

Der Dauerwald

Zeitschrift für Naturgemäße Waldwirtschaft



Pro Silva und AFI

Ohne waldfreundliche Jagd kein Dauerwald!

Waldinnenklima und Wasserhaushalt

Dürrstände u. Hochstümpfe im Wirtschaftswald

Präventive Waldbrandbekämpfung

66 September 2022



IMPRESSUM

Herausgeber:	Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft (ANW) e.V. Member of Pro Silva www.anw-deutschland.de	
Bundesverband		
1. Vorsitzender:	Hans von der Goltz In der Dormecke 30 57392 Schmallenberg	Tel. 0 29 72 / 63 38 Mobil 01 76 / 30 19 95 12 goltz@anw-deutschland.de
2. Vorsitzender:	Franz-Josef Risse Nelkenstr. 32 72116 Mössingen	Tel. p. 0 74 73 / 92 42 64 Tel. d. 0 70 71 / 60 26 331 Mobil 0176 / 49 53 92 40 franz-josef.risse@web.de
ANW-Bundesgeschäftsstelle:	Holz- und Touristikzentrum Poststraße 7 57392 Schmallenberg	
Bundesgeschäftsführer:	Johannes Odrost Keltenstr. 37A 52074 Aachen	Tel. 02 41 / 96 90 5005 info@anw-deutschland.de
Dauerwald- Schriftleitung:	apl. Prof. Dr. Hermann Rodenkirchen Lautenbachstr. 25 77955 Ettenheim	Tel. 0 78 22 / 30 417 dauerwald@anw-deutschland.de
Druck u. Satzherstellung:	medium GmbH Europastr. 3/2 77933 Lahr	Tel. 0 78 21 / 58 09 0 info@mediumdigitaldruck.de fritzler@mediumdigitaldruck.de
Auflage:	4172 Stück	
Erscheinungsweise:	zweimal jährlich	
Redaktionsschluss:	15. Januar und 15. Juli	
Papier:	ohne Chlorbleiche	

Inhalt

Vorwort

von Dr. Hermann Rodenkirchen	5
------------------------------------	---

ANW und Zeitgeist

von Hans von der Goltz	7
------------------------------	---

Pro Silva und AFI

Pro Silva-Jahrestagung Luxemburg 2022

von Dr. Eckart Senitza	8
------------------------------	---

Pro Silva Austria: Jahrestagung 2021 in Osttirol

von Dr. Eckart Senitza	10
------------------------------	----

ProSilvaSchweiz: Studienreise nach Genf und ins benachbarte Frankreich

von Erwin Schmid u.a	13
----------------------------	----

Pro Silva Ireland Study Tour to Germany / Black Forest

von Rainer Wirz & Malte Woicke	20
--------------------------------------	----

Pressemitteilung der AFI - Besançon, 17.Mai 2022

von Marie-Laure Martin-Bellier u.a	25
--	----

Fachartikel

Wetter, Wald und Wild – Warum die Jagd im Klimawandel an Bedeutung gewinnt

von Hans-Ulrich Hayn	28
----------------------------	----

Lässt sich in einem kurzen Zeitraum ein klimaplastischer Dauerwald entwickeln?

von Holger Weinauge & Heike Dubbert	35
---	----

Ein Bestand – zwei Eigentümer – zwei Bilder

von Georg-Ernst Weber	49
-----------------------------	----

Dürrständer – an ihnen scheiden sich die Geister

von Uwe Schölmerich	52
---------------------------	----

Hochstümpfe im Wirtschaftswald – naturschutzfachlich sinnvoll?

von Prof. Dr. Manfred Schölch u.a.	57
---	----

Waldbrandbekämpfung beginnt mit der Prävention - Dauerwälder mit ausreichend Laubholz-Anteil sind auch beim Thema Feuer zukunftsfähig!

von Alexander Held	65
--------------------------	----

Gedanken zur Stabilität junger Bäume

von Richard Stocker	70
---------------------------	----

ANW-Exkursionsberichte

Aus ANW-Landesgruppen

- von Amelie Wohlleben & Caroline Lippold (Thüringen);
Dr. Steffen Bauling & Detlev Riesner (Sachsen-Anhalt) 72

Aus ANW-Hochschulgruppen

- von Zoe Ropella, Max Schäfer & Katharina Bauckmeier (Eberswalde); Ina Mauersberger,
Götz Eul & Julia Rosam (Tharandt); Marlene Hertzsch & Hannes Tegethoff (Rottenburg) 79

Personalia

Nachruf auf Rudolf Gerbaulet

- von Markus Wolff 92

Neuwahl des Vorstandes der ANW-Landesgruppe Schleswig-Holstein

- von Thomas Schwichtenberg 93

Wechsel der Geschäftsführung in der ANW-Landesgruppe Baden-Württemberg

- von Franz-Josef Risse 94

Leserbrief

- von Wolfgang von der Heiden (mit einer Replik des Schriftleiters) 95

Hinweise des Schriftleiters

ANW-Bücherdienst

Adressen der ANW-Landesgruppen und Pro Silva-Verbände

Vorwort

von Dr. Hermann Rodenkirchen

Liebe Leserinnen und Leser, in einem ersten Schwerpunkt der vorliegenden Dauerwald-Ausgabe sind umfangreiche Aktivitäten unseres internationalen Dachverbands für naturnahe Waldwirtschaft **PRO SILVA** und einzelner nationaler Mitglieder (Österreich, Schweiz, Irland) dokumentiert. Gott sei Dank waren nach einer Entspannung der Corona-Pandemie wieder Tagungen und Exkursionen möglich. Ergänzend finden Sie eine Pressemitteilung der international agierenden **Association Futaie Ir-régulière (AFI)**, welche ein Netzwerk von 140 Dauerwald-Referenzparzellen in Europa aufgebaut hat.

Ich empfehle Ihnen ausdrücklich den Fachartikel von *Hans-Ulrich Hayn*, welcher anhand betrieblicher Daten des staatlichen Forstbezirks Hochschwarzwald der Frage nachgeht, warum die **Jagd im Klimawandel an Bedeutung gewinnt**. Auch das **Foto auf der Titelseite** dieser Dauerwald-Ausgabe (von *Franziska Rodenkirchen*, Forstbetrieb Großer Grassert) symbolisiert die allgemeine Erfahrung, dass waldfreundliche Schalenwild-Bejagung eine zentrale Voraussetzung für die Entwicklung gemischter Dauerwälder darstellt. Das bestätigt auch der Beitrag von *Holger Weinauge & Heike Dubbert* über eine zeitnahe Entwicklung klimaplastischer Dauerwälder im mecklenburgischen Privatforstbetrieb Kalebsberg nach schneller Reduzierung der wiederkäuenden Schalenwildbestände. Die von *H. Weinauge* zusätzlich beschriebenen Maßnahmen zum Bodenschutz ohne (!) festes Rückegassennetz,

zur strikten Förderung von Urwaldmechanismen (**kühl-feuchtes Waldinnenklima** von Beständen mit weitgehend geschlossenem Kronendach, mit „Giganten“ und Starktotholz) und die Integration mehrerer mediterraner Baumarten versprechen eine anregende Diskussion innerhalb der ANW.



Der Beitrag von *Georg-Ernst Weber* („Ein Bestand - zwei Eigentümer – zwei Bilder“) zum Waldumbau in einem jüngeren überdichten Fichtenreinbestand Thüringens plädiert nicht nur für einen sukzessiven Voranbau (z.B. von Tanne) in Licht- bzw. Regenschächten, sondern vor allem auch für **frühe und stetige Durchforschungen** mit dem Ziel der Einzelbaumvitalisierung im Oberstand, der Förderung von Nachrückern und der Anhebung des Bestandesniederschlags bei der immergrünen Baumart (geringere Interzeption bei durchbrochenem Kronendach!).

Lesenswert ist auch der Fachartikel von *Uwe Schölmerich* der sich in praxisorientierter Weise zum Umgang mit **Dürrständen auf Fichten-Kalamitätsflächen im Wirtschaftswald** äußert. Er empfiehlt eine fachlich abwägende Entscheidung zur Nutzung oder Nichtnutzung von Dürrständen unter Einbeziehung betrieblicher Ziele, sowie ein naturgemäßes Waldmanagement zur Entwicklung klimaresilienter und produktiver Wälder,

auch unter lenkender Nutzung von Naturkräften. Prof. Dr. Manfred Schölch (u.a.) befasst sich in ausführlicher Weise mit der Integration von **Hochstümpfen im Wirtschaftswald** und deren naturschutzfachlichen Wert.

Der Fachbeitrag des EFI-Waldbrandexperten Alex Held widmet sich dem hochaktuellen Thema **präventive Waldbrandbekämpfung**. Dabei stellt sich heraus, dass gemischte Dauerwälder mit ausreichendem Laubholzanteil auch bei diesem Thema zukunftsfähig sind! Zur Optimierung bedarf es geringer An-

passungen, wie z.B. eines räumlichen Totholz-Konzepts: Totholz auf der Fläche JA, aber NICHT entlang von wichtigen Waldwegen bzw. im Bereich angelegter „Wundstreifen“ (Minimierung der Brennstoffmenge!).

Freuen Sie sich abschließend auch über zahlreiche **ANW-Exkursionsberichte**, auch aus den Hochschulgruppen.

Ich wünsche Ihnen eine inspirierende und erkenntnisreiche Lektüre!

Ihr



ANW und Zeitgeist

von Hans von der Goltz

Liebe Waldinteressierte,
... es sind sehr bewegte Waldzeiten... und wir als ANW sind mittendrin. Satellitengestützte Vitalitätsaufnahmen des deutschen Waldes zeichnen nach den Trockenjahren 2018/2019 in großen Teilen Deutschlands ein besorgniserregendes Bild. Bei den gleichen Aufnahmen zwei Jahre später stechen, für jeden erkennbar, plötzlich vitale grüne Inseln ins Auge. Nach erstaunter Prüfung stellen wir fest, es handelt sich fast ausschließlich um naturnah wirtschaftende Betriebe, um heterogene gestufte Mischwälder. Schlussfolgerung: die von uns seitjeher propagierten Dauerwälder mit ihrer Mischung, Strukturvielfalt, natürlicher Regeneration, hoher Biodiversität und weitgehend angepassten Wildbeständen sind im Gegensatz zum Altersklassenwald widerstandsfähiger und relativ rasch dazu in der Lage sich wieder zu erholen. Ein besonders überzeugendes Argument in der Diskussion um ein geeignetes Modell für den Waldumbau im Klimawandel!

Weitere, äußerst wertvolle Überzeugungsarbeit für die politischen Entscheider leisten zahlreiche ANW-Beispielbetriebe. Sie sind mit ihrer langjährigen Erfahrung mit naturgemäßem Waldbau und begleitender konsequenter Jagd in der aktuellen Orientierungsphase wahre Juwelen. Niemand sonst kann so umfassende im Wald sichtbare und überzeugende Antworten auf ökonomische, ökologische und soziale Fragen geben wie sie. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass die Bundesregierung sehr eindeutig sagt, man habe keine Zeit mehr für ideologische Diskussionen, sondern man suche nach konkreten Lösungen. Es ist erkannt worden, dass wir eine solche Lösung mit unserem

Dauerwald anbieten können. Zum Schluss, wie schon fast üblich, noch Informationen zum Thema Jagd. Das BMEL und BMUV haben die feste Absicht, die gesetzlichen Grundlagen für die Schaffung angepasster Wilddichten in Angriff zu nehmen. Man weiß inzwischen, dass es ohne erkennbare Bewegung in der Jagdszene mit dem Waldumbau nicht gelingen wird. Das BMEL hat bereits zum 2. Runden Tisch Jagd und Forstwirtschaft eingeladen und es deutet sich eine gewisse Annäherung an. Wenn es aber keine substantiellen Änderungen z.B. bezüglich der objektiven Erfassung des Zustandes der Vegetation und der hieraus abzuleitenden Konsequenzen, keine effizientere Synchronisation von Erlegungszeiten, keine wildbiologisch unbedenklichen Freigaben und keine Übertragung einer Mitverantwortung für den Erfolg des Waldumbaus auf die Jagd geben sollte, wird der Runde Tisch allerdings aus meiner Sicht scheitern.

Auch unser 5-jähriges BioWild-Folgeprojekt „WiWald!“ wurde bewilligt. Wir werden die bisherigen Aufnahmen fortführen, aber auch aktuell erkannte Probleme zusätzlich in Angriff nehmen. Wir werden hartnäckig an diesem Thema dranbleiben, weil es neben einem waldbaulichen Umsteuern der entscheidende Schlüssel für zukunftsfähigen Wald ist.

Herzliche Grüße,
Ihr/Euer
Hans von der Goltz
Bundesvorsitzender





Pro Silva-Jahrestagung Luxemburg 2022

PRESSE AUSSENDUNG – Luxembourg, 16. Juni 2022

"Wissen für die Förster - Pro Silva als Wissensdrehscheibe für die Verbreitung der naturnahen Forstwirtschaft"

Förster aus aller Welt treffen sich diese Woche in Luxemburg zur Jahrestagung 2022 von Pro Silva, der Organisation zur Förderung der naturnahen Forstwirtschaft (CTNF) in Europa. Die dreitägige Veranstaltung wurde aufgrund der COVID-19-Pandemie bereits zweimal verschoben, aber die diesjährige Agenda wird voraussichtlich die bisher umfangreichste sein, die von Pro Silva Luxemburg ausgerichtet wird.

Das Treffen beginnt am Mittwoch mit der jährlichen Vorstandssitzung im Hotel Parc Belle-Vue in Luxemburg, bei der die Pro-Silva-Mitglieder die aktuellen Fragen der nachhaltigen Bewirtschaftung der europäischen Wälder diskutieren werden. Zum ersten Mal werden die skandinavischen und baltischen Länder mit dem neuen Mitglied Silva Ry aus Finnland und Teilnehmern aus Schweden, Lettland, Estland sowie einer neuen Partnerschaft mit der International Forest Students Association (IFSA) stark vertreten sein. Weitere Teilnehmer kommen aus Brasilien (ACEF), Indien (EcolIndia) sowie aus Kroatien, Portugal, der Slowakei, Albanien, Bosnien und Herzegowina.

"Endlich werden die Pro Silva-Mitglieder in dieser Woche zusammenkommen, um die beispiellosen Probleme und Möglichkeiten zu erörtern, mit denen wir als Eigentümer und Bewirtschaftler der europäischen Wälder konfrontiert sind. Wir sind Pro Silva Luxemburg sehr dankbar für die großzügige Ausrichtung unserer 25. Jahrestagung mit einem umfangreichen Programm, das die Themen städtische Forstwirtschaft, Waldbewirtschaftung und Hydrologie sowie die Vereinbarkeit von Forstwirtschaft, Naturschutz

und Tourismus behandelt. Auf der Jahrestagung 2017 in Sibiu, Rumänien, haben wir den Slogan "Transition to Transmission" als Entwicklungsaufgabe für Pro Silva in die Zukunft gerichtet. Und nun wird 2022 in Luxemburg vor allem darüber diskutiert, wie Pro Silva seine Funktion als Drehscheibe für die Verbreitung von Wissenschaft und Erkenntnissen in der naturnahen Waldbewirtschaftung verbessern kann, die sich in 30 Jahren seit der Gründung 1989 in Slowenien angesammelt hat" - Eckart Senitzka, Vorsitzender von Pro Silva.

Zu den von den Förstern in Luxemburg initiierten Diskussionsthemen gehören die Umwandlung von Monokulturen in ungleichmäßige Mischwälder, die Wiederherstellung der Funktionen von Waldböden, die Konkurrenz zwischen Traubeneiche und Buche und die Umsetzung der Verordnung über den naturnahen Waldbau.

Auf der Tagesordnung steht auch eine Aktualisierung des Pro-Silva-Netzes vorbildlicher Wälder, das inzwischen 120 Waldgebiete mit einer Fläche von 133.000 ha umfasst. Diese Wälder sind die besten Beispiele für eine naturnahe Waldbewirtschaftung und dienen als Grundlage für den Datenaustausch und die Forschung sowie als Ort für Schulungen und Demonstrationen. Anne Crespin, geschäftsführende Assistentin von Pro Silva, wird das neue CTNF-Schulungsprojekt vorstellen, das derzeit bei Forêt.Nature entwickelt wird, und es wird aktuelle Informationen über andere CTNF-Schulungsinitiativen in ganz Europa geben, darunter die Association Futaie Irrégulière in Frankreich und ASKAFOR.

Von den borealen Kiefernwäldern Nordskandinaviens bis zu den Eichenwäldern der Pyrenäen in Spanien und Portugal haben wir bereits Erfahrung darin, wie man die europäischen Wälder in einen widerstandsfähigeren Zustand versetzt. Die dringende Aufgabe besteht nun darin, diese Wissensbasis wirksam zu vermitteln und zu demonstrieren, damit politische Entscheidungsträger, Waldbesitzer, Waldbewirtschafter, Studenten und sogar Landwirte in ganz Europa in die Lage versetzt werden, ihre Waldressourcen zu nutzen und dabei ihre Vitalität zu erhalten.

www.prosilva.org
www.prosilva.net
www.forestconservation.eu

Wer wir sind

Pro Silva ist eine europäische Organisation, die sich für eine naturnahe Forstwirtschaft und für zusammenhängende Waldsysteme einsetzt. Sie wurde 1989 in Slowenien gegründet. Zurzeit hat die Organisation 22 Vollmitglieder und mehrere andere Länder sind assoziierte Mitglieder. Seit 2018 haben wir assoziierte Mitglieder aus den Vereinigten Staaten (Forest Stewards Guild, New England Forestry Foundation), aus Indien (ForEco India), aus Brasilien (ACEF St. Catarina) und Neuseeland (Tane's Tree Trust), was hoffentlich den Beginn der Bildung eines globalen Netzwerks markiert. Mehr als 5500 Fachleute und Waldbesitzer sind an Pro Silva beteiligt.

Pro Silva fördert seine Grundsätze und Konzepte durch ein europaweites Programm zur waldbaulichen Ausbildung mit Seminaren und Exkursionen. Zunehmend sind die Mitglieder auch als Partner an nationalen oder internationalen Forschungs- und Netzwerkprojekten beteiligt. Ein europäisches Netzwerk von Best-Practice-Demonstrationswäldern befindet sich im Aufbau.

Pro Silva Austria: Jahrestagung 2021 in Osttirol

von Dr. Eckart Senitz

Bergwald im (Klima)Wandel! Wie schaut der Wald der Zukunft aus?

«Edelkastanie, Traubeneiche und Winterlinde an den Südhängen oberhalb von Lienz? – Welche Waldbaustrategie auf Kalamitätsflächen ist die Beste?» – Zu diesen spannenden Fragen lieferte der warnende Vortrag von *Mag. Gerhard Hohenwarter* (ZAMG) die perfekte Ergänzung. Er wies auf die aktuelle und mögliche künftige Entwicklung von Niederschlag & Temperatur in den Berglagen hin. Nach dem Sturm Vaia und den folgenden Starkschneeeignissen beginnt nun ein massiver Borkenkäferbefall auch in steilen schattseitigen Lagen am Gegenhang der Schadflächen.

Besichtigt wurde das Nasslager beim Sägewerk der Waldgenossenschaft Iseltal in Ainet, wo etwa 65.000 fm Holz als Puffer eingelagert werden können.

Auf einem Steilhang bei Obertrum (Südhang oberhalb von Lienz) wurden Szenarien für eine zukünftige Waldentwicklung diskutiert.

Auf den Grundlagen von Klimaszenarien, einer Analyse des Restbestandes mit artenreicher Bodenvegetation, sowie den Ergebnissen der Waldtypisierung Tirol wurden mögliche Entwicklungen diskutiert. «Einbezogen wurden auch Bodenanalysen», wie *Dr. Alois Simon* von der Landesforstdirektion Innsbruck erläuterte. Als Standortskundler bringt er dabei dynamische Elemente in die Waldtypisierung ein.

Zukunftsszenarien erfordern Kurswechsel

Aufgrund von Wasserhaushalt und Basen-

sättigung wurden die für den Standort optimal geeigneten Baumarten vorgeschlagen. Ein Buchenwald mit etwa 20% Traubeneiche und weiteren Laubbaumarten wird im Übergangsbereich zu Nadelwäldern auch höhere Anteile von Lärche, Kiefer und auch Fichte aufweisen.

Dazu können auch verschiedene Sukzessionspfade mit natürlichen Pionierbaumarten genutzt werden, welche kostenlos keimen und wachsen. Ergänzende Pflanzung kann den Weg zum Zukunftsbestand abkürzen helfen.

Ein stabiler Bergwald der Zukunft wird in den tieferen Lagen zwischen 600 und 1000m Seehöhe die größten Veränderungen gegenüber der Vergangenheit zeigen. Dazu braucht es Mut und Konsequenz und einen klaren Paradigmenwechsel.

Am Beispiel der Hochlagenflächen in Kals (1.500-1.800m) folgte auf flächigen Windwurf im Herbst 2021 starker Borkenkäferbefall. In manchen Flächen wird nur die Lärche in den Restbeständen überleben.

Es muss nicht immer sauber sein!

Teilflächen ohne Schadholzräumung (siehe Foto) können durch offene Wurzelteller und vielfältige Kleinstandorte eine natürliche Verjüngung stark verbessern. Insbesondere Lärche keimt zahlreich. Darüber hinaus bieten solche Flächen indirekt einen gewissen Schutz gegen Wildverbiss. Allerdings sind sie schwierig bis kaum zu bejagen. Ein zusätzliches mittelfristiges Konzept zur Bejagung der großen Schadflächen ist in Ausarbeitung.

DI Horst Mitterberger von der BFI Lienz



Restbestand aus Lärchen und Fichten, eine artenreiche Vegetation, aber auch Oberbodenstörungen bieten willkommene Voraussetzungen für Sukzessionen und natürliche Wiederbewaldung. Ergänzende Pflanzung klimaresilienter Baumarten möglich und sinnvoll.



Ungeräumte Teilflächen bieten vielfältige ökologische Nischen, bremsen die Schneebewegung am Steilhang und reduzieren den Wildverbiss.

stellte fest: «Bei den Schadereignissen hatte Osttirol ein Riesenglück: Wäre der Sturm Vaia nicht gekommen und hätte die Wolken verblasen, wäre der Talboden zum ersten Mal unter Wasser gestanden. 2020 fielen Anfang Dezember innerhalb weniger Tage 50% des Jahresniederschlages zum Glück in Form langsam schmelzenden Schnees. So blieb die Stadt Lienz zum zweiten Mal verschont, nur (!) der Wald hat viel verloren. Volkswirtschaftlich gesehen, der geringere Schaden - Die Perspektive bestimmt die Beurteilung.

Neuer Vorstand von Pro Silva Austria

Der Festvortrag «Klimaszenarien und mögliche Folgen für den Wald» von *Mag. Gerhard Hohenwarter* (Metereologe der ZAMG, Kärnten) bot alarmierende Aussichten für den Bergwald. Die Folgen der Extremereignisse der Jahre 2018 bis 2020 waren im

Rahmen der Exkursionen deutlich zu sehen. Bei der Jahresvollversammlung am 17. September 2021 wurde der Vorsitzende *Dr. Eckart Senitza* für eine weitere Periode bestätigt. Neu im Vorstand sind: *Dr. Alois Simon* (LFD Tirol), *Dr. Erhard Ungerböck* (FV Grafenegg) und *DI Nastasja Harnack* (BFW Wien). Die Geschäftsführung wechselte vom verdienten *DI Günther Flaschberger* zu *DI Stefan Heuberger* (Forstfachschule Traunkirchen). Somit konnte eine deutliche Verjüngung im Vorstandsteam erreicht werden, damit der Verein strukturiert in die Zukunft wachsen kann. Mit inzwischen 510 Mitgliedern stellt Pro Silva Austria die zweitgrößte Organisation innerhalb Europas dar. Schwerpunkte der Weiterentwicklung sind Schulen & Ausbildungsstellen sowie die Etablierung weiterer Referenzflächen in den über 50 Beispielbetrieben.

ProSilvaSchweiz: Studienreise nach Genf und ins benachbarte Frankreich

Bericht von Erwin Schmid, Hanspeter Isler, Hans Nikles, Stefan Kroll, Anne Hürzeler;
Fotos von Stephan Hatt

Am 21. September 2021 war es endlich so weit; gewissermassen mit einem Jahr Verspätung wegen Corona trafen sich die Teilnehmenden in Versoix GE zum Start der schon lange geplanten viertägigen Studienreise. Der Service du paysage et des forêts des Kantons Genf empfing uns mit einem vortrefflichen Apéro und so gestärkt begaben wir uns auf die «promenade sylvicole» in die eindrücklichen Genfer Eichenwälder.

21. September - Die Eichenwälder von Versoix GE

Kreisförster *Benôit Breton* startete mit einem Überblick über den Kanton Genf; landschaftlich ist er vom See und den beiden Flüssen Arve und Rhone geprägt. Der Wald bedeckt 3100 ha im ganzen Kanton (Bewaldungsprozent 12 %), 1600 ha sind Staatswald, davon ist die Hälfte Naturschutzreservat (800 ha), davon sind wiederum 200 ha Total-Reservat. Es gibt im ganzen Kanton nur drei Forstreviere (Förster S. Carini, M. Jaggi, L. Bretton), und der Forstdienst ist auch für Bewilligungen der Baumfällungen im Offenland und in den Siedlungen zuständig.

Unser Führer und verantwortlicher Revierförster in Versoix war *Sébastien Carini*. Der besuchte Waldkomplex umfasst 550 ha und ist ein wichtiger Erholungswald. Die Wälder präsentieren sich heute als eichenreiche Bestände mit vielen Stockausschlägen, die Standorte sind Buchenwälder und Eichen-Hagebuchenwälder (die Böden sind meist etwas staunass). Entstanden sind sie aus ehemaligen Niederwäldern, die seit dem 2. Weltkrieg nicht mehr bewirtschaftet

waren. Ab den 1960-er Jahren wurden dann viele Nadelhölzer eingebracht, um die Stockausschläge zu reduzieren. Diese Nadelholzplantagen wurden 1980 wieder beendet. Seit 2003 werden entlang von Strassen innere, stufige Waldränder gestaltet. Korridore werden als Lichte Wälder bewirtschaftet und jährlich gemäht. 2011 hatte Kantonsoberröster Patrik Fouvy entschieden, alle Staatswälder nach dem Dauerwaldprinzip zu bewirtschaften. Hauptgrund dafür waren die gestiegenen Ansprüche der Bevölkerung an den Wald. Landschaftsaspekte und Naturraumentwicklung erhalten eine zentrale Rolle, und das bringt weniger Konflikte mit der Bevölkerung.

Heute beträgt der Eichenanteil 60 % (davon 60 % Traubeneiche, 20 % Stieleiche, 20 % Hybride). Gute Resilienz wird durch Baumarten- und Strukturvielfalt erreicht. Der Turnus der Eingriffe beträgt im Laubholz 8 Jahre, im Nadelholz 5 Jahre. Genutzt werden jeweils 15 – 20 % des Vorrats. Der Zuwachs beträgt 6 - 7 m³/ha und Jahr. Damit ergibt sich eine Nutzung von 50 m³/ha (8 J. x 6 m³). Von der Nutzung entfallen nur 10 % auf Rundholz, der Rest ist Energieholz.

Mit der Einzelbaumnutzung können sich die Kronen der Bäume in den ehemals dichten Beständen langsam und ohne Schockeffekte weiterentwickeln. Deshalb muss vorsichtig und behutsam vorgegangen werden. Heute gibt es viel Mittelholz und wenig Schwach- und Starkholz. Grosse Herausforderungen für die Bewirtschaftung



Eichenwald von Versoix (Genf)

sind momentan v.a. der Rothirsch und die Haselnuss, stellenweise auch das Vorkommen der Brombeere. Vielenorts haben sich zu viele Haselnuss-Stauden entwickelt, weil zu viele Hagebuchen entfernt wurden. Weiter ist der Wildbestand sehr hoch. Seit 1974 ist die Jagd im Kanton Genf verboten. Nur Wildschweine dürfen geschossen werden. Die Anwesenheit des Rothirsches verlangt intensiven Verjüngungsschutz. Auf den 550 ha Wald gibt es 800 Zäune, die zwischen 25 m² und 2 ha gross sind. Die Zaunhöhe beträgt 180 – 220 cm.

22. September - Im Eichen-Marteloskop von Jussy GE

Am frühen Morgen trafen wir in Jussy im Schloss des Forstdienstes ein. Wir wurden von allen drei Revierförstern des Kantons empfangen: *Louis Bretton* (Revierförster von Jussy), *Michel Jaggy* und *Sébastien Carini*. Nach dem Frühstück und dem Bestaunen der wohl teuersten Eiche – mit

Schutzvorrichtung zum Erhalt der Eiche! und Frassspuren des Hirschkäfers - wanderten wir zum Marteloskop, wo uns *Christian Rosset*, Professor an der HAFL, erwartete.

Das Marteloskop liegt in einem Hagenbuchen-Eichenbestand, der etwa 80-130-Jährig ist und auf 200 m.ü.M. liegt. Die Fläche umfasst eine Hektar. Der Pfl egeturnus beträgt 8 Jahre und der Zuwachs wird auf 6 m³ geschätzt. Die Durchforstung soll im Dauerwald-Prinzip erfolgen - also einzeltammweise - und etwa 20% des vorhandenen Volumens umfassen. Ziel ist es, die Qualität zu verbessern und neben

den Eichen auch gut entwickelte Hagebuchen zu fördern.

Christian Rosset führte uns die neue Smartphone-App zur Erfassung der Anzeichnung im Marteloskop vor. Sie ist einerseits sehr komplex und hat viele Funktionen, enthält dafür aber auch umfangreiche Informationen. Die ersten Eintragungen im Handy erwiesen sich als etwas schwierig; wir hatten mit der Feinmotorik unserer Finger zu kämpfen. Rasch waren wir aber mit Technik und Ablauf vertraut, und es ging immer einfacher und schneller.

Nach reichhaltigem Apero und gutem Mittagessen im Forsthaus kehrten wir am Nachmittag zur Fläche zurück, um die Resultate zu vergleichen. Christian erklärte uns die verschiedenen Auswertungen der APP: Wo man Bäume mit Aufgaben sieht, wie viele Konkurrenten man entfernt hat und wie stark die Entnahme der Bäume war. Auch der Vergleich der verschiedenen



Die Reisegruppe vor der «teuren» Eiche

Gruppen ist gut möglich, und es zeigte sich, dass wir alle bezüglich Aushieb im Bereich der 20 % Vorratsreduktion lagen. Danach wurden noch einzelne Objekte direkt im Bestand angeschaut und diskutiert.

Die Aufnahme mit dem Smartphon hat sehr gut geklappt, und die Auswertungen sind sinnvoll. Leider war die Internetverbindung eher schlecht, so dass der Zusammenzug der Daten sich als schwierig erwies. Als Fazit stellen wir fest, dass sich diese Technik hervorragend eignet für die Ausbildung von Forstleuten, aber auch für andere, am Wald interessierte Leute, denen damit ein Einblick in unsere Tätigkeit gegeben werden kann.

Der Austausch mit den Genfer Kollegen war sehr interessant und wertvoll, denn wir stellen immer wieder fest, wie ähnlich die Probleme überall sind. Und es ist immer

sehr spannend, einerseits neue Lösungsansätze zu erkunden, andererseits aber auch die eigenen Ideen bestätigt zu sehen. Herzlich bedanken wir uns für diesen Austausch und natürlich auch für die grosszügige Gastfreundschaft und Bewirtung durch den Genfer Forstdienst.

23. September – Privatwälder im Département du Jura, Frankreich: Tannen-Buchenwald in Septmoncel und Eichenwald in Cosges

Am Donnerstagmorgen wurden uns - unter der Leitung von *Emmanuel Lierdeman*, *Mireille Philippe* und *Bruno Philippe* (ihr Bruder) - die Waldungen des GFCF (Groupement Forestier du Cirque des Foules) in La Magnine/Septmoncel vorgestellt. Ihre Passion für den Wald wussten sie eloquent und fundiert zu vermitteln – sind sie doch nicht nur Waldbesitzer aus finanziellen, sondern auch aus ideellen Gründen, und Emmanuel verfügt als gelernter Agronom und aktives ProSilva-Mitglied auch über den fachlichen Hintergrund.

Unsere Begehung führte uns in die Abteilung V, in einen Tannen-Buchenwald auf rund 1000 m über Meereshöhe. Die Jahresmitteltemperatur beträgt hier rund 7°C, die Jahresniederschläge rund 1700 mm. Die Böden sind Rendzinen, Kalkbraunerden und Braunerden. Momentan stockt ein Vorrat von 320 m³/ha, was uns für die angestrebten Baumartenanteile und Strukturen als angemessen erschien. Noch dominiert die Buche mit eher schlechten Qualitäten; das ist der Entstehung aus eingewachsener Waldweide geschuldet. Der Bergahorn zeigt sich mit Potential, ebenso die Weiss-tanne, die hier der Fichte in der Wuchsleistung (und damit trotz tiefem Erlös auch im Ertrag) überlegen ist.

