wildverbiss im Wald – Wie geht es voran?

Die Verbissbelastung an der Waldverjüngung und das Erreichen der waldbaulichen Verjüngungsziele werden in Baden-Württemberg alle drei Jahre über das Forstliche Gutachten erfasst. Für viele Baumarten zeigt sich hier inzwischen ein positives Bild: Der Wildverbiss an Buche oder Fichte ist beispielsweise kaum noch ein Problem. Bei den im Klimawandel wichtigen Baumarten Tanne und Eiche gibt es jedoch in einigen Bereichen Baden-Württembergs noch große Herausforderungen. Während mit der Neugestaltung des Jagd- und Wildtiermanagementgesetzes wichtige Instrumente für die Bewältigung der gemeinsamen Aufgaben geschaffen wurden, stehen in den kommenden Jahren die Umsetzung dieser Instrumente, sowie geeigneter Maßnahmen zur Reduktion des Einflusses von Wildverbiss auf der Fläche und die gezielte Ursachenforschung im Vordergrund. Diese Aufgaben bestimmen auch die Arbeit im Bereich „Wildtiermanagement und Wald“ des FVA-Wildtierinstituts.

Regionale Herausforderungen bei der Waldverjüngung können nur durch gemeinsames Handeln vor Ort gelöst werden.

Von Positivbeispielen lernen

Die Situation der Tannen- und Eichenverjüngung hat sich in den vergangenen zehn Jahren kaum zum Besseren verändert, obwohl es bereits wissenschaftliche Erkenntnisse gibt, die zur Reduktion von Wildverbiss und dessen Einfluss auf die Waldverjüngung genutzt werden können. Dennoch gibt es auch in Gebieten mit Schwierigkeiten bei der Waldverjüngung Reviere, in denen die natürliche Verjüngung dieser Baumarten erfolgreich ist. Diese Reviere bieten eine ideale Möglichkeit, um erfolgsversprechende Stellschrauben zu identi-



fizieren. Hierbei verfolgt die FVA einen multidimensionalen Ansatz und untersucht zum Beispiel jagdliche und waldbauliche Maßnahmen, sowie die Kommunikation zwischen den Akteurinnen und Akteuren vor Ort. Auf dieser Grundlage können wir erfolversprechende Werkzeuge als Grundlage für regionalspezifische Maßnahmenpakete und best-practice Beispiele entwickeln.

Wissenstransfer Wildverbiss

Ohne ein gemeinsames Problemverständnis, ausreichendes Hintergrundwissen und Kenntnisse über erfolversprechende Stellschrauben lässt sich die gemeinsame Problemlösung auf der Fläche aber nicht angehen. Ein weiterer Baustein im Projekt ist daher die praxisgerechte Aufarbeitung von Fachwissen in Form eines Ratgebers für die Praxis, sowie in einem umfassenden wissenschaftlichen Review des aktuellen Kenntnisstandes. Auch hier stehen die drei Bausteine Jagd, Waldbau und Kommunikation im Vordergrund.

Runde Tische Waldumbau & Jagd

Regionale Herausforderungen bei der Waldverjüngung können nur durch gemeinsames Handeln vor Ort gelöst werden. Basierend auf dieser Erkenntnis wurden im Rahmen des Notfallplans für den Wald in Baden-Württemberg die „Runden Tische Waldumbau & Jagd“ ins Leben gerufen. Über diese werden in den kommenden Jahren in allen Landkreisen mit Handlungsbedarf bei der Waldverjüngung Runde Tische mit allen Akteurinnen und Akteuren aus Waldeigentum, Jagdgenossenschaften, Waldbewirtschaftung, Jägerschaft, Forstverwaltung und Gemeinden eingerichtet. Die Runden Tische werden durch das FVA-Wildtierinstitut begleitet und dienen als Ausgangspunkt für die Entwicklung von lokalen Lösungsstrategien mit allen Beteiligten vor Ort. Sie sind wichtige Plattformen für den Wissenstransfer und die Kommunikation – untereinander und nach außen.



Max Kröschel

ist seit 2010 an der FVA. Der Forstwissenschaftler ist Teil des FVA-Wildtierinstituts und beschäftigt sich hauptsächlich mit dem Verhalten und dem Einfluss von großen Pflanzenfressern wie Reh und Rothirsch in der dicht besiedelten Kulturlandschaft von Baden-Württemberg.

→ Was reizt dich besonders an der Arbeit im Arbeitsbereich „Wildtiermanagement und Wald“?

Wir zeigen mit unserer angewandten Forschung Wege auf, wie die Ziele von Menschen und die Ansprüche von Wildtieren aufeinander abgestimmt werden können – das gefällt mir an meiner Arbeit. Oft ist es erstaunlich, welchen Einfluss wir auf eine Tierart ausüben und so selbst ein unerwünschtes Verhalten mit verursachen.

→ Wie sieht dein typischer Tag am FVA-Wildtierinstitut aus?

Mit der Arbeit am FVA-Wildtierinstitut wird meist die Arbeit mit Wildtieren an der frischen Luft verbunden. Der typische Arbeitstag ist allerdings eher durch die Arbeit vor dem PC und durch den Austausch mit Menschen geprägt, die ganz unterschiedliche Erwartungen an Wald und Wildtiere stellen. Die Arbeiten im Feld zählen da zu einer willkommenen Abwechslung.

→ Wieso liegt dir das Thema „Wildverbiss“ am Herzen?

Weil es sich um einen typischen Zielkonflikt zwischen einzelnen Interessengruppen handelt. Es ist nicht das Reh oder der Wald, die ein Problem mit der Gegenseite haben. Vielmehr sind es einzelne Menschen, die unterschiedliche Ansprüche an den Wald stellen. Als Förster und Wildtierökologe finde ich es außerordentlich spannend hier Wege aufzuzeigen, wie diese Ansprüche unter einen Hut passen und der Waldumbau trotz Wildverbiss gelingen kann.



Über den Baumwipfeln

**Waldökosysteme im Wandel:
Dauerbeobachtungsfläche Conventwald**

Andrea Hölscher, Heike Puhlmann

Seit fast 30 Jahren beobachtet die Abteilung „Boden und Umwelt“ in der Ökosystemstudie Conventwald die Wasser- und Stoffkreisläufe in einem geschützten naturnahen Mischwald (Bannwald) und benachbarten bewirtschafteten Fichten- und Buchenbeständen. Dabei werden sämtliche auf den Wald einwirkenden Umweltfaktoren – vor allem die Stoffeinträge mit dem Niederschlag und Witterungsextreme – zusammen mit deren Auswirkungen auf die Waldökosysteme (unter anderem die Vitalität und den Ernährungszustand der Bäume) sowie wichtige Ökosystemleistungen wie Trinkwasservorsorge und Treibhausgasbilanzen kontinuierlich und in hoher zeitlicher Auflösung erfasst.



↑ Volumenbestimmung aus einem der 15 Bestandesniederschlagssammler. Die Probe wird anschließend in unserem Labor chemisch analysiert / Foto: Calvin Hein für sein Projekt „Waldmansheil“

Den Finger am Puls der Wälder

Die Conventwald-Studie im Südschwarzwald ist Teil eines umfassenden Messnetzes, auf welchem die Abteilung „Boden und Umwelt“ forstliches Umweltmonitoring betreibt. Das Ziel: Auswirkungen von Umwelt und Bewirtschaftung auf Waldökosysteme zu untersuchen und darauf aufbauend Empfehlungen zur nachhaltigen Nutzung, zu Erhalt und Entwicklung von Funktionen und Leistungen von Wäldern abzuleiten. Hierfür werden Daten zu Baumzustand und -wachstum, Nährstoffkreislauf, Stoffeintrag, Bodenvegetation und -zustand sowie Meteorologie, also zur Dynamik von Umweltveränderungen erhoben. Im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen Fragen wie zum Beispiel:

- **Wie hat der saure Regen die Waldökosysteme verändert? Regenerieren sich Böden, seitdem die Säureeinträge stark zurückgegangen sind?**
- **Welche Folgen haben hohe Stickstoffeinträge auf Wälder und deren Wasservorsorgefunktion?**
- **Wie wirken sich extreme Witterungsbedingungen auf Waldbäume und Ökosystemleistungen aus?**
- **Wie kann die Waldbewirtschaftung positiv auf den veränderten Stoff- und Wasserhaushalt von Wäldern einwirken?**

Europaweit einzigartige Zeitreihen

Zwei Teilflächen der Conventwald-Studie sind in das Messnetz des „International Co-operative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests“ (ICP Forests) integriert, welches in ganz Europa etwa 300 ähnlich ausgestattete Intensivmessflächen umfasst. Damit wird eine Informationsquelle geschaffen, welche den momentanen Zustand der Wälder beschreibt und auf deren Grundlage Veränderungen frühzeitig erkannt werden können. Die langjährigen, in Europa einzigartigen Zeitreihen ermöglichen rückschauende Analysen zum Zustand und zur Entwicklung der Wälder. Zusätzlich erlauben modellgestützte Prognosen einen Ausblick auf die

Zukunft. Das forstliche Umweltmonitoring stellt damit heute national wie international eine der wichtigsten Informations- und Datenquellen zum Schutz der Wälder dar.

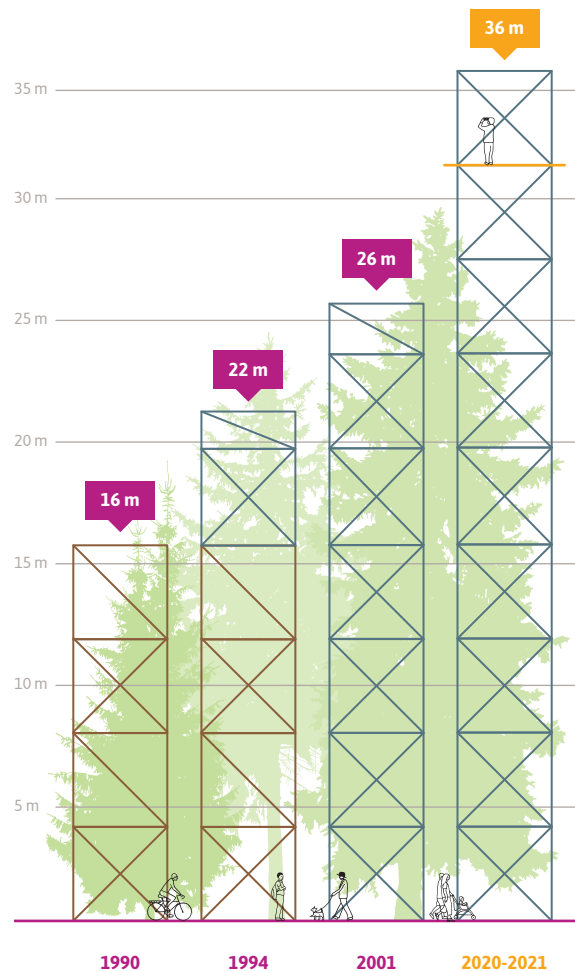
Auf der Grundlage der Erhebungen wurden in der Vergangenheit schon wichtige umweltpolitische Entscheidungen zur Luftreinhaltung getroffen, zum Beispiel die wirksame Reduktion von Schwefelemissionen aus Verbrennungsanlagen. Die Daten der forstlichen Umweltüberwachung liefern auch wichtige Erkenntnisse für die angewandte Forstwirtschaft, unter anderem für den Waldumbau hin zu standortgerechten, strukturierten Mischwäldern, um eine bessere Anpassung der Wälder an den Klimawandel zu ermöglichen. Zudem zeigen die Monitoringflächen beispielhaft, wie durch angepasste Waldbewirtschaftung die ökologische Leistung des Waldes optimiert werden kann, um wichtige Gemeinwohlaufgaben wie die Trinkwasserversorgung zu erfüllen.

