

der **Wald**wirt

Mitgliederzeitschrift der Forstkammer Baden-Württemberg e.V.



E 3044 E

1 / 2019

**Einladung
zur Mitgliederversammlung
der Forstkammer**

**Forstreform: erste
Verordnungsentwürfe**

**Laubholz als Bauholz?
– Interview**

**Tipps und Hinweise
zur Pflanzung**

Wir sind
dabei!

Messe für Technik und Natur

FORST
bioenergie live

parallel  **WILD
FISCH**

29. - 31. März
MESSE OFFENBURG

 www.forst-live.de

HM Frästechnik
www.blackwood24.de

Stand: S3.37

Freigelände
Süd

 **CLEANLIFE**
GERÄTEBENZIN

Stand: S3.35 C

KRUSER

Stand: W5.84

Freigelände
West


Energie im Kreislauf der Natur

Stand: W5.09

 **Waldservice
Ortenau eG**

Freigelände
Nord

Stand: N2.30

FORST
bioenergie live

 **WILD
FISCH**



© Messe Offenburg

Zwischen Theorie und Praxis

Eine der Herausforderungen bei politischen Entscheidungen ist der Praxis-Check. Im Grunde sollte es eine Selbstverständlichkeit sein, dass Lösungen nicht nur in der Theorie, sondern auch in der alltäglichen Praxis funktionieren müssen. Allerdings zeigt die Erfahrung, dass diese Gesetzmäßigkeit bei weitem nicht in jedem Fall eingehalten wird.

Betroffen davon ist offensichtlich auch die Klimaschutzdebatte. Beim diesjährigen Freiburger Winterkolloquium Ende Januar diskutierten Referenten aus Wissenschaft und Bundespolitik über die Frage, welcher Wald dem Klimawandel mehr oder weniger entgegenwirkt. Das Ausmaß der Uneinigkeit der Experten war an sich schon sehr verwunderlich. Dass aber insbesondere Vertreter des Bundesumweltministeriums die Substitutionsleistung von Holz – also die CO₂-Einsparung durch geringeren Einsatz von Öl, Stahl und Beton – aus verwaltungstechnischen Gründen nicht anerkennen, ist nicht nachvollziehbar. Auf dieser Haltung basieren „waldbauliche“ Forderungen, die den Vorratsaufbau auf über 600 Fm/ha mit ausschließlich heimischem Laubholz zum Ziel haben. Mit der Situation der Forstbetriebe in Deutschland hat das nichts mehr zu tun. Für sie stellt sich die Frage, wie sie ihre Wälder trotz Klimawandel erhalten und wie ihre Erben mit diesen Wäldern ihr Einkommen erzielen können. Statt theoretische Diskussionen zu betreiben, sollte sich die Politik mit der Beantwortung dieser Fragen beschäftigen, beispielsweise mit der Finanzierung der Erforschung neuer Baumarten.

Auch bei der Erarbeitung der Forstreform ist Orientierung an den Anfor-



derungen der forstlichen Praxis eine entscheidende Voraussetzung für das Funktionieren der zukünftigen Strukturen. Das betrifft insbesondere die Förderung der Waldbesitzer. Tatsächlich ist das Ringen um ein praktikables Förderverfahren für Waldbesitzer noch nicht abgeschlossen. Hier muss rasch Klarheit geschaffen werden. Entscheidend wird aber letztlich sein, ob die Förderung so ausgestaltet wird, dass die Bewirtschaftung auch im Kleinprivatwald attraktiv bleibt. Daran werden Waldbesitzer und Verbände die politische Lösung messen.

Und noch ein weiteres Reformthema muss dringend an die tatsächlichen Verhältnisse in der Praxis angepasst werden: die gesetzlichen Grundpflichten der Waldbesitzer. Die Pläne zur Verschärfung der Vorschriften im Entwurf des Forstreformgesetzes sind in der Anhörung auf breite Ablehnung gestoßen. Allein auf dem Internet-Portal des Landes haben sich 160 Waldbesitzer und Forstvertreter zu Wort gemeldet – ein deutliches Statement. Zum Zustand des Waldes im Land war zuletzt in den „Umweltdaten 2018“ des Landes folgende Bilanz zu lesen: mehr alte Wälder, mehr Laubwälder, mehr Naturverjüngung, mehr naturnahe Wälder. Vor diesem Hintergrund werden sich die politischen Entscheidungsträger fragen müssen, ob das Misstrauen gegenüber den Waldbesitzenden, das durch die im Entwurf enthaltenen Verschärfungen zum Ausdruck gebracht würde, zu rechtfertigen ist.