Im Jungwuchs machte sich der Wildein-



Plenterwald in Septmoncel (Frankreich)

fluss bemerkbar, dem realistischerweise aufgrund der dörflichen Jagdstrukturen nur über ein vergrössertes Äsungsangebot via Durchforstungen beizukommen ist. Luchs und Wolf sind natürlich willkommen. Die Nachrücker sind wegen der geringen Stückzahlen nicht ausreichend qualifiziert. Hier böte sich die Wertastung an, die aber wegen Zeitmangels der Besitzer ausbleibt. Verzichtet man so nicht freiwillig auf künftigen Ertrag? Leider können dafür auch keine Unternehmer eingesetzt werden; zum einen gibt es zu wenige (insbesondere qualifizierte), zum andern haben diese wenigen auch kein Interesse an Pflegearbeiten. Und das ist teilweise auch verständlich, wenn man sich die örtlichen Akkordpreise und den damit verbundenen Arbeitsdruck vor Augen führt.

Der Verkauf des Nadelholzes geschieht stehend mit einer Abschlagszahlung seitens des Sägers. Erst am Lagerplatz wird mittels des Liegendmasses endgültig abgerechnet, und erst dann geht das Risiko auf den Säger über. Auch das Laubholz wird stehend

an örtliche Brennholzverarbeiter verkauft.

Allgemein ist die hiesige praktische Waldarbeit für das Schweizer Forstpersonal eher gewöhnungsbedürftig; es geht oft gröber zu. Da in Frankreich meist mit schweren Rückschleppern gearbeitet wird, darf die Erschliessung bei tragfähigem Untergrund auch einmal etwas «rudimentärer» ausfallen. Aber ohne Kran kommt das ortsübliche Langholz einfach nicht pfleglich aus dem Wald. Hier besteht Verbesserungsbedarf. Es ist jedoch schön zu sehen, wie in

relativ kurzer Zeit schon bemerkenswerte Waldbilder entstehen können.

Unser Besuch fand in der Auberge Chantemerle seinen gemütlichen Abschluss. Ein eindrücklicher Vormittag im französischen Jura: vielen Dank an Mireille, Emmanuel und Bruno vom GFCF!

Die Führung am Nachmittag startete im «Bois de Cosges» in der «Cabane de Chasse», wo uns Forstingenieur *Fabien Rebeiro*t erwartete. Monsieur Rebeiro ist «Expert Forestier de France» und berät vor allem private Waldbesitzer.

Der schöne Eichenwald, den er hier betreut, umfasst 76 ha. Er liegt auf rund 200 m ü.M., die Niederschlagsmenge beträgt ca. 1000 mm pro Jahr. Die lehmigen Böden sind feucht und fruchtbar, Waldgesellschaft ist der klassische Hagebuchen - Eichenwald. Gemäss Jagdvertrag ist der Unterhalt und die Instandstellung der Waldstrassen Sache der Jägersgemeinschaft.

Bis ins Jahr 1992 wurde der Wald als Mittelwald bewirtschaftet. Danach begann die Umstellung auf Dauerwald (futaie irrégulière) mit einem Eingriffs-Turnus von 12 Jahren; es besteht jedoch die Absicht, die Eingriffe in Zukunft alle 8 Jahre durchzuführen, um damit die Holzqualität der durchwegs imposanten Eichen zu verbessern.

Die Eingriffe werden jeweils in zwei Phasen durchgeführt: Zuerst wird das Stammholz, die starken Eichen (vereinzelt auch Buchen), durch Unternehmer aufgerüstet; danach erst wird das Brennholz (viele Hagebuchen) aufbereitet, meist durch lokale Bauern für den Eigengebrauch. Früher wurde das Nutzholz stehend verkauft, heute praktisch nur noch liegend. Die schönen Eichenholzstämmen sind sehr gesucht und gut bezahlt, auch von ausländischen Käufern. Das Brennholz wird im Stehendmass (7 EUR pro m³) an die Selbstrüster abgegeben.

Alle 5 Jahre werden in zwei Flächen, welche zum Netzwerk der AFI-Flächen gehören, Stichprobeninventuren durchgeführt. Daraus wurde im Jahr 2021 eine durchschnittliche Grundfläche von 21.2 m²/ha und ein Zuwachs von 0.5 m³/ha+J. (ca. 7 m³/ha+J.) für die Periode 1996 bis 2021 ermittelt. Die Baumarten haben heute folgende Grundflächen-Anteile: Traubeneiche 54 %, Stieleiche 9 %, Roteiche 16 %, Buche 12 % und Übrige (v.a. Hagebuche) 12 %. Zugelegt hat v.a. die Roteiche, die Stieleiche hingegen hat abgenommen. Die Roteiche verjüngt sich auch sehr gut natürlich, wie wir uns selbst überzeugen konnten!

Die Eichenbestände sind in einem guten Zustand und erinnern ein wenig an die schönen Eichenbestände auf dem thurgauischen Seerücken. Wir danken *Fabien Rebeiro*t herzlich für seine interessante Führung.



Eichenwald von Cosges (Frankreich)

24. September – Ein Plenterwald in Pontarlier F und die Wälder am Jura-südfuss der Stadt Neuenburg

Am Freitagmorgen trafen wir uns mit *Julien Tomasini*, Forstexperte und Präsident der AFI (Association Futaie Irrégulière), bei "les Dames des Entrepotes", einem Ort mit bemerkenswerten Felsformationen. Wahrscheinlich wurden sie in Erinnerung an die Nonnen benannt, die damals auf dem grossen Bauernhof lebten, der etwas weiter hinten im Tal zwischen den beiden Hängen liegt, auf die sich die Wälder der Groupement forestier de la Motte et Côte (70 ha) verteilen.

Dann ging es Richtung Bois de la Côte, der sich über etwa 24 ha auf 900 bis 1100 m Höhe am Westhang erstreckt. Das Klima ist gebirgig, mit einer Niederschlagsmenge von 1400 mm (davon 400 mm Schnee), die sich gut über das Jahr verteilt. Die Jah-

resdurchschnittstemperatur liegt bei 7°C, Winde sind selten. Die Böden sind meist Rendzinen und Kalkbraunerden und fruchtbar. Die Pflanzengesellschaft ist der Tannen-Buchenwald mit Zahnwurz (EK12). Die Erschliessung ist gut und besteht aus einer zentralen asphaltierten Strasse und zahlreichen Maschinenwegen. Problematisch ist jedoch der Wilddruck von Rehen und Gämsen; die Jagd ist verpachtet, und es ist schwierig, die Jäger dazu zu bringen, mehr zu schiessen. Ob der kürzlich beobachtete Wolf eine Regulierung bringen wird?

Die Bewirtschaftung bestand bis 1980 nur aus dem Aufrüsten von Zwangsnutzungen. Ein erster einfacher Wirtschaftsplan (sogenannter «PSG» obligatorisch ab 25 ha) wurde 1984 von François Leforestier, dem Vorgänger von Julien, erstellt. Im Laufe der nächsten 15 Jahre fanden über das gesamte Gebiet zuerst «Verbesserungsschläge»,

dann schwache Auslesedurchforstungen statt. Ein zweiter Wirtschaftsplan (2000-2017) ermöglichte die Fortführung von Plenterdurchforstungen nach den von Gurnaud und Biolley entwickelten Prinzipien.

Vor dem Schlag (alle 6 Jahre) wird jeweils eine Vollkluppiierung durchgeführt, deren Ergebnis dazu verwendet wird, die entnommene Grundfläche zu kontrollieren. Die Bestände setzen sich aus Tanne (60 % der Grundfläche), Fichte (25 %) und Laubholz (15 %) zusammen. Die Grundfläche schwankt zwischen 24 und 31 m²/ha.

Der Holzverkauf erfolgt in mehreren Phasen: ein Vorverkauf, bei dem der Käufer einen Preis für die Bäume vorschlägt, die er stehend beurteilt, und die endgültige Abrechnung des Volumens, sobald das Holz am Boden liegt. Brennholz wird stehend verkauft. Nach der Fällung erfolgt die Pfl-



Bois de la Côte (Pontarlier, Frankreich)

ge des Nachwuchses durch den Förster. Intensiv wurde von unserer Gruppe über die Fällschäden und damit über die zu verbessernde Erntetechnik diskutiert; weitere Punkte waren die Anpassung des Nadelholzes an den Klimawandel und die Massnahmen auf einer Sturmfläche.

Zum Abschluss genossen wir ein leckeres regionales Essen in einem traditionellen Bauernhaus des Haut-Doubs aus dem Jahr 1684, in dem früher Würste, Schinken, Speck und «Brésis» geräuchert wurden. Kultur und Geselligkeit schlossen einen sehr erfolgreichen Vormittag ab. Ein herzliches Dankeschön an Julien!

Die letzte Etappe der Reise führte uns dann zurück in die Schweiz. Über die Grenze bei La Brévine kamen wir in den Kanton Neuenburg. Unser Vorstandsmitglied *Jan Boni*, Forstingenieur der Stadt Neuenburg, führte uns zu Eichen-Nachwuchs und -Verjüngungsflächen im Stadtwald. Wir besichtigten drei unterschiedlich grosse Flächen, welche alle nach einer grossen Eichenmast im Jahr 2007 begründet wurden. Die Eingriffe am Anfang waren sehr intensiv, v.a. zur Bekämpfung der Brombeere. Heute zeigen sich Eichen-dominierete Jungwaldflächen. Die Eichen im Lichtschacht (ca. 115 m²) sind heute deutlich kleiner als diejenigen auf den grösseren

Flächen (900 m² und 15'600 m²). Diskutiert wurde dann, wann der günstigste Zeitpunkt für das erste Freistellen der Werträger wäre; der Neuenburger Forstdienst startet jetzt (nach rund 13 Jahren) damit, einige Teilnehmer hätten damit früher begonnen.

Nach diesem letzten fachlichen Input stiegen wir zur «Roche de l'Ermitage» hoch, wo uns Herr *Moruzzi*, der für den Wald zuständige Stadtrat, und der Revierförster *Christian Tschanz* erwarteten. Mit einem herrlichen Blick über die Stadt Neuenburg und den Neuenburger See und einem exquisiten Aperó konnten wir diese viertägige Reise gebührend abschliessen.

Ein grosses Dankeschön an alle Referenten und Vertreter der Eigentümer und Behörden, die uns so herzlich empfangen haben und uns so viele interessante fachliche Inputs geboten haben.



Eichennachwuchs im Lichtschacht (Stadtwald Neuenburg CH)

Pro Silva Ireland Study Tour to Germany / Black Forest (19.-22. Mai 2022)

von Rainer Wirz und Malte Woicke (Hinweis: vom Zweitautor stammen alle Fotos)

Am 19.05.2022 machten sich 28 Iren, bestehend aus Waldbesitzern, Forstunternehmern und Forststudenten auf den weiten Weg in den Schwarzwald. Das Ziel war, einen Einblick in Betriebe zu erhalten, welche Dauerwald- bzw. Plenterwaldwirtschaft betreiben.

Irland hat einen Waldanteil von ca. 11%: die Wälder dienen fast ausschließlich der Holzproduktion und werden im Kahlschlagprinzip bewirtschaftet. Auf Durchforstungen wird häufig verzichtet. Da jedoch auch in Irland ein Umdenken hin zum Dauerwald stattfindet, hat *Rainer Wirz*, Mitglied von ProSilva Ireland, diese Exkursion organisiert, um interessierten Iren zu zeigen, wie Forstwirtschaft in Deutschland betrieben wird.

Ausgangspunkt des ersten Exkursionstages war der **Stadtwald Freudenstadt**. Mit insgesamt 16 Mitarbeitern bewirtschaftet die Stadt 3.321 Hektar Wald. 71 % (2238 ha) der Fläche sind Altersklassenwald. Die restlichen 29 % (916 ha) befinden

sich bereits in einem Plenterwaldstadium. Klimatisch befindet sich der Wald in Gegenden, deren Klima eine Mischung aus dem ozeanischem Klima Westeuropas und dem kontinentalen Klima weiter östlich ist. Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 6,8 °C und es fallen im Schnitt ca. 1600 – 1800mm Niederschlag im Jahr. Eine weite Spanne hat der Stadtwald bei der Höhenausdehnung. Der tiefste Punkt befindet sich auf ca. 560 m während sich der höchste Punkt auf ca. 940 m über NN befindet. Der Ausgangspunkt unserer Exkursion war auf ca. 700 m über NN. Als Ausgangsgestein im Stadtwald tritt in erster Linie der Obere oder Untere Buntsandstein auf. Am östlichen Rand lässt sich auch Muschelkalk finden.

Exkursionsführer am ersten Exkursionstag waren *Björn Waidelich* (Forstbereichsleiter der Stadt Freudenstadt) und *Simon Stahl* (Leiter des staatlichen Forstbezirks Mittlerer Schwarzwald in der AÖR Forst-BW sowie Vorstandsmitglied in der ANW



Die aufmerksame Exkursionsgruppe im Stadtwald Freudenstadt



Björn Waidelich demonstrierte junge Überführungserfolge im Stadtwald Freudenstadt.

BaWü). An der ersten Station präsentierte *Björn Waidelich* wie die Forstverwaltung der Stadt einen Altersklassenwald in einen Plenterwald umbaut. Durch gezielte Lichtgabe und intensive Bejagung konnte in wenigen Jahren der einschichtige Fichten-Weißtannen-Mischbestand in einen zweischichtigen Bestand umgewandelt werden, der eine flächendeckende Naturverjüngung aufweist und sich so auf einem guten Weg zum Plenterwaldstadium befindet.

An der zweiten Station verdeutlichte *Simon Stahl*, warum die Naturverjüngung gegenüber der Pflanzung viele Vorteile hat. Während bei einem gepflanzten Baum immer die Gefahr besteht, dass er durch nicht fachgerechte Pflanzung einen „Entenfuß“ ausbildet und dadurch nur wenig Halt hat, besteht diese Gefahr bei der Naturverjüngung nicht. Da diese nicht verpflanzt wird, kann sie von Anfang an ihr Wurzelsystem optimal ausbilden. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Baumartenwahl. *Simon Stahl* verdeutlichte den Unterschied verschiedener Wurzelsysteme an einer kleinen Weißtanne und einer Fichte, die er aus dem Bo-

den zog (siehe Foto!).

Die Iren folgten seinen Ausführungen gespannt, denn in Irlands rauem Klima sind Stürme an der Tagesordnung. Ebenfalls nicht zu vernachlässigen ist der finanzielle Vorteil von Naturverjüngung im Vergleich mit Pflanzung; bei aktuellen Preisen lässt sich Letztere mit Gesamtkosten (für Pflanzmaterial aus der Baumschule und Pflanzarbeit, jedoch ohne Schutzmaßnahmen sowie abhängig vom jeweiligen zu pflanzenden Sortiment) pro Sämling mit ca. 2 Euro kalkulieren. Bei 2500 Pflanzen auf einem Hektar ergibt sich so eine Investition von ca. 5000 Euro. Die Naturverjüngung gibt es, abgesehen von Kosten für das Wildmanagement, hingegen umsonst. Zudem führte Herr *Stahl* einen weiteren Punkt an. Durch die gewöhnlich hohe Stückzahl in der Naturverjüngung ist ein viel höheres genetisches Potenzial vorhanden, welches in Zeiten des Klimawandels erforderlich ist, um einen möglichst anpassungsfähigen Wald für die Zukunft aufzubauen. Bei Laubbäumen werden durch den Dichtstand der Bäume die Qualitäten des Bestandes gesteigert. Bereits an der ersten Station hatte Herr *Waidelich* Tabellen mit Holzpreisen präsentiert, die der Gruppe zeigten, dass sich mit einer geringen Menge an qualitativ hochwertigem Holz deutlich höhere Gewinne erzielen lassen als mit einer hohen Masse aber dafür schlechten Qualitäten. Eine geeignete Naturverjüngung abzuwarten kostet im ersten Moment viel Zeit, Geduld und jagdliches Engagement, aber langfristig ist es eine Investition in die Stabilität und damit in die Zukunft des Waldes und auch eine Reduktion des betriebswirtschaftli-



Simon Stahl (auf dem Bild links) verdeutlichte die unterschiedlichen Wurzelsysteme von Fichte und Weißtanne.

chen Risikos. Das Gleiche gilt für die Baumartenwahl, sollte eine Naturverjüngung einmal nicht möglich sein. Eine standortangepasste Baumart fördert die Stabilität des Bestandes und senkt das betriebswirtschaftliche Risiko.

An der dritten Station des Tages sollte es um das Thema Naturschutz gehen. Herr *Waidelich* und Herr *Stahl* erklärten Kriterien für Habitatbäume, welche aus ökologischer Sicht wertvoller sind als aus betriebswirtschaftlicher Sicht. Eigenschaften eines Habitatbaumes sind z.B. Höhlen, Risse und abgeplatzte Rinde. Ein Thema, das den Iren sehr wichtig war, war das Thema Totholz, denn sie würden gerne Totholz in den Beständen lassen und die Biodiversität fördern, was in Irland aber bisher sehr unüblich ist. Auch die Effekte des Boden- und Wasserschutzes wurden angesprochen. Im Vergleich zu den Habitatbäumen be-

schrieben die Exkursionsführer auch die Kriterien für Bäume, die für eine Nutzung vorgesehen sind. Auch das Thema Astung von Auslesebäumen wurde besprochen. Da eine Astung aus finanzieller Sicht eine Investition darstellt, ist nur eine begrenzte Auswahl dafür besonders gut geeigneter Bäume sinnvoll; Kriterien sind beispielsweise eine gute Schaftqualität und eine hohe Vitalität. Bäume mit einer geringen Vitalität scheiden für eine Astung aus, da diese sich ggf. nicht rentieren würde. Mit viel neuem Input ging es zurück zum Bus, wo Herr *Waidelich* und Herr *Stahl*, sowohl in der Gruppe als auch in vielen Einzelgesprächen zahlreiche Fragen beantworten mussten. Nachdem die mitgebrachten Lunchpakete verzehrt waren, trat die Gruppe die Rückfahrt zum Hotel an, auf welcher das Gesehene angeregt diskutiert wurde.

Der zweite Exkursionstag begann am Hotel



Gruppenbild im Forstrevier Freiburg-Höllental

in Kirchzarten. Bereits dort stießen Herr *Hans-Ulrich Hayn* (Leiter des staatlichen Forstbezirks Hochschwarzwald in der AÖR ForstBW) und *Helena Jüngling* von der Universität Freiburg zur Gruppe. Gemeinsam ging es mit dem Bus in das **staatliche Forstrevier Freiburg, Forstbetriebsbezirk Hochschwarzwald-Wildtalwald**. Der Forstbezirk hat 84 Mitarbeiter, die insgesamt 15.400 Hektar Holzbodenfläche betreuen. Mit einer Ausdehnung in der Höhe von 350 m bis 1450 m über NN weist der Forstbezirk eine große standörtliche Spanne auf. Je nach dem welches Revier betrachtet wird, fallen Niederschläge von 800 – 1900 mm pro Jahr. Das Ausgangsgestein für den Boden ist in erster Linie Gneis und Buntsandstein, was in Kombination mit der Höhenausdehnung und den Niederschlägen zu einer sehr gemischten Baumartenpalette führt. Zwar überwiegen mit 68 % Flächenanteil die Nadelbäume, doch auf 32 % der Forstbezirksfläche stocken Laubbäume. Bei den Nadelbäumen dominiert mit 48 % die Fichte, gefolgt von der Weißtanne mit 13 %. Bei den Laubbäumen ist mit 19 % die Buche die dominierende Baumart. In Jahren ohne Kalamitäten schlagen die Förster des Forstbezirkes ca. 120.000 Fm ein.

Direkt nach dem Verlassen des Busses sahen wir nicht nur Wald, sondern auch mehrere Windräder. Da die Nachfragen zu diesem Thema sofort aufkamen, begann Herr *Hayn* mit dem Thema Windkraft im Wald. Es handelt sich um ein politisch gewolltes und attraktives neues Geschäftsfeld, das hier auch in Zusammenarbeit mit der Forstwirtschaft funktioniert. Unter dem Windrad war eine Vegetation etabliert, welche eine forstwirtschaftliche Nutzung zulässt. Ein weiteres, sehr wichtiges Thema wur-



Hans-Ulrich Hayn, engagierter Exkursionsführer im Forstrevier Freiburg-Höllental

de schnell deutlich: der Publikumsverkehr. Nah an Freiburg gelegen ist der Wald ein stark frequentiertes Naherholungsgebiet. Herr *Hayn* schilderte wie durch gezielte Anlage von Mountainbike-Strecken versucht wird den Besucherverkehr zu lenken.

Am Fuße des Friedrichsturms bauten Herr *Hayn* und Frau *Jüngling* ihre Präsentation auf. Herr *Hayn* widmete sich als erstes der Douglasie und warum sie eine so interessante Baumart ist. Mit einem jährlichen Zuwachs von 25 Vfm/ha/a leistet die Douglasie knapp 10 Vfm/ha/a mehr als die Weißtanne. Sehr ausführlich wurde angesprochen, dass eine hohe Qualität und geastete Bäume, gerade bei der Douglasie, einen deutlich höheren finanziellen Mehrertrag bringen als die qualitativ schlechteren Sortimente, oder die Weißtanne. Bevor es weiter zum nächsten Exkursionspunkt ging, wurde erneut das Thema des Publikumsverkehrs angesprochen, da auch die Iren in den ländlichen Gegenden zunehmend mit diesem Thema in Berührung kommen.

Am letzten Exkursionspunkt war das zentrale Thema die Dynamik zwischen den



Die Teilnehmer waren beeindruckt von lukrativer Wert-Starkholzproduktion und effektiver Rehwildbejagung im Bergmischwald.

Baumarten. Herr *Hayn* ging detailliert auf die Wuchseigenschaften der einzelnen Baumarten ein und wie sie sich zueinander verhalten und warum auf diesen Standorten immer noch die Buche dominant gegenüber der Tanne ist. Nach der Mittagspause ging es noch um das Thema Jagd. Mit 451 Rehen, die auf ca. 6200 Hektar geschossen werden, zeigen Herr *Hayn* und seine Kollegen, dass mit einem guten jagdlichen Management die Etablierung einer starken und zukunftsfähigen Naturverjüngung möglich ist. In anderen Revieren ist auch eine noch höhere Strecke vorhanden. Auch hier spielte der Publikumsverkehr wieder eine Rolle, die Iren wollten nicht glauben, dass trotz der vielen Menschen im Wald eine jagdliche Strecke in dieser Größenordnung möglich ist. Nachdem Herr *Hayn* mit seinen Erläuterungen geendet und alle Fragen beantwortet hatte, bedankte sich *Liam Byrne* (Chairman ProSilva Ireland) bei ihm

und Frau *Jüngling* mit einer kleinen Rede. Im Anschluss ging es wieder in Richtung Kirchzarten. Hier endete der offizielle Teil der Veranstaltung. Die Gruppe betrieb noch ein wenig Sightseeing in Freiburg und ließ den Abend bei irischer Musik ausklingen.

Kontakt-Mailadressen:

Rainer Wirz: forst.service.wirz@gmx.de

Malte Woicke: malte-woicke@gmx.de

PRESSEMITTEILUNG der AFI – Besançon 17. Mai 2022

von Marie-Laure Martin-Bellier, Julien Tomasini und Anne Hürzeler-de Turckheim

Die **Association Futaie Irrégulière (AFI)**, die 1991 von Forstexperten und Forschern gegründet wurde, um die Dauerwald-Bewirtschaftung zu studieren und zu fördern, veranstaltete am 12. und 13. Mai 2022 ihre zweiten internationalen Tage in Châlons-en-Champagne.

Die zweitägige Veranstaltung brachte nicht weniger als 120 Teilnehmer aus Frankreich, aber auch aus anderen europäischen Ländern zusammen, wo die AFI mit lokalen Forstleuten zusammenarbeitet, um die Bewirtschaftung in strukturreichen Beständen zu erforschen und zu fördern.

Alle sieben europäischen Partner der AFI waren anwesend: England, Wales, Irland, Luxemburg, Belgien, die Schweiz und Deutschland. Auch neue europäische Nachbarn äusserten ihren Wunsch, dem AFI-Netzwerk von Referenzparzellen beizutreten: Italien, Spanien und Österreich.

Auch zahlreiche Akteure der französischen Forstwirtschaft nahmen an diesen Tagen teil: das Centre National de la Propriété Forestière, das Office National des Forêts, die Société Forestière de la Caisse des



Association futaie irrégulière

Dépôts et Consignations, die Experts Forestiers de France, mehrere regionale Naturparks (PNR de la Forêt d'Orient, PNR des Pyrénées Ariégeoises, PNR des Vosges du Nord, ...), der Waldnationalpark, Vertreter der Regionen Grand-Est und Bourgogne-Franche-Comté ...

Die Vielfalt und Qualität der Versammlung zeigte, dass die Arbeit der AFI auf grosses Interesse stösst und viele Erwartungen an die aktuellen Herausforderungen weckt, denen sich die Waldbestände heute gegenübersehen.

Den Startschuss für die Tagung gab Frau *Béatrice Moreau*, Regionalrätin der Region Grand Est, die neben dem Kanton Genf, dem Tourismusbüro von Châlons und Waldbesitzern, welche dem Ansatz gegenüber aufgeschlossen sind, als finanzieller Partner dieser Veranstaltung in Erscheinung trat.



Der erste Konferenztag fand im Capitoleen-Champagne statt und das Auditorium konnte folgende spannende Beiträge hören:

- *Marc-André Sélosse*, Professor am naturhistorischen Museum in Paris, der über die Rolle und Wichtigkeit von Waldböden und Mykorrhiza-Interaktionen sprach,

- *Antoine Kremer*, emeritierter Forscher am INRAE und Doktor der quantitativen Genetik, der die Berücksichtigung der genetischen Variabilität von Bäumen angesichts der Herausforderungen des Klimawandels darstellte,

- *Max Bruciamacchie*, Lehr- und Forschungsbeauftragter am AgroParisTech Nancy, der über die Berücksichtigung des Risikomanagements in strukturreichen Beständen bezüglich klimatischer und wirtschaftlicher Gefahren sprach.

Anschließend erläuterten die verschiedenen europäischen Delegationen ihre Interessen an ihrer Mitgliedschaft im Netzwerk und die Zukunftsaussichten, die sie für die

Vereinigung in Betracht ziehen.

All diese Beiträge wurden simultan ins Englische und Deutsche übersetzt.

Der zweite Tag fand im Wald statt, wo die Teilnehmer zwei AFI-Beobachtungsflächen kennen lernten: eine in der Argonne in einem schönen gemischten Dauerwald und die andere in der feuchten Champagne in der Nähe von Troyes in einem hochwertigen Eichenhochwald. Dieser Tag war sehr reich an Gedankenaustausch und Diskussionen.

Insgesamt war die Tagung sehr bereichernd. Die AFI hat zweifellos gute Aussichten, sich in Frankreich und Europa auszubreiten, um die Förderung der Bewirtschaftung von Dauerwaldbeständen fortzusetzen, einer widerstandsfähigen Bewirtschaftung, die eine Antwort auf die vielfältigen Herausforderungen, denen die Wälder begegnen, zu sein scheint.



Über die **Association Futaie Irrégulière** : Die Association Futaie Irrégulière (AFI) ist ein Verein gemäss Gesetz von 1901, der 1991 auf die Initiative von Forstexperten gegründet wurde, um die Dauerwaldbewirtschaftung in Waldbeständen zu untersuchen und zu entwickeln. Die AFI hat ein Netzwerk von 140 Referenzparzellen aufgebaut, die die wichtigsten Waldstandorte und Baumarten Frankreichs und Europas abdecken. Auf diese Weise hat die AFI Daten über die Umsetzung einer Feinbewirtschaftung produziert, die hochwertiges Starkholz erzeugt, ohne die anderen Waldfunktionen zu beeinträchtigen.

Für weitere Informationen:

LinkedIn-Seite:

<https://www.linkedin.com/company/association-futaie-irreguliere/>

Website:

<https://prosilva.fr/association-futaie-irreguliere>

Anschrift:

24 Quai Vauban - 25000 BESANCON



Wetter, Wald und Wild

Warum die Jagd im Klimawandel an Bedeutung gewinnt

von Hans-Ulrich Hayn (Forstbetriebsleiter Hochschwarzwald, ForstBW)

Die letzten Jahre mit den extremen Witterungsverhältnissen haben die bisherige Waldwirtschaft an ihre Grenzen gebracht. Deutlich höhere Temperaturen in Verbindung mit geringen Niederschlägen haben Trocken- und Käferschäden verursacht wie selten zuvor. Ein Faktor, der schon immer große Auswirkungen auf die Waldwirtschaft hatte, bekommt dadurch eine noch größere Bedeutung. Die Jagd und die damit direkt zusammenhängende natürliche Verjüngung von Wäldern.

Folgende Betrachtung bezieht sich zunächst auf den Forstbezirk Hochschwarzwald, der sich über 16.000 Hektar von Freiburg bis zum Feldberg und über den Schwarzwald bis nach Villingen-Schwenningen erstreckt. Der Forstbezirk umfasst Höhenlagen von 500 m bis über 1.300 m über NN und deckt aufgrund des warmen Klimas in Südbaden einen breiten Temperaturbereich ab.

Klimaänderung und Waldwirtschaft

Die dramatische Witterung bewirkte an vielen Orten große Schäden an fast allen Baumarten. In einigen Regionen sind Fichtenwälder teilweise flächig ausgefallen. Aber auch bei Buchen, Tannen, Eichen und Kiefern kam es zu größeren Schäden. Die eigentlichen Schäden betreffen zunächst die abgestorbenen Wälder, aber sie reichen über große Verjüngungsschwierigkeiten auf den Kahlflecken weit darüber hinaus. Pflanzungen generell, jedoch besonders auf Schadflächen, sind teuer und mit vielen Risiken behaftet, selbst dann, wenn die Wildproblematik ausklammert wird.

Für Fichtenbestände kommen die Schäden nicht unerwartet. Das Risiko dieser Bestände war den Waldbesitzern bekannt, aber Warnungen wurden zu oft in den Wind geschlagen. So war bis zum Jahr 2019 die Fichte die meistverkaufte Baumart einer großen süddeutschen Pflanzschule. Entscheidende Gründe dafür waren sicherlich die guten Erlöse, guten Stammholzanteile und die ordentliche Mengenleistung dieser Baumart.

Ein weiterer Grund für die Fichtenpflanzungen war jedoch auch ihre hohe Toleranz gegen Wildverbiss. Fichten kommen immer durch. Bei Laubbäumen sind vor allem Eichen kritisch und bei Nadelbäumen werden vorrangig Tannen verbissen und Douglasien stark gefegt. In Verbindung mit den guten betriebswirtschaftlichen Kennzahlen der Fichte, war deshalb die Bereitschaft gering, andere Baumarten konsequenter an der Bestockung zu beteiligen. Zumal eine Absenkung der Wildstände zunächst einmal einen hohen jagdlichen Aufwand, in verpachteten Jagden aber vor allem auch die Bereitschaft zur Durchsetzung dieser Ziele erfordert.

Im Forstbetrieb Hochschwarzwald fielen in den Jahren 2018 – 2021 über 350.000 Fm an Schadholz an, überwiegend durch Käfer-, Dürre- und Sturmschäden. Die besonders hohe Anfälligkeit der Fichte verdeutlicht **Abbildung 1**. Im Mittel lag der Schaden mehr als dreimal so hoch wie bei der Tanne und über dem Zehnfachen von Douglasie und Buche. Für eine Stabilisierung der Wälder ist es notwendig, die auch im Forstbezirk Hochschwarzwald mit 48 % hohen Fichtenanteile langfristig zu-

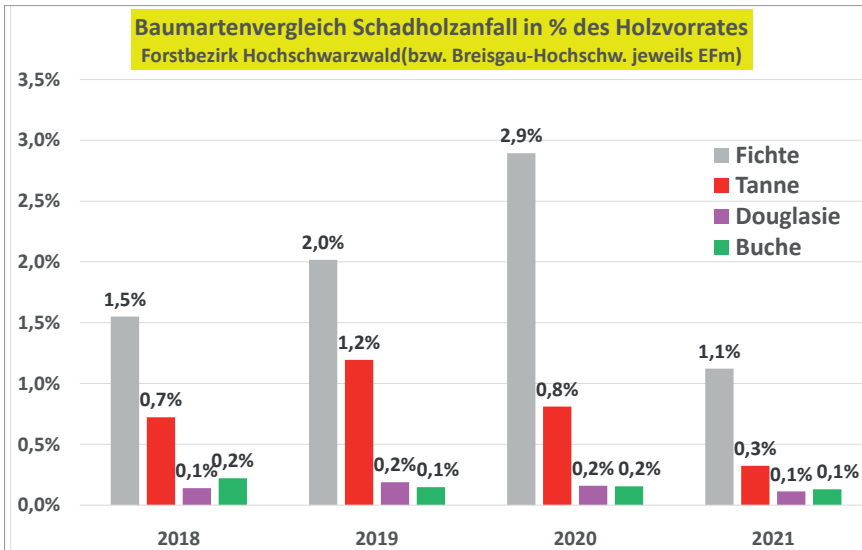


Abbildung 1: Anfälligkeit der Baumarten für Schadereignisse in den FWJ 2018 - 2021

gunsten von Laubbäumen, der Tanne und der Douglasie zu reduzieren. Dabei führt an Naturverjüngung kein Weg vorbei und die Möglichkeiten der natürlichen Verjüngung sind sehr stark von den Wildständen und damit von den jagdlichen Verhältnissen abhängig.