Forstliches Monitoring über den Baumwipfeln

Zu jeder Stoffflussmessfläche/Bestandesfläche existiert eine korrespondierende Freilandmessfläche, auf der die gleichen Daten zu Stoffeintrag und Witterung wie in den Waldbeständen gemessen werden. Aus dem Vergleich der Messdaten aus dem Waldbestand und der Freilandfläche sind Rückschlüsse zur ausgleichenden Wirkung des Waldes auf das lokale Klima möglich. Auch der Auskämmeffekt der Baumkronen für Luftschadstoffe kann so beschrieben und quantifiziert werden. Sofern keine geeigneten Freilandflächen in der Nähe der Bestandesflächen verfügbar sind, werden Klima und Stoffeinträge auf Messtürmen erhoben. Die Daten werden dann oberhalb der Baumkronen erfasst. Weil die Waldbestände kontinuierlich in die Höhe wachsen, müssen allerdings auch solche Messtürme regelmäßig erhöht werden: Im Conventwald begannen die Beobachtungen Anfang der 1990er Jahre auf einem 16 Meter hohen Holzturm (Plattformhöhe). Auf diesen wurde 1994 ein sechs Meter hohes Stahlgerüst aufgesetzt, so dass eine Plattformhöhe von 22 Metern erreicht wurde. Im Jahr 2001 wurde diese

Konstruktion aus Sicherheitsgründen durch einen 26 Meter hohen stählernen Gerüstturm ersetzt. Im vergangenen Jahr begannen die umfangreichen Bauarbeiten zur Aufstockung des Turmes auf eine Gesamthöhe von 36 Metern (32 Meter Plattformhöhe). Diese Arbeiten können nicht zuletzt durch die wertvolle Unterstützung der Kolleginnen und Kollegen vom zuständigen Staatswaldrevier St. Märgen im April 2021 abgeschlossen werden. Die baurechtlichen Anforderungen an die Statik des Messturms erforderten umfangreiche Zusatzarbeiten.

Entwicklung/Wachstum des Conventwaldturms



Einbindung in aktuelle Forschungsaufgaben

Die Daten aus dem Conventwald liefern gemeinsam mit den Ergebnissen der anderen Monitoringflächen der Abteilung eine wichtige Grundlage für verschiedenste Forschungsaufgaben der FVA. Aktuell werden die Daten in einer Reihe von Projekten aus dem Notfallplan für den Wald in Baden-Württemberg verwendet. Anhand der Messergebnisse werden beispielsweise Wasserhaushaltsmodelle parametrisiert und Schwellenwerte für wachstums- und vitalitätskritischen Bodenwassermangel abgeleitet. Seit zwei Jahren wird im Rahmen des „Landesprogramms zur Stärkung der Biodiversität“ auf den Monitoringflächen auch die Bodenfauna systematisch untersucht. Die Conventwald-Studie spielt zudem in vielen Verbundprojekten mit anderen forstlichen Versuchsanstalten, Universitäten und Hochschulen eine zentrale Rolle. Aktuelle Schwerpunkte sind beispielsweise Fragen zur Phosphorversorgung der Wälder und zu den Ursachen für den beobachteten Abbau von Humusaufgaben. Um auf aktuelle und dringende Fragen Antworten liefern zu können, wird das Monitoringprogramm im Conventwald kontinuierlich an aktuelle Fragestellungen angepasst und erweitert.

Das forstliche Umweltmonitoring

ist in die Genfer Luftreinhaltkonvention der Europäischen Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen (UNECE) eingebunden. Das Übereinkommen trat 1983 als völkerrechtlicher Vertrag zur Luftreinhaltung in Kraft. Unter seinem Dach bildete sich 1985 das Internationale Kooperationsprogramm zur Erfassung und Überwachung der Auswirkungen von Luftverunreinigungen auf Wälder (icp-forests.net). Das forstliche Umweltmonitoring umfasst Erhebungen auf einem systematischen europaweiten Stichprobennetz (Level I) sowie tiefer gehende Erhebungen auf ausgewählten Beobachtungsflächen (Level II) für intensive Prozessstudien zum Wasser- und Stoffhaushalt.



Andrea Hölscher

ist seit Ende 2007 an der FVA und leitet seit 2014 den Arbeitsbereich „Forstliches Umweltmonitoring“ der Abteilung „Boden und Umwelt“. Sie hat ihr Hydrologiestudium an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg absolviert.

→ **Du leitest den Arbeitsbereich „Forstliches Umweltmonitoring“ in der Abteilung „Boden und Umwelt“. Was schätzt du an deiner Arbeit am meisten?**

Die Vielfalt, ich bearbeite nicht nur ein Fachgebiet, sondern einen bunten Strauß an Themenfeldern. Außerdem habe ich das große Glück, dass ich neben meiner Bürotätigkeit auch hin und wieder im Wald arbeiten darf.

→ **Was war dein letztes berufliches Highlight?**

Die Aufstockung des Messturmes im Conventwald auf eine Gesamthöhe von 36 Metern. Viele Jahre konnte die längst überfällige Erhöhung des Messturmes aus den verschiedensten Gründen nicht in Angriff genommen werden.

Im vergangenen Jahr war es endlich soweit und die Planungsarbeiten und Genehmigungsverfahren zur Turmerhöhung konnten beginnen. Und jetzt ist der Turm fertiggestellt!



Kurz berichtet

Wie geht es dem Wald und wie kann ein gelungener Dialog aussehen?



Der Wald im Südschwarzwald leidet stark unter den Folgen des Klimawandels. Besonders schwer betroffen ist der Landkreis Waldshut. Im Oktober hat sich Bundesumweltministerin Svenja Schulze (links) daher gemeinsam mit der Waldshuter Bundestagsabgeordneten Rita Schwarzelühr-Sutter (beide SPD) vor Ort ein Bild gemacht. Wie steht es um die Böden in unseren Wäldern? Welche Änderungen im Wasserhaushalt lassen sich beobachten? Was sagen Klimaszenarien für einzelne Baumarten voraus und wie gelingt ein Dialog über den Wald? Über diese und weitere Fragen sprachen sie mit Waldbesitzenden aus der Region sowie mit Forscherinnen und Forschern der FVA.

Idyllisch am Südrand des Kaiserstuhls liegt das Liliental, ein Versuchsgelände der FVA. Auf einem Spaziergang im Juni sind Experten der FVA mit der Politik ins Gespräch gekommen – mit Peter Weiß MdB, Matern von Marschall MdB (beide CDU) sowie lokalen Vertretern aus Politik und Forst. Auf dem Programm stand das Thema „Waldumbau mit alternativen Baumarten“. Die Experten der FVA gaben einen Ausblick auf mögliche Zukunftsszenarien. Die Vorstellung von Alternativbaumarten, sichtbaren Trockenschäden an der Buche und ein Zwischenhalt in der Kirschenpflanzung boten viel Anlass für regen Austausch zwischen den Vertretern aus Forst und Politik.

→ Auf dem Weg durch das Liliental (von links): Prof. Dr. Ulrich Schraml (Direktor der FVA), Max Reger (kommissarischer Vorstandsvorsitzender ForstBW), Matern von Marschall MdB, Peter Weiß MdB, Roland Tibi (Bürgermeister Stadt Elzach), Kurt Weber (Vorstand Waldservice Ortenau eG)

Lockerer Spaziergang, ernstes Thema



Waldschutz im Fokus

Der Austausch mit der Landespolitik ist für unsere Expertinnen und Experten immer etwas Besonderes, denn so können sie Politikerinnen und Politikern einen Einblick in die aktuelle Waldsituation geben. Im Mai besuchten Forstminister Peter Hauk MdL (CDU) und Reinhold Pix MdL (Bündnis 90/ Die Grünen) den Wald im Landkreis Waldshut. Dr. Horst Delb, Leiter der Abteilung Waldschutz, informierte über die Waldschäden im Landkreis, den Borkenkäfer und Präventionsmöglichkeiten.



↑ Im Vordergrund von links nach rechts: Reinhold Pix MdL, Peter Hauk MdL und Dr. Horst Delb (FVA)



↑ Die FAWF im historischen Schloss, Trippstadt

Die FVA und die Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz (FAWF) werden künftig enger zusammenarbeiten.

Waldforschung Hand in Hand

Seit vielen Jahren kooperieren die beiden forstlichen Forschungsanstalten bereits und arbeiten vor allem im Bereich „Waldschutz“ zusammen. Mit einem Staatsvertrag der beiden Länder soll eine unselbständige Anstalt des öffentlichen Rechts mit den beiden Standorten Freiburg und Trippstadt eingerichtet werden. Die Anstalt soll auch für einen Beitritt weiterer Partner offen sein.

↓ Hauptsitz der FVA in der Wonnhalde, Freiburg





↑ Wie wichtig der Dialog über das Thema Wald mit und in der Gesellschaft ist, erklärt Dr. Stephanie Bethmann von der FVA, Stabsstelle „Gesellschaftlicher Wandel“.

Eine Strategie für den Wald

Klimastabile Wälder sind das Ziel der Waldstrategie 2050. Wie bleiben unsere Wälder weiterhin ein Ort der Erholung und Artenvielfalt sowie wichtige Rohstofflieferanten? Diesen und weiteren Fragen hat sich das Forum Waldzukunft Baden-Württemberg gewidmet. Im Freiburger PaulusSaal haben das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) und die FVA die Veranstaltung im November abgehalten – selbstverständlich Pandemie-konform: digital als Livestream, der Zuschauenden die Möglichkeit bot, während der Veranstaltung auch ihre Fragen oder Anmerkungen loszuwerfen.

↓ Forstminister Peter Hauk MdL beantwortet Fragen aus dem Live-Chat.



Ministerpräsident Winfried Kretschmann, Forstminister Peter Hauk und Martin Horn, Oberbürgermeister der Stadt Freiburg, sprachen über die landespolitische und kommunale Bedeutung von Wald. Künstler Jan Imberi und Schlagzeuger Jochen Schorer zeigten die kulturelle Tragweite von Wald und Holz auf und brachten sie zum Erklingen. Referentinnen und Referenten unterschiedlichster Fachgebiete ließen Einblicke in die wissenschaftlichen Überlegungen rund um den Wald zu – von waldbaulichen Fragen, über Naturschutz bis zu Betrieben und der Gesellschaft.



↑ Ministerpräsident Winfried Kretschmann eröffnet das Forum Waldzukunft.

↓ Prof. Dr. Ulrich Schraml, Direktor der FVA, und Prof. Dr. Kerstin Krieglstein, Rektorin der Universität Freiburg. Schraml überreicht stellvertretend für einen wertvollen Buchbestand, der als Dauerleihgabe an die Uni geht, eines der wertvollsten Bücher der Sammlung.



Der Livemitschnitt der Veranstaltung steht auf der Website des MLR weiterhin zur Verfügung.

Totes Holz, volles Leben!

Erster naturschutzfachlicher Totholzgarten Baden-Württembergs in der Schwetzingener Hardt angelegt

Sogenannte Lichtwaldprojekte haben das Ziel, magere und lichte Biotope für daran angepasste Arten bereitzustellen. Um lichte Wälder zu bekommen, muss Biomasse – darunter auch Totholz – aus der Fläche gebracht werden. Allerdings ist auch das Totholz selbst ein erhaltenswerter Lebensraum!

Im Staatswald der Schwetzingener Hardt wurde daher in direkter Nachbarschaft zweier Lichtwälder ein Totholzgarten angelegt – der erste naturschutzfachliche Totholzgarten Baden-Württembergs und ein Gewinn für alle Seiten. Der lichte Wald nützt den daran angepassten Arten, das Totholz bietet vielen weiteren einen Lebensraum und für die Menschen ist auch noch was dabei!

Der Erhaltungsauftrag: Kiefernwälder trockenwarmer Standorte, FFH-Lebensraumtyp 91U0

Nach Ende der letzten Kaltzeit sind in der Schwetzingener Hardt Flugsanddecken und Dünen entstanden, die das Waldgebiet noch heute prägen. Der trockene, sandige Untergrund und die durch jahrhundertlangere Nutzung bedingte Nährstoffarmut sind mit dafür verantwortlich, dass dort naturnahe Kiefernwaldgesellschaften als Ersatzgesellschaften kultiviert werden konnten. Diese sogenannten Kiefernwälder der sarmatischen Steppe und die Kiefernwälder der Flugsanddecken sind mit ihrer besonderen Bodenflora und -fauna heute seltene und geschützte Waldbiotope. In ganz Baden-Württemberg gibt es nur noch 18,1 Hektar dieser Wälder und die größte zusammenhängende Fläche liegt im Gemeinde- sowie Staatswald der Schwetzingener Hardt. Um diese Biotope und Arten zu erhalten, sind lichte Wälder mit immer wieder offenen Bodenstellen und sich verzügender Kiefer notwendig.



Wohin mit dem Totholz?