Ihr
Jerg Hilt
Geschäftsführer

Einladung zur Mitgliederversammlung 4

FORSTPOLITIK

Eckpunkte zu Verordnungsentwürfen vorgelegt 5

AGDW mit neuem Präsidenten beim Empfang der Waldeigentümer 2019 7

Parlamentarische Veranstaltung „Wald trifft europäische Politik“ 8

HOLZMARKT

Forstbetriebe mit bestenfalls befriedigender Geschäftslage 10

Laubholzverwendung im konstruktiven Bereich – eine Herausforderung der Zukunft 11

DER FORSTBETRIEB

Über Forstbaumschulen in Südwestdeutschland und eine erfolgreiche Wiederaufforstung 15

Praktikable Lösungen für Mindestvermarktungsmenge nach Kalamitätsjahr 20

VERBANDSGESCHEHEN

Forstkammer-Vorstand fordert stärkere Honorierung der Gemeinwohlleistungen im Privatwald 20

RECHT

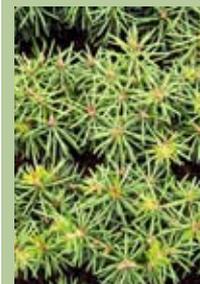
Verkehrssicherungspflichten der Waldbesitzer an öffentlichen Verkehrswegen / Parkplätzen 21

KURZ UND BÜNDIG 22

PERSÖNLICHES 24

TERMINE 24

NA SOWAS! 28



Eine neue Generation – welche Geschichten wird sie wohl in 50 Jahren erzählen können?

© Wezel, EZG



Forstkammer
Baden-Württemberg

Mitgliederversammlung der Forstkammer Baden-Württemberg e.V.

Montag, 06. Mai 2019 | ab 9.30 Uhr

Aula, Bildungscampus Heilbronn | Bildungscampus 8, 74076 Heilbronn

**Die Tagesordnung mit Anfahrtsskizze wird dem
Waldwirt 2/2019 zu entnehmen sein.**

Im Anschluss an die Mitgliederversammlung
wird es für die Teilnehmer die Möglichkeit geben,
die Bundesgartenschau (BuGa) zu besuchen,
welche fußläufig erreichbar ist.

*Anträge zur Mitgliederversammlung sind laut § 6 Absatz 2 der Satzung
spätestens 14 Tage vor der Versammlung schriftlich mit Begründung
bei der Geschäftsstelle der Forstkammer
(Tübinger Str. 15, 70178 Stuttgart)
einzureichen.*



Vergünstigte Karten für die Bundesgartenschau sind bei der Geschäftsstelle der Forstkammer auf Bestellung erhältlich. Bei Bedarf bitte melden.

- Preis 14 € p. P. (regulärer Preis: 23 €)
- Die Tickets sind am Tag der Mitgliederversammlung ab 14 Uhr gültig. Das BuGa-Gelände schließt um 19 Uhr.
- Bestellung bis spätestens 18. April 2019. Bezahlte Karten werden an der Mitgliederversammlung ausgegeben. Mehr Infos in Kürze auch unter www.foka.de.



Das Gelände der Bundesgartenschau 2019 in Heilbronn.