Angesichts der Schäden und den Klimaprognosen werden im Forstbezirk Hochschwarzwald folgende Ziele angestrebt:

- Schaffung von Mischbeständen mit möglichst vielen Baumarten. Auch in Hochlagen um 1.000 m Meereshöhe sind Bestände mit Buche, Bergahorn, Tanne, Douglasie und Fichte möglich.
- In den tieferen Lagen wird auf die Fichte verzichtet, dafür kommen weitere Laubbäume wie Esskastanie oder Eiche hinzu. Nadelbaumanteile werden in Mischung durch Tanne und Douglasie gesichert.
- Grundsätzlich gilt ein Vorrang für die Naturverjüngung.
- Zulassen von natürlichen Abläufen, die neben der Naturverjüngung mit Wirt-

schaftsbaumarten auch störungsbedingte Sukzessionsbaumarten beinhalten.

Jagd ist wichtig für Ökologie und Ökonomie

In großen Teilen des Forstbezirks sind die Verhältnisse aktuell so, dass alle genannten Ziele gut erreicht werden. Der Jagd kommt dabei eine entscheidende Rolle zu.

Jagd spart Geld und ermöglicht ertragreiche Wälder

Eine selbst bewirtschaftete Jagd kostet Geld, eine verpachtete Jagd bringt Geld. Je höher die Jagdpacht umso besser das finanzielle Ergebnis. So oder so ähnlich wird manches Mal gedacht und argumentiert. Nachfolgend eine einfache erweiterte Herleitung zur ökonomischen Bedeutung der Jagd im Forstbezirk im Rückblick auf die letzten vier Jahre:

Neben über 350.000 Fm Schadholz wurden weitere knapp 100.000 Fm regulär in ertoreifen Wäldern geschlagen. Rein rechnerisch bedingt diese Nutzung rund 700 ha an

freien Flächen. In den vier Jahren wurden jedoch nur Pflanzen für 50 ha Fläche ausgebracht. Nach den aktuell hohen Pflanzstandards, ergänzt um evtl. Schutzmaßnahmen, kann ein Hektar zu pflanzender und zu schützender Fläche mit Kosten von mindestens 15.000 Euro kalkuliert werden. Daraus errechnet sich ein Betrag von 10 Millionen Euro an Minderausgaben für den Verzicht auf eine Pflanzung auf 650 ha. Auf die vier Jahre und die tatsächliche Wirtschaftswaldfläche berechnet ergibt dies eine Einsparung von 170 Euro je Jahr und ha.

Diese Berechnung zeigt, dass keine Jagdpacht auch nur annähernd in so eine Größenordnung kommt und damit keine Jagdpacht überhöhte Wildstände rechtfertigen kann. Berechnet man langfristige Mindererlöse durch reine Laubholzbestände, wenn Tanne und Douglasien durch das Wild ausgeschaltet werden, lägen die Beträge noch einmal deutlich höher.

Jagd schafft klimastabile Zukunftswälder

Bei angepasster Bejagung sind viele Baumarten in der Verjüngung enthalten. Mit einfachen Pflegemaßnahmen können reichhaltige Mischwälder gesichert werden. Mischwälder sind immer stabiler und beim Ausfall einzelner Baumarten entstehen keine Kahlflecken.

Ganz grundsätzlich sind Wurzeln der Naturverjüngungsbäume den gepflanzten in Bezug auf Durchwurzelungstiefe und Wurzelintensität auch noch nach Jahrzehnten überlegen. Dies bedingt bessere Stabilität bei Stürmen und geringere Schäden bei Trockenheit.

Naturverjüngungen unterliegen ab der Keimung einer natürlichen Selektion. Sofern es die Wildstände zulassen ist die Anzahl der Naturverjüngungsbäumchen weitaus

höher als bei Pflanzungen und so setzen sich die den jeweils aktuellen Bedingungen am besten angepassten Individuen durch. Die heute vierjährigen Jungpflanzen aus Naturverjüngung haben die extremen Trockenjahre 2018 – 2020 relativ am besten überstanden und damit ist eine Anpassung erfolgt. In Pflanzschulen wurde durch Bewässerung die Anpassung der Jungpflanzen umgangen.

Im Wissen, dass Naturverjüngung von Wirtschaftsbaumarten gut funktioniert, können Freiflächen vorübergehend, und ganz bewusst, ökologisch wertvollen Sukzessionsbaumarten überlassen werden. Hierzu ein interessantes Beispiel einer Orkan-Lothar (1999) Fläche (siehe **Abbildung 2**). Dort wuchsen zunächst hohe Anteile von Sukzessionsarten wie Weiden, Birke, Kirsche, Holunder und Robinie, aber die Wildstände ließen die Beimischung auch weiterer Arten zu. Angepasste Bejagung führte zu 14 verschiedenen Baumarten, die nun vielfältige Optionen ermöglichen. Durch Pflege können hier unterschiedliche Mischwälder entwickelt werden. So kann ein ertragreicher Nadelmischwald mit Tannen und Douglasien durch eine Erstdurchforstung mit Z-Baumauswahl realisiert werden (siehe **Foto 1**). In der Abbildung ist eine betriebswirtschaftliche Optimierung dargestellt, wobei derzeit bei dieser auch der ökologische Wert deutlich höher ist als bei einer gepflanzten Fläche.

Jagd erhöht die biologische Vielfalt und die Vitalität des Wildes.

Nach **Abbildung 2** wird deutlich, welche Optionen eine vielfältige Naturverjüngung dem Waldbesitzer bietet. Die Vielfalt gilt auch für krautige Pflanzen und für die von diesen Pflanzen abhängigen Tierarten. Da-

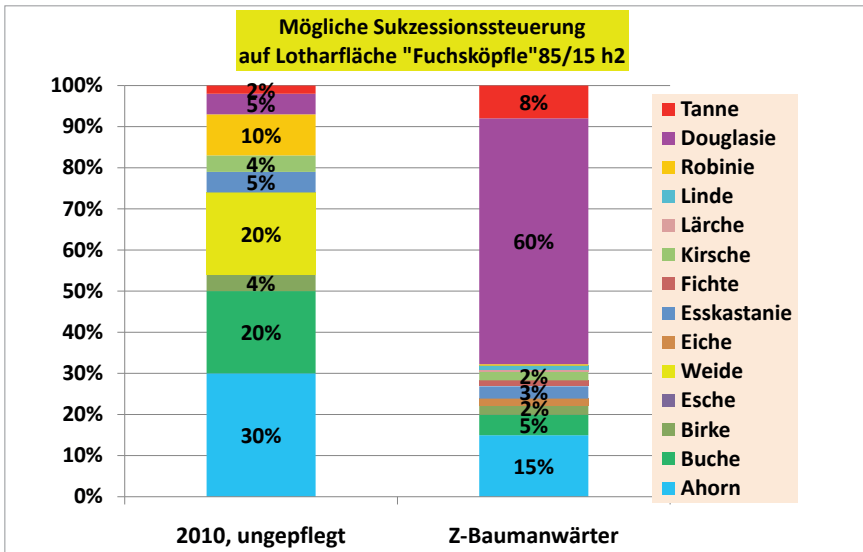


Abbildung 2. Regulierte Wildstände ermöglichen auf Störungsflächen klimaangepasste Wälder mit geringen Kosten

gegen können überhöhte Wildstände durch selektiven Verbiss die biologische Vielfalt insgesamt deutlich einengen.

Biologische Vielfalt kommt am Ende auch wieder dem Schalenwild zugute. Sinnvoll bejagte Wälder bieten deutlich mehr und vielfältigere Äsung und auch bessere Deckung.

Wann sind die Wildstände angepasst? - oder an Ihren Tannen sollt Ihr sie erkennen!

Oft wird auf diese Frage die Nennung einer konkreten Zahl an erlegten Rehen je 100 ha Wald erwartet. Das ist aus verschiedenen Gründen nicht sinnvoll. Es beginnt bei der Qualität der Daten. Die leider häufig unterschiedlichen Interessenlagen bei Jägern und Waldbesitzern führen häufig zu unplausiblen Angaben über den Abschuss. Dies ist auch durch staatliche Behörden nicht zu kontrollieren. Der Hauptgrund, dass konkrete Zahlen keinen Sinn machen, sind jedoch die sehr verschiedenen Vegetations-

zustände. Hierzu zwei Beispiele: Aktuell schwanken die Jagdstrecken der Wiederkäuer zwischen den Forstrevieren (jeweils rund 1.500 ha reine Waldfläche) zwischen 7 und 17 Stück je 100 ha Wald. Betrachtet man einzelne Jagdbögen wird die Spanne noch weiter. Dabei sind auch zeitliche Unterschiede beachtlich. So wurden in einem Schreiben des Regierungspräsidiums Freiburg aus dem Jahr 1979 Wilddichten von max. 8 Stück (Wiederkäuer) für die Hochlagen für vertretbar gehalten. Heute sind dort mit den nachhaltigen Jagdstrecken Wilddichten von mindestens 24 Stück vorhanden. Interessant ist daran vor allem die Tatsache, dass damals nahezu alle Baumarten verbissen bzw. überhaupt nicht vorhanden waren und sich heute die Tanne bei rechnerisch höheren Wildständen auf über 80 % der Flächen wieder verjüngt. Gemäß dem alten Fußballerspruch „Grau ist im Leben alle Theorie – aber entscheidend ist auf dem Platz“, ist auch schon die entscheidende Vorgabe genannt. Die Wildstände sind

dann angepasst, wenn sich die Hauptbaumarten, die der Waldeigentümer für seine Zielsetzung benötigt, natürlich verjüngen. Damit ist klar, dass je nach Zielsetzung des Eigentümers unterschiedliche Wildstände möglich sind. In den Staatswäldern des Schwarzwaldes kommt der Tanne die entscheidende Bedeutung zu. Hier gilt für gute Jäger und gute Förster: An Ihren Tannen sollt Ihr sie erkennen (siehe **Foto 2**). Je nach Region oder Zielsetzung kann der Waldbesitzer hier auch andere Baumarten einsetzen.

Wie erreicht man schnellstmöglich angepasste Wildstände?

Entscheidend ist, nicht an einer bisher erreichten Strecke festzuhalten, die Jagd nach Erreichen bestimmter Quoten einzustellen oder dann den Jagddruck zu reduzieren.

Hierzu werden nachfolgend drei Streckenverläufe dargestellt.

Abbildung 3 zeigt die Rehwildstrecke der

letzten 16 Jahre für die Regiejagd im ehemaligen Forstbezirk Kirchzarten.

Innerhalb von 6 Jahren wurde die Strecke bis 2012 verdoppelt. Und dennoch steigen die Strecken auch danach weiter an und erreichen 2020 sogar eine Maximalstrecke der letzten 25 Jahre, um auch im letzten Jagdjahr auf weiter hohem Niveau zu bleiben.

Abbildung 4: Weit extremere Streckenverläufe können kleinere Jagdbögen aufweisen. Hier wurden im Mittel der Jahre 2005 – 2017 lediglich knapp 20 Rehe erlegt. Nach einer Änderung der Zuständigkeit wurde im ersten Jahr fast das Dreifache erreicht. Im zweiten Jahr der Organisationsänderung ist die Population nicht zusammengebrochen, sondern die Strecke liegt nur um zwei Rehe tiefer. Anzumerken ist, dass die Verjüngung der Tanne dort bislang nicht flächig erfolgreich war. In der Nachbetrachtung kann man sagen, dass die Jagd im Zeitraum von 2005

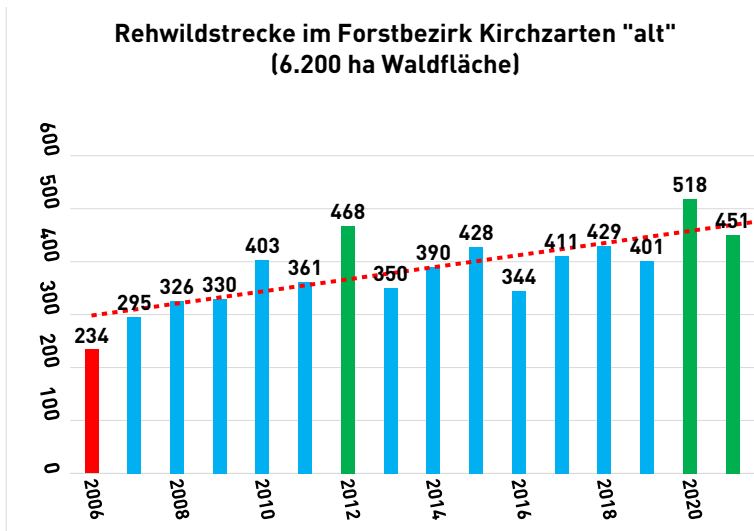


Abb.3

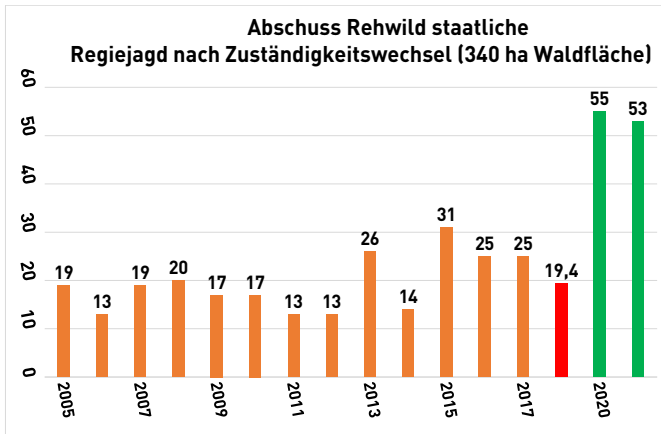


Abb.4

bis 2017 keinen nennenswerten Einfluss auf die Rehpopulation hatte und somit auch nicht auf die Tannenverjüngung. Aus heutiger Sicht wäre eine Erhöhung um beispielsweise 5 Rehe, was 25 % entsprächen hätte, immer noch völlig irrelevant gewesen.

Unser Schalenwild, vor allem Rehwild, kommt auch mit starkem Erholungsdruck problemlos zurecht. Nachfolgend die Streckenentwicklung in einem Wald in Großstadtnähe (siehe **Abbildung 5**). Dort

wurde vor vier Jahren ein Downhilltrail für Mountainbiker ausgewiesen und die Jagdstrecke nimmt dennoch zu. Trotz den Maximalwerten der Jahre 2019 u. 2020 wurden im Jahr 2021 73 Rehe erlegt, was rund 21 Stück je 100 ha Wald entspricht.

Diese Beispiele zeigen, dass Wilddichten oft unterschätzt werden und die Bejagung nicht in der erforderlichen Intensität durchgeführt wird.

Zu den jeweiligen Jagdmethoden ist

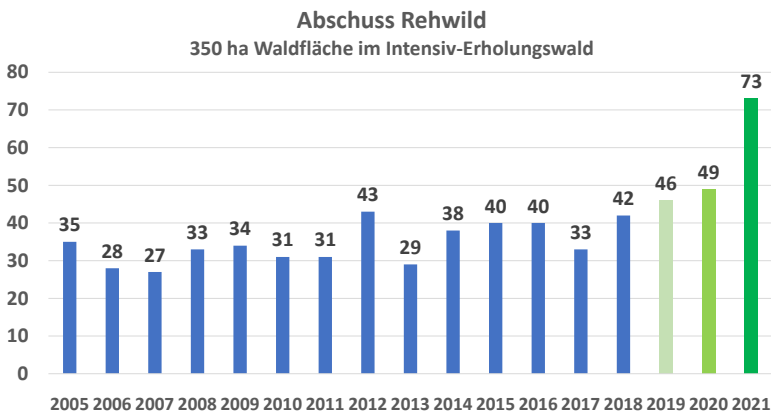


Abb.5

schwierig konkrete Empfehlungen zu geben. Die örtlichen Verhältnisse aber auch die Jäger mit ihren Möglichkeiten und Eigenschaften sind sehr unterschiedlich. Am besten passt hierzu ein Zitat von Deng Xiaoping der den Aufstieg Chinas zur Weltmacht maßgeblich mitgestaltet hat: „Es ist egal ob die Katze weiß oder rot ist - Hauptsache sie fängt Mäuse“.



Foto 1: Geringe Wildstände schaffen Wälder, die zunächst ökologisch wertvoll sind, später überragende Ertragswerte aufweisen und dabei nur wenig kosten. Neben Weiden, Ahorn, Holunder und anderen Laubbäumen sind die zukünftigen Wertträger, Douglasien und Tannen, in ausreichender Zahl herausgearbeitet und bereits geastet.

Handlungsempfehlungen für Waldbesitzer zu Jagd und Jägern:

Die Jagd wird im Klimawandel immer wichtiger für den Wald. Es darf Waldeigentümern nicht gleichgültig sein, wie dort gejagt wird.

Die Jagd hat wesentliche Auswirkungen auf den zukünftigen ökologischen Wert. Vor allem aber kann eine angepasste Jagd einen großen Beitrag zur Stabilisierung des Waldes im Klimawandel leisten. Gleichzeitig geht es um große finanzielle Werte.

Waldbesitzer sollten ihre waldbaulichen Zielsetzungen gegenüber dem jeweiligen Jäger oder Jagdpächter vor der Verpachtung offenlegen.

Hohe Pachtpreise gleichen Wildschäden, Mehrkosten und langfristige Mindererlöse niemals aus. Zu bevorzugen ist im Zweifelsfall der bessere und erfolgreichere Jäger, auch wenn dieser nicht einen maximalen Pachtpreis bezahlt.

So ausgewählte Jäger sind dann aber in der Pflicht die forstlichen Ziele über die Jagd zu realisieren.



Foto 2: Wenn Jagd und Wildstand stimmen, wächst die Tanne der Fichte im Schatten davon und es entwickeln sich leistungsstarke und stabile Mischwälder.

Lässt sich in einem kurzen Zeitraum ein klimaplastischer Dauerwald entwickeln?

von Holger Weinauge & Heike Dubbert (18292 Serrahn)

Fazit

Der nachfolgende Beitrag stellt am Beispiel eines mecklenburgischen Forstbetriebes einen Leitfaden für forstliches Handeln vor, der bei konsequenter Anwendung innerhalb eines kurzen Zeitrahmens zu einem ertragreichen und ökologisch wertvollen, aber vor allem überlebensfähigen Wald führt. In dem vorgestellten Betrieb werden die ökologischen Grundsätze naturgemäßer Waldbewirtschaftung der Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft umgesetzt (ANW, 2014, Dauerwald S. 5-6). Darüber hinaus werden Urwaldmechanismen genutzt, aktuelle klimatische Prognosen berücksichtigt und moderne Jagdstrategien angewendet. Die Waldbewirtschaftung orientiert sich nachdrücklich am „**Waldwohl**“ und berücksichtigt bei allen forstlichen Maßnahmen die Erkenntnisse über die Selbstregulierungsfähigkeit und Funktionsfähigkeit des Wald-Ökosystems. Es ist in Hinblick auf die zu erwartende Zunahme von Klimaextremen zukünftig unverzichtbar, die Waldbewirtschaftung auf dieses Waldwohl auszurichten. Nur in langfristig stabilen Wäldern können permanent waldverträgliche Holznutzungen erfolgen und nur diese Wälder werden nachhaltig die wichtige Funktion als CO₂-Senke wahrnehmen können. Ein Schwerpunkt ist die Revitalisierung der überlebenswichtigen „**Klimafunktion**“ des Waldes sowohl für das Waldökosystem selbst als auch für die Kühlung der waldumgebenden Landschaft. Die Revitalisierung der Klimafunktion des Waldes ist die Grundlage für den Erhalt aller anderen Waldfunktionen und kann nur mit einem Paradigmenwechsel in der Art und Weise der Waldbewirtschaftung erfolgen. Der zunehmend geforderte Nutzungsverzicht

in Sekundärwäldern wird in überschaubaren Zeiträumen die CO₂-Senkenfunktion und die Klimafunktion nicht in so hohem Maße fördern können wie die nachfolgend vorgestellte ökologisch orientierte dynamische Waldbewirtschaftung.

Allgemeine Ausgangssituation

Die Wälder in Mecklenburg-Vorpommern stellen sich heute ausnahmslos als entwicklungsgeschichtlich junge Sekundärwälder dar, welche durch den Menschen in unterschiedlichem Maße beeinflusst wurden und werden. Unbeeinflusste nacheiszeitliche Primärwälder sind in Mitteleuropa kaum und in M-V gar nicht mehr zu finden.

Auf Grund dieser Nutzungs-, Umgestaltungs- und Beeinflussungsgeschichte sind mehr oder weniger verarmte Wald- und Forstgesellschaften entstanden, die eine unterschiedliche Naturnähe aufweisen. Je naturferner diese Wald- und Forstgesellschaften sind, um so störanfälliger sind sie generell. Insbesondere schnelle klimatische Veränderungen verstärken diese Störanfälligkeit erheblich und können bis zum Verlust des Waldes (Forstes) führen.

Des Weiteren wurde die Störanfälligkeit der Wald- und Forstgesellschaften erheblich verstärkt durch die Teil- und Vollmechanisierung der Holzernteverfahren (z.B. Harvestereinsatz) und durch die Einführung der beiden Zertifizierungssysteme FSC und PEFC. Beide Zertifizierungssysteme bedingen einen fest fixierten dauerhaften Fahrgassenaufschluss, was die plantagenartige Bewirtschaftung der Forstgesellschaften auf eine neue Gefährdungsstufe hebt.

Vor allem für die intakten Wasserspeiche-

rungs- und Wassertransportfunktionen der Waldböden sowie für ein intaktes Waldinnenklima sind fest fixierte engmaschige Fahrgassen, egal ob im 40 m oder im 20 m Abstand, eine fatale Fehlentwicklung. Es entstanden so häufig irreversible Schäden, deren Folgen insbesondere bei klimatischem Stress verstärkt werden und deutlich zu sehen sind (Trockenschäden entlang der Gassen).

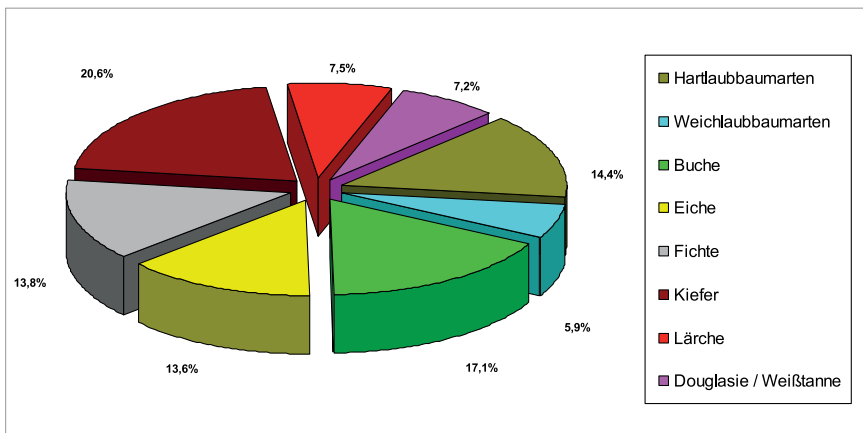
Mit der Prädatorenentnahme (z.B. Wildkatze, Uhu, Luchs, Wolf, Braunbär) und dem Etablieren der Jagd als ein vor allem auf Trophäen tragendes Schalenwild ausgerichtetes Freizeitvergnügen wurde das ökologische Gleichgewicht zwischen Konsumenten (wiederkäuendes Schalenwild) und Produzenten (gesamtes Artenspektrum von Pflanzengemeinschaften der verschiedenen Wälder und Forsten) stark gestört oder zerstört.

Die Schalenwildbestände stiegen in Folge eines falschen Jagdverständnisses in verschiedenen Phasen, aber vor allem nach dem 2. Weltkrieg bis heute unaufhörlich an. Weil diese Schalenwildichten weit über den naturgemäßen ursprünglichen Schalenwildichten liegen, ist die normalerweise ständig stattfindende artenreiche Verjüngungsdynamik in

vielen Wäldern (Forsten) nicht mehr möglich, bzw. weit von dem entfernt was natürlicher Weise möglich wäre.

Bei Beibehaltung dieser Ausgangsbedingungen ist der waldbauliche Handlungsspielraum gering sowie die Überlebens- und Anpassungsfähigkeit vieler Wälder (Forsten) an klimatische Veränderungen deutlich eingeschränkt. Es kommt also darauf an die jeweilige Ausgangssituation genau zu analysieren (z.B. mittels einer „funktionalen Landschaftsanalyse“ oder/und einer „umfassenden Systemanalyse“), um ein spezifisches Handlungskonzept zu entwickeln. Dabei ist der Abweichungsgrad des zu revitalisierenden Waldes (Forstes) vom ungestörten Primärwald entscheidend.

Das wahrscheinlich einzige lebende Beispiel eines ungestörten Primärwaldes seit der nacheiszeitlichen Wiederbewaldung findet sich im Kernbereich des Wildnisgebiets Albert Rothschild im Wildnisgebiet Dürrenstein in Österreich (Prof.Dr.W.Ripl et. All. ,2004; Funktionale Landschaftsanalyse im Wildnisgebiet Rothwald – Endbericht).



Grafik 1: Forsteinrichtung 2010, Laubbaumarten 51%: Nadelbaumarten 49%



Bild 1: Waldzustand 2008, eine Naturverjüngung ist nicht vorhanden

Betriebsstruktur des Forstbetriebes Kalebsberg

Der Forstbetrieb Kalebsberg wurde 2005 von der BVVG erworben. Die derzeitige Gesamtgröße beläuft sich auf rund 280 ha.

Den Waldstandort prägen weichselglaziale Bildungen des Pommerschen Stadiums und stellen sich als senkenreiche und Sölle aufweisende Grundmoräne dar, welche teilweise von steilen Endmoränenkuppen kleinerer Staffeln der südlichen Eisrandlage unterbrochen wird. Dementsprechend vielseitig ist die Relief- und Standortspalette. Neben Resten alter beweideter Laubwälder (Hudewälder) die im 18. Jahrhundert noch Wald trugen, sind Aufforstungen (zum Ende des 19. Jh.) ehemals entwaldeter Bereiche zu finden, die jetzt hauptsächlich Nadelholzbestände tragen.

Die Baumartenvielfalt wurde Anfang des 20. Jh. vom Revierförster und Anhänger der Dauerwaldbewegung *Wilhelm Borrock* deutlich erhöht und erstmalig Rehwild konsequent

bejagt. Mit der Bodenreform nach 1945 wurde der Wald eigentumsrechtlich stark parzelliert. Zahlreiche Parzellen fielen im Laufe der Zeit der Zwangskollektivierung zum Opfer und damit unter staatliche Bewirtschaftung.

In dieser Zeit hat der langjährige Revierförster *Hans-Joachim Pigulla* zwar Kahlschläge durchführen müssen, aber auch zahlreiche Laubholzbestockungen weiterentwickelt und als sogenannte unproduktive Laubholz-Kennziffern-Bestände nicht in reine Nadelholzbestände umgewandelt, sondern über die Zeit gerettet.

Es gab zwar einen gewissen Anteil von Laub- und Nadelholzmischbeständen, aber mehrschichtige Bestände waren ebenso wie eine Waldverjüngung (Naturverjüngung) fast nicht vorhanden (siehe **Bild 1**). Naturverjüngungen und Pflanzungen ohne Zaun ließen sich auf Grund der hohen Wilddichte bis 2008 nicht etablieren.

Ab 2007 war eine jagdliche Bewirtschaftung in Eigenregie möglich und gleichzeitig der Start-

zeitpunkt für eine grundlegend andere ökologisch-dynamische Waldbewirtschaftung mit dem Ziel einen klimaplastischen Dauerwald als Waldmodell für die Zukunft entstehen zu lassen.

Praktische Umsetzung der ökologisch-dynamischen Waldbewirtschaftung im Forstbetrieb Kalebsberg

Anhand der funktionalen Landschaftsanalyse waren die entscheidenden Defizite und Fehlentwicklungen klar erkennbar.

Die negativen Auswirkungen überhöhter Schalenwildbestände, die mangelnde Betriebssicherheit einschichtiger Reinbestände, die zum Teil irreversiblen Folgen und Funktionsverluste verdichteter Waldböden bei unsachgemäßer Befahrung etc. waren zu diesem Zeitpunkt verfügbares Forstingenieur-Wissen, ebenso wie die Kenntnis über die Einzelbeispiele bisher erfolgreicher Dauerwaldbetriebe als Gegen-

entwurf zur klassischen Forstwirtschaft, des Weiteren die Kenntnis über die absehbaren prognostizierten klimatischen Änderungen (z.B. Andreas Bolte, Pierre L. Ibisch, 11/2007, AFZ-Der Wald; Neun Thesen zum Klimawandel, Waldbau und Waldnaturschutz), und letztendlich auch die Kenntnis über die bahnbrechenden Forschungsergebnisse aus der funktionalen Landschaftsanalyse des Rothwaldes (primärer mitteleuropäischer Urwald). Für den Forstpraktiker gab es also ausreichend faktenbasiertes Wissen, um einen relativ instabilen Altersklassenwald in einen klimaplastischen Dauerwald zu überführen. Es liegt dabei auf der Hand, dass die extrem komplexe Wald-Biozönose mit ihren verschachtelten vielfältigen Regelkreisen nur dann erfolgreich revitalisiert werden kann, wenn an allen wichtigen Stellschrauben gleichzeitig gedreht wird. Im Ergebnis dessen entstand in unglaublich



Bild 2: Waldzustand 2019 ca. 50 m von der ursprünglichen Aufnahme 2008 entfernt mit mehrschichtiger Verjüngung

kurzer Zeit eine zauberhafte, fast schon unfassbare Eigendynamik, die alle Erwartungen deutlich übertroffen hat. Das nachfolgende **Bild 2** entstand wenige Jahre später am selben Standort. Mehrere Waldstandorte wurden so dokumentiert.

Das nachfolgend aufgeführte Maßnahmenpaket lässt sich grundsätzlich in jedem Wald (Forst) umsetzen. Natürlich bedarf es dabei einer auf die Ausgangsbedingungen abgestimmten regional unterschiedlichen Feinjustierung:

1. Schnelle Reduzierung der wiederkäuenden Schalenwildbestände mittels eines störungsarmen Intervalljagdsystems

Es hat sich auch in anderen ähnlich umgestalteten Forstbetrieben gezeigt, dass sichtbare schnelle Effekte zur Etablierung einer artenreichen permanenten Naturverjüngung nur bei einer Bejagung des Rehwildbestandes oberhalb der jährlichen Entnahmestärke von mindestens 15-25 Stück je 100 ha Wald zu erzielen sind (ein Reh konsumiert innerhalb eines Jahres mindestens 150.000 bis 180.000 Triebspitzen verholzter Pflanzen (Bäume und Sträucher).

Bei vorkommenden Dam- und Rotwildbeständen können auch starke Reduzierungen auf bis zu 5-10 % des Ausgangsbestandes notwendig sein. Das Modell einer möglichst störungsarmen Intervalljagd mit Gruppenansitzen im Frühjahr und 1-2 Beunruhigungsjagden zum Jahresende sollte dabei zum Erfolg führen.

Entscheidend für den Erfolg dieser Beunruhigungsjagden ist die Art und Weise der Durchführung. Dabei hat sich ein flexibles, dem Bewegungsverhalten des Wildes angepasstes Jagd-Standsystem bewährt, welches bei möglichst allen Windrichtungen bereits ohne

weitere Beunruhigung durch Treiber und Hunde und bei zeitlich aufeinander abgestimmter Benutzung, durch die menschliche Witterung Wild in Bewegung bringt („Duftreusenkonzept“). Vorausgesetzt, dass das waldbauliche Konzept ebenso konsequent umgesetzt wird, können sich innerhalb weniger Jahre dauerhafte und artenreiche Verjüngungen wieder einstellen. Erst wenn das erreicht ist, kann man von einem erfolgreichen Wildmanagement sprechen.

Die Verjüngungsdynamik unterliegt jährlichen Schwankungen und sollte aber mit Pflanzenverlust und Neuverjüngung im Mittel permanent über 100.000 Pflanzen je ha/a liegen. Das nachfolgende Zählquadrat aus dem Forstbetrieb Kalesberg belegt dieses exemplarisch (siehe **Bild 3** und **Tabelle 1**). Mit dem Vorkommen von Weißtanne sind noch höhere permanente Verjüngungszahlen auf Grund der Schattentoleranz der Weißtanne möglich. Der Ausfall der Esche innerhalb der Verjüngung wurde durch das Eschentriebsterben verursacht.