Um die Kiefernwälder trockenwarmer Standorte weiterentwickeln und deren Arteninventar schützen zu können, müssen verschiedene Herausforderungen überwunden werden:

- Invasive Neophyten breiten sich in Form dichter Bestände aus. Sie nehmen anderen Pflanzenarten Licht, Wasser und Raum weg.
- Ein hohes Angebot an Nährstoffen – etwa durch Einträge aus angrenzender Landwirtschaft, Industrie oder dem Verkehr – führt zu einer lokal unerwünschten Veränderung der Vegetation und Artenzusammensetzung.
- Durch eingebrachte und sich ansammelnde Laubbaumarten in den Kiefernbeständen dringt nur sehr wenig Licht zur Bodenvegetation durch. Die Versorgung mit Licht und Wärme nimmt ab und dadurch auch die Artenvielfalt.
- Einige Pflanzen- und Tierarten sind auf offenen Boden angewiesen. Samen sogenannter Rohbodenkeimer müssen auf offenem Boden aufliegen und haben dadurch einen Konkurrenzvorteil. Einige Tiere nutzen offenen Boden als Wärmeinsel, zum Jagen und Balzen, legen dort ihre Wohnbeziehungsweise Bruthöhlen an und lecken Tautropfen mit mineralischem Wasser auf.

Der Totholzgarten

in der Schwetzingener Hardt ist in Zusammenarbeit der FVA mit der Stadt Walldorf und den Forstrevierern vor Ort entstanden. Er ist Teil des Naturlehrpfades und befindet sich am Fuße der Düne „Hoher Stein“ am Reilinger Weg.



Was ist die Lösung? Auflichtung und Entfernen der lokal unerwünschten Laubgehölze – einschließlich Neophyten und abgekratzter Streuschicht sowie etwas Oberboden – und Fällen der gefährlichen Durrständer.

Die Win-Win-Situation: Ökologisches Potenzial eines Totholzgartens

Da Totholz ein wertvoller Lebensraum ist und wir diesen nicht vernichten möchten, kommt hier der Totholzgarten ins Spiel, der an die Lichtwaldprojekte angrenzt. Fledermäuse, Insekten, Pilze – für einige Arten unter ihnen ist Totholz überlebenswichtig. Durch den Totholzgarten in direkter Nachbarschaft zur „Spenderfläche“ bleibt der Lebensraum „Totholz“ ihnen langfristig erhalten. Ein Fundament aus Holzstämmen wurde angelegt, die Biomasse in das Fundament eingebaut und darauf weiter in die Höhe gebaut. Dadurch wurde die eingebaute Biomasse zugedeckt, noch lebende und potenziell wieder austreibende Neophyten haben keinen Bodenkontakt mehr und auch der Lichtmangel setzt sie außer Gefecht.

Durch die Nähe zu angrenzenden Lichtwäldern werden Totholzarten als geschlechtsreife Insekten Nahrung finden. Dank Informationstafeln ist der Garten Teil eines Lehrpfades und trägt zur Umweltbildung bei. Eine Win-Win-Situation für den Artenreichtum und Besuchende vor Ort!

A close-up photograph of several green, unripe nuts (likely hazelnuts) hanging from a branch. The nuts are oval-shaped and have a textured, slightly bumpy surface. They are surrounded by vibrant green leaves with prominent veins. The background is a soft-focus green, suggesting a dense forest or orchard setting.

astreine Nussbäume für den Wald

Andreas Ehring

Die ersten Versuchsflächen der FVA mit Nussbäumen im Wald wurden 1892 eingerichtet, die Ergebnisse dieser Anbauten von Hickory und später Schwarz- und Walnuss ließen zunächst zu wünschen übrig. Es stellte sich die Frage: Gehören Nussbäume überhaupt in unsere Wälder? Heute lautet die Antwort: Na klar!

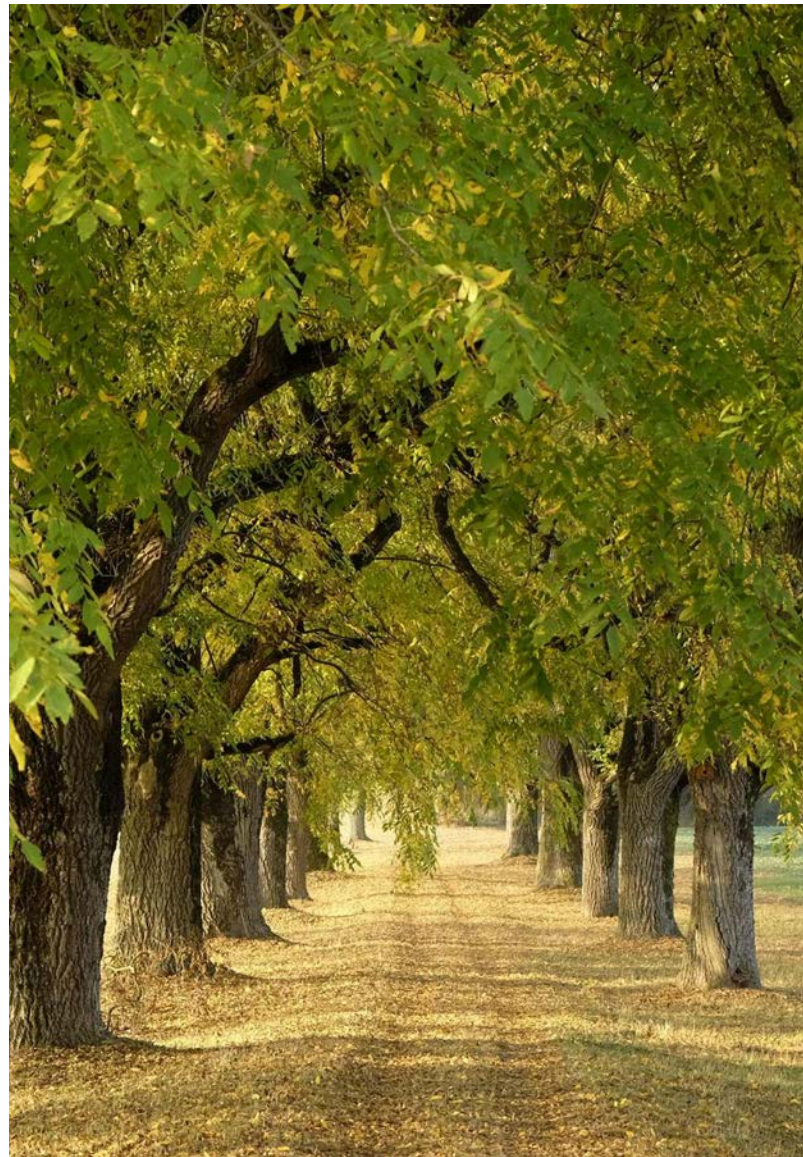
Der Nussanbau im Wald erlebte 1991 mit der Gründung der Interessengemeinschaft Nuss Aufwind. Die bunte Zusammensetzung ihrer Mitglieder erlaubt einen Blick über den forstlichen Tellerrand hinaus und in jährlichen Exkursionen werden seither vielfältige Nussanbauten in Deutschland und den Nachbarländern unter die Lupe genommen. Neben den bewährten Schwarznussbeständen in den Rhein- und Donauauen erscheinen die in freier Liebe entstandenen Hybridnussbäume und Walnussherkünfte aus Waldbeständen im Himalayagebiet vielversprechend. Offen war früher die zuverlässige Versorgung mit herkunftsgesichertem und qualitativ hochwertigem Saat- oder Pflanzgut und zahlreiche Fragen rund um die Kulturführung, Jungbestandspflege, Auswahl von Zukunftsbäumen und deren Behandlung. Sehr emotionale Diskussionen widmeten sich traditionellerweise der Ästung und dem richtigen Ästungszeitpunkt. Ein Aspekt, in dem die Expertise der Abteilung Waldwachstum punktet!

Wo bekomme ich hochwertiges Saat- oder Pflanzgut?

In den Jahren 2001-2005 wurden von der FVA über 31.000 Hybridnusspflanzen aus Frankreich für alle Waldbesitzarten in Baden-Württemberg importiert. Die erste Auswertung und positive Beurteilung dieser Praxisanbauten erfolgte bereits 2010 in zwei Bachelorarbeiten. Vom Arbeitsbereich Forstpflanzenzüchtung der FVA wurde im Liliental eine Samenplantage zur Nachzucht von Walnussherkünften aus dem Himalayagebiet angelegt. Zur Versorgung mit Schwarznusssaatgut können qualitativ gute und wüchsige Bestände in den Rhein- und Donauauen beerntet werden.

Teures Pflanzenmaterial führt insbesondere bei der Hybridnuss zu ungewöhnlich weiten Pflanzverbänden oder Einzel- und Gruppenpflanzungen. Die wenigen wertvollen Pflanzen werden geschützt und früh freigestellt. Das starke Höhenwachstum der Nussbäume in der Kultur- und Jugendphase sichert dabei das Überleben der Bäume.

„2001-2005 wurden von der FVA über 31.000 Hybridnusspflanzen aus Frankreich importiert.“





in der forstlichen Wertästung, auch im Waldbau eröffnen sich neue Möglichkeiten: So können vitale Laubbäume bei klar definierter Holzqualität in kürzester Zeit und damit risikoarm zum Zieldurchmesser gebracht werden. Oswald Keller macht das also astrein!

Beratungsauftrag der FVA

Die FVA gibt regelmäßig Informationen zur Baumartenwahl und Empfehlungen zur Grünästung heraus. Sie stehen sowohl auf ihrer Website als auch auf waldwissen.net zur Verfügung. Sehr gerne berät die FVA Waldbesitzende persönlich. Dafür können sie sich mit der FVA in Verbindung setzen – Mailadresse und Telefonnummern finden Sie unter www.fva-bw.de.

Ansprechpersonen:

Andreas Ehring:
Nussbäume, Wertästung

Dr. Axel Albrecht und Prof. Dr. Ulrich Kohnle:
Baumartenwahl im Klimawandel

Ästung, der Schlüssel zum Erfolg!

Traditionell werden Laubholzkulturen dicht gehalten, um die natürliche Astreinigung zu fördern. Durch das frühe Freistellen der Nussbäume verzögert sich die natürliche Astreinigung und erfordert eine Grünästung. Ein echter Glücksfall war es, dass Forstwirtschaftsmeister Oswald Keller 2003 in die Abteilung Waldwachstum kam – gerade rechtzeitig zum Start des umfangreichen Laubholz-Grünästungsprojektes. Er kombiniert nämlich die richtige Schnittführung nach Alex L. Shigo geschickt mit den Ansprüchen an die Wertästung im Wald und perfektioniert damit die dynamische Ästung. Auf zahlreichen Vorträgen und Vorführungen zur Laubholz-Grünästung bringt er die Teilnehmenden zum Staunen – mit seiner scharfen Säge macht er aus einem vermeintlichen Protz einen Zukunftsbau. Das ist nicht nur ein Paradigmenwechsel

Weitere Informationen



**Gehört die Walnuss
in den Wald?**



**Anbau von Schwarznuss
und Hybridnuss**



Oswald Keller & Andreas Ehring

Andreas Ehring (links) ist seit 1989 an der FVA und Teil der Abteilung „Waldwachstum“. Er ist Förster und als Aufnahmegruppenleiter in erster Linie für die Betreuung von langfristigen Versuchsflächen zuständig. Darüber hinaus hat er sich auf einige wärmeliebende Baumarten wie beispielsweise die Nussbäume spezialisiert. Sein Kollege Oswald Keller stieß 2003 zur Abteilung dazu und wechselte 2020 in die Abteilung Waldnutzung. Der Forstwirtschaftsmeister war vor allem verantwortlich für alle praktischen Arbeiten auf den Versuchsflächen und die Durchführung und technische Weiterentwicklung der Datenerfassung. Darüber hinaus hat er die Laubholz-Grünästung zur forstlichen Praxisreife geführt.

→ Woher stammt Ihr Interesse für den Wald?

Oswald Keller: Als ich ein kleiner Jung war, hat mich mein Vater mit in den Wald genommen, um Brennholz aufzuarbeiten. Das hat mir richtig viel Freude bereitet! So wurde mein Interesse geweckt, immer wieder Neues im Wald zu entdecken.



→ Was macht das Thema „Ästung“ so wichtig?

Andreas Ehring: Durch die Arbeit mit den Nussbäumen konnte ich viel lernen. Anstatt die Bäume in ihrer kräftigsten Wachstumsphase auszubremsen, damit die Äste dünn bleiben und möglichst früh absterben, kann man die Äste fachgerecht entfernen und das Wachstum der Bäume früh und damit optimal fördern. Aktuell wird viel über den Wald der Zukunft diskutiert, wir sollten uns auch über den Waldbau der Zukunft Gedanken machen – die Ästung ist für mich die Lösung, um gleichzeitig Wertholz zu produzieren und die Bäume und damit den Wald fit für die Zukunft zu machen.

→ Auf welche bisherige Leistung blicken Sie gerne zurück?