Abbildung und Logo: © Bundesgartenschau Heilbronn 2019 GmbH

Eckpunkte zu Verordnungsentwürfen vorgelegt

Mitte Dezember 2018 fand die zehnte Sitzung des Lenkungsausschusses im Projekt Forstneuorganisation 2019 statt. Mit Abschluss der Verbandsanhörung für das Forstreformgesetz ist der Weg für das parlamentarische Verfahren und eine Umsetzung zum 1. Januar 2020 vorgezeichnet. Die Konkretisierung der vorgesehenen gesetzlichen Regelungen erfolgt im Rahmen von Verordnungen. In den erarbeiteten Verordnungsentwürfen sind insbesondere die Verfahren zum Mehrbelastungsausgleich Körperschaftswald (im Projekt bislang als „Gemeinwohl ausgleich“ bezeichnet) sowie der Förderung im Privatwald ausgearbeitet. „Die Konturen der für Waldbesitzer in Baden-Württemberg maßgeblichen Verfahren sind nun gezeichnet und werden nachfolgend feinjustiert. Nach Einarbeitung der Ergebnisse der Verbandsanhörung liegen damit für das parlamentarische Verfahren die Karten auf dem Tisch,“ zeigte sich Forstminister Peter Hauk MdL erfreut.

Folgende Ergebnisse wurden im Lenkungsausschuss erzielt:

1. Rückmeldung zur Verbandsanhörung und zur Bürgerbeteiligung

Der Ministerrat hat am 25. September 2018 den Gesetzentwurf zur Anhörung freigegeben. Die Verbändeanhörung wurde vom 8. Oktober 2018 bis zur Rückmeldefrist 16. November 2018 durchgeführt. Zugleich wurde der Gesetzentwurf auf dem Beteiligungsportal der Landesregierung veröffentlicht. Es wurden 120 Verbände angehört. Die Rückmeldungen von 50 Verbänden liegen vor (Stand 27. 11.), sind in tabellarischer Form erfasst und jeweils den einzelnen Regelungen des Gesetzentwurfs zugeordnet. Die Stellungnahmen enthalten zahlreiche konstruktive Detailhinweise zur Verbesserung der Qualität des Gesetzentwurfes.

Zur Vorbereitung der zweiten Kabinettsbefassung werden die einzelnen Stellungnahmen sowie die daraus ggf. abgeleiteten konkreten Änderungs- und Ergänzungswünsche bewertet und Vorschläge zu deren weiteren Behandlung

(Übernahme, Modifizierung oder Ablehnung) erarbeitet. Die Ergebnisse fließen zusammen mit den Ergebnissen der Normprüfung und weiteren Änderungen und Ergänzungen (z. B. FAG-Regelungen) in die Kabinettsvorlage zur Überweisung des Entwurfs an den Landtag ein. Nach aktuellem Zeitplan ist es vorgesehen, dass die zweite Kabinettsbefassung mit Überweisung des Entwurfs an den Landtag im Februar 2019 erfolgen wird.

2. Vorstellung der Verordnungsentwürfe (Eckpunkte) zur Forsteinrichtung, zum Körperschaftswald und zum Privatwald

Auf Basis des Kooperationsmodells bleibt im Bereich der Forsteinrichtung vieles beim Alten: Die Forsteinrichtung bleibt Landesaufgabe und wird im Körperschaftswald kostenlos durchgeführt (sofern eine Körperschaft eine Stichprobeninventur wünscht, beteiligt sie sich an dieser wie bisher mit 1/3 an den Kosten) und auch die Inhalte sowie Verfahren bleiben im Wesentlichen bestehen.

Zentraler Regelungsinhalt des Entwurfs zur Körperschaftswald-Verordnung ist das Thema Mehrbelastungsausgleich Körperschaftswald. Im Unterschied zum Privatwald, für den nur die Grundpflichten nach § 12 LWaldG gelten, hat ein körperschaftlicher Waldbesitzer zusätzlich die gesetzlich auferlegte besondere Allgemeinwohlverpflichtung (§ 46 LWaldG) sicherzustellen. Diese besonderen gesetzlichen Auflagen lösen Konnexität aus und das Land gewährt den Körperschaften einen Mehrbelastungsausgleich. Jeder einzelne körperschaftliche Waldbesitzer hat einen Anspruch auf diesen Mehrbelastungsausgleich, auch wenn er über eigenes forstfachliches Personal verfügt.

Die Eckpunkte zur Privatwaldbetreuung sehen vor, dass die forstfachliche Beratung durch die UFB/Körperschaft weiterhin kostenfrei durchgeführt wird. Das Angebot der forstfachlichen Fortbildung durch das Land bleibt bestehen und wird durch die ForstBW AÖR wahrgenommen.