Ein Verbiss bedingter Ausfall einzelner seltener Baumarten (z.B. Vogelkirsche, Weißtanne) fand nach 3-4 Jahren gleichbleibender Bejagungsintensität und bei gleichbleibend hohem Streckenergebnis nicht mehr statt.

Der Rehwildabschuss sank nie unter 16 Stück je 100 ha/a und die Durchschnittsgewichte stiegen von 2007/08 bis 2019/20 um fast 3 kg/Stück.

Das Zählquadrat (ohne Zaun) wurde auch fotografisch dokumentiert (siehe **Bild 3**) und in der unmittelbaren Nachbarschaft ein Weisergatter zu Vergleichszwecken errichtet. In diesem erreicht die Weißtanne Verjüngungszahlen von über 500.000 Pflanzen/ha mit einer zusätzlichen erheblichen Vogelkirschenverjüngung.

Diese permanente artenreiche Vorausverjün-

gung als Nachwuchssicherung findet auch entgegen der landläufigen Meinung unter einem geschlossenen Kronendach statt und entwickelt mit der Zeit eine explosive Eigen-dynamik, welche mit dazu beitrug das Wald-innenklima positiv zu verändern (Windruhe, Verdunstungsschutz, Stockwerksaufbau etc.).

2. Etablierung von Urwaldmechanismen

Die Erkenntnisse aus der Erforschung eines primären nacheiszeitlichen Urwaldes (Prof. Dr. W. Ripl et. al. ,2004; Funktionale Landschaftsanalyse im Wildnisgebiet Rothwald – Endbericht) verändern und entwickeln das bisherige forstliche Grundwissen. Dabei macht es Hoffnung, dass es für unsere instabilen Wald- und Forstgesellschaften durchaus einen Weg gibt, diese bis zu einem gewissen Grad wieder in eine deutlich besser funktionierende Biozönose zu entwickeln.

Am sehr vital wirkenden Rothwald (primärer Tannen,-Buchen,-Fichtenuwald mit Esche, Ahorn und Bergulme) ist z.B. das Weißtannensterben scheinbar spurlos vorbeigegangen. Auffällig sind die Baumhöhen der Tannen von bis zu 70 m und einem Einzelstamm Volumen von bis zu 100 m³! Ein Tannenzyklus dauert im Rothwald ca. 1.000-1.100 Jahre, wobei die Tannen bis zu 700 Jahre alt werden, ca. 100 Jahre als stehendes Totholz überdauern und schließlich als riesiger liegender Totholz-körper in weiteren 200-300 Jahren allmählich zersetzt werden. Der hohe Totholz-, Streu- und Humusanteil wirken wie ein Schwamm, der große Mengen Wasser aufnehmen und als Wasserdampf wieder abgeben kann. Durch die Wärmeaufnahme des bodennahen Wasserdampfes wirken die liegenden Totholzkörper wie Kältepumpen.

Die erhebliche Wasserdampfentwicklung (aus Transpiration und Evaporation) verbleibt als kurzgeschlossener Wasserkreislauf im Sys-



Bild 3: Permanentes Zählquadrat ohne Zaun zur Kontrolle der Verjüngungsdynamik im September 2019-. es sind Weißtanne, Rotbuche, Berg- und Spitzahorn sowie Vogelkirsche gut zu erkennen

	Mai 2010	August 2012	April 2018	Mai 2020
Weißtanne	201	502	185	208
Rotbuche	40	197	60	98
Bergahorn	32	40	34	37
Roteiche	5	5	3	4
Gemeine Esche	1	8	0	0
Spitzahorn	2	3	2	5
Vogelkirsche	3	5	4	4
Tannen/ha	125625	313750	115625	130000
<i>Pflanzen gesamt/ha</i>	177500	475000	178750	222500
Summe 16m²	284	760	286	356

Tabelle 1: Auszählung der auf einem 16m² Probequadrat vorkommenden Verjüngungspflanzen (siehe auch Bild 3)

tem, wobei das Wasser dauernd gereinigt wird und ein besonders kühles Waldinnenklima geschaffen wird. Die positiven Auswirkungen auf das Lokalklima sind bei einem intakten Wasserdampfkreislauf erheblich und führen gleichzeitig zu ortskonservativen Stoffkreisläufen. Das heißt, dass es anders als in überhitzten Landschaften (Forsten) nicht oder kaum zu Stoffausträgen kommt. Damit stellt der Rothwald ein in Mitteleuropa wahrscheinlich letztes weitgehend stofflich geschlossenes System dar, dessen Alterungsprozess deutlich langsamer verläuft als dieses in bewirtschafteten Wäldern der Fall ist. Die enorme Vielfalt von ca. 600 fruchtkörpertragenden Pilzen und ca. 30.000 nicht Fruchtkörper tragenden Pilzen (Mykorrhiza-Pilzen) ist für die Funktionalität und Vitalität des Rothwaldes mit von entscheidender Bedeutung.

Für die bewirtschafteten Wälder (Forsten) ergeben sich aus den „Rothwald-Erkenntnissen“ sehr klare Notwendigkeiten die Bewirtschaftungsformen so zu ändern, dass der Selbstschutz und die Eigenkühlung der Wälder wieder funktionieren, das heißt, dass die Wasser- und Stoffausträge minimiert werden müssen, damit ein kühles Waldinnenklima

und ein Aufbau von Humusvorräten erfolgen kann. Dazu muss die Freilage und Besonnung der Waldböden verhindert werden, was durch eine zielgerichtete kahlschlagsfreie Erhöhung der Stockwerkshöhe bei gleichzeitiger Anreicherung der liegenden Starktotholzvorräte möglich ist.

Giganten- und Totholzkonzept

Im Forstbetrieb Kalesberg wurden dazu auf fast allen Flächen besonders alte und starke Bäume aus der Nutzung genommen (Gigantenkonzept, siehe **Bild 4**) und zufällig entstandenes, (forstsanitär unkritisches), stehendes und vor allem liegendes Starktotholz grundsätzlich im Wald belassen (Wasserspeicher- und Kältepumpenprinzip, siehe **Bild 5**).

Der reduzierte Wildverbiss einerseits und das zunehmend kühlere Waldinnenklima andererseits verstärkten die Eigendynamik der Verjüngungsaktivität erheblich.

Besonders in trockenen Jahren führte eine verbesserte bodennahe Wasserdampfzirkulation (Wasser verbleibt im Wald und es ist kühler als in der Umgebung) zu einem ungebremsten Naturverjüngungserfolg, welcher im



Bild 4: Gigantenkonzept zur Verbesserung der Stockwerkshöhe



Bild 5: liegendes Starktotholz zur Verbesserung der Wasserspeicherfunktion

krassen Gegensatz zu benachbarten klassisch bewirtschafteten Wäldern stand, wo die spärlichen Verjüngungen regelrecht vertrockneten. Verstärkt wurde der Effekt des Austrocknens vieler Wälder (Forsten) in den Sommern der Jahre 2018/2019 durch unsachgemäße Holzeinschläge (das sogenannte „Heißschlagen“ der Wälder (Forsten) und durch die schematischen zertifizierten Gassenanlagen.

3. Etablierung von naturgemäßen Dauerwaldmechanismen

Die dauerwaldartigen Ideen fanden bereits zum Ende des 19. Jh. vereinzelt Eingang in die forstliche Praxis. 1922 wurde der Begriff „Dauerwald“ von Alfred Möller geprägt und diese forstliche Wirtschaftsform wissenschaftlich untersucht (Alfred Möller, 1922: Der Dauerwaldgedanke. Sein Sinn und seine Bedeutung, Springer-Verlag, Berlin).

Dabei wurde der Wald als ein Gesamtorganismus angesehen sowie die Selbstregulationsfähigkeit der Wälder erkannt und für die Holzproduktion nutzbar gemacht. Die Holznutzung sollte Kahlschläge vermeiden und mit der Holzentnahme so wenig Schaden wie möglich machen. Mit den Methoden der kahlschlagsfreien Einzelbaumnutzung und sanften Entnahmetechniken, die auch den Bodenschutz beinhalten, sollte eine Ungleichaltrigkeit bevorzugt als Mischbestockung, entstehen.

Auch mit dem Stand 2020 überwiegen in der forstlichen Praxis in Deutschland immer noch Wirtschaftsweisen, welche diese Grundsätze offensichtlich nicht widerspiegeln. Die Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft hat sich seit den 50-iger Jahren in den westdeutschen Bundesländern und seit 1990 in den östlichen Bundesländern bemüht dieses Wissen zu verbreiten und als Betriebsphilosophie umzusetzen. 2013 wurden die „Ökologischen Grundsätze der naturgemäßen

Waldwirtschaft“ beschlossen, welche eine wegweisende Bedeutung besitzen. Leider ist in den „Ökonomischen Grundsätzen der naturgemäßen Waldwirtschaft“ immer noch das fest fixierte dauerhafte Gassensystem enthalten, was eigentlich wenig mit einer naturgemäßen Bewirtschaftung zu tun hat.

Die große Schwierigkeit besteht, angesichts der immer schneller fortschreitenden Klimaänderungen, die Dauerwaldmechanismen richtig und erfolgreich anzuwenden und die Anwendung derselben mit den neuen Erkenntnissen aus der Rothwaldforschung und mit den Erkenntnissen aus der Geobotanik zu verknüpfen. Gerade weil die Wanderungs- und Anpassungsgeschwindigkeit der heimischen Baumartenpalette nicht mehr mit der Verschiebung der Temperaturgrenzen (Isothermen-Wanderung) Schritt halten kann, müssen geobotanische Überlegungen stärker mit in die Dauerwaldbewirtschaftung einbezogen werden.

Bodenschutzkonzept

Die nacheiszeitlichen Waldbodenentwicklungsprozesse sind sehr langsame Prozesse und beinhalten neben der chemisch-physikalischen Entwicklung auch eine auf die Etablierung der Pflanzenarten abgestimmte biologische Entwicklung. Die unfassbare Mykorrhizen-Artenvielfalt im Rothwald belegt dieses eindrucksvoll. Man kann jedoch davon ausgehen, dass es primäre unbeschädigte alte Waldböden in Mitteleuropa (außer im Rothwald) nicht mehr gibt, allenfalls als kleine Reliktinseln in unzugänglicher Lage. Die vorhandenen Waldböden sind entsprechend ihrer Waldgeschichte unterschiedlich alt und der Artenschwund an Mykorrhizen ist meist erheblich. Es kommt also darauf an, die ungestörte Waldbodenentwicklung mit einer bodenpfleglichen Waldbewirtschaftung zu garantieren und zu fördern (siehe **Bild 6**).

Die Wiederherstellung und Verbesserung der Wasserspeicherungsfunktionen und der Wassertransportfunktionen der Waldböden muss eines der wichtigsten Ziele bei einer naturgemäßen Dauerwaldbewirtschaftung sein.

Im Forstbetrieb Kalebsberg wurde deshalb großflächig (leider nicht konsequent in allen Bereichen) von einem Fahrgassenaufschluss abgesehen. Insbesondere die Befahrung aller älteren Waldböden konnte so vermieden werden.

Die Vorlieferung des eingeschlagenen Holzes erfolgt bis zu einer Entfernung von ca. 150 m mit Pferden (siehe **Bild 6**) und seilunterstützt mit z.T. selbstfahrenden Kleinstraupen (Wicki-Raupe). Im Falle schwerer Buchen-Stämme werden Kurzlängen ausgehalten um die Pferderückung zu ermöglichen, oder alternativ dazu Pferdegespanne oder Kleinstraupen eingesetzt. Als Vorlieferungslinien für den Maschineneinsatz (Forwarder mit Moorbändern) dienen i.d.R. alte Wege und bereits existierende Bestandes-Hauptgassen. Weitere Vorlieferungslinien in den Beständen sind, abweichend vom starren Gassensystem, hochflexibel und richten sich

nach der Befahrungsempfindlichkeit und der Bestandes-Dynamik.

Die sehr großen unbefahrenen Bereiche sind die Garantie für die Entwicklung eines kühlen Waldinnenklimas und für den Erhalt der horizontalen und vertikalen hydraulischen Eigenschaften der Waldböden. Die leichten Bodenverwundungen durch den Pferdeeinsatz erzeugen außerdem verbesserte Keim- und Wuchsbedingungen für eine artenreiche Naturverjüngung.

Strukturdurchforstung und Zielstärkennutzung

Die Art und Weise sowie die Menge und Struktur der Holzentnahmen beeinflusst das Aussehen und die Funktionalität eines Dauerwaldes entscheidend. Es handelt sich dabei meist um Einzelfallentscheidungen mit einer Vielzahl von unterschiedlichen Abwägungen, die wissenschaftlich erfolgen sollten (siehe **Bild 7** und **Bild 8**).

Gestalten sich die Entnahmemengen zu hoch, werden in den meisten Fällen der Schutz des



Bild 6: Bodenschonende Holzrückung durch den Einsatz von Rückepferden



Bild 7: Bestandesbild nach einem Strukturtrieb mit geringer Entnahmestärke von ca. 20-25 fm/ha, das Waldinnenklima bleibt gewahrt und der Wald ist in der Lage in kurzer Zeit die Holzentnahme zu kompensieren.

Waldinnenklimas und der Bodenschutz nicht ausreichend berücksichtigt. Sind Struktur- und Fällschäden sowie Bodenschäden sichtbar etc., dann trifft das Kriterium „naturgemäß“ nicht mehr zu und vermeintlich naturgemäße Wälder verdienen dementsprechend das Prädikat „naturgemäß“ nicht mehr.

Nieder- und Hochdurchforstungen, Schirmschläge, Räumungshiebe, schematische Holzentnahmen u.ä. entsprechen grundsätzlich nicht den Waldbehandlungsgrundsätzen der naturgemäßen Waldwirtschaft und führen i.d.R. immer wieder zum meist einschichtigen Altersklassenwald mit den allseits bekannten Problemen.

Im Forstbetrieb Kalesberg stellen die motormanuellen Holzentnahmen immer Strukturdurchforstungen dar (siehe **Bild 7**), welche auch fallweise mit vereinzelter Zielstärken-

nutzung kombiniert werden können. Dabei werden in allen Bestandesschichten Qualitätsauslesen sowie Durchmesser- und Höhenstrukturierungen durchgeführt. Das Giganten- und Totholzkonzept, der Boden- und Artenschutz und das Bestandesinnenklima sind dabei wichtige Handlungs-Eckpfeiler und ggf. Ausschlussgründe für Holzentnahmen. Für die Auswahl der zu entnehmenden Bäume bedarf es einer räumlichen und zeitlichen Vorstellungskraft, mit der man die kurz-, mittel- und langfristigen Auswirkungen der Entnahme abzuschätzen versucht. Mit bildhaften Worten kann man es auch so ausdrücken: es wird immer ein „harmonisches Spiel von Licht und Schatten“ in Abhängigkeit von der Baumartenzusammensetzung innerhalb eines Bestandes angestrebt (Berücksichtigung der Waldästhetik). Diese waldästhetische Wirkung sollte möglichst auch für den forstlichen Laien nach einer rela-



Bild 8: Optimale Wirkung einer Strukturdurchforstung nach 2 Jahren, das Bestandesbild zeigt ein „harmonisches Spiel von Licht und Schatten“

tiv kurzen Zeitspanne innerhalb von 2-3 Jahren erkennbar sein (siehe **Bild 8**). Je nach den Ausgangsbedingungen der Bestände variieren die Entnahmestärken zwischen 10-70 fm/ha, bei einer schwankenden Hiebswiederkehr von 3-7 Jahren. Im Betrieb wurde kein fixer Hiebsterminus mit festgelegter Zahl an Pflegeblöcken eingeführt.

4. Etablierung von klimaplastischen Baumarten

Wie es sich am Beispiel des Rothwaldes zeigt, ist es möglich bei einer intakten Selbstregulierungsfähigkeit des Waldes die schnellen klimatischen Änderungen und Auswirkungen vorerst abzuf puffern. Die meisten Wirtschaftswälder (Forsten) in Deutschland sind darauf nicht oder nur schlecht vorbereitet und auch die bereits existierenden naturgemäßen

Dauerwälder werden mittel- und langfristig instabiler werden. Die Fähigkeit der eigenen Wasserdampfkühlung weisen nur wenige naturgemäße Dauerwälder auf und über einen kurzgeschlossenen Wasserkreislauf und einen ortskonservativen Stoffkreislauf dürfte noch kein einziger naturgemäßer Dauerwald verfügen.

Normalerweise sind klimatische Änderungen und Verschiebungen von Vegetationszonen langsame Prozesse denen die Pflanzen- und Tierwelt mit Anpassungs-, Selektions- und Wanderungsprozessen weitgehend folgen kann. Der anthropogen verursachten und klimatisch spürbaren Änderung der Umweltbedingungen können die in ihrer Ausbreitungsgeschwindigkeit eher langsamen Baumarten wahrscheinlich nicht folgen. Insbesondere Klimaxbaumarten wie Rotbuche, Stiel- und



Bild 9: Vitaler 90jähriger Orientbuchen-Altbestand, September 2019, Karlsruhe, bei der trockenen Buche handelt sich es um eine gleichaltrige Rotbuche die in Folge der Sommer 2018/2019 abgestorben ist.

Traubeneiche mit schweren Samen werden eher davon betroffen sein als leichtsamige Pionierbaumarten wie z.B. Sandbirke deren Samen vom Wind weiter verfrachtet werden können.

Rückkehrerarten

Auf die Einbürgerung von geeigneten Baumarten wird man nach dem jetzigen Erkenntnisstand nicht verzichten können. Allerdings gibt es bereits in Deutschland zahlreiche ältere Anbauten, aus denen sich zweifelsfreie Rückschlüsse für geeignete Arten ziehen lassen, (siehe **Bild 9**).

In langen Zeiträumen betrachtet könnten ohne das Zutun des Menschen bei einer langsamen Erwärmung mediterrane Mittelmeerarten und

mediterrane eurasische Arten nordwärts wandern. Diese Arten wären quasi Rückkehrerarten und sollten zuerst in die Betrachtung einer neuen Baumartenpalette einbezogen werden.

Es gäbe auf der Nordhalbkugel natürlich auch nordamerikanische und ostasiatische Arten mit Eignungspotential. Die Diskussion zu diesem Thema ist jedoch auf Grund verschiedener Probleme sehr umfangreich und soll innerhalb dieses Schriftsatzes nicht thematisiert werden.

Für die richtige Auswahl von Rückkehrerarten sind geobotanische Kenntnisse notwendig. Die auszuwählenden Arten müssen einerseits mit den derzeitigen klimatischen Verhältnissen und andererseits mit den prognostizierten klimatischen Verhältnissen zurechtkommen.

Deshalb sind genetisch flexible Arten mit einer weiten ökologischen Amplitude zu bevorzugen. Neben einer genetischen Analyse sind auch Erkenntnisse über die ursprünglichen Wanderwege der in Frage kommenden Baumarten von Bedeutung.

Es bleiben natürlich noch viele Fragen offen (erfolgreiche Ausbreitungsmechanismen und Stabilität sowie Vergesellschaftung der interessanten Arten in den Herkunftsgebieten, Etablierung dieser Arten in den sich ändernden heimischen Forst- und Waldgesellschaften, Auswahl der geeigneten Standorte sowie die Art und Weise der Waldbewirtschaftung mit diesen Arten etc.).

Zu empfehlen für Mecklenburg-Vorpommern wären derzeit folgende Rückkehrerarten:

- Weißtanne (*Abies alba*), kalabrische Hochlagenherkunft ab mindestens 1.400 m über NN bis 1.900 m über NN, Süditalien
- Bornmüllertanne (*Abies bornmuelleriana*), Hochlagenherkunft Pontus Gebirge, Nordwesttürkei
- Trojatanne (*Abies equi-trojani*), Hochlagenherkunft Ida-Gebirge, Westtürkei
- Baumhasel (*Corylus corluna*), höhere Gebirgslagen Westtürkei und Rumänien
- Orientalische Buche (*Fagus orientalis*), Hochlagen Pontus Gebirge mindestens 800 m über NN oder höher, Nordwesttürkei sowie Kaspische Urwälder, Nordiran
- Libanonzeder (*Cedrus libani*), Hochlagen Westtaurus Gebirge, Südtürkei
- Esskastanie (*Castanea sativa*), sehr gute eingebürgerte heimische Saatgutbestände vorhanden

Im Forstbetrieb Kalebsberg wurden neben anderen Arten die oben genannten erfolgreich etabliert. Der Prozess ist noch nicht abgeschlossen und bedarf weiterer Erkenntnisse und Versuche.

Quellenangabe für alle Fotos, Tabellen und Graphiken:

Holger Weinauge, Alte Poststraße 2, 18292 Serrahn

Ein Bestand – zwei Eigentümer – zwei Bilder

von Georg-Ernst Weber (Schleiz)

Es kommt auf den Standpunkt des Fotografen an. Er steht auf einer Flurstücksgrenze mitten in einem gleichaltrigen Fichtenreinbestand. Der Bestand hat unabhängig vom Eigentum eine gemeinsame Geschichte. Am 1. August 1958 fegte ein abendlicher Gewittersturm über die fichtenreichste Region Deutschlands (3 % Laubholz seit über 130 Jahren): das Obere Vogtland. Vor Gründung des Landes Thüringen 1920 war es das Fürstentum Reuß Jüngere Linie, der Wald blieb aber bis 1945 Eigentum der Fürstenfamilie.

Am besagten Ort des Fotografen lag nach dem Sturm von 1958 aller Wald der älter als 30 Jahre war am Boden, und dies auf einer typischen Schiefer-Braunerde. Nur ein paar Lärchen und einzelne schwächere Buchen wurden nach Aufarbeitung des Fichtenwurf- und Bruchholzes stehen gelassen. Gepflanzt wurde wieder Fichte, denn die Papierfabrik Wiede, später ZPR-Zellstoff- und Papierfabrik Rosenthal in Blankenstein, heute Mercer, wollte seit 1883 – Gründungsjahr der Wiede'schen Papierfabrik-, dass Fichte gepflanzt wird. Der Markt bestimmt den Waldbau? Sind wir nicht heute noch gefangen in diesem geistigen Ansatz?

Bis zum Alter 34 erfolgte in dem zur Diskussion stehenden Bestand weder Jungwuchs-, noch Dickungs- bzw. Jungbestandspflege. Typisch für das Dunkelmannntum im Vogtland. Der Fotograf dreht sich um 180° und hat zwei verschiedene Bilder. Der Bestand ist heute 60 Jahre, ein gefundenes Fressen für den Borkenkäfer nach den 3 Dürrejahren? Die Borkenkäferfront mit ca. 1,2 ha Kahlfäche liegt direkt vor dem fotografierten Bestand. Histori-

sche Fotos? Die Hoffnung stirbt zuletzt.

Waldbesitzer A entschließt sich trotz des fortgeschrittenen Bestandesalters des Fichtenreinbestandes mit seinerzeit 34 Jahren zum Waldumbau. Der Umbau beginnt nicht mit pflanzen, sondern mit stabilisieren! Einzelbaumstabilität soll erreicht werden aus einer überdichten Situation heraus. Hochdurchforstung: Mittlerer BHD des Bestandes 13 cm, Entnahme in den Arbeitsfeldern zwischen den Rückegassen BHD 17 cm. Schlachten der fetten Schweine? Griff in die Sparkasse? Gier nach Geldeinnahme? Alle 2 Jahre erfolgten weitere Entnahmen. Seit 20 Jahren werden alljährlich, in einer gegatterten Fläche bzw. unter Einzelschutz, wenige Weißtannen in den Stockachseln der geernteten Vorwüchse gepflanzt. Die Tannen stehen dadurch in Regenschächten! Die 4 vorhandenen „Alt“-Buchen, heute 60 cm BHD, spendeten Nachwuchs und Pflanzen für die nicht durch Häher und Mäuse natürlich erreichbare Restfläche. Der Nachwuchs sollte aber lückig bleiben, um Kronenfallräume für die manuelle Entnahme von Fichten zu haben. Die nun inzwischen durch Entnahme grobstämmiger Bestandesmitglieder anteilig als Nachrücker zu bezeichnenden Oberbestandsfichten haben über 50 % grüne Krone, zeigen eine gesteigerte Zuwachsreaktion infolge sich ständig vergrößernder Assimilationsfläche und treiben die Ernte der vorherrschenden voran. Die Abstände der Kronentraufränder der Einzelbäume lassen relativ ausreichend Wasser bis auf den Boden durch. Trotzdem sind das nur 75 bis 80 % der Niederschlagsmenge gegenüber Schirmfreiheit. Bei durchschnittlich 370 mm Freilandniederschlag in der Vege-

tationszeit ist die Wasserverfügbarkeit am Boden infolge des Bestandesniederschlags ein wichtiger Standortfaktor, sofern die Mineralbodendurchfeuchtung nicht durch Moos entscheidend verringert wird. 2003 waren es nur 230 mm Freilandniederschlag. Wie wohltuend, wenn das Handeln von Eigentümer A den Empfehlungen von MICHIELS im Dauerwald Nr. 65, Seite 25 unten rechts entspricht: „In der Praxis wird eine Einzelbaumvitalisierung also schon bei geringeren Baumhöhen einsetzen müssen“.

Schwenk um 180°. **Waldbesitzer B** hat sich zu 2 Eingriffen in den letzten 28 Jahren durchgerungen. Die Kronen sind klein und eingengt, der Boden zu trocken und zu dunkel für Bodenvegetation, ein „sauberer Wald“, wie eine Besucherin einer



Blick in den Bestandesteil des Waldbesitzers A

von Schülern gestalteten Ausstellung "Der Wald im Wandel" feststellte. Die stärkeren, nicht selten grobstämmigen Bäume sind so stark wie die Nachrücker bei A. Die Sparkasse bei B ist insgesamt besser gefüllt, aber eben nur durch die Vielzahl der „kleinen Scheine“. Mit 60 Jahren einsteigen in den Waldumbau scheint riskant. Da müsste erst mal richtig „Luft gemacht werden“, mit den bekannten Instabilitäten bei späteren stärkeren Eingriffen. Die erschreckenden Bilder an den Rändern von Borkenkäferkalamitätsflächen, die im Fernsehen aus den verschiedensten Regionen Deutschlands zu sehen sind, zeigen zum überwiegenden Teil dichte, instabile Bestände, mit kleinen Kronen der Bäume, die auch auf eine geringe Wurzelmasse schließen lassen, wie MICHIELS betont. Wassermangel ist eingeschlossen, wenn die Interzeption im Kronenbereich zu hoch ist. Die allgemeine Forderung des Naturschutzes, dass Bestände dicht zu halten seien, ist baumartendifferenziert zu sehen und darf nicht aus der Situation der Buche mit hohem Anteil von am Stamm ablaufendem Niederschlagswasser abgeleitet werden.

Bei beiden Waldbesitzern droht nun durch Dürre und Borkenkäfer der Bestandsverlust. Das Feuchtedefizit im Boden war noch nie so hoch wie 2022. Bei A muss es wegen der Schonung des Nachwuchses motormanueller Einschlag zur richtigen Zeit der Käferentwicklung sein, denn Nachbarschaftsschutz bleibt eine waldgesetzliche Verpflichtung im Kleinstprivawald. Das tannenfreundliche Waldinnenklima geht verloren, die Tanne gerät unter Schock, sie braucht Zeit für die Umstellung auf fast ausschließlich Lichtbenadelung. Haben wir nicht, historisch gesehen, gerade in den Bergmischwäldern unter anderem die

Tanne dadurch verloren, dass durch Auszug der Buche für Energie und Pottasche der Tanne das Innenklima abhanden kam und die Fichte den widrigen Standortbedingungen (Waldweide, Wild, Kahlstellung) noch trotzen konnte. Durch die Schirmfreiheit könnte der jetzt drucksende Fichtennachwuchs an den zuletzt gepflanzten und gesäten Tannen vorbeiziehen, es sei denn, die Fichten leiden auch unter dem fehlenden Schutz. Die Buchen werden ihre wipfelschäftige Qualität verlieren.

Eigentümer B kann den Harvester einsetzen. Es beginnt wie nach 1958 wieder bei null mit einer CO₂-freisetzenden Kahlfläche. Sind Katastrophen wirklich die Chance für Waldumbau, wie landauf landab flapsig geredet wird von Bürgern, die Zuschauer und nicht Betroffene sind? Auf welche Zukunfts-Baumart wird B setzen? Erst einmal unter den klimatischen Bedingungen auf Birkenanflug? B verliert (in Probekreisen vollvermessen) 580 Vfm/ha Kapital, A verliert 370 Vfm/ha bei bisher kontinuierlichen Vorerträgen. Sollte A noch in diesem Jahr, falls der Borkenkäfer wegen der erhofften höheren Abwehrkräfte der vitaleren Fichten nicht „zuschlägt“, frisches gesundes Holz einschlagen?

Sind die Bilder bald nur noch eine vergehende Augenblicksaufnahme? Die Hoffnung stirbt zuletzt.



Blick in den Bestandesteil des Waldbesitzers B

Dürrständer – an ihnen scheiden sich die Geister

von Uwe Schölmerich

Weiß die Natur, wie der in der Zukunft klimaresilientere Wald aussieht und ist sie in der Lage, diesen wachsen zu lassen? Ist es daher generell schlauer, abzuwarten, was im Wald von selbst passiert? Oder sollte man Wälder managen, um sie besser im Klimawandel aufzustellen?

Am Dürrständerthema entzweit sich die forstliche und nichtforstliche Welt wie lange nicht.

Klagen gegen vermeintliche Verstöße gegen das europäische Naturschutzrecht in FFH-Gebieten werden eingereicht; die öffentlichen Stellungnahmen von Naturschutzverbänden und Waldökologen gehen in die Richtung: Stehenlassen, nichts tun außer in Bereichen mit Verkehrssicherung oder der Vorsorge an Waldwegen. Viele Waldbesitzer gehen in die andere Richtung: Nutzen, was zu verkaufen ist zu derzeit wieder guten Preisen, Neustart auf der

kahlen Fläche. Die oft befürchtete Erosion tritt nur in Einzelfällen in tiefen Harvester Spuren auf – ansonsten begrünen sich die Flächen innerhalb kürzester Zeit und sind stabil. Mit der Begrünung sinkt auch die Gefahr der zu schnellen Mineralisation des Auflagehumus.

Die Wissenschaft forscht und kommt zu unterschiedlichen Ergebnissen – je nachdem, welchen Fokus und welche Modellierungen man verfolgt. Mal wird mehr CO₂ im pflanzenbürtigen Boden-Kohlenstoffvorrat sequestriert, mal weniger, manche rechnen Substitution und Produktspeicher ein, manche nicht – je nach Zielsetzung und Auftraggeber.

Manchmal frage ich mich, ob die Grundlagen einer Entscheidung in der Praxis wirklich so kompliziert und schwierig sind. Fangen wir doch mal mit der Frage der unmittelbaren

Wertschöpfung für den Waldeigentümer an. Nach einer Phase des totalen Preisverfalls ist das eingetreten, was man erwarten konnte: Verknappung des Angebots hat zu einer weitgehenden Rückkehr zum normalen Preisgefüge selbst für abgestorbene Fichten geführt. Wer heute vor der Frage Nutzen oder Stehenlassen von abgestorbenen Fichten über 50 Jahren – in NRW im Mittel so um die 380 Efm/Ha -



Sukzession aus Birke, Kiefer und einzelnen Eichen über Reitgras und Adlerfarn, etwa 40-jährig – für Nutzung und CO₂- Haushalt keine gute Variante (bei Eitorf); Foto: Uwe Schölmerich.

steht, muss entscheiden, ob er auf Netto-Einnahmen zwischen 10000 und 30000 Euro pro Hektar verzichten will und kann. Entgelte fürs Stehenlassen gibt es nicht, folglich wäre das Einkommen daraus Null Euro.

Nächste Frage: Was will ich mit meinem Wald in der Zukunft anfangen? Erwarte ich etwas oder erwartet die Gesellschaft etwas vom Wald? Wenn ich diese Fragen verneine, spricht nichts (außer ggf. der Verkehrssicherung) gegen das schlichte Lauf-

lassen der natürlichen Prozesse und damit auch das Stehenlassen der Dürrständer. Es wird wieder Wald entstehen – ob der allerdings klimaresilienter sein wird als der Fichtenvorbestand, hängt von den Umständen ab. Nach aller Erfahrung mit Kalamitäten der Vergangenheit folgt auf Fichte in den westdeutschen Mittelgebirgen unter durchschnittlichem Wildeinfluss wieder Fichte mit Birke, eventuell mit einzelnen Ebereschen, Weiden, Kiefern, Lärchen oder auch Buchen, soweit Samenpotential vorhanden ist.