Oswald Keller: Ich finde es großartig, dass wir es geschafft haben, die Laubholzgrünästung so weit zu bringen, dass sie als Option im Waldbau einen Stellenwert bekommen hat!

Projektstarts 2020

Welchen Themen widmet sich die FVA in nächster Zeit? Jedes Jahr starten spannende, wichtige Projekte rund um den Wald. Eine kleine Auswahl aus Projekten, die 2020 gestartet sind:



Risiken einplanen

PRIMA: Planung und Risikomanagement

Wie kann Risikomanagement stärker in die Forsteinrichtungsplanung integriert werden? Gemeinsam mit Sachsenforst und der Landwirtschaftskammer Niedersachsen will die FVA diese Frage beantworten. Durch die langen Produktionszeiträume im Wald ist es eine Chance, bereits bei der forstlichen Planung das Risiko der Ausfallwahrscheinlichkeit zu berücksichtigen, um so die strategischen Ziele des Forstbetriebes zu erreichen.

Gemeinsam die Esche erhalten

FraxForFuture

Die Zahl der Eschen in Mitteleuropa sinkt. Hauptgrund dafür ist das Falsche Weiße Eschenstängelbecherchen. Der Pilz verursacht seit 2002 in Deutschland und weiten Teilen Europas das Eschentriebsterben. Das Projekt FraxForFuture will die Esche erhalten und den Krankheitsverlauf verstehen. 21 Institutionen aus ganz Deutschland sind daran beteiligt. Die FVA koordiniert die Zusammenarbeit – schließlich ist Baden-Württemberg das eschenreichste Bundesland in Deutschland – und ist in vier von fünf Forschungsverbänden im Projekt aktiv.

Auf der Suche nach Erntebeständen

Seltene Baumarten und ihre Genetik erhalten

Feldahorn, Eibe, Speierling, Elsbeere und Flatterulme – seltene aber wichtige Baumarten, die unter anderem für den Erhalt der Biodiversität von hoher Bedeutung sind. Das Projekt „Erhalt seltener Baumarten und deren Genetik“ sucht nach Plusbäumen, die über Saat oder Pflanzung vermehrt werden, um Samenplantagen aufzubauen. Außerdem werden potentielle Erntebestände für die Baumarten gesucht und genetisch charakterisiert. So kann der Generhalt der Baumarten gefördert und hochwertiges Pflanzgut für die Forstpraxis sichergestellt werden.



Automatische Warnung?

Wirksamkeit von Wildwarnanlagen

Sind elektronische Wildwarnanlagen die Lösung zur Vermeidung von Wildunfällen auf begrenzten Streckenabschnitten? Unter Fachleuten sind sie ein anerkanntes Instrument und es existieren bereits sechs Anlagen in Deutschland, verteilt auf mehrere Bundesländer. Es kann aber zu Beeinträchtigungen ihrer Wirksamkeit kommen – zum Beispiel durch Zuverlässigkeitsverluste bei der Erfassung von Wildtieren oder durch Vegetation, die die Sensoren stört. Das FVA-Wildtierinstitut führt eine Untersuchung der Funktionalität und Wirksamkeit aller bundesweiten Anlagen durch, finanziert durch das Bundesverkehrsministerium.

Neue Technologien für Satellitenpositionierung

SubmeterPositionierung in der Forstwirtschaft unter schwierigen SAT/NAV-Bedingungen

Durch Abschattung, Beugung und ein schlechtes Signal-Rausch-Verhältnis kann die Satellitenpositionierung für Aufnahmen im Wald beeinträchtigt werden. Diese ungünstigen Rahmenbedingungen sollen durch neue Technologien kompensiert und eine höhere Genauigkeit erzielt werden. Für Waldbesitzende, Forstbetriebe und -unternehmen sowie rohstoffverarbeitende Holzindustriebetriebe würde das eine höhere Arbeitssicherheit bedeuten, Zuverlässigkeit bei der Einhaltung des Bodenschutzes und Erfüllung der Zertifizierungsanforderungen und Wirtschaftlichkeit der involvierten Betriebe.



Notruf-Drohne im Wald

Drohnengestützte Sprach- und Datenverbindung für die Forstwirtschaft in mobilfunkunterversorgten Waldgebieten

Die Mobilfunkabdeckung in den Wäldern Baden-Württembergs ist sehr lückenhaft und nicht verlässlich dokumentiert. Kommt es in diesen Waldbereichen zu einem schweren Unfall, kann ein Notruf nicht abgesetzt werden. Diesen Umstand berücksichtigt die „Rettungskette-Forst“ durch bestimmte Handlungsweisen und Maßnahmen. Mit unbemannten Luftfahrzeugen („Drohnen“), die selbstständig am Unfallort bis über das Kronendach aufsteigen und mittels spezieller Funkmodule eine Mobilfunkverbindung herstellen, kann der Notruf zeitnah, unmittelbar und bei der verunfallten Person abgesetzt werden.



Zusammenarbeit erhöhen, Risiken senken

Drei Modellregionen gehen neue Wege

Yvonne Hengst-Ehrhart, Carolin Maier, Christoph Hartebrodt



„There is no glory in prevention“ – „es liegt kein Ruhm in der Prävention“: Die Redewendung bringt ein altes Dilemma auf den Punkt. Mit erfolgreichem Krisenmanagement, das einen Schaden verhindert oder in seinem Ausmaß reduziert, lässt sich oft kein Blumentopf gewinnen. Nach Jahren der Dürre, des Borkenkäfers und einigen Winterstürmen zeigt sich jedoch bei Vielen ein Umdenken und die Bereitschaft zur institutionsübergreifenden Zusammenarbeit wächst. Die Abteilung Forstökonomie und Management begleitet drei aktuell laufende, modellhafte Projekte. Ihr Ziel: die Resilienz der Wälder und des Waldmanagements durch präventives Krisenmanagement stärken. Bei allen stehen verschiedene Themen im Vordergrund, sie verbindet aber ein gemeinsamer Ansatz: Die Kooperation innerhalb und außerhalb der Forstwirtschaft zur Erstellung von Konzepten, die der Region und schlussendlich dem ganzen Land helfen.

Nichts anbrennen lassen – Waldbrandprävention durch angepasste Bewirtschaftung und Kooperation

Im Rahmen des Projektes „Waldbrand – Klima – Resilienz“ entsteht in der Region Hardtwald aktuell in Zusammenarbeit mit ForstBW, den unteren Forstbehörden vor Ort und der Landesfeuerwehrschule eine Modellregion für integriertes

Waldbrandmanagement sowie Waldbrandschulungen für Forst und Feuerwehr. Zugleich wird ein Krisenmanagementplan erarbeitet, der die Kooperation und Aufgabenteilung für Prävention, Vorbereitung und Intervention im Krisenfall beinhaltet. Weitere Regionen und Landkreise können sich zukünftig an diesen Plänen orientieren und sich davon inspirieren lassen.

Verkehrsfahrer Baum in stürmischen Zeiten – ein Krisenmanagementplan im Ortenaukreis

Wälder können schützen, aber auch selbst zur Gefahr werden. Daher wird im Rahmen des EU-geförderten Projekts RECIPE derzeit ein Krisenmanagementplan „Sturm“ zur Zusammenarbeit forstlicher Akteurinnen und Akteure mit Zivilschutzverantwortlichen erstellt. Die Frage wird also sein: Wie kann die Gefahr durch umfallende Bäume präventiv und vorbereitend minimiert werden? Wie kann im Falle eines Sturms schneller und koordinierter reagiert werden? Zwischen Forst und Zivilschutz gibt es bisher nur selten gemeinsame Planungen, daher soll in einem Teil des Ortenaukreises ein pilothafter Krisenmanagementplan entstehen, der auch anderen Landkreisen aufzeigt, welche Schritte für ein koordiniertes Vorgehen gegangen werden können.

Aus Schaden wird man klug – ein digitaler Klimawandel-Lehrpfad für die Modellregion Südschwarzwald

Klimawandel und Schäden im Wald schaffen neue Waldbilder und werfen in der Bevölkerung Fragen auf: Was wird aus der Kahlfläche, die beim Spaziergang ins Auge gefallen ist? Warum werden hier so viele Bäume gefällt? Im Modellgebiet Südschwarzwald wird derzeit ein digitaler Klimawandellehrpfad geschaffen, der die Dynamik des Waldes im Klimawandel per App immer neu erklärt. Neben den gebündelten Informationen des Klimawandel-Lehrpfades soll die App zukünftig überall im Land die Möglichkeit bieten, sich über den Wald im Klimawandel zu informieren – gespeist mit dem regionalen Wissen der Forstleute vor Ort.



Dr. Carolin Maier

arbeitet seit 2016 an der FVA und seit November 2020 im Arbeitsbereich „Risiko- und Krisenmanagement“ der Abteilung Forstökonomie und Management. Sie hat an der Uni Freiburg im Bereich Forst- und Umweltpolitik promoviert. Aktuell befasst sie sich vor allem mit der Zusammenarbeit von Akteurinnen und Akteuren aus dem Forstbereich und Zivilschutzorganisationen im Zusammenhang mit Waldbrand- und Wintersturmereignissen.

→ Was schätzt du an deiner Arbeit?

Besonders viel Spaß habe ich am empirischen Arbeiten – ob das nun eine Umfrage ist oder qualitative Interviews. Das sind für mich wie kleine Entdeckungsreisen – die Daten begleiten mich eine ganze Weile, von der eigentlichen Erhebung, über die Auswertung bis sie dann am Ende in die Projektergebnisse einfließen.

Durch meine Arbeit komme ich in Kontakt mit Försterinnen und Förstern, aber auch mit Feuerwehrmännern und -frauen. In den Gesprächen bekomme ich Einblicke in deren Sicht auf den Wald und das ist oft sehr spannend!

→ Welches Ziel im Krisenmanagement möchtest du erreichen, was motiviert dich?

Meine Motivation ist die enge Verbindung von Wissenschaft und Praxis. Ich denke, wissenschaftliches Arbeiten kann einen echten Mehrwert für Praktikerinnen und Praktiker darstellen, wenn es in engem Austausch mit lokalen Akteurinnen und Akteuren stattfindet. Ich möchte mit meiner Arbeit dazu beitragen, Antworten auf Fragen zu finden, die diese Menschen in ihrem Alltag beschäftigen. Dabei spielen häufig zwischenmenschliche Interaktionen und die Kommunikation zwischen verschiedenen Organisationen eine große Rolle.

A forest harvester is shown in a forest clearing a large log. The machine's arm and grapple are visible on the right side of the frame, positioned over a large, cut log. The background is a dense forest of tall, thin trees. The ground is covered with green vegetation and fallen branches. The overall scene depicts a logging operation in a forest.

Hackschnitzel für den Wald- schutz?

Dominik Wonsack



Es brummt und dröhnt im Wald: Ein meter-langer roter Arm greift sich den Baumstamm, schiebt ihn in den Mobilhacker und Sekunden später regnen die Hackschnitzel auf den Boden herab. Der Haufen wächst und wächst und der rote Arm greift schon zum nächsten Stamm. Was hier passiert, schützt den Wald: Sind Stämme durch den Borkenkäfer infiziert, müssen sie so schnell wie möglich unschädlich gemacht werden, damit der Käfer sich nicht weiter ausbreitet. Während solcher Schadzeiten (auch bekannt als „Kalamitäten“) steht der raschen Abfuhr einer oft sehr großen Menge befallener Bäume aber ein stark gehemmter Holzabfluss entgegen. 2020 nicht zuletzt auch wegen der Corona-Pandemie. Was also tun?

In diesen Fällen kann das Hacken von mit Borkenkäfer besiedeltem Stammholz auch ohne anschließende thermische Verwertung z.B. in Heizkraftwerken in Betracht gezogen werden. Es kann die letzte mechanisch-technische Maßnahme vor dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sein – denn dieser ist auf das notwendige Maß zu beschränken. Doch werden Borkenkäfer durch das Hacken ausreichend dezimiert? Gibt es vielleicht Unterschiede zwischen den beiden wichtigsten Fichtenborkenkäferarten Buchdrucker und Kupferstecher? Und kann das Abdecken von Hackschnitzelhaufen mit Folien so hohe Temperaturen erzeugen, dass verbliebene Käfer ausgemerzt werden? Diese Fragen hat die Abteilung Waldschutz in einem groß angelegten Versuchsaufbau im Staatswald des Forstbezirks Südschwarzwald untersucht:

Fichten-Stammholz, das sowohl mit Buchdruckern als auch mit Kupferstechern besiedelt war, wurde Mitte August gehackt und anschließend zu zwölf Haufen aufgeschüttet. An zwei Stellen wurde es zusätzlich flächig verblasen.