Das Betreuungsangebot wird zukünftig modular aufgebaut sein (Modul Planung und Vollzugsnachweise, Modul

Betriebsvollzug und Modul Wirtschaftsverwaltung – sonst. Leistungen). Die Betreuung kann in Form der fallweisen Betreuung (bis 50 ha Betriebsgröße) und der ständigen Betreuung (Vertragsbasis) erfolgen. Der Entwurf der Privatwaldverordnung enthält die Grundlagen der Förderung sowohl der vertraglichen Privatwaldbetreuung als auch der fallweisen Privatwaldbetreuung.

Ein Hinweis aus den weiteren Entscheidungen aus dem Projekt Forstneuorganisation 2019

Zur Vereinheitlichung der Sprachregelung wurden für die ForstBW AÖR folgende Bezeichnungen der organisatorischen Einheiten festgelegt:

- Bezeichnung der Anstalt öffentlichen Rechts: Forst Baden-Württemberg
Kurzform: ForstBW
- Bezeichnung der organisatorischen Einheiten:
 - Zentrale: Betriebsleitung
 - Filialen: Forstbezirke

MLR / ForstBW, 14. 12. 2018



WEISS GMBH

Mobile Entrindung

- für Nadelholz
lang und kurz bis Ø95 cm
geeichte Vermessung
- für Laubholz und starke Klötze
Fräskopfentrindung und
Wurzelreduzierung bis Ø130 cm
- Deutsches Forst-Service-Zertifikat

Weiß GmbH Holzentindung
Harlachweg 15
72229 Rohrdorf
Tel. 07452/93080
Fax 07452/93082
weiss@weissholzentindung.de

www.weissholzentindung.de

Kommentar zum Diskussionsstand der Betreuungsförderung im Privatwald

Noch immer gibt es verdeckte Karten

Mit den Entwürfen der Verordnungen für den Privat- und Körperschaftswald liegen laut Minister Peter Hauk die Karten nun auf dem Tisch. Und tatsächlich klärt sich das Bild der zukünftigen Unterstützung für private und körperschaftliche Waldbesitzer, wenn auch sehr langsam. Einige entscheidende Karten sind bislang aber noch verdeckt. Das betrifft insbesondere das, was am Ende für die Waldbesitzenden auf dem finanziellen Blatt stehen wird. Noch immer ist nicht bekannt, wieviel von den (ebenfalls noch unbekannt) kostendeckenden Betreuungsentgelten der Landkreise durch die Landesförderung wieder abgezogen (indirekte Förderung Privatwald unter 50 ha) bzw. rückerstattet (direkte Förderung Privatwald ab 50 ha) wird. Minister Hauk hat die zügige Klärung dieser Fragen angekündigt, um auch den privaten Forstbetrieben Planungssicherheit zu geben. Da die Reform bekanntlich bereits zum 01.01.2020 umgesetzt werden soll, werden diese Zahlen jetzt dringend benötigt. Bei den betroffenen Waldbesitzern nimmt die Unsicherheit und der Unmut angesichts der unklaren Zukunftsaussichten zu.

Im Rahmen des „Runden Tisch Privatwald“ im MLR am 23.01.2019 wurde unter Beteiligung von Landesverwaltung, Bauernverbänden, Mitarbeitern der Regierungsfractionen und Vertretern der Forstkammer weiter über die Details der zukünftigen Privatwaldförderung diskutiert. Noch ist hierzu nichts beschlossen. Folgende Ansätze wurden aber erörtert.