Als klimaresilienter wird diese Mischung nicht einzustufen sein, denn sowohl Fichte wie Birke gehören nach den Erfahrungen mit den Extremjahren zu den Verlierern. Im Tiefland bilden sich oft Brombeer-, Reitgras- oder Adlerfarndecken, die eine Waldentwicklung über Jahre bis Jahrzehnte hemmen können. Günstig wirkt sich der über einige Jahre vorhandene Schirm des mehr oder weniger schnell zusammenbrechenden Fichtenbestandes auf Lichtöko-



Fichten und Birken aus Naturverjüngung nach Fichtenkalamität bei Enste (Sauerland); Foto: Uwe Schölmerich.

logie, Wasserhaushalt und Humuserhalt aus. Er fördert die Diversität und dämpft die Extreme. Allerdings stellt er auch ein erhebliches Brandrisiko dar, was in den Trockenjahren gut zu beobachten war.

Wenn ich Erwartungen an den Wald der Zukunft habe, fange ich mit einer Zieldefinition an. Aus ANW-Sicht stehen hier Stabilität, Diversität, Klimaresilienz und künftige Erträge im Vordergrund – kurz: Baumartenwechsel oder -Ergänzung ist angesagt. Gerne wird darauf hingewiesen, dass wir ja nicht besser als die Natur wissen könnten, was in der – unsicheren – Zukunft denn die richtige Baumart sein könnte. Stimmt. Wir können es nicht genau vorhersehen. Aber die Natur kann es auch nicht – sie will es auch gar nicht. „Die Natur“ hat weder ein Ziel noch einen Willen – sie ist ein wunderbares, komplexes dynamisches System, das auf Umweltveränderungen im Rahmen der Möglichkeiten reagiert. Das Ökosystem kann aber eben nicht zukunftsorientiert und vorausschauend handeln. Die Natur verwendet zur Stabilisierung ihrer Lebens-

gemeinschaften Methoden, die wir uns zunutze machen und unterstützen können: Diversität (Arten, Genetik), vertikale und horizontale Strukturvielfalt, Ungleichaltrigkeit, hohe Individuenzahlen z. B. in der Naturverjüngung, Selektion bestangepasster Individuen oder die Migration von Arten. Die Frage ist daher zu beantworten: Welchen Waldtyp stelle ich mir für die Zukunft unter langfristig veränderten Klimabedingungen vor und wie bringe ich ihn auf die Fläche? Wie fördere und lenke ich auch natürliche Entwicklungsprozesse?

Erfreulicherweise gibt es zur Beantwortung dieser Fragen eine hohe Vielfalt an Meinungen und Überzeugungen. Diversität ist hier – selbst wenn es forstliche Fördermittelgeber erschreckt – zu begrüßen, weil es eben keine Entscheidung ist, die man unter klaren Rahmenbedingungen für die nächsten hundert Jahre treffen kann. Versuch und Irrtum ist in der großen Masse aber kein schlechtes Prinzip, sondern ist elementarer Bestandteil der Entwicklung von Arten und Lebensgemeinschaften. Naturgemäße Entscheidungen berücksichtigen heimische Baumarten im Grundbestand, basieren auf geeigneter Naturverjüngung und beziehen weitere, bisher nicht vertretene klimaresilientere, standortgerechte Baumarten als Erweiterung der Möglichkeiten „der Natur“ mit ein. Ich will hier gar nicht auf einzelne Varianten eingehen – die meisten Bundesländer haben analoge und digitale Entscheidungshilfen entwickelt. NRW bietet über „waldinfo.nrw.de“ z. B. Standortkarten und Baumarteneignungskarten an. Damit kann man mindestens standortbasiert die Phantasie beflügeln. Sicher ist: ohne Mischung und Bezug auf den Standort und seine Entwicklung keine Stabilität.

Wenn ich mich entschieden habe, kommt

die Frage der Umsetzung. In der Regel werde ich beim Übergang zu neuen Waldtypen ohne Verjüngungs- und Pflegemaßnahmen nicht auskommen. Nicht zu vergessen: Wild und Wald! Ohne effiziente Regulierung von Rehwild wird es teuer oder ganz unmöglich, Rotwild kann dazu auch noch schon vorhandene Ansätze im Stangenholzalter zerstören.

Bei Verjüngungsmaßnahmen geht es um die Naturverjüngung ergänzende Saat oder Pflanzung in Gruppen und Kleinflächen und anschließende Mischungsregulierung. Das geht nur auf der Fläche. Die ist aber nur dann dauerhaft sicher betretbar, wenn die Dürrständer überwiegend genutzt wurden. Wer fünf Jahre nach dem Absterben mal versucht, sich im Dickicht aus abgebrochenen Kronen, querliegenden Baumstämmen und überwachsenden Brombeeren den Weg durch die Fläche zu bahnen, wird die Lust an Pflege und Mischungsregulierung



Umgefallene Dürrständer und Brombeere bilden unüberwindliche Hindernisse (Foto: Uwe Schölmerich).

verlieren. Eine teilflächige Pflanzung oder Naturverjüngung von Schattbaumarten (Weißtanne, Buche) stellt vielleicht eine Ausnahme dar: sie benötigt entweder einen lockeren Fichten-Schirm aus Dürrständern oder einen Weichlaubholz-Vorwald (Letzterer kann natürlich oder künstlich entstanden sein).

Jagd ist unter zusammenbrechenden Dürrständern kaum mehr möglich. Sicherlich kommt im Verhau der Dürrständer auch der ein oder andere Baum vom Wild geschützt in die nächste Waldgeneration durch – Einfluss nehmen kann man darauf nicht mehr. Will ich also einen Baumartenwechsel vom abgestorbenen Fichtenbestand hin zu einer klimaresilienten, produktiven Mischung, werde ich in der Regel um aktive Maßnahmen nicht herumkommen. Bei guter Ausgangslage mit Naturverjüngung wird es mindestens um Mischungsregulierung und Minderheitenschutz gehen – gelenkte Sukzession. Umfallende und abgebrochene Dürrständer sind da im Weg. In der Praxis werden viele Dürrständer stehen bleiben: an weniger gut erreichbaren Stellen, bei bereits vorhandener, gut strukturierter und gemischter Verjüngung, als Schutz von Laubholzrändern oder als Kullissen zur Gliederung von großen Flächen.

Schließlich gibt es noch die Möglichkeit, mit dem Belassen von Hochstubben waldökologische Vorteile auf der Fläche zu erreichen und die Probleme zerfallender Dürrständer so zu vermeiden.

Konträr diskutiert wird auch die Rolle der Nutzung von Dürrständern in Bezug auf den CO₂-Haushalt. Richtig ist, dass im Wald verbleibendes Holz langsam verrotet und der in ihm gebundene Kohlenstoff als CO₂ teils frei wird, teils in den Kohlen-



Verjüngung ohne Pflegenotwendigkeit unter Dürrständern – kann man so lassen (Foto: Uwe Schölmerich).

stoffvorrat des Bodens aufgenommen wird. Geschätzt wird etwa ein Drittel im Boden gespeichert, zwei Drittel werden wieder freigesetzt. Das genutzte Holz wird überwiegend in Holzprodukte umgesetzt, die unterschiedliche Lebensdauern haben – darüber kann man im Detail streiten. Aber: Jeder Kubikmeter Bauholz ersetzt Beton und Stahl und spart damit über den im Holz gespeicherten Kohlenstoff hinaus CO₂ ein. Selbst das thermisch genutzte Holz wirkt sich mindernd auf die Freisetzung von CO₂ aus fossilen Quellen aus, wenn (!) es an Stelle von Kohle und Gas verbrannt wird und auf den Flächen anschließend wieder zuwachskräftige Bäume wachsen. Dies gilt natürlich nur solange, wie wir noch große Anteile unseres Gesamtenergiebedarfs aus fossilen Quellen decken: Derzeit sind das 80 - achtzig – Prozent!

Fassen wir mal zusammen: Die Dürrestanddiskussion wird stellvertretend für die Frage geführt, ob wir den Wald managen sollen oder nicht. Sie ist weniger durch Erfahrung und Fakten als durch Ideologien geprägt. Die zentrale Frage ist, ob wir die künftige Waldentwicklung im Sinne der Ziele der Waldeigentümer und der Gesellschaft steuern wollen oder eben nicht. Der verbreitete Glaube, „die Natur“ wisse besser, was gut für des Waldes Zukunft ist, führt zu einer nicht generationengerechten Untätigkeit. Erfahrungen aus der Vergangenheit und die Beobachtung der Waldentwicklung nach Kalamitäten der letzten Jahrzehnte bieten hinreichende Basis für zukunftsfähige Entscheidungen. Naturgemäße waldbauliche und jagdliche Prinzipien können auch hier helfen, zu wirtschaftlichen und waldökologisch günstigen Ergebnissen zu kommen. Wir sollten in Erinnerung halten, dass nicht nur Fichtenrein-

bestände, sondern auch die naturnahen Laubholzmischbestände über Jahrhunderte menschlicher Bewirtschaftung entwickelt wurden. Naturgemäßes Waldmanagement dient dem Wald und seinen Nutzern. Die Entscheidung zur Nutzung oder Nichtnutzung von Dürreständen folgt einer fachlichen Abwägung unter Berücksichtigung der betrieblichen Ziele. Entscheidend für die Entwicklung einer neuen, klimaresilienteren Waldgeneration wird der Wille sein, die Naturkräfte mit fachlich bewährten Methoden in die richtige Richtung zu lenken.



Durch Trupppflanzung ergänzte, gemischte Naturverjüngung im Stadtwald Remscheid auf geräumter Fläche – zukunftsfähig (Foto: Uwe Schölmerich).

Hochstümpfe im Wirtschaftswald – naturschutzfachlich sinnvoll?

von Prof. Dr. Manfred Schölch, Prof. Dr. Volker Zahner, Dr. Birgit Reger, Dr. Tomáš Lackner,
Cynthia Tobisch (Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Freising)

Systembedingt finden sich in bewirtschafteten (Buchen-) Wäldern bisher signifikant weniger naturschutzfachlich wichtige Strukturen bzw. Merkmale oder Requisiten als in unbewirtschafteten (z.B. Müller et al. 2007). Ferner zeigen eigene Beobachtungen aus europäischen und nordamerikanischen Urwäldern, dass Hochstümpfe ein wesentliches Kennzeichen ausgereifter Wälder und damit wichtige Heimstatt von Waldbewohnern sind. Interessant ist daher die Frage, ob nicht auch künstlich geschaffene Hochstümpfe einen Beitrag zum Naturschutz in bewirtschafteten Wäldern leisten können.

Stand des Wissens

In den 1980'er Jahren traten in Schweden erste Arbeiten zu (Hoch-) Stümpfen auf, die

bei der maschinellen Holzernte gezielt angelegt wurden, um Lebewesen Heimstatt zu bieten (Abrahamsson & Lindbladh 2006, Jonsell et al. 2004/2005, Jonsson et al. 2006, Lindhe & Lindelöw 2004, Ranius et al. 2005/2014). Es zeigte sich, dass insbesondere holzersetzende Pilze wie Rotrandiger Baumschwamm (*Fomitopsis pinicola*) und Gemeiner Violettporling (*Trichaptum abietinum*) entscheidend für die Entwicklung xylobionter Käferarten sind (Jonsell et al. 2005). In den 1990'er Jahren befassten sich Arbeiten in dieser Richtung in den USA damit, um in erster Linie Habitate für Vögel zu schaffen (Arnett et al. 2010, Barry et al. 2017, Hallett et al. 2001, Kilgo & Vukovich 2014, Kroll et al. 2012). Hierbei wirkten aufgrund der Territorialität über die Fläche verteilte Hochstümpfe günstiger als



Abb1.: Hochstümpfe im Buchenurwald (Semenic/Rumänien)

gekumpt verteilte (Kroll et al. 2012). In Bayern wurden gezielt Hochstümpfe seit rund 20 Jahren angelegt (Reger et al. 2020), unter anderem im Lehrwald der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf. Im Rahmen des Sonderprogramms „Der Wald blüht auf“ entstanden auf dem Gebiet der Bayerischen Staatsforsten seit dem Jahr 2018 rund 6500 Hochstümpfe. Im Rahmen eines Forschungsprojektes zeigten erste Untersuchungen bemerkenswerte Ergebnisse (Zahner et al. 2022, Greis & Duinkerken 2020, Hiller 2020, Huml & Schulte 2020, Leistner 2020, Rolle 2019).

Im vorliegenden Forschungsprojekt konnten 637 Hochstümpfe unterschiedlichen Alters näher analysiert werden, davon 57% Stümpfe aus Laub- und 43% aus Nadelbaumarten. Sie stammen von den bayerischen Forstbetrieben Ebrach, Flossenbürg, Forchheim, Freising, Nürnberg und Waldsassen. Experten beurteilten die Hochstümpfe im Gelände nach Zersetzungsgrad und Spuren von Tieren und Pilzen. Zur detaillierten Auswertung war es möglich, 63 Stümpfe zu fällen, zu teilen und im Labor auszubrüten.

Wie entsteht ein Hochstumpf?

Ein Hochstumpf entsteht auf natürliche Weise durch Stammbruch, kann aber auch künstlich angelegt werden: Harvester kappen den Baum in einer bestimmten Höhe. Der obere Teil wird abgelegt oder aufgearbeitet, der unterste Stammteil bleibt stehen – der Hochstumpf. Im weiteren Verlauf stirbt der Hochstumpf (meistens) oder treibt Sekun-

däräste (selten) aus.

Wodurch sind Hochstümpfe gekennzeichnet?

Der absterbende Stammteil enthält zahlreiche Nahrungselemente des bisher lebenden Baumes, von der Wurzel bis zur gekappten Stelle. Die Schnittfläche öffnet das Stamminnere. Regenerationsprozesse wie die Bildung von Wasserreisern werden angeregt, unterleiben jedoch häufig. Bis auf die gerade Schnittfläche ähneln Hochstümpfe Stammbrüchen. Hochstümpfe bleiben meistens im unteren Teil beschattet, während der oberste Teil höheren Luftbewegungen und stärkerer Sonneneinstrahlung ausgesetzt, eher trockenere Verhältnisse aufweist. Bleibt der gekappte



Abb. 2: Hochstumpf, Baumart Rotbuche, 1-jährig: Spechteinschläge folgen der Besiedelung durch Käferarten. (Foto M. Schölch)

Teil liegen, erhöht sich die Nischenvielfalt und folglich die Biodiversität (Jonsell & Weslien 2003). Die Nischenvielfalt ist abhängig von Merkmalen wie Schnittfläche oder Bruchstelle, Baumart, Stammverletzungen, Pilzbefall, Durchmesser, Exposition (besonnt, beschattet), Mikroklima (trocken-warm/kühl-feucht), lebende Äste, Zersetzungsstadium u.a.m.

Mit dem Kappen wird der Baum zum Hochstumpf und damit zur Nahrungsquelle zahlreicher Organismen. Erstbesiedler sind häufig Borken- und Splintkäferarten, sowie Pilzarten, die das Immunsystem des Baumes weiter schwächen. Splintkäfer und Prachtkäferarten folgen, so dass sich die Rinde ablöst und in der Folge neue Habitate für Pilzgemeinschaften entstehen. Das Myzel der folgenden Pilze öffnet den Holzkörper weiter und Insekten dringen tiefer ein (Stokland et al. 2012). In diesem mittleren Abbaustadium weisen die Ständerpilze (*Basidiomycota*) sowohl auf Laubholz als auch auf Nadelholz die höchste Artenvielfalt auf (Lachat et al. 2019). Das Holz wird schließlich weich und bricht in kleine Stücke, welche dann als Habitat für Destruenten, wie z. B. Regenwürmer oder Springschwänze, zur Verfügung steht (Stokland et al. 2012).

Wie hoch und stark sind Hochstümpfe?

Technisch sind bei den meisten Harvestern maximale Kappungshöhen von rund 10 m und Durchmesser von rund 40 cm möglich. Welcher Baum von welcher Baumart und in welcher Höhe gekappt wird, kann variiert werden. Astigkeit/Zwieselung, Krümmung, besondere (Schad-) Merkmale, Standpunkt u.a.m. können die Kappungshöhe beeinflussen. Es ist günstiger, variabel zu arbeiten als mit nur einer Baumart und einer festen



Abb. 3: Hochstumpf, Baumart Rotbuche, 6-jährig: Fruchtkörper von Pilzen und Spechthöhlen zeigen forstschreitende Zersetzung an. (Foto M. Schölch)

Höhe. Meistens wurde bei den untersuchten Hochstümpfen in Höhen zwischen 2-7 m, im Mittel bei 3,7 m gekappt. Mittlere Verhältnisse zeigen auch die Durchmesser, die von 11-115 cm reichen, im Mittel rund 40 cm betragen.

Detailuntersuchungen weisen den Durchmesser als besonders bedeutsam für die Insektenbiomasse und Nutzung durch Spechte aus, kurzum: Dicke Bäume sind wertvoller als dünne.

Welche Baumarten wurden untersucht?

Die Rotbuche war die am häufigsten vorkommende Baumart von den untersuchten Hochstümpfen (**Abb. 4**). Ihr kommt besondere Bedeutung für Spechte zu (Zahner et al. 2012).

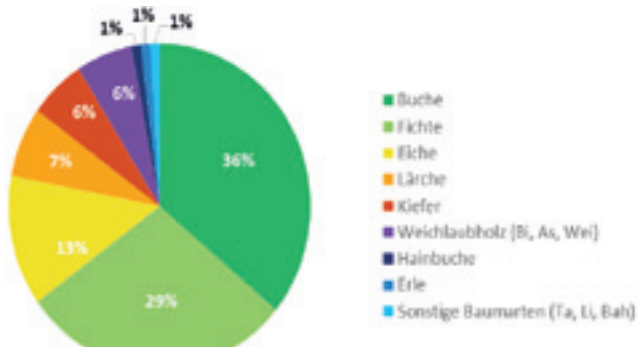


Abb. 4: Baumartenanteile der untersuchten Hochstümpfe

Welche Zersetzungsgrade der Hochstümpfe traten auf?

Die Zersetzungsgrade (angelehnt an Lachat et al., 2019) und deren Anteile zeigt **Tabelle 1**. Die Hochstümpfe befanden sich mehrheitlich noch am Anfang der Zersetzung. Etwa

60% standen für wärmeliebende Organismen günstig besonnt im Wald, 24% waren teilweise, 18% vollständig eingewachsen. Mit zunehmender Zersetzungsstufe nimmt die Anzahl der Ausbohrlöcher von Insekten signifikant zu, d.h. die Stümpfe werden langfristig genutzt.

Tabelle 1: Zersetzungsgrade der untersuchten Hochstümpfe

ZG	Zersetzungsgrad	Merkmale	Anteil [%]
1	nicht zersetzt	Frisch geköpfte Bäume, Alter 1-2 Jahre	28
2	leicht zersetzt	Leichte Zersetzung, beginnende Rindenablösung	30
3	mäßig zersetzt	Holz noch beil- und nagelfest, Rinde großflächig abgelöst	22
4	mittel zersetzt	Mittlere Zersetzung, Holz nicht mehr beil- und nagelfest	18
5	vollständig zersetzt	Stärkste Zersetzung, künstlicher Charakter des Hochstumpfes aber noch erkennbar	2



Abb. 5: Hochstumpf, Baumart Rotbuche, 12-jährig: Übersät mit Ein- und Ausbohrlöchern, sowie Spechthöhlen, beginnt der Holzkörper zu zerfallen. (Foto M. Schölch)

Die Zersetzungsdauer ist neben klimatischen Bedingungen maßgeblich von der Baumart abhängig. Innerhalb weniger Jahre bis weniger Jahrzehnte werden beispielsweise Birke, Buche, Esche, Linde und Pappel zersetzt, hingegen überdauern Eibe, Eiche, Edelkastanie und Robinie längere Zeiträume (Lachat et al. 2019). Weichlaubholzarten (Aspe, Birke, Salweide) werden von zahlreichen Organismen zuerst besiedelt, es folgen Buchen und später Eichen. Unter den Baumarten schneiden die Eichen besonders gut ab: sie werden überproportional genutzt, Buche etwa proportional, Kiefer und Lärche hingegen unterproportional. Das besonders wichtige (und im Wirtschaftswald seltene) Stadium 5 (verbunden mit Mulm) konnte bisher kaum erreicht

werden. Dazu wären stärkere Dimensionen der Hochstümpfe und längere Zersetzungszeiten förderlich.

Welche Arten fanden sich in Hochstümpfen?

An den 63 bebrüteten Hochstumpfteilen konnten 169 verschiedene Insektenarten festgestellt werden. Bemerkenswert ist, dass 14% der nachgewiesenen Käfer (64 Arten) in der Roten Liste Deutschlands als gefährdete xylobionte Arten verzeichnet sind. Während bei 20% der Nadelholzstümpfe Rote-Liste-Arten auftraten, waren es bei Laubholzstümpfen doppelt so viele (45%). Besonders beliebt sind Pappeln. Als herausragend darf gelten, dass in einem relativ frischen Hochstumpf einer Pappel bei Nürnberg der in Bayern als verschollen geltende und

auf Pappel und Salweide spezialisierte Gefleckte Pappelprachtkäfer (*Agrilus ater*, L.) gefunden wurde.

Spechte nutzen Hochstümpfe gerne: rund ein Drittel der Stümpfe wiesen Spechthöhlen auf. Zuerst zimmern sie in Weichlaubhölzern, insgesamt jedoch bevorzugt in Buchenstümpfen (46%). Spechte bevorzugen stärkere Dimensionen. Angesichts der zahlreichen Nachnutzer der Spechthöhlen stellen diese besonders wichtige Habitate dar. Zahlreiche (Käfer-) Arten bewegen sich auf engem Raum im Wald. Es zeigte sich, dass bei Abständen der Hochstümpfe von ca. 50 m oder weniger sowohl Arten- als auch Individuenzahl ansteigen (**Abb. 6**). Geklumpt stehende Hochstümpfe wirken günstig auf die Insektenfauna.

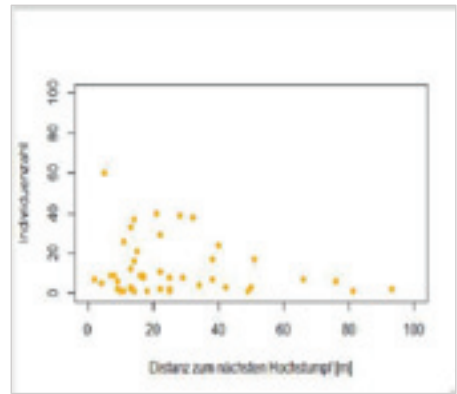
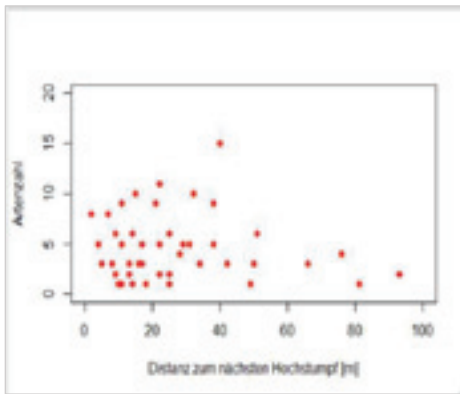


Abb. 6: Arten- und Individuenzahl von Insekten und Abstände der Hochstümpfe: Geringe Abstände wirken sich tendenziell positiv aus (Zahner et al. 2020).

Der Standpunkt eines Hochstumpfes im Bestand oder an Waldwegen ist im Hinblick auf die Besiedelung von Organismen statistisch betrachtet unbedeutend. Im Erholungswald entlang von Waldwegen sind Hochstümpfe bei Waldbesuchern teilweise negativ aufgefallen: die geraden Schnittflächen stören sie. Die Feinerschließung bietet aber regelmäßig reichlich Spielraum, Hochstümpfe entlang von Rückegassen durch Harvester schneiden zu lassen.

Gehen von Hochstümpfen Gefahren aus?

Die allgemein geringe Höhe der Hochstümpfe, ihr Standort im Bestandesinneren sowie ihre gute Erkennbarkeit dürften Risiken maßgeblich reduzieren. Unfälle sind bislang nicht bekannt geworden. Wenige Harvesterfahrer scheuten das Arbeiten „über Kopfhöhe“ und unterließen das Kapfen.

Diskussion

Wer für sich in Anspruch nimmt, nachhaltig zu wirtschaften, wird sich um die wichtigsten Merkmale sorgen und erkennbare Defizite möglichst ausgleichen. Destruierende Arten sind im Wirtschaftswald logischer-

weise seltener als im unbewirtschafteten. Daher gilt es, gerade hier nach Möglichkeiten zu suchen, Nahrungsketten nicht vollständig abreißen zu lassen.

Wie die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, können gezielt hergestellte Hochstümpfe einen Beitrag leisten, um die Biodiversität zu erhöhen, ohne besonders finanziell aufwändige oder risikoreiche Wege beschreiten zu müssen. Selbst in von der Baumart Fichte dominierten naturfernen Beständen steigt die Artenvielfalt, wenn Hochstümpfe vorhanden sind. Hochstümpfe können Brücken zwischen weit auseinander liegenden Biotopen bilden, Arten vernetzen, die Biodiversität und folglich die Resilienz von Waldbeständen erhöhen. Anthropogene Hochstümpfe sind verfahrenstechnisch problemlos anzulegen und sollten ebenso zur naturgemäßen Waldwirtschaft gehören wie natürlich entstandene.

Im Rahmen regulärer Pflegen (Durchforstungen) ist es für Anzeichnende ganz einfach, einen Hochstumpf zu bestimmen: Nur die Kappungshöhe als Zahl auf der vom Harvesterfahrer einsichtigen Seite aufsprühen. Nach entsprechender Information entscheidet letztlich der Harvesterfahrer

die Kappungshöhe, denn er berücksichtigt verfahrenstechnische und sicherheitsrelevante Aspekte.

Danksagung

Die Studie wurde finanziell von der Bayerischen Forstverwaltung und den Bayerischen Staatsforsten gefördert.

Literatur

ABRAHAMSSON, M.; LINDBLADH, M. (2006): A comparison of saproxylic beetle occurrence between man-made high- and low-stumps of spruce (*Picea abies*). *Forest Ecology and Management* 226, S. 230-237.

ARNETT, E. B.; KROLL, A. J.; DUKE, S.D. (2010): Avian foraging and nesting use of created snags in intensively-managed forests of western Oregon, USA. *Forest Ecology and Management* 260, S. 1773-1779.

BARRY, A. M.; HAGAR, J. C.; RIVERS, J. W. (2017): Long-term dynamics and characteristics of snags created for wildlife habitat. *Forest Ecology and Management* 403, S. 145-151.

GREIS, T.; DUINKERKEN, Y. (2020): Hochstümpfe - Untersuchungen im Lehrwald der HSWT, Freising. Freising: Bachelorarbeit; 97 S.

HALLETT, J. G.; LOPEZ, T.; O'CONNELL, M. A.; BORYSEWICZ, M. A. (2001): Decay dynamics and avian use of artificially created snags. *Northwest Science* 75, S. 378-386.

HARMON, M. E.; FRANKLIN, J. F.; SWANSON, F. J.; SOLLINS, P.; GREGORY, S. V.; LATTIN, J. D.; ANDERSON, N. H.; CLINE, S. P.; AUMEN, N. G.; SEDELL, J. R.; LIENKAEMPER, G. W.; CROMACK JR., K.; CUMMINS, K. W. (1986): Ecology of coarse woody debris in temperate ecosystems. *Advances in Ecological Research* 15, S. 133-302.

HILLER, J. (2020): Untersuchung von Holz-

dichten und Bohrwiderständen an Hochstümpfen. Bachelorarbeit, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Fakultät Wald und Forstwirtschaft, Freising, 86 S.

HUML, D.; SCHULTE, F. (2020): Biotoptrittsteine (Hochstümpfe) als Lebensraum für xylobionte Artengemeinschaften und deren Folgenutzer. Studie einer unechten Zeitreihe. Bachelorarbeit, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Fakultät Wald und Forstwirtschaft, Freising, 103 S.

JONSELL, M.; WESLIEN, J.; EHNSTROM, B. (1998): Substrate requirements of red-listed saproxylic invertebrates in Sweden. *Biodiversity Conservation* 7, S. 749-764.

JONSELL, M.; SCHROEDER, L.M.; WESLIEN, J. (2005): Saproxylic beetles in high stumps of spruce: Fungal flora important for determining the species composition. *Scandinavian Journal of Forest Research* 20, S. 54-62.

JONSELL, M.; WESLIEN, J. (2003): Felled or standing retained wood - it makes a difference for saproxylic beetles. *Forest Ecology and Management* 175, S. 425-435.

JONSELL, M.; NITTÉRUS, K.; STIGHÄLL, K. (2004): Saproxylic beetles in natural and man-made deciduous high stumps retained for conservation. *Biological Conservation* 118, S. 163-173.

JONSSON, M.; RANIUS, T.; EKVALL, H.; BOSTEDT, G.; DAHLBERG, A.; EHNSTRÖM, B.; NORDÉN, B.; STOKLAND, J. N. (2006): Cost-effectiveness of silvicultural measures to increase substrate availability for red-listed wood-living organisms in Norway spruce forests. *Biological Conservation* 127, S. 443-462.

KILGO, J. C.; VUKOVICH, M. A. (2014): Can snag creation benefit a primary cavity nester: Response to an experimental pulse in snag abundance. *Biological Conservation* 171, S. 21-28.

- KROLL, A. J.; DUKE, S. D.; HANE, M. E.; JOHNSON, J. R.; ROCHELLE, M.; BETTS, M. G.; ARNETT, E. B. (2012): Landscape composition influences avian colonization of experimentally created snags. *Biological Conservation* 152, S. 145-151.
- LACHAT, T.; BRANG, P.; BOLLIGER, M.; BOLLMANN, K.; BRÄNDLI, U.-B.; BÜTLER, R.; HERRMANN, S.; SCHNEIDER, O.; WERMELINGER, B. (2019): Totholz im Wald - Entstehung, Bedeutung und Förderung. *Eidgenössische Forschungsanstalt WSL, Merkblatt für die Praxis* 52, S. 1-12.
- LEISTNER, M. (2020): Biotopholztrittsteine (Hochstümpfe) aus Laubholz als Lebensraum für xylobionte Artengemeinschaften und deren Folgenutzer in den Forstbetrieben Ebrach und Forchheim. Bachelorarbeit, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Fakultät Wald und Forstwirtschaft, Freising, 89 S.
- LINDHE, A.; LINDELÖW, A. (2004): Cut high stumps of spruce, birch, aspen and oak as breeding substrates for saproxylic beetles. *Forest Ecology and Management* 203, S. 1-20.
- MÜLLER, J.; HOTHORN, T.; PRETZSCH, H. (2007): Long-term effects of logging intensity on structures, birds, saproxylic beetles and wood-inhabiting fungi in stands of European beech *Fagus sylvatica* L.. *Forest Ecology and Management* 242, 2-3, S. 297-305.
- RANIUS, T.; EKVALL, H.; JONSSON, M.; BOSTEDT, G. (2005): Cost-efficiency of measures to increase the amount of coarse woody debris in managed Norway spruce forests. *Forest Ecology and Management* 206, S. 119-133.
- RANIUS, T.; CARUSO, A.; JONSELL, M.; JUUTINEN, A.; THOR, G.; RUDOLPHI, J. (2014): Dead wood creation to compensate for habitat loss from intensive forestry. *Biological Conservation* 169, S. 277-284.
- REGER, B.; LACKNER, T.; ZAHNER, V. (2020): Aktiv Totholz schaffen? Das Projekt Hochstümpfe in Bayern. *AFZ/DerWald* 21, S. 29-33.
- ROLLE, C. (2019): Erfassung von xylobionten Insekten im Totholz anhand ihrer Bohrlöcher und Hackspuren von Spechten als Indikator einer hohen Insektenanzahl. Bachelorarbeit, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf.
- STOKLAND, J. N.; SIITONEN, J.; JONSSON, B. G. (2012): Biodiversity in dead wood. Cambridge University Press, 509 S.
- ZAHNER, V.; LACKNER, T.; REGER, B.; SCHÖLCH, M.; TOBISCH, C. (2022): Köpfen für die Vielfalt. *AFZ/DerWald* 3, S. 18-21.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Manfred Schölch,
anw.schoelch@gmx.de

Waldbrandbekämpfung beginnt mit der Prävention

- Dauerwälder mit ausreichendem Laubholz-Anteil sind auch beim Thema Feuer zukunftsfähig! -

von Alexander Held

(Senior Experte und Leiter des vom Waldklimafonds geförderten Waldbrand-Klima-Resilienz Projekts im European Forest Institute, Bonn)

Es ist mittlerweile bekannt, dass extreme Wetterereignisse wie Hitzewellen und anhaltende Trockenperioden zunehmen und das Waldbrandrisiko erhöhen. Die Bilder von Bränden in den letzten Jahren mit verheerendem Ausmaß aus aller Welt sind uns im Gedächtnis geblieben.

Auch wenn der Wald vor allem in den heißen Monaten ein kühles Naherholungsgebiet bleibt, wurde gleichzeitig die Waldbrandgefahr von Behörden und Meteorolog:innen in weiten Teilen Deutschlands hoch eingestuft.