Während des Aufschüttens wurden in den Haufen Datenlogger installiert, um die Temperaturentwicklung über den Versuchszeitraum aufzuzeichnen. Die Haufen wurden anschließend abwechselnd mit

schwarzer und weißer Folie zeltartig abgedeckt. Über den flächig verblasenen Hackschnitzeln wurden zum Sammeln der dort ausfliegenden Käfer Fallen aufgebaut – sogenannte Eklektoren. Die Kopfdosen der Eklektoren sind lichtdurchlässige Kunststofffallen und ziehen aus den Hackschnitzeln ausschlüpfende Borkenkäfer an. Anschließend können sie darin ausgezählt werden.

Um die Wirksamkeit der Behandlung herleiten zu können, wurden zum Vergleich zusätzlich unbehandelte Kontrollgruppen mit besiedelten Stämmen komplett in feinmaschige Netze eingepackt.

Über den Versuchszeitraum von etwa acht Wochen wurden die Kopfdosen zweimal wöchentlich geleert und ausgewertet. Beim Abbau des Versuchs Mitte Oktober wurden aus allen Haufen Stichproben gewonnen, um eventuell innerhalb der Hackschnitzel verbliebene Borkenkäfer zu finden. Die Kontrollstämme wurden aus den Netzen ausgepackt und die darin enthaltenen Borkenkäfer ausgezählt.

Ergebnisse der Käferfänge

Aus allen Behandlungen sind Kupferstecher und mit einer Ausnahme auch Buchdrucker ausgeflogen. Innerhalb der Haufen konnten nach

↓ Eklektoren decken flächig verblasene Hackschnitzel ab, um ausfliegende Käfer zu sammeln.



↑ Schwarze oder weiße Folie – gibt es einen Temperatureffekt auf die Käfer?

Abbau nahezu keine Käfer gefunden werden. Die Fangzahlen der Buchdrucker waren im Vergleich zur Kontrolle so gering, dass eine ausreichende Wirksamkeit, die zudem statistisch abgesichert ist, berechnet werden konnte. Hinsichtlich des Kupferstechers ergab sich jedoch ein anderes Bild: Sowohl aus den Haufen als auch aus den flächig verblasenen Hackschnitzeln schwärmten deutlich mehr Kupferstecher als Buchdrucker aus. Teilweise überstieg die Anzahl der Käferfänge sogar die der Kontrollgruppen deutlich. Die zusätzliche Unterscheidung nach Jung- und Altkäfern zeigt, dass hier auch Wochen nach dem Hacken noch Jungkäfer ausschwärmen. Daher ist anzunehmen, dass sich der Kupferstecher aus zum Zeitpunkt des Hackens noch weißen Stadien (also Larve oder Puppe) in den Hackschnitzeln weiterentwickeln kann. Die Aufzeichnung der Temperatur ergab im Vergleich zur Außentemperatur deutlich höhere Werte im Inneren der Haufen. Aber zu keiner Zeit konnten für Borkenkäfer tödliche Temperaturen aufgezeichnet werden. Die statistische Analyse der Temperaturdaten zeigte, dass die Folienfarbe im Versuchszeitraum keinen signifikanten Einfluss auf die Temperaturentwicklung im Haufen hat. Entscheidend für die Temperaturentwicklung innerhalb der Haufen ist direkte Sonneneinstrahlung.

Empfehlungen für die Praxis

Bei Buchdruckerbefall zeigt das Hacken von besiedeltem Stammholz ausreichende Wirksamkeit. Aufgrund einer möglichen anlockenden Wirkung für weitere Buchdrucker in den betreffenden Fichtenbestand ist dennoch auch hier das Aufschütten zu Haufen mit Folienabdeckung nach Möglichkeit zu bevorzugen. Befindet sich auch der kleinere Kupferstecher im Stamm, sollten die Hackschnitzel in jedem Fall zu Haufen aufgeschüttet und anschließend mit einer reißfesten Folie abgedeckt werden. So werden überlebende Käfer am Ausflug gehindert. Aufgrund ähnlicher Größenverhältnisse kann diese Empfehlung im Übrigen auch auf den Krummzahnigen Tannenborkenkäfer übertragen werden.



Dominik Wonsack

ist seit 2020 Teil der Abteilung Waldschutz – er ist im Rahmen einer seit 1961 auf dem Gebiet des Waldschutzes existierenden Kooperation zwischen den Ländern Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg von der FAWF an die FVA abgeordnet. Er hat Forstwissenschaften studiert und befasst sich an der FVA vor allem mit Schadorganismen im Wald, dem Integrierten Pflanzenschutz sowie Schädlingen in Jungwüchsen und Kulturen.

→ Was schätzt du an der Arbeit in deinem Arbeitsbereich?

Vor allem die abwechslungsreiche Tätigkeit gefällt mir sehr gut. Und durch unsere praxisorientierte Beratung sowie Forschung können wir Waldbesitzenden und Forstbetrieben einen hilfreichen Service bieten.

→ Wie sieht dein Alltag an der FVA aus?

Mein Arbeitsalltag umfasst die Organisation der laufenden Routine-Monitorings, Beantwortung von Beratungsanfragen, aber auch die Vorbereitung und praktische Durchführung von Versuchen im Wald.

→ Welches Ziel möchtest du erreichen?

Da ich erst seit Kurzem in diesem Fachbereich arbeite, möchte ich mich hier noch intensiver einarbeiten und Fachexpertise aufbauen. Kurzfristig habe ich aber vor allem das Ziel, endlich alle Kolleginnen und Kollegen unter normalen Bedingungen kennen zu lernen und die ein oder andere Teambuilding-Maßnahme – vorzugsweise mit Grill – durchzuführen.



'ne Menge Holz

Wie kann die Rund- und Rohholzvermessung optimiert werden?

Jörg Staudenmaier

Festmeter und Raummeter: Seit langer Zeit sind das die in der Forst- und Holzwirtschaft praxisüblichen und etablierten Maßeinheiten. Die Volumenmaße dienen nicht nur als wesentliche Grundlage im Rundholzgeschäft, sie werden zudem zur Abrechnung von Dienstleistungen z.B. in der Holzernte oder der Logistik herangezogen und gehen u.a. in die betriebliche Planung und Inventuren ein. Die Maßermittlung ist daher für viele an den Prozessen der Forst- und Holzwirtschaft Beteiligte von großem Interesse und führt immer wieder zu Diskussionen um das „richtige“ Maß.

Die FVA ist seit vielen Jahrzehnten in diverse nationale und internationale Gremien eingebunden und insbesondere wissenschaftlich beratend tätig. Sie hilft dabei, belastbare Grundlagen im Zusammenhang mit der Rund- und Rohholzvermessung zu schaffen und somit Transparenz in die Diskussionen zu bringen. Obwohl sich die Zielgrößen „Festmeter“ und „Raummeter“ zunächst als klar zu fassende Größen darstellen, lassen sich bei genauerer Betrachtung des Zustandekommens der Maße zahlreiche Einflussfaktoren festmachen, die sich direkt oder indirekt auf die Ermittlung der Maße auswirken.

Messgeräte, Messverfahren und Messgut

Bei der klassischen, manuellen Einzelstammvermessung im Wald werden traditionell mechanische Kluppen und Maßbänder eingesetzt. Sie sind zwar relativ einfach zu handhaben, aber auch nur eingeschränkt genau. Aus den gemessenen Längen (Mittendurchmesser und Stammlänge) wird ein Zylindervolumen berechnet, das als Festmaß bezeichnet wird. Dieses Vorgehen wurde auf die moderneren Messverfahren der Vollerntervermessung und der

elektronischen Werksvermessung von Stammholz übertragen. Obwohl in beiden Fällen kontinuierlich Messdaten über die gesamte Stammlänge hinweg generiert werden, wird die Volumenberechnung auf lediglich zwei Eingangsgrößen (Mittendurchmesser und Stammlänge) reduziert und das Messprinzip einer mechanischen Kluppe simuliert. Dadurch wird eine technisch realisierbare hohe Präzision der Harmonisierung mit der Tradition geopfert. Denn da gäbe es intelligentere Lösungen, die aber bisher noch nicht zum Einsatz kommen.

Für die Vermessung ganzer Polter stehen seit einigen Jahren diverse Apps zur Verfügung. Sie ermöglichen es, Polterfronten zu fotografieren und anhand der Fotos die jeweiligen Polterfrontflächen bzw. die Querschnittsflächen der Einzelstämme zu erfassen. In Kombination mit der Stammlänge bzw. der Poltertiefe kann das Poltervolumen im Raummaß oder im Festmaß ermittelt werden. Auch hier liegt ein Anfang der 1990er Jahre an der FVA entwickeltes Verfahren zur Raummaßermittlung zugrunde.

Differenzen erfassen

Verschiedene Messverfahren haben unterschiedliche Messprinzipien. Werden Verfahren, die ursprünglich für einfache, mechanische und manuell anwendbare Messgeräte entwickelt worden sind, auf moderne, elektronische Messgeräte übertragen, ergeben sich in der Maßermittlung systematische und/oder zufällige Differenzen. Diese verfahrensspezifisch zu erfassen und zu quantifizieren ist Teil zahlreicher Untersuchungen und Forschungsprojekte an der FVA. Einerseits werden hierfür Simulationen der Messverfahren auf hochauflösenden 3D-Scans von Einzelstämmen durchgeführt, die auf der FVA-eigenen Rundholzmesanlage generiert werden. Andererseits finden umfassende Praxis-

versuche zum Vergleich der Verfahrensvarianten unter Beteiligung der Forstbetriebe und der Sägeindustrie statt. Die Ergebnisse gehen beispielsweise in die Verhandlungen zur „Rahmenvereinbarung für den Rohholzhandel in Deutschland“ und in die Weiterentwicklung der „Rahmenvereinbarung für die Werksvermessung von Stammholz“ ein. Neben der Maßermittlung spielt hierbei die Qualitätsermittlung von Rundholz eine wichtige Rolle. Beispielsweise werden bei der Werksvermessung die Sortierkriterien „Abholzigkeit“ und „Krümmung“ auf Basis gemessener Daten abgeleitet. Auch an dieser Stelle ist die FVA in die Gremien eingebunden, um zielgerichtete Qualitätsermittlungsverfahren zu entwickeln oder die Findung geeigneter Grenzwerte für die Qualitätskriterien auf Basis belastbarer Untersuchungsergebnisse zu ermöglichen.

Neben der Abteilung „Waldnutzung“ an der FVA sind an dem Projekt das Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung (IFF), die Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE), die Arbeitsgemeinschaft Rohholzverbraucher e.V. (AGR) und das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF) beteiligt. Das Projekt wird durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe gefördert. Die FVA übernimmt die umfassende Bewertung der aktuell verfügbaren Maßermittlungsverfahren hinsichtlich Genauigkeit und Praxistauglichkeit sowie die Entwicklung neuer und Überprüfung bestehender Verfahren zur Krümmungsermittlung unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden.

„Mit Blick auf die Ressourcenverknappung beim Nadelholz und die hohen Schadholzmengen werden diese technischen und organisatorischen Entwicklungen zunehmend wichtiger werden.“



Dr. Jörg Staudenmaier

ist seit 2004 an der FVA beschäftigt. Im Team der Abteilung Waldnutzung arbeitet er schwerpunktmäßig im Arbeitsbereich „Vermessung und Sortierung“. Gemeinsam mit den Kolleginnen und Kollegen der Abteilung „Waldnutzung“ werden dabei praxisorientierte und wissenschaftliche Fragestellungen rund um die Rohholzvermessung und Qualitätsermittlung bearbeitet.

→ Welchen Herausforderungen begegnest du in der Arbeit im Bereich „Vermessung“?

Die Spannung ergibt sich insbesondere dadurch, dass wir sehr praxisnah und unmittelbar an der Schnittstelle zwischen Forstbetrieb und der holzabnehmenden Industrie arbeiten. So rational das Thema Vermessung zunächst erscheinen mag, so emotional werden die Diskussionen dazu oftmals geführt. Die Herausforderung besteht deshalb oftmals darin, sachlich erarbeitete Forschungsergebnisse und Erkenntnisse in die von der jeweiligen Marktsituation geprägten Verhandlungen einzubringen. Genau das macht das Thema spannend.

→ Was wird in diesem Bereich in der Zukunft wichtiger werden?