Vereinfachtes Förderverfahren unter 50 ha

Im Kleinstprivatwald unter 50 ha zeichnet sich mit der Fortführung der fallweisen Förderung mit vergünstigten

Dienstleistungsgebühren ein relativ unbürokratisches Verfahren für die Waldbesitzenden ab. Demnach könnten sie ihren Förster fallweise direkt vor Ort schriftlich beauftragen, um geförderte Betreuungsleistungen (z.B. Auszeichnung des Bestandes oder Holzaufnahme) zu erhalten. Dadurch würde das übliche Förderverfahren, bei dem zwischen Beantragung, Bewilligung, Maßnahmenumsetzung und Förderauszahlung oft mehrere Wochen vergehen, auf einen Vorgang abgekürzt. Auf der Endabrechnung der Leistungen wäre der Förderanteil bereits abgezogen. Wie bisher kann diese indirekte Förderung jedoch nur dann in Anspruch genommen werden, wenn die Forstbediensteten der unteren Forstbehörden beauftragt werden. Umstritten sind hier weiterhin die Hektargrenze an sich sowie die geplante zukünftige Absenkung auf 30 ha.

„Betreuungsflatrate“ ab 50 ha?

Deutlich kontroverser sind die Vorstellungen auch noch zum Förderverfahren für private Waldbesitzende ab 50 ha. Viele Betroffene lehnen bislang die Idee ab, als Voraussetzung für eine Förderung der Betreuungskosten zukünftig mehrjährige Betreuungsverträge abschließen zu müssen. Die Verträge könnten die Waldbesitzer entweder mit der unteren Forstbehörde oder einem qualifizierten Zusammenschluss oder privaten Forstdienstleister abschließen. Im Vertrag würden die vom Waldbesitzer gewählten Betreuungsleistungen und darauf basierend die jährlichen, fixen Betreuungskosten festgelegt. Einen Anteil dieser Kosten sollen die Waldbesitzer per Förderung erstattet bekommen. Diese „Flatrate“ für die gewählten Betreuungsleistungen bietet einerseits für beide Vertragspartner – Waldbesitzer und forstlicher Dienstleister – eine gewisse

Planungssicherheit. Andererseits stößt die Planungsmöglichkeit im Wald aber aufgrund von Kalamitäten und Holzdynamik an natürliche Grenzen. Mehrjährige Betreuungsverträge würden daher für beide Vertragspartner auch ein gewisses Risiko darstellen. Hier muss daher der Spielraum für praxistaugliche Lösungen weiter ausgetestet werden.

Gesamtkosten entscheidend

Aus Sicht der Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer wird letztlich die Frage entscheidend sein, wie sich für sie die Gesamtkostenbelastung bei der Waldbewirtschaftung verändert. Steigen die Nettokosten für die Betreuung (Gestehungskosten abzgl. Förderung) und wenn ja um wieviel? Hierzu wurden bei der Sitzung des Runden Tisches Privatwald konkrete Zahlen gefordert. Aktuell kämpfen die Forstbetriebe mit Dürreschäden, Borkenkäfer und Schneebruch. Wenn die Politik verhindern will, dass noch mehr Kleinwaldbesitzer die Pflege ihrer Wälder aufgeben, muss sie dafür sorgen, dass die Kosten im Zaum und die Förderverfahren unbürokratisch gehalten werden.

Neben den Betreuungskosten bleibt damit noch eine wichtige Baustelle offen: der Gemeinwohlausgleich für den Privatwald. Der Grundsatz „öffentliches Geld für öffentliche Leistungen“ darf nicht an der Besitzart oder -größe festgemacht werden. Auch Betriebe, die keine Betreuungsleistungen in Anspruch nehmen, brauchen einen Ausgleich für ihre Leistungen für Umwelt und Freizeitnutzung.

Es wird Zeit, die Karten tatsächlich alle aufzudecken.

Forstkammer

Anzeigenhotline:

Heidi Grund-Thorpe Telefon 084 44/919 1993 · E-Mail: kontakt@grund-thorpe.de

Aus dem Bundesverband – Empfang der Waldeigentümer 2019

AGDW hat neuen Präsidenten



Der neue Präsident der AGDW – Die Waldeigentümer Hans-Georg von der Marwitz stellte sich den Gästen beim diesjährigen Empfang der Waldeigentümer vor. © Photothek