Diese Entwicklung fordert ein vorausschauendes und präventives Waldbrandmanagement, um Brände rechtzeitig einzudämmen, damit Einsatzkräfte sie beherrschen oder verhindern können. Dabei muss ressortübergreifend gedacht werden; nur wenn an allen Stellschrauben die nötigen Aufgaben erkannt und bearbeitet werden können Waldbrände vermieden werden. Dazu gehört auch und vor allem der naturnahe Wald(um)bau.

Feuerpräventions-Waldbau bedeutet mehr Naturnähe, also mehrere Baumarten (aber nicht nur Koniferen!) unterschiedlichen Alters im Bestand, weniger Schalenwild und mehr reich gemischte Naturverjüngung, mehr starkes (Feuchtigkeit speicherndes!) Totholz, keine Kahlhiebe und idealerweise auch deutlich weniger

Rückegassen. Dies führt zu erhöhter Wasserspeicherkapazität, mit einem echten (!) Waldinnenklima mit gedämpfter Temperatur, höherer Luftfeuchte, weniger Wind und weniger brennbarer Bodenflora. Oder kurz, Dauerwald eben!

Das Lernen von anderen Ländern wie Spanien oder Portugal, die sich schon viel länger und intensiver mit Waldbränden auseinandersetzen ist von höchster Bedeutung! In Deutschland wird je nach Bundesland, der zuständigen Forstbehörde oder Waldbesitz ganz unterschiedlich intensiv mit dem Thema umgegangen. Einen positiven Trend gibt es aber eindeutig: Das Bewusstsein für die Thematik steigt und mittlerweile gibt es auch auf politischer Ebene zu dem Thema verschiedene (Feuerwehr-) Arbeitskreise in Deutschland. Von forstlicher Seite fehlt jedoch noch oft der Wille im Bereich Feuerprävention die Führung zu übernehmen. Und hier meine ich deutlich mehr als Wegebau und Wasserentnahmestellen. Die Rolle des präventiven Waldbaus kann hier nicht genug betont werden.

Dem Feuer die Nahrung nehmen

Die 3 Hauptursachen für Wald- und Vegetationsbrände sind Männer, Frauen und Kinder. Daher können durch Sensibilisierung für das Thema und eine gute Informationsweitergabe viele Brände vermieden werden. Die Waldbrandpädagogik ist dabei ein wichtiger Ansatz. Um zu verstehen,

wie man Brände löscht, muss verstanden sein, wie ein Feuer entsteht. Es braucht Hitze, Sauerstoff und Brennmaterial, die sogenannte Nahrung des Feuers (dargestellt anhand des "Feuerdreiecks", vgl. **Abb.1**). Da Hitze (in diesem Fall verstärkt durch Trockenheit), oder der vorhandene Sauerstoff nur sehr bedingt beeinflussbar sind, können wir nur die Menge des verfügbaren Brennmaterials beeinflussen. All das, was im Wald leicht brennbar ist, wie Nadel-Streu, ausgetrockneter Auflagehumus, Gras, Zwergsträucher, Gestrüpp oder kleinere Äste, fördert die schnelle Ausbreitung des Feuers.

Waldumbau

Feuer mag es gerne einfach. Eine Waldfläche mit nur einer Baumart (am besten gleichaltrig) ist ideal für die Feuerausbreitung. In der Regel brennen Nadelbäume schneller, während ein laubholzreicher Mischwald die Ausbreitung des Feuers erschwert. Erwähnenswert ist dabei, dass auch stufige, mehrschichtige Mischwälder mit ausreichend Laubholz-Anteil keine erhöhte Feuer-Disposition aufweisen; nur in reinen Nadelhölzern können Unter- und Zwischenstand als Leiterbrennstoff hin zum Kronenbrand fungieren.

Wachsen mehr Laubbäume auf einer Fläche, entsteht ein kühleres Waldinnenklima wodurch mehr Feuchtigkeit gehalten werden kann. Ein weitgehend geschlossenes Kronendach sorgt dafür, dass nicht so viel Sonnenlicht auf den Boden einwirkt und der Waldboden kühler bleibt.

Die Forstwissenschaft untersucht seit langem, welche Baumarten geeigneter und widerstandsfähiger gegenüber Trockenheit und Feuern sind. Pauschalisieren lässt sich das aber nur bedingt, denn die lokalen Standortbedingungen müssen immer be-

rücksichtigt werden.

Ein zielgerichtetes und abgestimmtes Jagdkonzept unterstützt den standortgerechten Waldumbau. Gerade die jungen Laubbäume, wie Eiche, Ahorn oder Buche sind beim Wild nunmal sehr beliebt. Dies führt zur selektiven Entmischung; zu lange wurde zu wenig unternommen, um diese zu verhindern. Jagdkonzepte und Schutzmaßnahmen wie Zäune oder Baumschutzhüllen sind aufwendig, zeitintensiv und oftmals kostspielig. Darum kann der Waldumbau nicht als alleinige Strategie gesehen werden. Kurz- und mittelfristige Ansätze müssen her. Das sind meist kurzfristige technische Maßnahmen, die teilweise ohne größeren Aufwand angewendet werden können. Dazu gehören beispielsweise das Anlegen von sogenannten Schutzzonen, Schneisen und Wundstreifen (s.u.). Diese sorgen dafür, dass im Brandfall das auflaufende Feuer auf eine natürliche Barriere trifft und sich nicht so einfach ausbreitet. Damit wird der Feuerwalze die Energie entzogen.

Langfristige Maßnahmen kurieren die Ursachen, kurzfristige Maßnahmen die Symptome.

Die Rolle von Totholz

Jedem Spaziergänger fällt es auf im Wald: Totholz. Durchforstungsreste und die Frage, ob dies nicht ebenso Brände beschleunigt. Die Rolle von Totholz wird im Zusammenhang mit Waldbrand oft zu vereinfacht diskutiert. In einem alten Wald besteht Totholz aus mächtigen Stämmen (sogenanntes schweres Brennmaterial), die sich langsam zersetzen und dabei viel Feuchtigkeit speichern. Dies wirkt sich wiederum positiv auf das Waldinnenklima aus und hält den Boden feuchter. Zudem hat Totholz eine wichtige Bedeutung für die Stärkung

der Artenvielfalt. Allerdings gibt es leider nur noch wenig mächtige Totholzstämme. Meistens besteht das aktuelle Totholz nur aus Schlagabraum, Durchforstungsresten oder Reisig von Borkenkäferbäumen. Man muss in der Diskussion also fein unterscheiden über welches Totholz man spricht. Leichtes (geringdimensioniertes) Totholz ist natürlich Brennmaterial, aber nicht für sehr lange, weil dann Verrottung einsetzt. Was man braucht ist ein räumliches Totholz Konzept, also: Totholz auf der Fläche JA aber nicht entlang von wichtigen Waldwegen und nicht in Schutzzonen entlang von Waldwegen.

Instrumente des Waldbrandmanagements

Ein probates Mittel für die Prävention, aber auch für die Bekämpfung von Feuern im akuten Brandfall ist das Anlegen von Schutzstreifen und Waldbrandriegeln. Dazu werden Wundstreifen (vgl. **Abb. 3**) gezogen, um die Ausbreitung des Feuers zu unterbrechen. Schutzstreifen sind so angelegt, dass sie von leicht brennbarem Material befreit sind, die „Brandlast“ bzw. Brennmaterialmenge ist reduziert. Durch die geringe Brennstoffmenge und fehlende Feuerbrücken wird verhindert, dass ein Bodenfeuer den Kronenraum entzünden kann, bzw. mit geminderter Intensität auf den Waldweg zuläuft und von dort effektiv und sicher gelöscht werden kann. Eine weitere, natürlichere Alternative ist das Anlegen von Laubholz-Waldbrandriegeln. Aber bitte nicht mit lichter Birke und Heidekraut im Unterstand, das wäre ja quasi ein Brandbeschleuniger!

Den Dialog stärken

Bisher wird die Prävention zu oft vernachlässigt. Dabei können schon vergleichsweise wenig aufwändige Maßnahmen Großes leisten, weil sie Brände eindämmen oder verhindern. Ziel ist es, dass Wissen und Informationen schnell und unbürokratisch dorthin gelangt, wo es gebraucht und umgesetzt wird. Das betrifft nicht nur die verschiedenen Waldbesitzarten und die Forstwirtschaft, sondern auch die breite Öffentlichkeit. Das Bewusstsein darüber, was Waldbrände entstehen lässt, was Waldbrandmanagement leistet und wie Waldbrände verhindert werden können, muss jenseits der Waldbrandsaison und den erschreckenden Bildern von zerstörerischen Feuern mehr Beachtung finden.

Grundlage dafür ist, dass die beteiligten Akteursgruppen einander zuhören und Verständnis für die andere Rolle aufbringen. Ein wichtiger Bestandteil des Waldbrandmanagements ist die Abstimmung während eines Brandes. Dazu gehört das Verständnis für die Terminologie, aber auch die Ökologie und die Abstimmung bei der Nachsorge. Gut ausgebildete und geförderte Einsatzkräfte sind dabei entscheidend. Waldbrandmanagement ist aber ganz klar eine Aufgabe, die von den Feuerwehren allein nicht gelöst werden kann.

Waldbrandmanagement beginnt bei der Prävention. Langfristig ist es wichtig, dass wir auf resiliente Landschaften hinarbeiten, die extremen Wetterereignissen und Bränden besser standhalten können, indem wir uns auf die kommenden Herausforderungen einstellen. Das macht die Einsätze für alle sicherer und effektiver.

Infos zum WKR Projekt

Über die Wirksamkeit, Nutzen und Bedeutung der Wälder ist man sich einig. Wie aber muss der Wald der Zukunft gestaltet werden, um ihn resilienter gegenüber Störungen und Waldbränden zu machen? Und was hat Waldumbau mit Waldbrand zu tun? Das Wissen darüber in die praktische Anwendung zu bekommen ist Kernaufgabe eines vom Waldklimafonds geförderten Projekts „**Waldbrand-Klima-Resilienz**“ (**WKR**), das am European Forest Institute in Bonn ansässig ist. Dabei wird im Projekt eng mit allen Akteuren des Waldbrandmanagements und allen Waldbesitzarten zusammengearbeitet.

Mehr Informationen zum Projekt finden Sie unter:

www.waldbrand-klima-resilienz.com

Sehr empfehlenswert ist in diesem Zusammenhang ein Film „Waldbrand im Klimawandel“ <https://www.waldbrand-klima-resilienz.com/waldbrandimklimawandel>



Abb. 1. Welche Elemente braucht es, damit ein Feuer entstehen kann und was können wir davon beeinflussen? Neben Wärme und Sauerstoff, ist Brennmaterial die einzig veränderbare Variable des Feuerdreiecks. Quelle: WKR Projekt



Abb.2: Herrschen für das Feuer gute Bedingungen, kann sich ein Waldbrand schnell ausbreiten und wird als Kronenfeuer unkontrollierbar. Neben Präventionsmaßnahmen, bedarf es geschulter Einsatzkräfte. Dabei können wir von Ländern lernen, die schon viel länger mit der Thematik vertraut sind. Quelle: WKR Projekt.



Abb. 3: Die Feuerbewegung kann durch das Anlegen von Wundstreifen unterbrochen werden. Es kann auch so verhindert werden, dass sich ein verhältnismäßig ungefährliches Bodenfeuer zu einem unkontrollierbaren Kronenfeuer ausbreitet. Quelle: WKR Projekt.

Gedanken zur Stabilität junger Bäume

von Richard Stocker (Forstingenieur ETH, Birrwil, Schweiz)

Es ist eine Binsenwahrheit, dass mit dem Älterwerden der Bäume das h/d -Verhältnis günstiger wird d.h. die Stabilität auf Bruch der Bäume zunimmt. Dies trifft in erster Linie für Bäume zu, deren Kronen hinreichend Raum geniessen um sich optimal zu entwickeln.

Eine andere Binsenwahrheit besagt, dass unter einem Astquirl ein Stamm dicker ist als oberhalb. Selbstverständlich denkt man, unterhalb ist der Baumstamm ein Jahr älter als darüber.

Eine weitere Binsenwahrheit: Die Krone bzw. die Blätter an den Ästen sind der „Motor“ des Baumwachstums. Wird ein Baum in den ersten Lebensjahren tief beastet lassen, so fördert dies die Assimilation bzw.

das Dickenwachstum.

Es ist augenfällig, dass tief beastete Bäume stabiler sind als solche mit kurzen Kronen. Das nebenstehende Bild zeigt eine 33 m hohe Jura-Fichte auf einer Passhöhe 1100 m ü. NN. Sie weist ein h/d -Verhältnis von 25 auf. Der Baum ist starken Winden, grosser Schneelast und extremem Duftanhang ausgesetzt.

Die Gründe für die Abholzbarkeit sind

mannigfaltig:

a) Die Assimilate bewegen sich abwärts und nicht aufwärts, was das Dickenwachstum unterhalb des Astquirls befördert.

b) Die Assimilate werden für das Wachstum der Äste, des Stammes und der Wurzeln und weniger für das Höhenwachstum aufgewendet.

c) Der Durchmesserzuwachs bleibt in der Zeit in etwa konstant, während das Höhenwachstum deutlich nachlässt.

Vorteile abholziger Bäume:

a) Bei gleichem BHD bleiben die Bäume niedriger.

b) Der Schwerpunkt bei langen Kronen liegt tiefer.

c) Der Hebelarm ist kürzer hinsichtlich Windbelastung.

d) Die Bäume sind steifer, sie kragen unter Windlast, Duftanhang- und Schneelast nicht aus.

e) Im Sturm pendeln sie dadurch nicht, sodass die Verankerung des Wurzelwerks im Boden nicht zerrüttet wird.

f) Sie haben längere Äste, sodass die Impulse von Böen elastisch abgefangen und nur gedämpft auf den Stamm übertragen werden.

g) Das Widerstandsmoment das für die Spannungen im Stammquerschnitt mit massgebend ist, nimmt in der 3. Potenz des Stammdurchmessers zu; d.h. bei kegelförmigem Stamm nimmt die Bruchfestigkeit gegen unten überdurchschnittlich zu, während sie bei einer Walze geringer wird.

h) Das Trägheitsmoment, das für die Durchbiegung des Stammes mit massgebend ist, nimmt in der 4. Potenz des Stammdurchmessers zu; d.h. bei kegelförmigem Stamm



nimmt die Steifigkeit gegen unten überdurchschnittlich zu, während sie bei einer Walze gleich gross bleibt.

Aus dieser unvollständigen Aufzählung lässt sich folgern: zur Förderung der Stabilität muss der grüne Astansatz möglichst tief gehalten werden. Diese Maxime muss schon in jungen Jahren gebührend beachtet werden. Sie widerspricht einer natürlichen Astreinigung im jugendlichen Alter. Die Bäume sollten demnach nicht im Dichtstand aufgezogen werden. Eine künstliche Ästung ist allerdings die Konsequenz daraus.

Beispiel:

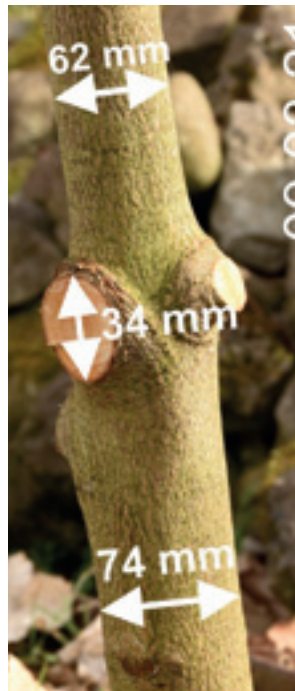
Das **linke Bild** zeigt einen im Frühjahr 2015 gepflanzten, damals Bleistift dicken und 15 cm hohen Schneeballblättrigen Ahorn. Der Baum steht an erhöhter Stelle auf 550 m ü. NN, auf einer viel zu nährstoff- und tonreichen Kalk-Braunerde. Er ist hochvital, zeigt ein beinahe beängstigend starkes Wachstum der Äste und dafür ein moderates Höhenwachstum.

Die 1. Ästung erfolgte im Frühjahr 2021, also schon nach 6 Vegetationsperioden. Der Zuwachs beträgt 10.3 mm/Jahr über und 10.6 mm/Jahr unter dem 1. Astquirl. Der Baum war im März 2021 3.3 Meter hoch mit einem h/d-Verhältnis von 46. Heute, Ende Juli 2022 (**rechtes Bild**) noch kaum 2 Vegetationsperioden später; hat er bei 4.5 m Höhe ein h/d-Verhältnis von 47. Bei einer Endhöhe von ca. 20 Metern, wird eine astfreie Stammlänge von 3 m angestrebt. Dank der, im Verhältnis zum Stammdurchmesser, gros-

sen Krone wird sich das h/d-Verhältnis kaum wesentlich verändern.

Dank der tiefen Beastung bzw. der grossen Krone ist die grosse Schnittfläche von 34 mm Durchmesser bereits zu 2/3 überwallt. Aus demselben Grund benötigte der Baum nie einen stützenden Pfahl und blieb stabil. Damit die Äste bzw. die Astwunden nicht zu gross werden, müssen die Astquirlе sukzessive entfernt werden.

Eine zurückhaltende künstliche Ästung ist bei jenen Baumarten geboten, welche ohnehin nicht spontan ihre beschatteten Äste abwerfen wie z.B. die Fichte, die Tanne, die Douglasie, die Kirsche. Dieser Weg entspricht dem Vorgehen im Dauerwald, wo nur mit wenigen Heistern bzw. wenigen gutbekrönten Auslesebäumen für die Produktion starken Wertholzes gearbeitet wird.



Jahresexkursion der ANW-Landesgruppe Thüringen nach Kärnten/Österreich und Slowenien

von Amelie Wohlleben und Caroline Lippold

Vom 6.–10. Oktober 2021 nahmen 24 Mitglieder der ANW-Landesgruppe Thüringen an der Jahresexkursion nach Kärnten/Österreich und Slowenien teil.

„Kompakt bleiben!“ – Das war das Motto der 5 Tage, in denen nicht nur Wälder in Österreich, sondern auch in Slowenien, auf dem Plan standen. Nach einer 6-stündigen Fahrt erreichten am Mittwochabend alle 4 Kleinbusse aus den unterschiedlichen Ecken Thüringens das Seehotel Hoffmann am Ossiacher See, wo man sich bei einem gemeinsamen Abendessen auf die kommenden Tage einstellte.

Am Donnerstagmorgen begrüßte Revierleiter *Wilhelm Himmelbauer* die Gruppe im **Forstbetrieb Reichenfels** im oberen Lavanttal (Kärnten). Bei strömendem Regen und bester Laune diskutierte man über das „Chaos mit System“ und die Forstbetriebsplanung, die sich auf eine Betriebsinventur mit permanenten, fixen Stichprobekreisen stützt. Herr *Himmelbauer* erläuterte die K-Wertmethode, über die er die Fichtenaltholzbestände auszeichnet, oder besser gesagt, „auszeigt“. Dabei dient ihm der Bitterlichstab, um in Abhängigkeit des Durchmessers den Konkurrenzdruck der Z-Baum-

dränger zu beurteilen. Gegen Mittag lud dann die Familie *Rittler* auf ihr Gut Lichtengraben ein, stellte das Schloss und dessen Geschichte vor und servierte frisch geräucherte Forelle. Über das Klippitzthörl führte die Route weiter nach Hüttenberg im Görttschitztal, dem Geburtsort des Bergsteigers Heinrich Harrer. Mit dem Besuch des ihm gewidmeten Museums kam so auch das Kulturelle nicht zu kurz. Hoch hinaus führte für einige Mutige anschließend noch der Lingkor, ein tibetischer Pilgerpfad in der Felswand gegenüber des Museums. Nach der Rückfahrt ins Hotel ließ man den Abend bei gutem Essen und dem einen oder anderen Glas Rotwein ausklingen.

Der Freitag führte nach **Slowenien**. *Dr. Franc Pogacnik*, Betriebsleiter des 21.000 ha Kirchenforstes und *Dr. Ales Kadunc*, Leiter des Forstunternehmens GG Bled, erwarteten die Thüringer ANW-Gruppe in Bohinjjska Bistrica. Am Vormittag besichtigte man gemeinsam das **Revier Jelovica**. Große Schneebrüche, Stürme und Borkenkäferbefall sorgten für große Kalamitätsflächen in diesem Gebiet, die wiederbewaldet werden sollen. Es wurden dabei nicht nur waldbauliche Erfahrungen ausgetauscht, sondern



Exkursionsgruppe unter der Leitung von RL Himmelbauer (Foto: Amelie Wohlleben)



Waldbestand der Familie Fugger (Foto: Amelie Wohlleben)

auch Vergleiche der forstwirtschaftlichen Strukturen in Slowenien und Deutschland gezogen. Nach einem Mittagessen im Restaurant Resje in Nemski Rovt stand ein Besuch des **Reviers Pokljuka** an, wo vor allem Schnee- und Hanglagen die Holzernte anspruchsvoll gestalten. Zusätzlich schränkt die Ausweisung von Schutz- zonen und Skianlagen forstwirtschaftliches Handeln stark ein. Die Rückfahrt führte über das Radovna-Tal und den Wurzenpass nach Österreich, ins Hotel am Ossiacher See.

Der **Forstbetrieb von Familie Hippel/ Fugger** war das erste Ziel am Samstag, dem vorletzten Tag der Reise. Das Haus der Familie bildete durch seine Holzbauweise und Kombination aus Altem und Neuem den Gegenstand erster Gespräche, bevor die eigentliche Betriebsgeschichte des Waldes von *Andreas Fugger* erläutert wurde.

Er vertrat die mittlerweile 4. Generation des Familienbesitzes. Die Bestände aus Fichte, Tanne

und Buche sowie weiterer Begleitbaumarten zeigten eindrücklich, wie naturnahe Waldbewirtschaftung und biologische Automation Hand in Hand gehen können. Schneebrüche und Windwürfe waren immer wieder Ausgangspunkte für Naturverjüngung und einer daraus folgenden vertikalen Differenzierung und Strukturierung. Bei einer dazukommenden bestandesschonenden Einzelstammnahme entwickelte sich ein Waldbild (siehe **Foto**), welches sicher eines der Höhepunkte der Exkursion war.

Nach einem guten Mittagessen im Gasthof Gröblacher in Köstenberg begab sich die Gruppe zu einem Revierbegang im Bereich der **Kärntner Forstverwaltung Dobein**. Geführt von *Markus Wedening* besprach man die Themen Waldumbau und Wildtiermanagement nach starkem Borkenkäferbefall. *Dr. Georg Frank* ergänzte die Führung durch einen spannenden Einblick in das Thema Naturwaldreservate und deren Handhabung und Überwachung in Österreich, bevor man zu einem weiteren Highlight der Exkursion aufbrach.

Es folgte eine Besichtigung des **höchsten Holzturms der Welt**. Mit 100m Höhe thront der **Pyramidenkogel** über das Keutschacher Seental und den Wörthersee. Im Genuss einer atemberaubenden Aussicht und bei schönem,



Ausblick vom Pyramidenkogel (Foto: Amelie Wohlleben)

jedoch windigem Wetter konnte die Gruppe in einer exklusiven Führung mit dem Architekten alles über die Entstehung und Bauweise aus Holz erfahren. Der Weg hinauf war steil und so bot es sich für einige Mutige an, den deutlich schnelleren Weg hinab zu wählen. In der höchsten Rutsche Europas, die um den Turm herumgebaut ist, konnte man innerhalb weniger Sekunden wieder den Erdboden erreichen.

Am Sonntag, dem letzten Exkursionstag, stellte *Dr. Eckart Senitza* - Vorsitzender von Pro Silva Austria und Pro Silva – sein **Gut Poitschach** vor, das seit fast 30 Jahren naturnahe Waldbewirtschaftung betreibt. Einen interessanten Beitrag zur Rolle der Forstbehörden in Österreich bot Herr *Günther Flaschberger*, bevor den Teilnehmern ein Blick in die kleine, niedliche barocke Kirche auf dem Gut gewährt wurde. Während der folgenden dreistündigen Revierbegehung diskutierte man mithilfe zahlreicher Tabellen und Diagramme über Kalamitäten, Naturschutz aber auch über Durchforstungen, Pflegen und Wiesenaufforstungen sowie über eine Dauerbeobachtungsfläche. Der leider schon letzte Tag konnte mit einem Mittagessen im Gasthof zum alten Mesner ausklingen. Beim gemütlichen Beisammensein ließ man noch einmal alle interessanten und bereichernden Erlebnisse Revue passieren und tauschte sich bereits über mögliche spannende Reiseziele für die nächste Jahresexkursion aus.

Die Exkursion nach Österreich und Slowenien ermöglichte den Teilnehmern das Kennenlernen neuer, anderer Perspektiven auf den Wald und dessen Bewirtschaftung. Darüber hinaus ergaben sich auch wunderbare Eindrücke kultureller und kulinarischer Art. Einen besonderen Dank richten wir an *Dr. Eckart Senitza* für seine Programmgestaltung und Begleitung, ebenso wie an die Organisatoren der ANW-Landesgruppe Thüringen und hoffen auf ein baldiges Wieder-



*Der 100m hohe Pyramidenkogel
(Foto: Amelie Wohlleben)*



*Exkursionsteilnehmer im Gespräch mit Dr. Eckart Senitza
(Foto: Amelie Wohlleben)*

sehen auf der nächsten Exkursion in die Wälder außerhalb Thüringens.

„Vom Wald zurück zum Moor“

Exkursion der ANW-Landesgruppe Sachsen-Anhalt in den Bundesforstbetrieb Nördliches Sachsen-Anhalt

von Dr. Steffen Bauling und Detlev Riesner

Der Bundesforstbetrieb (BFB) Nördliches Sachsen-Anhalt lud die regional ansässige ANW-Landesgruppe am 24. September 2021 zu einer Exkursion unter dem Titel „Vom Wald zurück zum Moor“ ein. Zuvor musste die Veranstaltung leider Corona-bedingt mehrfach verschoben werden.

Nach dem Eintreffen der Teilnehmer am Forstbetriebshof in Letzlingen konnte der Leiter des Bundesforstbetriebes, Herr LFD *Rainer Aumann*, eine Vielzahl ANWler und andere interessierte Personen begrüßen. Sein Dank ging zunächst an die Geschäftsführerin der Landesgruppe, Frau *Dümpert-von Alvensleben* und an seine Forstkollegen für die Organisation der Veranstaltung. Herr Aumann konnte dann einen spannenden Einblick in die Arbeitsvielfalt von Bundesforst geben. So gehören neben der klassischen forstlichen Betreuung und jagdlichen Bewirtschaftung der Truppenübungsplätze Altmark, Kliezt und Altengrabow auch weitere vielfältige Tätigkeiten zum Aufgabenspektrum eines Bundesförsters. Unter anderem werden auch Flächen des sogenannten Nationalen Naturerbes durch den Bundesforst gemanagt. Diese Flächen wurden im Zuge der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt mit dem Ziel gesichert, den Rückgang der Biodiversität aufzuhalten und eine positive Entwicklung von Naturschutzflächen anzustoßen. Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt des Bundesforstbetriebes liegt neben der Betreuung bereits naturschutzfachlich hochwertiger Flächen in der **Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die als Kompensation für Eingriffe in Natur und Landschaft dienen.**

Über den bunten Strauß dieses Aufgaben-

bereichs informierte anschließend Herr *Dr. Steffen Bauling*, u.a. Leiter des Funktionsbereichs für Kompensationsmaßnahmen. Neben der Neuanlage von Wald, Feuchtbiotopen, Heckenstreifen, Grünlandflächen und Streuobstwiesen bietet der Bundesforstbetrieb auch Ökopunkte an. Diese im Vorgriff hergestellten Flächen werden tendenziell immer gefragter und sind für Eingreifer aufgrund des schnellen und für sie recht unkomplizierten Ausgleichs interessant. Die Kundenstruktur im Bundesforstbetrieb ist so vielfältig wie das Aufgabenspektrum: neben zahlreichen großen öffentlichen Kunden werden insbesondere **Ökopunkte** vermehrt aus dem Privatsektor nachgefragt.

Nach den beiden Vorträgen ging es dann endlich ins **Jävenitzer Moor**. Nach circa 20-minütiger Fahrt auf der B71 in Richtung Gardelegen erreich-



Exkursionsgruppe im Jävenitzer Moor

ten alle Teilnehmer pünktlich den Startpunkt der Exkursion. Das Mooregebiet liegt am Nordrand der durch Endmoränen und Sanderflächen der Saale-Kaltzeit geprägten Colbitz-Letzlinger Heide. In einer abflusslosen Senke konnte, gespeist durch Himmelswasser und durch von Süden zufließendes, hoch anstehendes Grundwasser, ein Moor entstehen. Wie in vielen anderen Landschaften, versuchte man auch in Jävenitz, die Moorflächen durch Entwässerung forstlich nutzbar zu machen. Mithilfe eines weitverzweigten Grabensystems wurden zwischen dem Ende des 18. und dem Anfang des 20. Jahrhunderts rund 160 Hektar trockengelegt. Torfabbau fand nur in sehr geringem Umfange statt. Durch die Entwässerungsmaßnahmen begann sich der Torf im Laufe der Zeit zu zersetzen. Dieser Prozess wurde im Verlauf des 20. Jahrhunderts durch vermehrte Torfbrände beschleunigt. Als ehemaliger Forstamtsleiter von Letzlingen konnte hierzu Herr *Gerhard Henke* berichten. Aufgrund der Moordegeneration und des schlechten Zustands wurden bereits Mitte der 2000er-Jahre erste Pläne für eine **Moorrevitalisierung** erarbeitet. Das Gebiet wurde sodann von der Landesstraßenbaubehörde als Kompensationsflächenpool mit dem **Ziel der Wiederherstellung des natürlichen Was-**

serregimes genutzt, sodass bereits im Jahr 2012 ein Planfeststellungsbeschluss durch das Landesverwaltungsamt in Halle/Saale erging. Der Pool wird für Eingriffe durch den Bau der Autobahn A14 (Lückenschluss von Magdeburg nach Wittenberge) verwendet.

Nach der kurzen Einführung am Startpunkt startete der Begang ins Zentrum des Moores.

Die Exkursionsroute führte entlang einer gut ausgebauten Forststraße. Rechts des Weges dominierten Kiefernwälder und Kiefern-Birken-Wälder mit in weiten Teilen vorhandenem dichten Adlerfarnbewuchs. Auf der anderen Seite wechselten sich in Teilen diese Waldbilder auch mit mittelalten bis alten Eichenwaldgesellschaften ab. Nach nur ein paar Gehminuten machten alle Teilnehmer an einer Furt halt. Links und rechts des Weges waren bereits recht hohe Wasserstände zu verzeichnen. Wasser durchfloss die Furt.

An dieser Stelle wurden die hydraulischen bzw. **wasserbaulichen Maßnahmen im Jävenitzer Moor** vorgestellt. Das vorrangige Ziel, vorhandenes Wasser im Moor bestmöglich zurückzuhalten, soll die Zersetzung vorhandener Moorkörper stoppen und möglichst auch eine Torfneubildung



Kleiner Restbestand von Birken-Moorwald

anregen. Auf einer Karte wurden die Ergebnisse des hydraulischen und geomorphologischen Monitorings verdeutlicht: Im Jahr 1880 waren auf einer Fläche von 260 ha noch Moormächtigkeiten von über 70 cm zu verzeichnen. Dieser Flächenanteil ging bis auf 122 ha im Jahr 2007 zurück und verdeutlicht die Notwendigkeit einer aktiven Moorrevitalisierung. Damit die Wasserstände wieder über längere Zeiträume im Jahresverlauf im Bereich der Geländeoberkante sein können, wurden im Auftrag der Landesstraßenbaubehörde Entwässerungsgräben auf einer Gesamtlänge von 7 km gekammert oder komplett verfüllt. Es wurden 73 Querdämme aus Holz und Torf eingebaut. Das Material hierfür kam aus dem Projektgebiet. Weiterhin wurden 5 Staubauwerke, mehrere Sohlgleiten zur Verhinderung der Tiefenerosion der Gewässersohle und Grabenfurten angelegt. Ein Mammutprojekt, das in der Region seinesgleichen sucht. Ertüchtigt wurde der Hauptzufahrtsweg, um weiterhin eine funktionierende Rettungskette im Jävenitzer Moor gewährleisten zu können. Mit einer Verbesserung des Wasserhaushaltes ist somit auch indirekt eine Verbesserung der naturschutzfachlichen Wertigkeit des Moores verbunden: Mehrere neu angelegte Kleingewässer bieten insbesondere für Amphibien wertvolle Trittsteinbiotope. Die wasserbaulichen Maßnahmen wurden im Herbst/Winter 2018/2019 umgesetzt. Nach angeregter Diskussion u.a. zum Thema Ökopunkte und deren Beantragungs- und Anrechnungsverfahren im Lande Sachsen-Anhalt ging es dann weiter zum zweiten Exkursionspunkt.