Wie in vielen anderen Bereichen ist auch hier die Digitalisierung das große Thema. Die Logistik muss optimiert und der Rohstoff frühzeitig einer geeigneten Verwendung zugeführt werden. Mit Blick auf die Ressourcenverknappung beim Nadelholz und die hohen Schadholzmengen werden diese technischen und organisatorischen Entwicklungen zunehmend wichtiger werden.



Projekt HoBeOpt – Optimierung der Holzbereitstellung

Ein Projekt, drei Ziele: das aktuelle Verbundprojekt „HoBeOpt“ möchte

- vorhandene Wissenslücken innerhalb von Verkaufs- und Einkaufsprozessen der rohholzbereitstellenden und -verarbeitenden Industrie schließen
- zur Synchronisation der bislang zersplitterten Informations- und Datenlandschaft bezüglich der Rohholzbeschreibung beitragen
- Lösungen erarbeiten, die in die Praxis umsetzbar und zum Nutzen aller Akteurinnen und Akteure der Logistikkette und der Holzverarbeitenden Betriebe sind.



Waldberatung digital

App WaldExpert erleichtert Waldbesitzenden den Zugang zum eigenen Wald

„Mir gehört irgendwo ein Stück Wald, aber ich habe kein klares Bild davon“ – wenn der eigene Kleinprivatwald in Baden-Württemberg im Alltag bisher keine große Rolle gespielt hat, ist die App WaldExpert die erste Anlaufstelle für Unterstützung. Sie macht Schluss mit dem „Irgendwo“ und liefert wichtige Infos, Hinweise und vermittelt die richtigen Ansprechpersonen.

Für eine nachhaltige Pflege des Ökosystems Wald in Zeiten des Klimawandels wird es immer wichtiger, dass Waldeigentümerinnen und -eigentümer in ihrem Wald aktiv werden – das gilt auch für Kleinst- und Kleinprivatwälder. Ziel der App ist es, zu aktivieren, zu informieren und zu kommunizieren.

Ist WaldExpert etwas für mich?

Die App richtet sich vor allem an nicht oder wenig aktive Waldbesitzende mit meist kleinflächigem Waldeigentum, die sich im Alltag wenig mit dem Wald befassen und möglicherweise nicht wissen, wo ihr Waldflurstück eigentlich liegt. Sie finden in der App auf ihr Flurstück bezogene Daten wie Holzvolumen, gespeicherte CO₂-Menge, Informationen zu Waldfunktionen und Schutzgebieten, Hinweise zu Naturschutzaspekten und Fördermöglichkeiten. Dazu gibt es standortspezifische Daten wie die durchschnittliche Niederschlagsmenge oder Sonnenscheindauer. Zusätzlich enthält die App Kontaktmöglichkeiten der zuständigen Forstbehörden vor Ort und ein WaldWiki, das in der App behandelte Themen erklärt.

WaldExpert ist ein Forschungsprojekt der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) im Themenbereich **Nachhaltigkeit der Digitalisierungsstrategie Baden-Württemberg**. Zudem ist WaldExpert das erste Modul des neuen Waldportals Baden-Württemberg, welches im Sinne der Waldstrategie des Landes erste Anlaufstelle für alle Themen zum Wald in Baden-Württemberg sein wird.

Auftraggeber ist das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR). Durchgeführt wurde das Projekt von der FVA mit den Partnern Unique (Freiburg) und Bit-comp (München).



Die Play Stores von Google und Apple bieten WaldExpert zum Download an. Homepage zur App: <https://wald.expert>



Dr. Marcus Lingenfelder

arbeitet seit 2019 in der Abteilung „Biometrie und Informatik“ an der FVA. Zuvor war der studierte Förster an den Universitäten Bern und Freiburg tätig. An der FVA ist er hauptsächlich für die App WaldExpert verantwortlich.

→ **Wie lange hat das Programmieren der App von der Idee bis zur Umsetzung gedauert und was war dein Schwerpunkt in dem Prozess?**

Der Forschungsauftrag wurde im September 2018 erteilt, im Dezember 2020 haben wir WaldExpert öffentlich vorgestellt. Ich koordiniere das Projekt, spreche mich also laufend mit den Waldbesitzenden, Entwicklern, Partnern und dem MLR ab; außerdem bin ich für die Datenbereitstellung zuständig. Das heißt: relevante Informationen zusammensuchen, gegebenenfalls modellieren – Flurstücke, Reviergrenzen, Luftbilder, Kontaktdaten, Schutzgebiete, Holzvorrat etc. – und auf unserem Geoserver für die App zur Verfügung stellen.

→ **Was waren die größten Herausforderungen?**

An der Schnittstelle zu den Entwicklern war einige Übersetzungskompetenz gefragt: Von der allgemein verständlichen Alltagssprache in die „IT-Nerdsprache“ und zurück. Aber das haben wir gut hinbekommen. Recht mühsam war es manchmal, an Daten aus verschiedensten Quellen zu kommen und dann noch die Freigaben dafür zu erhalten.

→ **Welche Hoffnungen setzt du in die App?**

WaldExpert wird gut angenommen – das zeigen die Rückmeldungen, die wir bisher von Waldbesitzenden und vom Forstpersonal bekommen haben. Wenn Waldbesitzende motiviert werden, sich mit ihrem Wald überhaupt erst zu beschäftigen und dann Revierleitende kontaktieren, haben wir viel gewonnen.

Herzlichen Glückwunsch, waldwissen.net!

Die Wissensplattform wird 15 und
erhält einen neuen Look



Gibt es weniger Singvögel? Was tun gegen Holzbrüterbefall bei gelagertem Eichenholz? Und wie erfasst man Habitatbaumgruppen? Antworten auf diese und viele, viele weitere Fragen sowie Infos rund um alle Waldthemen bietet waldwissen.net – und das schon seit über 15 Jahren!

Wie gelangt Fachwissen aus der Forschung in die Praxis – zu Forstleuten, in die Waldökologie, Umweltbildung, Schulen, Medien und zu Naturinteressierten? Die Lösung: waldwissen.net! Die Website ist die meistbesuchte Online-Informationsquelle über den Wald im deutschsprachigen Raum und eine Erfolgsgeschichte: Gegründet wurde waldwissen.net im Jahr 2005 von vier Institutionen, die umfangreich und fundiert über Waldthemen informieren wollten: Die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft in der Schweiz, das österreichische Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft sowie die FVA. In den vergangenen Jahren sind weitere Partnerinstitutionen hinzugekommen und die Zahl der Artikel ist mittlerweile auf knapp 3.000 angewachsen. Kein Wunder, dass monatlich rund 280.000 Leserinnen und Leser auf der Seite unterwegs sind.

Um auch optisch auf dem Laufenden zu bleiben, war der 15. Geburtstag von waldwissen.net der ideale Anlass für einen Relaunch. Heute können Leserinnen und Leser gemütlich vom Sofa aus auf waldwissen.net stöbern, denn die Seite ist nun technisch auch für die Ansicht am Tablet und Smartphone optimiert. Neben der ansprechenden Optik kam eine verbesserte Such- und Filterfunktion hinzu, die die Recherche erleichtert. Ein Besuch lohnt sich also auf jeden Fall – browsen Sie doch mal vorbei!

„Monatlich sind rund 280.000 Leserinnen und Leser auf der Seite unterwegs.“



↑ Steffen Schlehe, Projektleiter „waldwissen.net“ an der FVA

Wer die Wahl hat, hat die Qual – Lesetipps für waldwissen.net

Steffen Schlehe ist seit 2008 Teil des Arbeitsbereichs Wissenstransfer, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit an der FVA und der Leiter des Projekts „waldwissen.net“. Hier teilt der Diplom-Forstingenieur seine drei Top-Artikel.



Vom Wald ins Haus – Insekten im Brennholz: Der Artikel ist seit 2009 ein Dauerbrenner und sehr beliebt. Ein gutes Beispiel für einen praxisnahen Beitrag!



Das Dossier „Rückkehr der Großsäuger“ gibt es ebenfalls schon lange, ist aber aktueller denn je.



Und noch etwas Neues: Die Steckbriefe einheimischer Waldvögel der Schweizer Kolleginnen und Kollegen stellen einen reichhaltigen ornithologischen Fundus dar.

Den Wald vor lauter Bäumen sehen

Kuratoren und Partner unterstützen die FVA mit ihren Perspektiven

Wie wird die Zukunft des Waldes und der Waldforschung aussehen? Mit diesen Fragen beschäftigt sich die FVA Tag für Tag. Dabei ist die Zusammenarbeit mit unseren Kundinnen und Kunden, Partnerinnen und Partnern für die FVA von großer Bedeutung. Welche Themen sind für sie wichtig? Was schätzen sie an der gemeinsamen Arbeit? Ein Gespräch mit Max Reger, Vorstandsvorsitzendem von ForstBW und Johannes von Bodman, Kurator und Waldbesitzer.



↑ **Max Reger** ist seit dem 1. Januar 2020 kommissarischer Vorstandsvorsitzender der ForstBW AöR. Vor der Forstneuorganisation leitete er als Landesforstpräsident elf Jahre die Abteilung Waldwirtschaft im Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz und war Leiter des Landesbetriebs ForstBW.

↓ **Johannes von Bodman** ist Waldbesitzer und führt einen forst- und landwirtschaftlichen Betrieb. Er ist Mitglied des Kuratoriums der FVA und berät sie gemeinsam mit anderen Mitgliedern in strategischen Fragen.



→ **Max Reger, Sie arbeiten seit Jahren eng mit der FVA zusammen, Johannes von Bodman, als Kuratoriumsmitglied beraten Sie die FVA ebenfalls schon lange in strategischen Belangen. Was ist Ihnen beiden an der Zusammenarbeit mit der FVA wichtig, was schätzen Sie an der gemeinsamen Arbeit?**

Reger: Die Zusammenarbeit mit der FVA ermöglicht es ForstBW, neueste wissenschaftliche Erkenntnisse in unsere tägliche Arbeit zu integrieren, damit der Wald auch für nachfolgende Generationen erhalten bleibt. Besonders schätze ich die große Bandbreite der Themen, die die FVA in den Fokus nimmt: vom Artenschutz, über Notfallplan-Projekte bis hin zu Wald und Gesundheit. Für uns in der Praxis sind die Forschungsergebnisse der FVA immer auch Handlungsempfehlung.

von Bodman: Das wertschätzende und dennoch klare Ringen um die unterschiedlichen Perspektiven des Kuratoriums und der Mitarbeitenden schätze ich sehr. Es wird kein Blatt vor den Mund genommen, aber der Wald wird vor lauter Bäumen gesehen!

→ **Welche Themen bestimmen die Zukunft der Waldforschung für Sie?**

von Bodman: Der Klimawandel und der damit zusammenhängende, möglichst naturnahe Waldumbau, die Nutzung der heimischen Ressource Holz, Holz und Wald als CO₂-Speicher, die Inwertsetzung der ökologischen Leistungen und der Erholungsfunktion für Waldbesitzende, die wissensbasierte gesellschaftliche Moderation und Information über den „Mythos Wald“ – das sind alles Themen, die mich sehr beschäftigen.

Reger: Es wird in der Zukunft vor allem um den Aufbau klimaresilienter Wälder gehen. Hier sind wir in besonderem Maß auf die Forschungsergebnisse der FVA angewiesen, vor allem was die Pflanzung nichtheimischer Baumarten anbelangt. Aber auch beim Thema Waldnaturschutz und insbesondere Erhalt der Biodiversität sind die wissenschaftlichen Erkenntnisse der FVA für ForstBW von unschätzbarem Wert.

→ **Wir haben an der FVA viel in die Weiterentwicklung unserer Öffentlichkeitsarbeit bzw. des Wissenstransfers für die Waldbesitzenden investiert. Treffen wir damit Ihre Bedürfnisse bzw. die Ihrer Beschäftigten, Herr von Bodman?**

von Bodman: Die Öffentlichkeitsarbeit wird für eine Forschungs- und Beratungseinrichtung sehr intensiv wahrgenommen. Die Website der FVA ist nach dem Relaunch zum Beispiel deutlich intuitiver und zielführender gestaltet und birgt einen großen Informations- und Erfahrungsschatz.

→ **Die Landeregierungen in Stuttgart und Mainz haben beschlossen, die beiden Forstlichen Versuchsanstalten ihrer Länder zusammenzuführen. Was geben Sie den Verhandlungen, die dazu derzeit anlaufen, mit auf den Weg?**

von Bodman: Bei einer solchen Zusammenführung ergeben sich große Chancen hinsichtlich der Arbeitsbreite und -tiefe. Eine klare Organisationsstruktur hinsichtlich funktionaler und räumlicher Zuordnungen ist von Anfang an wichtig. Dabei ist eine gute Vorbereitung ohne das Ziel aus den Augen zu verlieren entscheidend. Die „neue FVA“ und deren Mitarbeitende müssen sich als eine Einheit verstehen und nicht als zwei Teile. Das ist eine Herausforderung.