Auf ihrer 225. Hauptausschusssitzung haben die Vorsitzenden der 13 Landesverbände der AGDW am 17. Januar Hans-Georg von der Marwitz einstimmig zu ihrem neuen Präsidenten gewählt. Er folgt auf Philipp zu Guttenberg, der das Amt neun Jahre innehatte. Hans-Georg von der Marwitz ist seit 2009 Mitglied des Deutschen Bundestages für den Wahlkreis Märkisch Oderland-Barnim II im östlichen Brandenburg. Im Bundestag ist er Mitglied im Ausschuss für Landwirtschaft und Ernährung. „Als neuer Präsident möchte ich mich für die Interessen der Waldeigentümer in der Politik stark machen“, sagte von der Marwitz. „Unterstützung angesichts der zunehmenden Wetterextreme, Hilfen für den Kleinprivatwald und die Sicherung des Eigentums werden auf meiner politischen Agenda stehen.“

Auf dem traditionellen Empfang der Waldeigentümer, der am Vorabend der Grünen Woche in der Holzhalle 4.2 auf dem Messegelände in Berlin stattfand, hat sich der neue Präsident den Gästen vorgestellt. Der Empfang fand mit über 1200 Teilnehmer aus Politik, Wirtschaft und Verbänden unter dem Motto „Wald ist unser Leben“ statt.



Politik auf dem Hochsitz: Auch Julia Klöckner, die Bundesforstministerin, war zu Gast beim Empfang der Waldeigentümer 2019. © Photothek

„Als Land- und Forstwirt und als selbständiger Unternehmer liegt mir die Bewirtschaftung der Wälder sehr am Herzen“, sagte der neue Präsident. Aufgewachsen im bayerischen Allgäu hat er nach dem Mauerfall ab 1990 einen landwirtschaftlichen Betrieb im östlichen Brandenburg bei Seelow aufgebaut. Parallel hat er sich in der CDU in Märkisch-Oderland engagiert und ist 2009 in den Deutschen Bundestag eingezogen. „Mit von der Marwitz erhält die AGDW einen erfahrenen Unternehmer und einen politisch versierten Kopf, der die Belange der Waldeigentümer mit viel Kompetenz in die Bundespolitik einbringen wird“, sagte Philipp zu Guttenberg.

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Wetterextreme wie Stürme, Dürre oder die aktuellen Schneefälle in Süddeutschland

wird sich von der Marwitz dafür stark machen, dass die Waldeigentümer schnelle Hilfen sowie eine langfristige Unterstützung für die Sicherung und den Umbau der Wälder erhalten. „Den Waldeigentümern wurden 25 Millionen Euro für einen Zeitraum von fünf Jahren im Rahmen der GAK zugesagt – das ist gut, jedoch zu wenig, um die Wälder klimafit zu machen und die langfristigen Auswirkungen von Dürre und Stürmen abzufedern“, so der neue Präsident. Gleichzeitig möchte er sich dafür einsetzen, dass der Beitrag der Wälder und der Holzverwendung zum Klimaschutz deutlich auf die politische Agenda gerückt wird. Darüber hinaus werden die Stärkung des Kleinprivatwaldes sowie die Sicherung des Eigentums eine zentrale Rolle für ihn spielen. **AGDW**



Über 1200 Gäste kamen zum Empfang der Waldeigentümer, welcher unter dem Motto „Wald ist unser Leben“ stand und von der AGDW sowie dem Waldbesitzerverband aus dem Saarland und Rheinland-Pfalz ausgerichtet wurde. © Photothek

Aus der Bundes- und Europapolitik

Parlamentarische Veranstaltung „Wald trifft europäische Politik“

Am 16. Januar 2019 trafen sich im Bundestag auf Einladung des Deutschen Forstwirtschaftsrates (DFWR) zahlreiche Abgeordnete und Vertreterinnen und Vertreter der Forstbranche zur Fortsetzung der Veranstaltungsreihe „Wald trifft Politik“. Besprochen wurden drängende Themen zur Lage des Waldes: Klimawandel, Förderung, Bioökonomie, Eigentum, Digitalisierung und Ausbildung.