Die Teilnehmer versammelten sich nach einer ca. 15-minütigen Wanderung an einem **Eichenvor-anbau** unter einem mittelalten Kiefernbestand. Die jungen Eichen (5.000 Stck/ha) wurden im Frühjahr 2021 mittels Baggerlochpflanzung auf einer Fläche von rund 2 ha etabliert. Als Mischbaumart mit geringen Anteilen wurde auch die **Moorbirke** eingebracht. Beeindruckend war der hohe Anwuchsprozentsatz von über 90% und die

Wüchsigkeit der Jungpflanzen nach nur einer Pflanzperiode. Waldbaulich wurde an dieser Stelle zum Thema Überschirmung der jungen Eichen in dem doch recht geschlossenen Kiefernbestand diskutiert. Die Holzzernte wird durch das Wasserregime und den Voranbau deutlich erschwert und in der Konsequenz auch teurer werden. Ziel des Voranbaus war es, den Verlust von Waldfläche innerhalb des Projektgebietes durch eine Aufwertung einschichtiger Kiefernbestände und Umwandlung in Mischbestände mit heimischen Laubhölzern in der Verjüngungsschicht walddrehtlich zu kompensieren. Im gesamten Projektgebiet des Jävenitzer Moores hat der Bundesforstbetrieb im Herbst/Winter 2017/2018 – also ein Jahr vor den wasserbaulichen Maßnahmen – auf einer Gesamtfläche von 55 ha **Bestockungsgrade abgesenkt** oder vor allem **nicht standortsheimische Bestände ganz entfernt**. Diese Einschlagsflächen sind 3 Kategorien zuzuordnen: Zum einen in Bereiche der Kategorie 1, auf denen sich mittel- bis langfristig die Moorbiotope des Offenlandes wieder entwickeln sollen. Hier wurden alle Bäume entnommen oder in Randbereichen zum Offenland auf einen Bestockungsgrad von 0,1 abgesenkt. In Bereichen der Kategorie 2 stand die Entwicklung der Moorwaldvegetation mit dem Ziel einer Verschiebung der Baumartenstruktur und Genotypenzusammensetzung im Vordergrund, eine Bestockungsgradabsenkung auf 0,4 bis 0,5 war hier das Ziel. Auf den Flächen der Kategorie Nummer 3 „Gehölzentnahme innerhalb sonstiger Maßnahmenflächen“ wurden aufgrund der zu erwartenden hohen Grundwasserstände sämtliche Nadelbaumarten entnommen und die Flächen einer natürlichen Entwicklung überlassen. Die Durchführung der Einschlagsmaßnahmen war durch sehr starke Regenfälle erschwert. So sind Maschinen auf den moorigen Böden versackt und mussten mit schwerer Technik geborgen werden. Alles in allem konnte der ambitionierte Zeitplan jedoch eingehalten werden. Die Teilnehmer machten sich nach kurzer Diskussion auf den Weg zur nächsten Station.

Exemplarisch wurde am 3. Exkursionspunkt eine Fläche der Kategorie 3 besichtigt. Auf einer zusammenhängenden Fläche von 2 ha wurden alle Bäume, insbesondere Weymouthskiefern, geerntet. Problematisch könnte hier die auflaufende Naturverjüngung der Strobe werden. Die Fläche stellte sich am Exkursionstag recht feucht bis nass dar. In einigen Teilen waren neben den Pfeifengrasbeständen auch einzelne hoch mit Wasser gefüllte Moorlöcher zu sehen.

In diesem Gebiet ist nun die Natur sich selbst überlassen. Alle Teilnehmer waren sich einig, dass der Erfolg der Maßnahme vom sich einstellenden Wasserstand abhängig ist. Bei fortschreitender Trockenheit und niedrigeren Wasserständen wird sich auf den Flächen wieder ein dichter ungewünschter, wohl Weymouthskiefern-dominiertes, Bestand etablieren können. Die Teilnehmer machten sich danach auf zum letzten Punkt der Exkursion.

Als letztes Highlight wurde ein **Offenmoorbiotop** angeschaut. Auf der Fläche wurden vorhandene **Pfeifengrasdecken abgetragen**, damit sich die typischen Moorpflanzen wiederansiedeln können. In den Randbereichen wurden **Kleingewässer**

sowie Kleintorfstiche für Amphibien und Libellen angelegt. Neben dem Torfmoos sollen hier auch der Mittlere Sonnentau, die Glockenheide und das Wollgras wachsen. Als seltene Amphibien finden Moor- und Wasserfrosch ihre Nische. Insgesamt über 35 Libellenarten sind im Gebiet des Jävenitzer Moores zu finden.

Aufgrund eines relativ geringen Wasserstands ist der Zielzustand der Flora derzeit nicht optimal ausgeprägt, in weiten Teilen bedecken Pfeifengras und Adlerfarn die Fläche. Es bleibt nur zu hoffen, dass sich dieser Zustand durch einen weiter ansteigenden Wasserstand verbessern wird.

Nach zweieinhalb Stunden endete die Exkursion wieder am Startpunkt. Der Vorsitzende der ANW-Landesgruppe, Herr *Wolfhardt Paul*, bedankte sich beim BFB Nördliches Sachsen-Anhalt für den Einblick in das Tätigkeitsfeld eines Bundesforstbetriebes und die sehr interessante Exkursion.

Abschließend wurde die Gelegenheit zum fachlichen Austausch über dieses großflächig angelegte Naturschutzprojekt, gerade vor dem Hintergrund des Moores als CO₂-Speicher im Zeitalter des Klimawandels, rege genutzt.



Dr. Steffen Bauling zeigt eine offene Moor-Revitalisierungsfläche.

1. Hochschultage der ANW Hochschulgruppen

von Zoe Ropella (HSG Eberswalde) und Ina Mauersberger (HSG Tharandt)

Vom 16. bis 19. Juni 2022 fanden erstmalig die ANW Hochschultage, das studentische Pendant zur Bundestagung, statt. Ausgerichtet wurde die Veranstaltung in diesem Jahr von der ANW Hochschulgruppe Göttingen in Norheim/Göttingen.

Eröffnungstag

von Zoe Ropella

In diesem Juni trug es sich zu, dass die ANW-Hochschulgruppen aus allen Bundesländern sich in Göttingen zusammenfanden. Der Ankunftstag war für Vorträge zu verschiedenen den Dauerwald betreffenden Themen bestimmt. Empfangen wurden wir mit Worten vom ANW-Bundesvorsitzenden *Hans von der Goltz*.

Der Vortrag von *Lennart Wilmsmeier* über Agroforst bildete den Beginn der Reihe. Grundsätzliche Vorteile, die Agroforstsysteme bringen können, wurden dargestellt. Hier ist vor allem die funktionelle Diversität hervorzuheben, die auch in folgenden Vorträgen aufgegriffen wurde und sich momentan in Bezug auf ein ökologisches

Wirtschaften mit dem Boden großer Aufmerksamkeit erfreuen darf. In klassischen Agroforstsystemen, die mit Gehölzstreifen auf Äckern arbeiten, erstreckt sich dies von der Durchwurzelung und einhergehenden Erosionsminderung, über die Basen- und Wasserpumpenfunktion der Bäume und ihre Schattfunktion. Auch ökonomisch gibt das Konzept der Agroforst ein Diversifizierungspotential. Speziell Nussbäume könnten für eine Entlastung des Importmarktes sorgen, denn Deutschland ist weltweit der größte Nussimporteure. Auch die Rotation der Ackerstreifen und deren zwischenzeitliche Brachlegung kann Platz bieten für beispielsweise eine Vermietung von Tiny Houses. Eine zu diskutierende These stellte Herr *Wilmsmeier* am Ende des Vortrags: Verbissdruck könnte durch einen höheren Anteil von Gehölzen außerhalb des Waldes effektiver verteilt werden. Waldbauprofessor an der HAWK *Dr. Torsten Vor* folgte mit einem Vortrag zum Invasionspotential von nichtheimischen Baumarten. Wichtige Grundlage beim Verständnis von Invasivität ist, dass diese situations- und standortsabhängig betrachtet werden muss. So ist z.B. der Göt-



Teilnehmer der 1. HSG-Tage in Göttingen (Foto: Erik Nestler)

terbaum in Buchenwäldern unproblematisch, während er im Mittelmeerraum in offeneren Waldgesellschaften als invasiv gilt. Dies liegt an seiner genetischen Ausstattung als Lichtbaumart. Berichtet wurde uns außerdem, dass native Ökosysteme, wie z.B. in Nordamerika, besonders anfällig für invasive Arten sind. Im Gegensatz dazu sind die hier bei uns anzutreffenden Ökosysteme durch regen und schon sehr langandauernden Handel und damit Kontakt zu anderen verschleppten Arten erheblich gereifter und dadurch auch weniger anfällig.

Den Abschluss des Tages bildete ein Vortrag zu aktuellen Forschungsaspekten des Waldbaus vom Lehrstuhlinhaber für Waldbau an der Universität Göttingen, *Prof. Dr. Christian Ammer*. Einleitend machte dieser uns bewusst, dass das globale 2°C Ziel auf der Landfläche mit einer durchschnittlich mehr als doppelt so hohen Erwärmung der Jahresmitteltemperatur von rund 4,3°C verbunden ist, da die Ozeane sich wesentlich langsamer erwärmen und dabei eine viel größere Fläche einnehmen. Dementsprechend sind die Erhaltung und somit Stabilisierung unserer Wälder von großer Bedeutung. Über einen roten Faden von aufeinander aufbauenden Forschungen zu Mischungen leitete der spannende Vortrag uns zu der Erkenntnis, dass nicht die Mischung allein zählt, sondern vor allem die Unterschiede in der Wurzelschließung von verschiedenen Baumarten und einer generell hohen funktionalen Diversität. Die Forschungsfrage, die sich hieraus ergibt und momentan weiter behandelt wird, ist die der ökosystemaren Leistungsfähigkeit und ob diese sich proportional zur Erhöhung der funktionalen Diversität erhöht. Erste Ergebnisse zeigen, dass die Effekte teilweise von Standortbedingungen überlagert werden.

1. Exkursionstag – Forstamt Seesen

von Ina Mauersberger

Unter fachkundiger Begleitung durch *Dr. Herman Wobst* und *Dr. Johannes Wobst* führte Revierförster *Mario Knopp* durch das Revier Stauffenburg des Forstamtes Seesen (bezüglich der Standortverhältnisse siehe „Dauerwald“ 53, S. 37).

Er konnte im Jahr 2019 Flächen übernehmen, auf denen durch generationenübergreifende Arbeit vor allem auch der Familie *Wobst* schon seit mehreren Jahrzehnten nach den Grundsätzen Naturgemäßer Waldwirtschaft gehandelt wird. Am ersten Exkursionspunkt wurden uns die Ausgangsbedingungen, mit denen ANW-Mitbegründer *Dr. Willy Wobst* zu seinen Anfangszeiten im Forstamt Seesen konfrontiert wurde, erläutert: die sog. „Braunschweiger Dunkelwirtschaft“ hinterließ vorwiegend niederdurchforstete, geringdimensionierte Reinbestände mit hohen Bestockungsgraden. Unter anderem durch die Einbringung von Nadelholz in alte Buchenreinbestände soll das damals wie heute geltende Ziel, strukturreiche und ungleichaltrige Mischwälder zu schaffen, erreicht werden. Auf der konkret betrachteten Fläche wurde der Bestockungsgrad des 160-jährigen Altbestandes von 0,8 im Jahr 1981 auf 0,25 (nun im Überhalt) im Jahr 2014 durch mehrere Erntehiebe abgesenkt, um den eingebrachten Fichten (aktuell 16 %), Douglasien (3 %) aber auch Eichen (1 %) und Bergahornen (3 %) sowie der natürlich nachkommenden Rotbuchenverjüngung (77 %) genug Licht zu geben.

Die 1981 noch vorhandene Weißtanne ergänzt das Baumartenspektrum dieser Fläche derzeit leider nicht mehr, war jedoch Schwerpunkt des nächsten Exkursionspunktes. Im durch Sturm- und Käferkalamitäten eher labilen als stabilen, lückenhaften Fichtenaltbestand wurde Weißtanne gesät. Hierfür kam ein Scheibenräumgerät zum Einsatz, womit im Spätherbst von den Rückegassen aus Streifen in den Bestand gezogen und 23 kg karpatisches Saatgut je Hektar ausgebracht wurden. Die Kosten für diese öko-

nomische Alternative unter der absterbenden Fichte betragen etwa 2.000 Euro/ha (inklusive Saatgut, Gerätemiete, Fahrer etc.).

Am dritten Exkursionspunkt sollte sich eine Kopfbedeckung, gern in Form einer ANW-Basecap, weiter auszahlen, da das Waldinnenklima auf dieser Fläche Freiflächenbedingungen gewichen war. Nachdem die ehemals mit Fichte bestockte Fläche 2018 Kalamitäten zum Opfer gefallen war, wurde nun Esskastanie, Roteiche, Baumhasel und kleinflächig auch Douglasie gepflanzt. Hierbei wurde auf eine höhenzonale Bepflanzung geachtet – frostempfindliche Arten eher am Oberhang, wasserbedürftige weiter unten. Die bereits vorangebaute Buche soll weiter genutzt werden, ebenso wie die Naturverjüngung von Birke, Eberesche und Lärche. Trotz der Nachteile - nämlich Wild und Frost - die Pflanzen quasi auf dem Silbertablett zu servieren, erschien es durch die schnell wachsende Begleitvegetation notwendig im Spätsommer eine Kulturpflege durchzuführen. Leider wurde hierbei nicht immer nur das Gewünschte entfernt. Ein weiteres Problem war der Fraß durch Kurzschwanzmäuse an den Esskastanien, was sich nur durch Mäusegift in den Griff bekommen ließ.

Unser letzter Exkursionspunkt waren die Kyrillflächen im niedersächsischen Teil des Harzes. Hier war auf der beispielhaften Fläche von 4,2 Hektar eine Nutzung von 250 fm (etwa 60 fm/ha) vorgesehen, der Sturm „erntete“ jedoch kurzerhand 5.300 fm. Durch die anschließende Aufforstung wird die Fläche nun überwiegend von Douglasie (45 %), Buche (25 %) und Fichte (13%) bestockt. Es wurden Pflegepfade angelegt und die Douglasien bis auf Reichhöhe geastet.

Nach einem langen Tag voller in-

teressanter Einblicke konnten wir den Tag mit Baden, Fußballspielen und anregenden Gesprächen am nahegelegenen Großen See abschließen, bevor es zurück in die Jugendherberge nach Northeim ging.

2. Exkursionstag – Göttinger Stadtwald

von Ina Mauersberger

Als Einführung sammelten wir uns am Reinsbrunnen, der die Stadt nicht nur historisch mit Wasser versorgte, sondern dank seiner Nixe auch Kinderwünsche erfüllen können soll. Bis heute ist er daher (und wohl auch wegen der eben deswegen aufgestellten kleinen Bronze-Nixe) bei BesucherInnen beliebt. Hier erläuterten uns Betriebsleiterin *Lena Dzeia* und Förster *Thorsten Gundlach* zunächst die Organisation des Stadtwaldes, der als Fachbereich der Stadtverwaltung auf 1.800 Hektar 10 Mitarbeiter beschäftigt. Da die Zielsetzungen der Stadt als Waldeigentümer primär Naturschutz und



Kalamitätsfläche im Forstamt Seesen (Foto: Maximilian Hierdeis)



Einige Mitglieder schufen ein neues Totholzhabitat (Foto: Erik Nestler)

Erholung sind, wurden zuletzt nur etwa 5.000 fm/Jahr geerntet. Das entsprechende jährliche Defizit von etwa 250.000 € mag viel klingen, bedeutet umgerechnet jedoch, dass die Göttinger BürgerInnen jedes Jahr 2 Euro pro Kopf für ihren Wald zahlen – ein doch angemessen erscheinender Betrag für die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten, die sich daraus ergeben. Ein durch Sponsoring finanzierter Waldlehrpfad ergänzt die vom Personal angebotenen regelmäßigen Führungen. Auch Hinweisschilder sollen die Verständigung, etwa mit Mountainbikern, verbessern. Das Konfliktpotenzial der verschiedenen Nutzungsformen wurde noch einmal besonders deutlich, als ein vorbeikommender Jogger vor unseren knapp 40 Leuten lautstark seinen Unmut darüber kundtat, dass wir mit „so vielen“ Fahrzeugen in den Wald gefahren waren. Gut funktioniert die Kommunikation im Bereich Jagd, die von den BürgerInnen toleriert wird. Der sehr gut angenommene Verkauf von Wildfleisch als regionales, im Fall des eigenen Wildgeheges sogar Naturland-zertifiziertes Produkt könnte bei gesteigerten Abschusszahlen noch ausgebaut werden.

Das Waldbild unseres nächsten Stopps war auf den ersten Blick vorratsreicher und zeichnete sich durch viele alte Buchen, aber auch Ahorne, Eichen und Eschen aus. Hier bekamen wir selbst Geräte in die Hand und konnten unseren

ersten Eindruck mit Zahlen belegen. In großer Runde diskutierten wir anschließend, wie und wann hier weiter vorgegangen werden könnte. Fördert man die Mehrschichtigkeit und erhält die Mischung, oder wartet man besser noch ab? Ungeplant sorgten wir dann zunächst selbst für eine Habitatveränderung, als das als Bank fungierende Buchen-Totholz unter dem Gewicht von fünf Hochschulgruppenmitgliedern zusammenbrach. Eine Teilschuld trug hier aber sicherlich auch die gute Verpflegung, die uns über die Tage zuteilwurde.

Zum Schluss wurde die Diskussion anhand zweier weiterer Waldbilder fortgeführt. Die Notwendigkeit von Eingriffen aufgrund von Struktur und Mischung ist gerade angesichts der Trockenschäden mit der Vitalität des Bestandes, dem angestrebten Vorratsaufbau und der Zielstellung in derartigen Beständen abzuwägen und im Stadtwald Göttingen derzeit oft nicht gegeben.

Auch dieser Tag endete harmonisch mit einem Grillabend auf dem Campus der Uni Göttingen und der anschließenden studentischen Nachtwanderung in der Göttinger Stadt.

Wir bedanken uns bei der ANW Hochschulgruppe Göttingen sowie bei den Referenten und Exkursionsleitern für diese sehr gelungene Veranstaltung und freuen uns auf die nächsten Hochschultage 2023 in Eberswalde.

ANW-Jugend-Exkursion in Johanniskreuz (Landesgruppe RLP) – 12.05.2022

von Marlene Hertzsch und Hannes Tegethoff (ANW-Hochschulgruppe Rottenburg)

Mitte Mai nahm die ANW-Hochschulgruppe Rottenburg an der ANW-Jugend-Exkursion im **Revier Heltersberg des Forstamtes Johanniskreuz** teil, um Einblicke in die formulierten Grundsätze der ANW zu erhalten und diese im Wald anhand von eindrücklichen Waldbildern zu verstehen. Die Exkursion wurde von der ANW-Landesgruppe Rheinland-Pfalz organisiert und von dem Revierleiter *Stefan Bohrer* sowie *Uli Osterheld* von Pro Jagdkonzept angeleitet. Neben den Studierenden der HFR nahm auch der aktuelle Jahrgang der Forstinspektorenanwärterinnen und -anwärter der Landesforsten Rheinland-Pfalz im Rahmen der Reisezeit teil sowie zwei Forstreferendare von Landesforsten RLP. So kam eine stattliche Gruppe von ca. 40 Teilnehmenden zusammen.

Nach einer kurzen Begrüßung am Treffpunkt ging es auch schon zum ersten Waldbild im Revier. An einer zunächst zu stark durchforsteten und dann durch Kalamitäten gebeutelten Fichtenfläche auf der nun zwei bis drei Meter hohe Verjüngung steht, wurde die Bedeutung von konsequenten Pflegeeingriffen und -zielen vorgebracht. Hier wurde

diskutiert, wie wichtig eine jährliche (!) Besichtigung der Jungwuchsfelder im Revier durch das Forstpersonal ist. „Wachsen lassen, solange die Ziele der Mischung und Struktur gehalten werden können, jedoch auch konsequente Mischwuchsregulierung und anschließende Jungbestandspflege, wenn v.a. Mischbaumarten drohen unterzugehen“ und „von 10 x begutachten 8-9 x zum Ergebnis zu kommen, nichts zu tun, aber das Eine Mal auch nicht zu verpassen“, das ist das Grundprinzip der Jungwuchspflege in der naturnahen Waldwirtschaft. Die aktuell elf verschiedenen Baumarten nicht zu einem einschichtigen Fichtenbestand verlieren, war hier angesagt.

Klare Ziele sind unumgänglich, um Wälder effizient und langfristig in stabile, klimaresiliente Mischwälder umzuwandeln. Definierte Zieldefinitionen für bestehende Pflegeblöcke sind schriftlich festzuhalten, bei jedem Eingriff zu beachten und eventuell bei Veränderungen der Ausgangssituation anzupassen. Der Schritt vom zweischichtigen Altersklassenwald hin zu mehrschichtigen Dauerwäldern ist im Hinblick auf den Klimawandel alternativlos. An einer Waldwiese mit einer



Gruppenbild

jagdlichen Dauereinrichtung erklärte *Stefan Bohrer* exemplarisch sein Ziel, im gesamten Revier Waldinnen und –außenränder zu schaffen, um die Artenvielfalt zu fördern und diese langfristig als Strukturbildner zu etablieren.

Der Grundgedanke der Erwerbsforstwirtschaft in einem gesunden Ökosystem ist in der ANW essenziell. Mit der bildlichen Veranschaulichung des „Ökosystem Wald“ als Spinnennetz erläuterte *Uli Osterheld* der Gruppe die notwendige Vielfalt von Arten und Strukturen im Wald. Nur ein elastischer und gesunder Wald ist in der Lage den Holzbedarf der Gesellschaft nachhaltig zu decken und dabei wirtschaftlich zu bleiben sowie mit einem geringen Betriebsrisiko den Betrieb zu fahren. Die einheitliche Betrachtung der Wälder als Ökosysteme ist wegweisend für die formulierten Grundsätze der ANW (nicht die Betrachtung von Waldbeständen). Zur Sicherstellung von sozioökonomischen und ökologischen Zielen wurden von der ANW Grundsätze formuliert, welche zum Beispiel mit dem BAT-Konzept des Landesbetriebes übereinstimmen oder sogar darüber hinausgehen wie es bei der Nährstoffnachhaltigkeitsrichtlinie der Fall ist. Hier wurden die verschiedenen Parameter, wie die einzelnen Nährstoffe im Boden oder auch der aufstockende Baumbestand, erfasst und analysiert, um für die Fläche Nutzungsverzichte (Erhöhung des Zopfdurchmessers, Belassen von Biotop- und Altbäumen sowie Totholz) bei forstwirtschaftlichen Maßnahmen festzulegen, so dass die Nährstoffbilanz sich nicht verschlechtert bzw. verbessert. Naturgemäße Waldwirtschaft ist der Schlüssel zu einer sicheren und ertragreichen Wirtschaftlichkeit.

Auch aktuelle Probleme der Forstwirtschaft wurden an den Waldbildern diskutiert. Thematisiert wurden dabei besonders der hohe

Bedarf an gut geschulten Mitarbeitenden und der aktuelle extreme Personalmangel im Forst von Forstwirten, Forstunternehmern bis hin zu den Revierleitenden. Die aktuelle Debatte Ökosystemleistungen eines Forstbetriebes endlich monetär in Wert zu setzen, wurde in der Gruppe ebenfalls diskutiert, da dieser Ansatz vielen Forstbetrieben Perspektiven verschafft den Wald zukunftsfähig umzubauen. Eine höhere Honorierung des Rohstoffes Holz würde ebenfalls die Möglichkeiten einer ökologischen Forstwirtschaft verbessern.

An einem weiteren Waldbild wurden die Durchforstungsgrundsätze der ANW erläutert. Im Rahmen einer Durchforstung wird der Waldort alle paar Meter nach ANW-Grundsätzen bei jedem Eingriff aufs Neue angesprochen und bewertet; es wird nicht schematisch vorgegangen. Dabei sind die Zielsetzungen der Waldbesitzenden stets zu berücksichtigen und umzusetzen. Die Förderung des Zuwachses grundsätzlich, sowie die Lenkung dieses Zuwachses auf die Wertträger sind wichtige Ziele von Durchforstungseingriffen. Zuwachsverluste durch Dichtstand bzw. interspezifische Konkurrenz oder durch zu starke Absenkung des Bestockungsgrades müssen durch regelmäßige Eingriffe reduziert und optimalerweise verhindert werden (naturgemäßes Motto: „früh, mäßig und oft“). Das kommt auch der Stabilität und Vitalität der verbleibenden Bäume sowie der Bestandesstrukturvielfalt zugute. Außerdem wurde der Gruppe geraten beim Auszeichnen nicht (nur) auf die aktuelle Marktsituation zu achten, da der Markt und die Techniken der Holzverarbeitenden Abnehmer sich dem Holzangebot anpassen können, werden und müssen.

In der Mittagspause wurde die Gruppe mit Wildbratwürsten und Getränken versorgt, an dieser Stelle nochmal ein großes Dankeschön an den Revierleiter.



An der Hütte beim Grillen

Anschließend wurde der Gruppe die Notwendigkeit von professioneller Jagd durch *Stefan Bohrer* und *Uli Osterheld* nähergebracht. Ohne angepasste Wildbestände können waldbauliche Potentiale einer Fläche nicht genutzt und ausgeschöpft werden. Mit der Revierübernahme im Jahr 2016 wurde der Regiejagdbetrieb im Revier Heltersberg strategisch neu organisiert: zum einen wurde die gesamte Revierfläche mit den mithelfenden Jägern als Team bejagt und andererseits auch die Organisation der Bewegungsjagd hinsichtlich der Standauswahl und –Vorbereitung überarbeitet. Nach 6 Jahren konsequenter Bejagung lassen sich erste Verjüngungserfolge ohne Schutz bei der Weißtanne und sogar bei der Eiche feststellen.

Die Bedeutung von Exkursionen und Austausch unter Kollegen und Kolleginnen in der Forstwirtschaft wurde im Laufe des Tages deutlich. Am Ende haben die Teilnehmenden mit „Aha“-Momenten und neuen Eindrücken, welche sie in Ihrer beruflichen Laufbahn begleiten werden, den Heimweg angetreten. Einige der Studierenden ließen den Tag mit

einem erfolgreichen Gruppenansatz ausklingen und übernachteten in der schön gelegenen Hundsbachhütte des Revieres.

Die von der ANW-Landesgruppe Rheinland-Pfalz extra für junge Interessierte organisierte Exkursion, hat definitiv Anklang gefunden und sollte wiederholt angeboten werden bzw. könnte auch Vorbild sein für vergleichbare Initiativen anderer Landesverbände. Gerade die Ermöglichung von Diskussionen innerhalb der Gruppe junger Försterinnen und Förster, verbunden mit einem ungehemmten Austausch zu Ausbildung, Theorie und Wirklichkeit, wird von den Teilnehmern als wichtiges Ziel solch einer Veranstaltung angesehen. Aber auch wertvolle Tipps und Erfahrungen „alter ANW-Hasen“ aus der forstlichen Praxis werden gerne aufgenommen.

Ein herzliches Dankeschön an die ANW Landesgruppe RLP, an die Landesforsten RLP, an den Revierleiter Herrn *Stefan Bohrer* und an Herrn *Uli Osterheld* von Pro Jagdkonzept für den lehrreichen und gut organisierten Tag!

Bericht über die Pfingstexkursion 2022 der ANW-Hochschulgruppe Tharandt nach Rheinland-Pfalz

von Götz Eul und Julia Rosam

Wie auch in den vergangenen zwei Jahren ging es für uns über Pfingsten auf einwöchige Exkursion. Mit Zelt und viel Motivation haben sich 20 junge ANWler:innen auf den Weg nach Rheinland-Pfalz gemacht.

Samstag, 04.06.22

Nach kurzer Nacht auf dem betriebseigenen Campingplatz im Eichenwald starteten wir die Exkursion mit Herrn *Dr. Franz Straubinger (Hatzfeld-Wildenburgische Forstverwaltung)* durch das **Revier Schönstein**. Bei einem tagesfüllenden Revierrundgang lernten wir den Privatforstbetrieb kennen, der schon seit über 900 Jahren in den Händen der Eigentümerfamilie ist. Im Fokus lag die Waldbaustrategie zum Waldumbau von Wäldern mit Niederwaldstrukturen zu struktureichen Dauerwäldern. Dazu gehört die einzelbaumorientierte Wertholzproduktion, bei der man immer folgende Maxime im Blick haben sollte: 30-60-90 (auf 30 % der Höhe befinden sich 60 % des Volumens und 90 % des Wertes).

Besonders positiv fiel uns dabei die große Hingabe der Mitarbeitenden zu ihrem Beruf auf, was sich durch ihr breites waldbauliches und jagdliches Engagement zeigte. Zu dem besonderen Vorgehen des Betriebs zählt die bereits langfristige Integration von Küstentanne, Hemlocktanne und Edeltanne. Aus langjähriger Erfahrung wurde erkannt, dass diese zusammen mit den heimischen Baumarten, insbesondere der Eiche, gut aufwachsen. Auch bieten diese Arten zahlreiche Habitats für Höhlenbrüter und weisen zudem eine Resistenz gegen Borkenkäfer auf.

Daneben wurde uns die besondere Wichtigkeit der konsequenten, waldorientierten Jagd bildlich vor Augen geführt, da diese auch eine besondere Rolle bei der Wiederbewaldung von Kalamitätsflächen spielt.

Abends fuhren wir nach Nastätten-Gemmerich,

wo uns die Gemeinde großzügig ihre Turnhalle zur Verfügung stellte, in der wir zur Freude aller Zweifelder-Ball spielen konnten.

Sonntag, 05.06.22

Einen ganzen Tag konnten wir einen Eindruck vom **Kommunalwald der Gemeinde Gemmerich** fußläufig gewinnen. Betreut wird dieser von Frau *Anne Merg* (Landesvorsitzende der ANW RLP), welche uns in Begleitung mit dem Bürgermeister Mario Winterwerber die Herausforderungen der Kommunalwaldbewirtschaftung aufzeigte. Wir hatten den Wald noch nicht einmal betreten, da sprachen wir schon eine Stunde über das Konfliktfeld der verpachteten Jagd, welches zwischen Förster:innen, Jäger:innen und dem Gemeinderat brodelt. Durch einen hohen Wildverbiss ist die Waldbewirtschaftung nur mittels Einzelschutz (auch bei Naturverjüngung) und Zaun möglich, was die Einnahmen, welche die Gemeinde durch den Wald erzielen könnte, stark einschränkt. Dies ist in RLP eine überregionale Problematik, da die Kommunalwälder die Hälfte der Waldfläche bilden und davon ein Großteil nicht unter Eigenregie bejagt wird.

Montag, 06.06.22

Das nächste Ziel war das **Privatwaldrevier Seibersbach im Soonwald**, welches durch die Firma Schmitz Waldwirtschaft bewirtschaftet wird. Diesen Tag hatten wir uns überwiegend als Erholungstag freigehalten. Auf der malerischen Wildwiese (**Bild 1**) besuchte uns der Waldeigentümer, Herr *Job von Nell*. In gemütlicher Runde hob er den besonderen Wert unserer Böden und deren Multifunktionalität hervor. Das Wissen aus Weinbau und Landwirtschaft werden in diesem Betrieb mit eingebunden. Außerdem sprach er über alternative Einkommensquellen aus den Wäldern, wie zum Beispiel der Trüffelzucht.



Bild 1 (Foto: Julia Rosam)

Im Anschluss daran konnten sich einige die Auszeichnung in einem jungen Buchenbestand an unserem „freien Tag“ nicht nehmen lassen, bevor es zu einem erfolgreichen Abendansitz raus ging.

Dienstag, 07.06.22

Vormittags trafen wir Herrn *Manfred Witz*, der als Waldbautrainer bei den **Landesforsten RLP**



Bild 2: Umsetzung des QD-Prinzips an einer Vogelbeere (Foto: Julia Rosam)

tätig ist. Der Schwerpunkt dieses Exkursionspunktes war das QD-Prinzip (Qualifizieren-Dimensionieren). Dieses Modell wurde für die Bestandesbehandlung der Altersklassenwälder in RLP durch Georg Josef Wilhelm entwickelt und ist seitdem Bestandteil des Waldbaukonzeptes der Landesforsten RLP. Das Konzept betrachteten und diskutierten wir anhand dreier Versuchsflächen, wobei die Auswirkung unterschiedlicher Behandlungsintensitäten erkannt werden konnte: Einem Eichenreinbestand, einem Vogelbeere-Birken-Mischbestand (**Bild 2**) und einem Buchenreinbestand. Das QD-Prinzip bietet die Möglichkeit, schnell hochwertiges Stammholz zu erzielen, jedoch mangelt es den Waldbildern und auch der entstehenden Verjüngung an der Heterogenität, wie sie im Dauerwald zu wünschen wäre.