Reger: In Verhandlungen halte ich es mit dem Harvard-Prinzip und seinem Grundgedanken „sei hart in der Sache, aber weich zu den Menschen.“ Für gute Verhandlungen ist eine Grundvoraussetzung, dass sich die Verhandlungspartner gut zuhören und fair agieren. Es gilt die Synergien der beiden Forschungseinrichtungen zu filtern und die spezifischen Potenziale herauszuarbeiten. Dafür wünsche ich den Verhandlungspartnern gutes Gelingen.

„Sei hart in der Sache, aber weich zu den Menschen.“

Zusammen ist man weniger offline

Unsere IT macht die FVA fit fürs Homeoffice

Peter Sladeczek

„Frag‘ mal den Benutzerservice“ ist ein geflügelter Satz in den Räumen der FVA, denn dort findet jede IT-Frage ihre Antwort. Probleme mit Hard- oder Software? Gerätebedarf für die Datenerhebung im Gelände? Die Kolleginnen und Kollegen im Arbeitsbereich

„Informationstechnologie“ sind dafür die erste Anlaufstelle – und haben bei über 340 Mitarbeitenden an der FVA alle Hände voll zu tun. Vor einem Jahr ist ihr Aufgabengebiet noch weiter gewachsen. Denn: Corona klopfte an – es war Zeit fürs Homeoffice.

↓ Die Kolleginnen und Kollegen aus dem Benutzerservice der FVA



Zugriff auf den Bürodeskop über die Forstfarm

Bisher gab es nur für Einzelfälle Fernzugriff aufs FVA-Netz, zum Beispiel über einige wenige Laptops. Regina Bogenschütz, Leiterin des Arbeitsbereichs: „Klar, damit können wir nicht viele Beschäftigte ins Homeoffice schicken. Zum Glück gibt es die ‚Forstfarm‘.“ Mit Hilfe dieser Infrastruktur beginnt der Virtualisierungsspezialist Ralph Kärcher im Frühjahr 2020 also, virtuelle Maschinen aufzusetzen und sukzessive für den Fernzugriff freizugeschalten. So können sich FVA-Mitarbeitende von ihren heimischen Rechnern aus ins Landesnetz einwählen und auf ihre Dateien zugreifen. Aber auch hier sind die Ressourcen knapp. Es fehlen Lizenzen und die Infrastruktur ist gar nicht für den Massenbetrieb ausgelegt. Die Welt braucht Hardware – aus China. Da war doch was? Ebenfalls Lockdown!

Durch geschickte Planung gelingt es dem Benutzerservice mit monatelanger Arbeit, 200 Zusatzlizenzen für den Forstfarmzugriff zu beschaffen. Ralph Kärcher richtet mit seinen Kolleginnen und Kollegen unermüdlich neue Zugänge ein.

Plötzlicher Anfragensturm: Online-Meetings!

Szenenwechsel. Wie halten wir tägliche Besprechungen unter den sich immer mehr verdichtenden Corona-Einschränkungen? Peter Sladeczek ist erst vor wenigen Monaten zum IT-Benutzerservice der FVA gestoßen und erinnert sich noch an Möglichkeiten der modernen Bürokommunikation: „Privat nutzen sowieso viele von uns – oder unsere Kinder – Videochats. Beruflich habe ich jahrelang Online-Meetings genutzt – aber das ist an der FVA quasi unbekannt!“ Plötzlich kommen von außen und von innen Anfragen an den Benutzerservice. Aus Stuttgart wird gemeldet: Eine begrenzte Zahl an Webex-Lizenzen steht zur Verfügung! Webex ist ein Anbieter für Videokonferenzen und in den folgenden Monaten werden die IT-Mitarbeitenden Onlinesitzungen einrichten und betreuen.

Klebeband – immer eine Lösung!

Aber halt! Die dazu benötigten Webcams sind auf dem Weltmarkt quasi nicht mehr zu beschaffen, der Bedarf ist pandemisch hoch! Die anfänglich drei Webcams werden durch wenige vorhandene Leihnotebooks ergänzt und durch eine flexible Leihmöglichkeit zur Verfügung gestellt. Schnell macht der Benutzerservice die Besprechungsräume mit Stativ, USB-Verlängerungen und Klebeband Videokonferenzfähig. Sladeczek kommentiert: „Das war in der Hochphase extrem anstrengend, wir mussten 40 Meetings pro Woche einrichten! Zusätzlich Webcams organisieren, Sitzungszimmer vorbereiten, Kolleginnen und Kollegen instruieren, technisches Know-How und Verhaltensregeln vermitteln.“

„Inzwischen haben wir viele anfängliche Hürden überwunden: technische, organisatorische, finanzielle und leider auch bürokratische,“ fasst Regina Bogenschütz zusammen und ist stolz auf ihr Team: „Dank des herausragenden Engagements, der super Zusammenarbeit im IT-Team und dank der Unterstützung der Hausspitze!“ Bereits im März 2021 haben etwa 250 Mitarbeitende die Möglichkeit im Homeoffice zu arbeiten, ein großer Anteil ist mit Headsets ausgestattet und weitere Lizenzen für Webex können in die Abteilungen vermittelt werden.



↑ Noch kein Stativ – stabile Alternative: die Stuhllehne!

Über 30 Jahre FVA

Verabschiedung zweier Kollegen in den Ruhestand



Joachim Kerrmann: Verwaltungsleiter, Umzugsmanager und Kita-Gründer

Joachim Kerrmann ist nach 35 Jahren als Verwaltungsleiter der FVA 2020 in den Ruhestand gegangen. Der geborene Breisacher hat an der Allgemeinen Hochschule für öffentliche Finanzen (inzwischen Hochschule für öffentliche Verwaltung und Finanzen Ludwigsburg) studiert. Nach dem Studium zog es ihn zurück in die badische Heimat, wo er in Freiburg zunächst Oberfinanzdirektor war, bevor er 1985 an die FVA wechselte.

→ Herr Kerrmann, was war Ihr größter Erfolg in Ihrer Zeit an der FVA?

Einer meiner größten Erfolge und auf jeden Fall ein Highlight war Bau und Gründung der Kita in der Wonnhalde. Viele Jahre war ich privat ehrenamtlich in der Elternarbeit tätig. Die Gründung der Kita hat eine schöne Fusion meiner ehrenamtlichen Tätigkeit und meiner Aufgabe innerhalb der Verwaltung dargestellt. Die FVA damit stärker als familienfreundliches Unternehmen auszurichten, war nicht nur ein großer Erfolg, sondern mir auch ganz persönlich eine Herzensangelegenheit. Ich habe

↓ Die 2017 gegründete Kita Wonnhalde in Freiburg



es immer als sehr wichtig empfunden, nicht nur Zahlen und Daten im Blick zu behalten, sondern in erster Linie die Menschen.

→ Was hat die Zeit an der FVA geprägt, was fällt Ihnen da spontan ein?

Umzüge, viele Umzüge! Als ich 1985 an die FVA kam war eine meiner ersten Aufgaben, den Kolleginnen und Kollegen der zwei Abteilungen, die in Stuttgart-Weilimdorf ansässig waren, die Umzugspläne nach Freiburg zu vermitteln. Die Gegenliebe zu diesen Plänen hielt sich damals in Grenzen. Dann ging es in den Neubau in der Wonnhalde, der teilweise noch Rohbau war. Später wurden dann wieder Abteilungen ausgelagert. Der letzte Umzug zur Dependence Nummer 5 hat 2020 stattgefunden, als Teile der Direktion in Büros im Stadtzentrum ausgelagert wurden. Also viel Bewegung, nie Langeweile!

→ Woran erinnern Sie sich gerne?

An meine Kolleginnen und Kollegen. Ich bin immer gerne zur Arbeit gegangen und die Arbeit hat mir immer Spaß gemacht, aber das hängt mit den tollen Menschen zusammen, mit denen ich diese Zeit teilen durfte. Ich freue mich daher auch jetzt im Ruhestand immer sehr, wenn ich ehemalige Kolleginnen und Kollegen treffe!



↑ Teil des FVA-Fuhrparks



Roman Stöhr:
**Verantwortlich für
den Fuhrpark und
die FVA-Jagd**

32 Jahre lang war Roman Stöhr Teil der FVA, verantwortlich für den Fuhrpark und die Organisation der FVA-Jagd – und hat die Kolleginnen und Kollegen jahrelang mit Wildfleisch versorgt! Zuvor war der Förster

17 Jahre im Forstamt Ettenheim tätig, bis er sich neu orientieren wollte und auf den Ettenheimer Versuchsflächen von künftigen FVA-Kollegen dazu motiviert wurde, sich ebenfalls bei der Versuchs- und Forschungsanstalt zu bewerben.

→ **Herr Stöhr, Sie haben an der FVA zunächst den Fuhrpark übernommen. Wie sah Ihr Arbeitsalltag aus und was hat sich in den vergangenen Jahrzehnten geändert?**

Den Fuhrpark habe ich 1989 übernommen. Damals waren die Fahrzeuge noch auf die Abteilungen verteilt. Acht PKW hatten wir damals. Wir haben dann gleich besprochen, dass wir einen Fahrzeug-Pool einrichten sollten. Das hat gut funktioniert und wir haben die Flotte schnell erhöht: 2020 hatten wir dann 17 Leasing-Fahrzeuge. Jedes Jahr musste ich drei bis vier Fahrzeuge abwickeln – Angebote einholen, und vieles mehr. Dazu kamen die Überwachung des Kundendienstes, Reifenwechsel, Verwaltung von Unfällen oder Schäden. Fahrgenehmigungen und Einweisungen in die Dienstfahrzeuge liefen auch über mich.

„Ich war immer sehr gerne an der FVA.“

Alle zwei bis drei Jahre habe ich außerdem ein Fahrsicherheitstraining mit dem ADAC organisiert. Das war viel Aufwand, aber ich habe mich dahintergeklemt, weil ich gesehen habe, dass sich die Kolleginnen und Kollegen über das Angebot gefreut haben.

→ **Sie haben außerdem die jährliche FVA-Jagd organisiert. Wie kam es dazu?**

Ich war 15 Jahre lang im Personalrat. Er hat früher die FVA-Jagd organisiert. Dann hieß es mal „Du bist doch Jäger, könntest du das nicht übernehmen?“ Also lief die Organisation ab etwa 1991 über mich. Wir waren auf dem Feldberg, im Elztal, die letzten vier bis fünf Jahre im Liliental. Es war eine tolle Möglichkeit, gemeinschaftlich etwas zu machen. Es war natürlich immer viel Arbeit und musste irgendwie nebenherlaufen, aber ich hab’s aber gern gemacht!

→ **Wenn Sie heute zurückblicken – wie empfinden Sie Ihre Zeit an der FVA?**

Ich war immer sehr gerne an der FVA. Es hat mich begeistert, wie sehr sich die jungen Leute gefreut haben, wenn sie neu dazugekommen sind. Ich möchte mich von ganzem Herzen für die tolle Zusammenarbeit bei allen meinen Kolleginnen und Kollegen bedanken. Dank ihnen war das eine tolle Zeit!

„Laut werden ist nicht schwer“

Seminarreihe „Wie man in den Wald hineinruft...“ ist Forstleuten eine Hilfestellung bei der Kommunikation mit Bürgerinnen und Bürgern im Wald

Ein Feierabendspaziergang, die morgendliche Joggingrunde oder Toben mit den Kindern: Der Wald gewinnt immer mehr an Bedeutung. Gerade während der Pandemie haben ihn viele Menschen wiederentdeckt – als Quelle von Entspannung und Ort der Freizeitgestaltung. Kein Wunder also, dass gerade vor dem Hintergrund des Klimawandels und sichtbarer Waldschäden die Sorge um den Wald groß ist. Wenn Waldbesuchende ihre Bedenken an Forstleute vor Ort richten, laufen diese Begegnungen aber nicht immer konfliktfrei ab: Beide Parteien blicken aus verschiedenen Perspektiven auf den Wald.

Wie kann dennoch eine konfliktfreie, lösungsorientierte Kommunikation gelingen?