Nachmittags besuchten wir Herrn *Dr. Markus Rink*. Der Förster beschäftigt sich seit vielen Jahren mit dem Hirschkäfer (siehe **Bild 3**) und leitet den Verein „Hirschkäfer-Suche“ in Alf und ist als deutschlandweit agierender Experte rund um das Thema bekannt. Im Garten der Familie Rink saßen wir mit Kaffee unter einem Pavillon und hörten neben dem prasselnden Regen Spannendes über die biologischen und ökologischen Eigenschaften und Besonderheiten unseres größten einheimischen Käfers. So lernten wir, dass die Larven im Durchschnitt 3-5 Jahre unter der Erde leben und das adulte Stadium lediglich maximal 46 Tage andauert. Durch die wärmeliebende Charakteristik und die Gebundenheit an Weißfäule an Laubhölzern, vor allem an Wurzelstöcken, ist er ein Profiteur des Klimawandels, wodurch man diese geschützte Art bald häufiger finden wird. Falls Ihr einen Hirschkäfer findet, dann unterstützt das deutschlandweite Monitoringprojekt und meldet den Käfer auf www.hirschkaefer-suche.de, denn nicht nur die Käfer, auch die Larven sind für unseren Wald durch ihren Beitrag zur schnellen Humusbildung sehr nützlich.

Den Besuch rundeten wir mit einem Spaziergang zu einem Aussichtsturm an den Moselhängen ab. Abends setzten wir zu dem Forsthaus Hochpochten

um, wo wir das Nachtlager aufschlugen.



Bild 3: Hirschkäfer (Foto: Erik Nestler).

Mittwoch, 08.06.22

Diesen Tag verbrachten wir mit Herrn *Michael Fohl*, Revierleiter im **Revier Hochpochten-Masburg**. In dem Buchenwald-geprägten Revier demonstrierte er uns unter Anderem Dauerwald-Überführungsbestände, bei denen wir die optimale Bestandesbehandlung vor dem Hintergrund einer idealen Wertentwicklung des verbleibenden Bestandes diskutierten. Unter Schirm fanden wir überwiegend Buchennaturverjüngung vor. Beeindruckend waren jedoch eine Vielzahl an truppweiser Eichennaturverjüngung, die Herr *Fohl* gezielt durch eine Freistellung im Oberstand und konsequente Pflegeeingriffe zugunsten der Eiche im Unterstand förderte. Ebenso verjüngten sich die Weißtannen in der Obhut ihrer Mutterbäume prächtig.

Des Weiteren betrachteten wir den Umgang mit Kalamitätsflächen und sahen weitere Beispiele für die gelungene Umsetzung des QD-Prinzips an Birken, Lärchen, Rot-Eichen, Vogel-Kirschen und Douglassien. Die Wichtigkeit der waldbetonten Jagd zur Erzielung einer artenreichen Verjüngung wurde erneut in den Fokus gerückt. Dem nahmen wir uns gerne an und zogen abends erneut zum Gruppenansitz in den Bestand.

Donnerstag, 09.06. & Freitag, 10.06.22

Am Morgen brachen wir zu Herrn *Uli Osterheld* nach Vorderwiedental im Pfälzerwald auf. Er leitet die Firma „**Pro Jagdkonzept**“, welche sich der jagdli-

chen Bewirtschaftung von Forstbetrieben in Form einer Dienstleistung widmet. Bei zwei Spaziergängen durch das von ihm gepachtete Jagdrevier sprach er über das Geschäftsmodell seiner Firma und die damit einhergehenden Herausforderungen. Darüber hinaus demonstrierte er die Strategien der erfolgreichen Jagd im Forstbetrieb, womit man selbst auf den dortigen armen Sandstandorten Waldbestände mit über 10 verschiedenen Baumarten bestaunen konnte.

Am Freitag beendeten wir die Revierrunde und damit auch schon die Pfingstexkursion auf einem Aussichtspunkt mit einem weiten Blick über den Pfälzerwald (**Bild 4**).

Wir möchten uns bei allen Exkursionsführer:innen für die großzügige Gastfreundschaft und das Engagement bedanken, durch welche wir eine ausgezeichnete lehr- und erlebnisreiche Woche genießen konnten! Die gemeinsame Zeit im Wald, mit Camping, Grillen, Ansitz, im Regen stehen, Sonnenuntergängen gucken, Baden, Toben in der Turnhalle und nächtlichen Holunder-Frittier-Aktionen wird uns noch lange positiv in Erinnerung bleiben. Denn neben den fachlichen Exkursionen wird bei uns Gemeinschaft und Freundschaft sehr großgeschrieben. Für aktuelle Einblicke folgt uns gerne auf [Instagram @anw_hochschulgruppe_tharandt](https://www.instagram.com/anw_hochschulgruppe_tharandt)



Bild 4: Am Aussichtspunkt im Pfälzerwald (Foto: Julia Rosam)

Zu Besuch bei Gunther Emmrich im Forstbetrieb Buchwäldchen

Exkursionsbericht der ANW-Hochschulgruppe Eberswalde

von Max Schäfer und Katharina Bauckmeier

Nachdem uns die Exkursion ins Buchwäldchen von der Gründer:innen-Crew unserer Hochschulgruppe sehr ans Herz gelegt wurde, stand der Plan für diesen „Dauerwaldklassiker“ schon lange auf unserem Zettel. Am Samstag den 16.10. 2021 hat es dann endlich geklappt und wir begaben uns auf die vergleichsweise kurze Reise in die Oberlausitz.

Dort angekommen wurden wir herzlich von *Gunther Emmrich* begrüßt und fuhren ohne große Umschweife direkt in das 180 ha große Privatwald-Revier, das sich im Besitz von Gunther und seinem Bruder befindet (**Abb.1**).

Schon beim Hineinfahren in das Buchwäldchen fiel uns die durch den Herbst bunt gefärbte Verjüngung ins Auge, welche nicht flächig, sondern eher horstweise in



Abb.1: Gunther Emmrich mit einem Foto der ersten ANW-Hochschulgruppen-Generation bei ihrer allerersten Exkursion im Jahr 2017.

Erscheinung trat. Spannend war vor allem der Vergleich der heutigen Situation mit Bildern, die Gunther nach Kauf des Waldes gemacht hatte (**Abb. 2**). Sie zeigten einen kargen, schlecht gepflegten Kiefern-Forst, den Gunther und sein Bruder seit über 20 Jahren zu einem mehr als vorzeigbaren Dauerwald entwickeln – und das mit denkbar „schlechten“ Voraussetzungen. Der Wald befindet sich nämlich hauptsächlich auf Z- und A-Standorten (Nordostdeutsches Standorterkundungsverfahren). Zusätzlich ist Südbrandenburg nicht gerade für seine üppigen Niederschläge bekannt und so befindet man sich hier in einem Bereich mit um die 450 mm Jahresniederschlag. Dazu kommt noch die zwar arrondierte - jedoch relativ kleine - Fläche von 180 ha.

Vor dieser Exkursion dachten wir, dass Dauerwald unter diesen Voraussetzungen kaum möglich ist, da die Beeinflussung des Wildbestandes auf so kleiner Fläche zu schwierig ist. Aber na gut, da haben wir uns wohl um Lichtjahre getäuscht! Die Durchmesserdiversität, Stammzahlverteilung und Baumartenvielfalt sind denen eines der Plenterwaldkurve folgenden gemischten Dauerwaldes sehr nahe – und das nach nur 20 Jahren naturgemäßer Waldwirtschaft!

Während unserer Runde sprachen wir viel über die Jagd (**Abb. 3**) sowie den Umgang mit dem Klimawandel. Es stellte sich heraus, dass die Wege mit Absicht möglichst schmal und bewachsen gehalten werden, damit die Randeffekte, insbesondere Hitze, den umliegenden Wald nicht unnötig unter Stress setzen (**Abb. 4**).



Abb. 2: Spannender Vergleich der heutigen Situation mit Bildern, die Gunther direkt nach dem Kauf des Waldes gemacht hatte.



Abb. 3: Thematisierung der Jagd an einem der Drückjagdböcke.

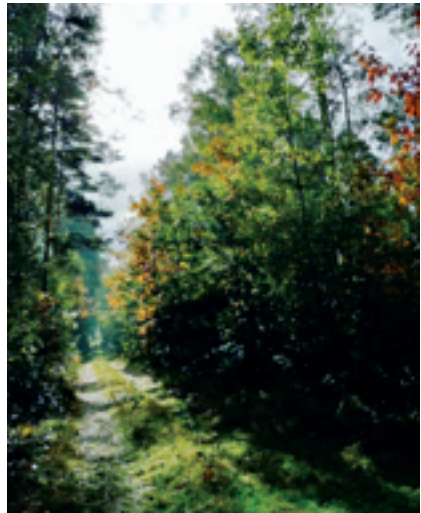


Abb. 4: Die Wege werden mit Absicht schmal und bewachsen gehalten, damit die Randeffekte (insbesondere Hitze) den umliegenden Wald nicht unnötig unter Stress setzen.



Abb. 5: Ein kleiner, durch Tonabbau entstandener See.



Abb. 6: Spannende und ungewöhnliche Situation: 30- bis 40-jährige Kiefern-Stangen unter dem Schirm einer Altkiefer.

Zu Mittag aßen wir in einer gemütlichen, schon fast wohnlich anmutenden Gaststätte, in welcher wir mit leckeren regionalen Buchweizen-Plinsen bekocht wurden. Nach dieser Stärkung ging es noch einmal an einen kleinen durch Tonabbau entstandenen See (**Abb.5**). Hinter diesem sahen wir den vorher gesehenen Dauerwald in fortgeschrittener Form. Spannend und vor allem außergewöhnlich waren die 30- bis 40-jährigen Kiefern-Stangen, die noch unter dem Schirm einer Altkiefer standen (**Abb. 6**), ungewöhnlich in der Hinsicht, dass die gängige Lehrmeinung besagt, dass die Kiefer immer eine freie Krone benötigt und unter dem direkten Schirm einer Kiefer keine Verjüngung aufkommt. Hier sahen wir ein genau gegensätzliches Bild, was uns zum Nachdenken brachte. Daraus konnten wir schlussfolgern, dass auch im plenterartigen Dauerwald mit Lichtbaumarten höhere Vorräte und Überschirmungssituationen nicht direkt aufgelöst werden müssen, sondern dass man durchaus mit diesen dem Klimawandel entgegenstehen kann und vermutlich auch sollte.

Nachdem wir den letzten Exkursionspunkt „abgearbeitet“ hatten bedankten wir uns bei *Gunther Emmrich* für diesen aufschlussreichen Tag. Wir werden unseren Nachfolgern in der ANW-Hochschulgruppe definitiv empfehlen das Buchwäldchen ebenfalls zu besuchen. Bis bald Buchwäldchen!

Nachruf auf Rudolf Gerbaulet

von Markus Wolff (Vorsitzender ANW-Landesgruppe-Nordrhein-Westfalen)

Die ANW-NRW trauert um Abteilungsdirektor a.D. Rudolf Gerbaulet, der am 27. März 2022 im Alter von 86 Jahren verstorben ist.

Rudolf Gerbaulet hat die ANW-Landesgruppe 1989 gemeinsam mit Dr. Helmuth Meyer gegründet und war bis 1999 unser erster Landesvorsitzender. Für seine herausragenden Verdienste wurde er anschließend zu unserem Ehrenmitglied ernannt. Seine umfangreichen und profunden waldbaulichen Kenntnisse und Erfahrungen hat er in ungezählte Exkursionen und Diskussionen eingebracht und durch seine den Menschen zugewandte Art viele Waldbesitzende, Försterinnen und Förster sowie andere am Wald Interessierte für die Naturgemäße Waldwirtschaft begeistert.

Viele junge Forstleute sind durch seine konsequente Naturgemäße Schule gegangen. Er hat sie nachhaltig und mit seiner ihm eigenen Souveränität, Konsequenz, Überzeugung und insbesondere durch seine Persönlichkeit für die naturgemäßen Prinzipien geprägt. Rudolf Gerbaulet war auch über seine aktive Dienstzeit hinaus viele Jahre noch als Waldberater und Betriebsleiter für private Betriebe und in seinem eigenen Wald aktiv.

Als Verfechter des Dauerwaldes und inspiriert durch seine bundesweit bestehenden Kontakte hat er immer wieder neue Ideen mit großem Interesse aufgenommen, analytisch hinterfragt und, wo es ihm sinnvoll erschien, in seine Vorstellungen und Konzepte der Naturgemäßen Waldwirtschaft übernommen.

Er hat dabei nachhaltige Spuren auf seinem Weg, in den ihm anvertrauten Wäldern und in seiner ANW-Landesgruppe hinterlassen, die über seinen Tod hinaus weiter fortbestehen werden.

Sein großes berufliches und persönliches Netz-



werk haben dazu beigetragen, die Ideen der Naturgemäßen Waldwirtschaft über so viele Jahre mit in die Gesellschaft und die Politik hinein zu tragen.

Für sein über Jahrzehnte fortwährendes Engagement und Wirken in unserem Landesverband auch weit über seine aktive Dienstzeit hinaus sind wir ihm zu bleibendem Dank verpflichtet.

Die aus seiner ganz persönlichen Sicht pointiert und immer geschliffen vorgetragenen Analysen, Einschätzungen und Sichtweisen zur beständigen Entwicklung seiner Vorstellungen des Dauerwaldes bereicherten jedes Zusammentreffen mit ihm. Sie wirkten inspirierend für alle Teilnehmenden bei Exkursionen und Diskussionsrunden. Sein stets wertvoller, kluger und analytischer Blick auf den Wald und seine darin tätigen Menschen werden uns fehlen.

Sein Tod hat eine spürbare Lücke hinterlassen und wir werden ihn vermissen.

In großer Dankbarkeit und Anerkennung seiner Verdienste trauern wir gemeinsam mit seiner Familie, seinen Freunden und Weggefährten. Die ANW-NRW wird Rudolf Gerbaulet ein stets ehrendes Andenken bewahren.

Neuwahl des Vorstandes der ANW-Landesgruppe Schleswig-Holstein

Andreas Mylius gibt Vorsitz ab an Thomas Schwichtenberg

von Thomas Schwichtenberg

Mehr als 40 Mitglieder der Landesgruppe Schleswig-Holstein und Hamburg trafen sich am 16.9.2021 zu ihrer Jahrestagung im Rehberger Wald der Försterei Satrup (Schleswig-Holsteinische Landesforsten). Der erste Vorsitzende, *Andreas Mylius* (Lensahn), gab nach fast 20 Jahren Vorstandsarbeit sein Amt auf. Andreas Mylius, der am 9.11.2002 in Trappenkamp gewählt worden war, hatte während seiner Vorstandszeit zur Bundesdelegiertentagung 2007 in Mölln und zur Bundestagung 2018 in Husum eingeladen. Während seiner Amtszeit hatte er sich stets dafür stark gemacht, die ökologische mit der ökonomischen Seite der Waldbewirtschaftung zu verbinden.

Auch Mylius' Stellvertreter *Bernd Friedrichsdorf* (Brodersby) stellte sein Amt zur Verfügung. Nachdem er vom Frühjahr 1991 bis Herbst 1994 das Amt des ersten Vorsitzenden ausgeübt hatte, war er von 2015 bis 2021 als Stellvertreter aktiv. Beiden Vorsitzenden wurde von der Versammlung mit ausdauerndem Applaus für ihr langjähriges Engagement gedankt.

Andreas Mylius gab den Führungsstab an seinen langjährigen Geschäftsführer *Thomas Schwichtenberg* weiter. Dieser ist

seit 2002 Revierförster in Brunsmark bei den Kreisforsten Herzogtum Lauenburg.

Als zweiter Vorsitzender wurde *Ulf Köhn* von der Herzoglich Oldenburgischen Verwaltung in Lensahn gewählt. Komplettiert wird der neue Vorstand durch *Dr. Borris Welcker* als Geschäftsführer, *Hartwig Radszuweit* als Schatzmeister, *Maximilian Scheel* als Schriftführer und *Dr. Christian Holm* als Beisitzer. Der neue Vorstand freut sich auf hoffentlich bald wieder stattfindende Exkursionen und Begegnungen mit Austausch im Wald – wenn es die Umstände erlauben.



Rechts: *Andreas Mylius*, der scheidende Vorsitzende der ANW Schleswig-Holstein. Links von ihm *Bernd Friedrichsdorf*, sein Stellvertreter, im September 2021 auf der Exkursion in Rehberg im Kreis von Kollegen.

Wechsel der Geschäftsführung in der ANW-Landesgruppe Baden-Württemberg

von Franz-Josef Risse (im Namen der ANW-Landesgruppe Baden-Württemberg)

Nach einem Zeitraum von 16 Jahren gibt *Gert Zimmer* das Amt des Geschäftsführers der ANW-Landesgruppe Baden-Württemberg an seinen Nachfolger *Matthias Breithaupt* ab.

Mit großem persönlichem Engagement und überaus erfolgreich hat *Gert Zimmer* von 2005 bis 2021 die Geschäfte der Landesgruppe geführt und war darüber hinaus von 2007 bis 2019 in Doppelfunktion gleichzeitig Schatzmeister der baden-württembergischen ANW.

In seiner Funktion als Geschäftsführer hat er insbesondere die Landesgruppe mit moderner IT ausgestattet, die Kontakte zur ANW-Hochschulgruppe gepflegt und vorangebracht, Jahrestagungen, Hauptversammlungen und unzählige Exkursionen, auch ins Ausland, vorbereitet und abgewickelt.

Dem Vorstand war er in dieser Zeit eine wesentliche Stütze, v.a. durch die Einbringung vieler konstruktiver Ideen und seinen unermüdlichen Einsatz bei der Umsetzung im Team. Letztendlich hat er die Voraussetzungen geschaffen für eine sehr erfolgreiche Vereinsarbeit über diesen langen Zeitraum. Sowohl im Vorstand wie auch bei den ANW-Mitgliedern genießt er auch wegen seiner angenehmen Art große Beliebtheit.

Die Landesgruppe bedankt sich sehr herzlich bei *Gert Zimmer* für den langjährigen Einsatz für die Interessen der ANW. Wir wünschen uns auch zukünftig viele gemeinsame Begegnungen u.a. auf ANW-Veranstaltungen und ebenso das Allerbeste für seine Gesundheit.



v. rechts: *Gert Zimmer, Martin Hof, Franz-Josef Risse, Markus Haller*
(Foto: *Markus Haller*)

Leserbrief

Gendersprache im „Dauerwald“

von Wolfgang von der Heiden (Förster aus Geilenkirchen/NRW)

Replik des Schriftleiters

Sehr geehrter Herr Dr. Rodenkirchen, von einzelnen Autoren des Dauerwaldes wird das unsägliche Gendern angewendet und macht den Artikel dann schwer lesbar. Unsere schöne Muttersprache wird aber auch durch falsche Grammatik verhunzt. Ausdrücke wie "Studierende" (Partizip Präsens) sind schlicht grammatisch falsch. Der oder die Arme müsste ja Tag und Nacht ohne Unterlass studieren. Der Plural von "Autor" oder "Autorin" ist "Autoren" und nicht Autor:innen! Ich will aber nicht nur Kritik üben, sondern Ihnen Herr Dr. Rodenkirchen auch für die ansonsten tollen Hefte einmal danken, da ich weiß, wie viel Arbeit dahintersteckt.

Sehr geehrter Herr von der Heiden, ich verstehe Ihre Kritik an der künstlichen Gendersprache sehr wohl, zumal ich selber diese vom Grundsatz her ablehne. Als Redakteur einer Vereinszeitschrift mit mehr als 4000 Lesern und zahlreichen unterschiedlich positionierten Autoren muss ich aber sowohl inhaltlich, als auch sprachlich ein breites Spektrum zulassen, ob mir das im einzelnen Fall persönlich gefällt oder nicht. Jeder Autor ist letztlich für seinen Beitrag *selbst* verantwortlich! Als Schriftleiter zensiere ich nur Verunglimpfungen oder fachlich unzweifelhafte Falschaussagen. Auch will ich meine nur begrenzt verfügbare Zeit für das Ehrenamt nicht als „Sprachpolizist“ verschwenden, da ich nämlich in diesem Fall gezwungen wäre, einzelne unverzichtbare Beiträge, wie z.B. den engagierten Bericht der ANW-Hochschulgruppe Eberswalde über die ANW Bundestagung 2021 (DW 65), rein aus sprachlichen Gründen abzulehnen und dann selber neu zu verfassen.

Hinweise des Schriftleiters

Literaturtipps

Die **ÖKOJAGD-Ausgabe 2, 2022** ist dem Schwerpunktthema **„Rehe, Jagd und Waldentwicklung“** gewidmet. Sie beinhaltet den Abschlussbericht des Forschungsprojektes „Rehwildprojekt NRW“ (2017-2022) von *Frank Christian Heute* mit fundierten Ergebnissen zur Auswirkung veränderter Bejagungsstrategien, aber auch wertvolle Praxistipps für eine konsequent waldfreundliche Jagdausübung. Im zweiten Teil des Heftes findet der Leser einen mit zahlreichen Fotos versehenen Nachdruck des Artikels „Das Reh -Eine Wildart wird zum Zuchtobjekt und schädigt seine Umwelt“ von *Georg Meister*, dem kürzlich verstorbenen bayerischen Vorkämpfer des Gedankens „Wald vor Wild“.

Georg Klamer, 2022: Der Waldwanderer. Piper Verlag, München. ISBN 978-3-89029-566-4. 271 Seiten. 18,- Euro. Nach 25 Jahren als Forstbeamter kündigte der Autor seine sichere Stelle, löste seine Wohnung auf und unternahm eine einmalige Wanderung: 6000 Kilometer quer durch Deutschland (13 Bundesländer), um herauszufinden, wie es wirklich um unsere Wälder steht und welche Möglichkeiten für eine naturnahe Waldwirtschaft und Naturschutz im Klimawandel existieren. Der aufmerksame Leser wird bei den Wanderzielen etliche ANW-Betriebe entdecken. Insgesamt eine kurzweilige und lohnende Lektüre!

Umfragen von zwei Forstleuten Umfrage zur Integration von Hähereien in die Waldbewirtschaftung:

von *Rainer Städing*

Zur Auswertung von positiven und negativen

Beispielen zum Umgang mit sogenannten „Hähereien“ bitte ich um kurze Erfahrungsberichte von Revierleitern und Revierleiterinnen, die Hähereien in ihrem Revier haben und diese aktiv bewirtschaften.

Mir genügt zunächst ein kurzer Erfahrungsbericht mit Angaben zur Lage und dem Standort des Revieres und der Waldstruktur in denen sich die Hähereien befinden und welche Rolle sie in den Beständen spielen. Gerne auch Fotos, wenn vorhanden. Weitere Fragen, die sich ergeben, würde ich dann im direkten Kontakt abklären.

Ich freue mich auf Rückmeldungen an *Rainer Städing*, Mümmelmannsweg 6, 26127 Oldenburg; Mail: rstaeding@mailbox.org; Tel: 0151-55274286

Aufruf von *Prof. Dr. Manfred Schölch*: Waldbaulich / waldwachstumskundliche Informationsgrundlage für den Dauerwald - Daten gesucht

Im Rahmen eines ANW-Projektes zum Anzeichnen im Dauerwald („Forsteinrichtung“) wollen wir verschiedene Modelle testen und ggf. weiterentwickeln. Hierzu benötigen wir Daten aus Beständen, die in etwa der Zielvorstellung entsprechen. Ideal wären Aufnahmedaten der Merkmale Baumart, BHD, Höhe (sporadisch genügt), evtl. auch Qualität und Besonderheiten (z.B. Biotopbaum).

Wer sich dafür interessiert, möge bitte mit *Prof. Dr. Manfred Schölch*

(anw.schoelch@gmx.de) Kontakt aufnehmen.

Bestellliste ANW-Bücherdienst

Stand: 06/2021

Info: Im Bücherdienst der ANW werden i.d.R. nur Bücher vertrieben, die im regulären Buchhandel nicht mehr erhältlich sind. Die ANW will keinen gewerblichen Handel oder Vertrieb von Büchern betreiben.

Autor	Titel	Euro	Menge
Eck	Der Schrotschuss auf Rehwild	€ 7,70	
Halla	Waldgänge	€ 19,90	
Höher	Von der Heide zum Dauerwald	€ 9,90	
Milnik	Biografie Alfred Möller	€ 8,00	
Mülder	Helft unsere Buchenwälder retten	€ 5,00	
Mülder	Individuen – oder doch Gruppenauswahl?	€ 5,00	
Sanches et al.	Pro Silva Waldbau: Leitlinien für die Dauerwaldbewirtschaftung	€ 10,00	
Thomasius	Geschichte, Theorie und Praxis des Dauerwaldes	€ 4,10	
von Arnswaldt	Wertkontrolle	€ 9,90	
von Gadow	Natur und Waldwirtschaft	€ 6,90	
Wobst	Aus der Geschichte der ANW (1950-2015)	€ 5,00	

Preise zuzüglich Porto / Verpackung und Verwaltungskostenzuschlag von 15% des Bestellwertes max 10,- €.

Als pdf-Datei zu erhalten:

Autor	Titel	Euro	Menge
Hatzfeldt	Ökologische Waldwirtschaft	kostenlos	

Das Buch von Walter Ammon „Das Plenterprinzip in der Waldwirtschaft“ kann mit freundlicher Genehmigung der PRO SILVA HELVETICA kostenlos heruntergeladen werden http://www.pro-silva-helvetic.ch/pdf/Plenterprinzip_Ammon.pdf

Autor	Titel	Euro	Menge
Möller	Der Dauerwaldgedanke (Neuaufgabe!)	€ 11,00	

Preis zzgl. Porto / Verpackung (2,40 €) Versendung durch Verlag Kessel, Eifelweg 37 53424 Remagen-Oberwinter (Sonderpreis für ANW-Mitglieder [20 % Rabatt], Sammelbestellungen ab 5 Exemplare an eine Adresse weiterer Rabatt von 5 %) Ihre Adresse wird an den Verlag Kessel weitergegeben, Rechnungslegung erfolgt durch den Verlag.

Name Vorname

Straße PLZ Wohnort

E-Mail oder Fax

Datum Unterschrift

Eine Bestellung kann in folgender Form erfolgen:

Formular nach Ausfüllen auf dem eigenen Rechner abspeichern und als Anhang per Mail an: buecherdienst@anw-deutschland.de oder nach dem Ausdrucken per Fax an 02974 – 833875 (Anmerkung: mit dem Versand ist die Bestellung verbindlich)

Adressen der ANW-Landesgruppen und Pro Silva-Verbände

Landesgruppe	Vorsitzender Geschäftsstelle	Adresse/e-mail	Telefon/Fax
Baden- Württemberg	Vorsitzender Christoph Zink	Rainstraße 38 73271 Holzmaden zink@anw-baden-wuerttemberg.de	d. 0711 / 2149 555 mob. 0171 / 93 15 403
	Geschäftsführer Matthias Breithaupt	Germanstraße 20 78048 Villingen-Schwenningen geschaeftsstelle@anw-baden-wuerttemberg.de	mob. 0163 / 21 66 787
Bayern	Vorsitzender Prof. Dr. Manfred Schölch	Carl-Braun-Str. 31 83209 Prien am Chiemsee anw.schoelch@gmx.de	p. 08051 / 96 66 853 mob. 0170 / 77 71 136
	Geschäftsführer Uwe Reißenweber	Raiffeisenstr. 10 97355 Rüdtenhausen geschaeftsstelle@anwbayern.de	mob. 0171 / 47 21 548 Fax 09561 / 35 40 316
Brandenburg- Berlin	Vorsitzender Dietrich Mehl	Dorfstraße 43 16247 Friedrichswalde dietrich.mehl@web.de	p. 033367 / 70 12 9 d. 0172 / 31 44 205
	Geschäftsführerin Philipp Kunze	Nazarethweg 9b 16321 Bernau OT Lobetal geschaeftsstelle@anw-brandenburg-berlin.de	mob. 0172 / 18 39 712
Hessen	Vorsitzende Dagmar Löffler	Wilhelmsthal 5 34379 Calden dagmar.loeffler@forst.hessen.de	Tel. 05674 / 53 11
	Schatzmeister Anselm Möbs	Schloßstr. 8 61197 Florstadt-Stammheim anselm.moebs@web.de	p. 06035 / 96 72 73
Mecklenburg- Vorpommern	Vorsitzender Hinrich Joost Bärwald	Auf dem Ende 9 18375 Born baerwald@anw-mv.de	Tel. 038234 / 30 466
	Geschäftsführer Wolfram Lindenkreuz	Kastanienweg 20 17194 Klocksín info@anw-mv.de	Tel. 039933 / 73 65 74 mob. 0160 / 81 57 180
Niedersachsen	Vorsitzender Lothar Seidel	Jahnstraße 20 31655 Stadthagen leitung.forstamt@schaumburg.de	Tel. 05721 / 70 31 181 Fax 05721 / 70 31 11 mob. 0152 / 55 10 37 777
	Geschäftsführer Heinrich Clemens	Wolfenbütteler Straße 9 38315 Schladen Heinr.Clemens@web.de	Tel. 05335 / 80 88 83 mob. 0151/58440512
Nordrhein- Westfalen	Vorsitzender Markus Wolff	c/o Lennep Str. 63 42855 Remscheid briefkasten@anw-nrw.de	Tel. 02191 / 16 20 71 mob. 0151-21 27 09 24
	Geschäftsführer Johannes Odrost	Keltenstr. 37A 52074 Aachen info@anw-nrw.de	Tel. 0241 / 96 90 5005
Rheinland- Pfalz	Vorsitzende Anne Merg	Weißgass 2 56357 Himmighofen a.merg@t-online.de	Tel. 06772 / 53 68 mob. 0170 / 24 08 070
	Geschäftsführer Peter Esser	Schulstr. 39 54533 Bettenfeld p_esser@web.de	Tel. 06572 / 932656

Landesgruppe	Vorsitzender Geschäftsstelle	Adresse/e-mail	Telefon/Fax
Saarland	Vorsitzender Gangolf Rammo	Auf Wamescht 34 66780 Rehlingen-Siersburg gangolframmo@gmail.com	p. 0681 / 97 12 861 d. 0175 / 22 00 893
	Geschäftsführer Marcel Kiefer	Zum Alten Bergwerk 66352 Großrosseln m.kiefer@sfl.saarland.de	p. 0681 / 97 12 861 mob. 0175 / 22 00 893
Sachsen	Vorsitzender Stephan Schusser	Sonneneck 5 08309 Eibenstock Stephan.Schusser@smul.sachsen.de	Tel. 037752 / 36 85 mob. 0173 / 37 10 200
	Geschäftsführer Andreas Pommer	Rotgrubener Str. 7 08309 Eibenstock OT Sosa info@anw-sachsen.de	Tel. 037752 / 55 21 52 mob. 0173 / 37 10 533
Sachsen- Anhalt	Vorsitzender Wolfhardt Paul	Gartenstraße 6 B 06485 Quedlinburg/OT Bad Suderode w.paul@lfb.mlu.sachsen-anhalt.de	p. 039485 / 63 664 d. 03941 / 56 39 9200
	Geschäftsführerin Ehregard Dümpert- von Alvensleben	Forsthaus Kenzendorf 39638 Gardelegen edva@kenzendorf.de	d. 03907 / 77 66 90 mob. 0163 / 37 35 750
Schleswig- Holstein	Vorsitzender Thomas Schwichtenberg	Am Teich 5 23883 Brunsmark schwichtenberg@kreis-rz.de	Tel. 04542 / 31 85 mob. 0151 / 21 64 67 27
	Geschäftsführer Borris Welcker	Fleck 4 23911 Buchholz bwel@web.de	Tel. 0451 / 84 06 876
Thüringen	Vorsitzender Lars Wollschläger	Häfenmarkt 44 98663 Heldburg lars.wollschlaeger@forst.thueringen.de	d. 036871/2810 mob. 0171/9536 476 Fax 036871/28110
	Geschäftsführer Ingolf Profft	Spohrstraße 5 99867 Gotha geschaeftsstelle@anw-thueringen.de	Tel. 03621 / 51 29 85 mob. 0173 / 36 14 219
Schweiz	Vorsitzender Erwin Schmid	Weierhöhe 3 CH-8405 Winterthur eb.schmid@bluewin.ch	(CH) +41 79 / 27 89 959
	Geschäftsführer Stephan Hatt	Geibelstraße 20 CH-8037 Zürich info@prosilva.ch	(CH) +41 79 / 69 92 401
Österreich	Vorsitzender DI Dr. Eckart Senitza	Poitschach 2 A-9560 Feldkirchen office@prosilvaustria.at	(A) +43 664 / 44 16 214
	Geschäftsführer Stefan Heuberger	Starzing Süd 1 A-4860 Lenzing gf@prosilvaustria.at	(A) +43 664 / 19 06 777
Luxemburg	Vorsitzender Michel Leytem	2, am Bongert L-8390 Nospelt Gr.-D. de Luxembourg president@prosilva.lu	Tel. +352 691 383 071