2015 wurde ein Projekt angestoßen, das bundesweit Schulungen anbieten sollte, um genau diese Fragen für Forstleute zu beantworten und sie bei Konfliktsituationen im Wald zu unterstützen. Das Konzept hat der Ausschuss für Öffentlichkeitsarbeit des Deutschen Forstwirtschaftsrats (DWFR) gemeinsam mit der FVA und der Kommunikationstrainerin Maren Schüpphaus entwickelt. In den vergangenen drei Jahren haben **über 500 Forstleute** und Waldbesitzende in Deutschland die Schulungen besucht.

Einer von ihnen ist Berndt Rosenberger, Forstwirtschaftsmeister im Forstamt Karlsruhe: „Wir haben im Ballungsraum Karlsruhe unglaublich viele Bür-

gerinnen und Bürger im Wald. Da ist es wichtig, die Kommunikation zu verbessern und ich habe nach einem Instrument gesucht, das mir dabei helfen kann. Von einem Kollegen habe ich von der Schulung erfahren.“

Mit realen Fallbeispielen und Erlebnissen der Teilnehmenden, in Gruppenarbeiten, Rollenspielen und Diskussionen vermitteln die Schulungen theoretisches Wissen: **Wie kann die Kommunikation mit Waldbesuchenden im alltäglichen Betrieb bestmöglich gelingen?** „Ich glaube, Kommunikation ist der Schlüssel für eine wirkliche Begegnung“, sagt Bernd Nold vom Forstamt Emmendingen. Er leitet das Revier Freiamt-Denzlingen. „Im Wald kommen verschiedene Interessen zusammen: Mountainbiker, Holznutzung, Waldkindergarten-Gruppen, Bürgerinitiativen – oft treffen verschiedene Bedürfnisse aufeinander; das kann Konflikte



erzeugen.“ Als Förster verstehe er seine Aufgabe darin, Bedürfnisse an den Wald, aber auch die Bedürfnisse des Waldes mit Flora und Fauna, möglichst gut in Einklang zu bringen.

Andere Perspektive – besseres Verständnis

Konflikte und Stress entstehen oft durch ein Unverständnis für das Verhalten oder die Wortwahl des Gegenübers. Daher war der Perspektivwechsel ein Teil der Schulung: Er soll dabei helfen, die Argumentation von Waldbesuchenden zu verstehen. Außerdem wurde den Teilnehmenden vermittelt, dass ein Gespräch oft dann als positiv empfunden wird, wenn die Beziehungsebene zwischen den Kommunizierenden als positiv oder mindestens neutral wahrgenommen wird. Dass die Gesprächspartner auch inhaltlich übereinstimmen, ist dabei keine Voraussetzung für das positive Gesprächserlebnis.

Bernd Rosenberger ist froh um die Bausteine, die er an die Hand bekommen hat, um sie im Alltag nutzen zu können: „Vor allem das Spiegeln. Warum haben die Leute Ängste und Sorgen? Wenn ich ihnen spiegele, dass ich auf sie eingehe, ist das unglaublich hilfreich.“ Ohne es zu wissen habe er diese Technik auch vorher schon genutzt. „Jetzt, da ich den Baustein habe, kann ich sie bewusster einsetzen. Es ist ein unglaublich starkes Instrument, das aus einer Diskussion viel Brisanz rausnehmen kann. Laut werden ist nicht schwer. Das Gegenteil ist es.“

Seit der Schulung nimmt sich auch Bernd Nold noch mehr Zeit für bewussteres Kommunizieren. Das Thema sei für ihn ohnehin stets relevant, da er viel in der Jugendlichen- und Erwachsenenbildung arbeite. „Wo und wie schaffe ich Klarheit in meiner Kommunikation und durch meine Kommunikation? Wo hole ich den Anderen ab? Ist mein Gegenüber bereit für eine sachliche Kommunikation und wo liegen gerade seine Bedürfnisse? Mit diesen Fragestellungen bin ich täglich in Kontakt.“

Im Dezember 2020 endete das Projekt und damit auch die bundesweite Seminarreihe. Deshalb haben schon einige Bundesländer (Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Schleswig-Holstein) das

Seminar als festen Bestandteil in ihre jeweiligen forstlichen Fortbildungsangebote aufgenommen. Darüber hinaus kann das Seminarkonzept und die im Rahmen des Projekts entwickelten Unterlagen aber weiterhin für eigene Seminare genutzt werden – schließlich ist das Thema Kommunikation eines, das immer wieder aufgefrischt werden muss. Bei Interesse hilft der Deutsche Forstwirtschaftsrat weiter: www.dfwr.de/index.php/kooperationen/projekt-alltagskommunikation

Ein Wald, ein Streit, zwei Perspektiven: Broschüre über waldbezogene Konflikte

Die Broschüre „Der Streit um den Wald – Umgang mit waldbezogenen Konflikten“ will die Kommunikation rund um den Wald verbessern und lädt augenzwinkernd ein zum Perspektivwechsel während des Gesprächs über den Wald. Sie entstand im Rahmen eines Forschungsprojekts der FVA, in dem fünf Jahre lang Bürgerinitiativen und Forstleute bei der Debatte um den Wald über die Schulter geschaut wurde. Die Broschüre kann auf der Website der FVA heruntergeladen werden:



Printexemplare können unter Redaktion.FVA-BW@forst.bwl.de bestellt werden.



Wenn Blicke töten könnten ...

Die Kolumne des Direktors

...ließen sich in den Wäldern des Landes wohl täglich verblichene Förster, Waldbesitzerinnen oder Forstwissenschaftler finden, denen die wütende Reaktion anderer Nutzer des gleichen Waldweges den Garaus gemacht hat. Wer beruflich viel im Wald unterwegs ist und dabei auch den Pkw oder eine andere Maschine nutzt, ist mit der Situation vertraut: Vorfahrt für den Dienstverkehr ist auf der Forststraße keine Selbstverständlichkeit mehr. Die am Waldeingang per Schild reklamierte Freiheit für den Forstbetrieb ist streitig gestellt. Dabei ist der böse Blick mancher Zeitgenossen noch das niederschwelligste Instrument im persönlichen Verhaltensrepertoire. Im Wald der Landeshauptstadt fallen Wegesperren und Kommunikationsmittel regelmäßig gezielter Gewalt zum Opfer. Im Südbadischen verhindern Senioren den Unternehmereinsatz, indem sie sich gezielt in den Gefahrenbereich begeben. Und Kolleginnen und Kollegen aus dem Nordbadischen berichten gar von einem Brandanschlag auf eine Holzertemaschine, samt Bekennerschreiben und Morddrohung gegenüber dem örtlichen Forstpersonal.

Offensichtlich vermengen sich hier zwei gesellschaftliche Phänomene zu einem explosiven Gemisch: Das nostalgische Zeitalter, das etwa der polnische Soziologe Zygmunt Bauman in seinem Werk „Retropia“ beschreibt, geht einher mit dem ausgeprägten Narzissmus Einzelner, der auch noch als Freiheitsrecht reklamiert wird. Waldbezogene Nostalgie erscheint als Gegenteil zu einer technisierten Welt, die die Menschen zunehmend überfordert und auf die Suche nach einer besseren Vergangenheit schickt, in der es ohne Maschinen, ohne Lärm, am besten ohne menschlichen Einfluss zugeht. Finden lässt sich diese ideale, imaginierte Welt auch heute noch in vielen Wäldern. Zumindest

solange, bis dann die Försterin mit dem Auto oder der Waldbesitzer mit dem Rückeschlepper kommt. Ihre Annäherung zwingt dazu, den freilaufenden Hund an die Leine zu nehmen, die freie Fahrt mit dem Mountainbike für ein Ausweichmanöver zu unterbrechen oder auf einem gesperrten Wanderweg wieder umzukehren – für Manche eine Zumutung, ein Eingriff ins eigene Freiheitsrecht.

Der Soziologe Bauman erklärt das Phänomen vor allem mit einem verbreiteten Eintauchen in den „vermeintlich sicheren Hafen der Selbstbezüglichkeit“. Wälder liefern Kulisse und Gegenstand für vielfältigste ‚Selbst‘erfahrungen beziehungsweise selbst gewählte Identitäten und Rollen. Moralische Verpflichtungen adressieren dabei zunehmend die eigene Erfahrung, den eigenen Körper oder das Wohlbefinden des eigenen Haustiers. Entsprechend orientierte Personen unterscheiden sich unter Umständen aber eben auch von all jenen Menschen, die mit Waldbesitz und Forstverwaltung die Sorge um den Wald und seine Zukunft teilen. Hier ist der Klebstoff für das Brückenbauen, die Annäherung und die Integration weiterhin vorhanden. Hier sind die Ansatzpunkte gegeben, um mit Rücksichtnahme und Dialogangeboten zentripetale Kräfte zu unterstützen. Insofern gilt es immer genau hinzuschauen und zu hinterfragen, was die bösen Blicke bei der Begegnung im Wald bedeuten mögen. Manchmal könnten sie das gut versteckte Signal sein, dass Interesse am Austausch über den klugen Umgang mit dem Wald besteht. Es ist daher lohnend, immer mal wieder aus dem Auto auszusteigen und das im persönlichen Gespräch herauszufinden.

Ulrich Schraml

Ulrich.Schraml@Forst.bwl.de

FVA Baden-Württemberg / Wonnhaldestraße 4 / 79100 Freiburg

Mit diesem Druckprodukt unterstützen wir die Aufforstung und den Umbau deutscher Wälder durch die **Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e.V.**

Impressum

Herausgeberin · Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
Wonnhaldestraße 4 · 79100 Freiburg
Tel. +49 761 / 4018-0 · Fax +49 761 / 4018-333
redaktion.fva-bw@forst.bwl.de · www.fva-bw.de

Redaktion · Katja Wetz · Tatjana Brenner

Grafik · kreativrudel GmbH & Co. KG · Bonn

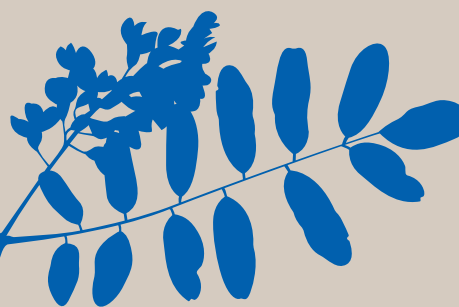
Druck · Habé Offset GmbH · Emmendingen



Bildrechte (Wenn nicht anders angegeben, liegen die Bildrechte bei der FVA und den Autorinnen und Autoren)

Titelinnenseiten: shutterstock.com · Wald: eyetronic – stock.adobe.com (S. 4, 5) · Sentinel-2-Satellit: ESA ATG medialab (S. 8)
Borkenkäfer: FVA · Dokumentenstapel: WavebreakmediaMicro – stock.adobe.com (S. 14)
Wald: K I Photography – stock.adobe.com (S. 15) · Wald: Fotoschlick – stock.adobe.com (S. 16)
Baumpflanzaktion: goami – stock.adobe.com (S. 19) · Holzfasern: Pixabay (S. 19)
Naturverjüngung: mpix-foto – stock.adobe.com (S. 24, 25) · Reh: Uwe – stock.adobe.com (S. 26)
Historisches Schloss Trippstadt: FAWF (S. 33) · Forum Waldzukunft: David Lohmüller (S. 34, 35)
Grüne Walnussfrüchte: Paul Haas (S. 38) · Hybridnussallee: Leonhard Steinacker (S. 39) · Hybridnuss: Hansjörg Lüthy (S. 40)
Portrait Keller, Ehring: Bettina Medved (S. 41) · Wald: Smileus – stock.adobe.com (S. 42) · Drohne: FVA/Weidner (S. 43)
Harvester: keBu.Medien – stock.adobe.com (S. 43) · Waldbrand: Mario Hagen – stock.adobe.com (S. 44)
Waldbild: shaiith – stock.adobe.com (S. 56) · Waldbild: Stefan Schurr – stock.adobe.com (S. 58) · Portraitbild Max Reger: ForstBW (S. 58)
Portraitbild Johannes von Bodman: privat (S. 58) · Mockup: kreativrudel GmbH & Co. KG (S. 60)
Wald: NikLemesh – stock.adobe.com (S. 64) · Gespräch: C. Schüßler – stock.adobe.com (S. 64)
Portraitbilder der FVA-Beschäftigten: Christian Hanner (außer S. 41, 45, 52, 55, 62, 63)

www.fva-bw.de



Robinie, Baum des Jahres 2020

FVA Forstliche Versuchs-
und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg

astrein finden Sie zum Download auf www.fva-bw.de.

Möchten Sie ein weiteres Heft? Dann schreiben Sie uns!

Redaktion.FVA-BW@forst.bwl.de