„Es freut mich sehr, dass so viele hochrangige Vertreter unserer europäischen Nachbarn den Weg nach Berlin auf sich genommen haben, um mit uns über Wald, Holz und Klima in Europa zu diskutieren“, begrüßte DFWR-Präsident Georg Schirmbeck die Gäste, darunter Delegationen aus Finnland, Österreich und Russland. „Die Folgen des Klimawandels für den Wald machen nicht an Ländergrenzen halt. Deshalb nehmen die Waldbesitzenden in ganz Europa diese Herausforderung an und stehen zusammen, um die Jahrhundertaufgabe zu bewältigen“, betonte Schirmbeck.

Unterstützung des Bundes für Waldbesitzende

Waldministerin Julia Klöckner begrüßte die Anwesenden per Videobotschaft.

Sie hob die besondere Bedeutung der Wälder für Klima und Gesellschaft hervor. Klöckner stellte eine Erhöhung der Bundesmittel zur Bewältigung der dramatischen aktuellen Waldschäden in Aussicht, die Evaluation sei im Gange. Das Bundesfinanzministerium sei ebenfalls involviert und würde über Steuererleichterungen für Waldbesitzende beraten. Diese Ankündigungen bekräftigten die Anwesenden Alois Gerig, Vorsitzender des Ausschusses für Ernährung und Landwirtschaft im deutschen Bundestag, sowie Dr. Axel Heider, Leiter der Unterabteilung für Wald-, Jagd- und Forstpolitik im Ministerium für Ernährung und Landwirtschaft.

Anerkennung von Klimaleistungen der Forstwirtschaft

Ein Highlight der Veranstaltung war der Besuch des finnischen Forstministers Jari Leppä. Er verkündete unter großer Zustimmung und Szenenapplaus seine Pläne für die finnische EU-Ratspräsidentschaft in der zweiten Hälfte dieses Jahres: Eine umfassende Förderung der Bioökonomie mit Fokus auf innovative Holzverwendungen als wichtigen Schritt zur CO₂-neutralen Gesellschaft.

„Der Weg aus dem Klimawandel führt in den europäischen Wald. Den Auswirkungen auf Wald, Waldbesitzende und Forstbetriebe kann nur gemeinsam begegnet werden“, betonte Georg Schirmbeck. „Die etablierte Zusammenarbeit mit unseren Partnern in Europa bietet dafür eine gute Basis“, lobte er. „Unser Wald und seine Bewirtschafter haben im Klimawandel eine Doppelrolle: Einerseits sind sie Klimaschützer durch die jährliche Reduzierung der deutschen CO₂-Emissionen um 14 Prozent, andererseits Leidtragende des Extremwetters“, erklärte der DFWR-Präsident.

Unterstützung für Kleinprivatwaldbesitzer gefordert

Schirmbeck schilderte seine persönliche Betroffenheit durch Käferschäden im Familienwald. „Wir müssen uns um die kleinen Waldbesitzenden kümmern, damit sie unter solchen Umständen die Lust an der Forstwirtschaft nicht verlieren. Das könnte unabsehbare Konsequenzen für Wald, Klima und Gesellschaft haben“, warnte er. „Die Bewältigung des Klimawandels und der Erhalt des Waldes ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, in der sich auch die Bundesregierung stärker mit finanziellen und strukturellen Maßnahmen engagieren muss“, betonte der DFWR-Präsident.

Der parlamentarische Staatssekretär Norbert Barthle aus dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung dankte den Anwesenden für ihren unermüdlichen Einsatz für den Klimaschutz und hob die Vorbildfunktion der deutschen Forstwirtschaft für die Welt hervor, die sich in der Entwicklungszusammenarbeit niederschläge. Mehrere Teilnehmer meldeten sich, um die Rolle des Eigentums als Garant von Freiheit und nachhaltiger Bewirtschaftung hervorzuheben. Georg Schirmbeck: „Staat und Gesellschaft müssen sich stärker für den Kleinprivatwald interessieren und ihn zweckmäßig fördern“.

DFWR



Auf Einladung des DFWR trafen sich zahlreiche Abgeordnete und Vertreterinnen und Vertreter der Forstbranche zur Veranstaltungsreihe „Wald trifft Politik“, um drängende Themen zur Lage des Waldes zu diskutieren.

© DFWR



Forst Live Stand S 3.37



Blackwood No. 3

Der einzige der "Hält was er Verspricht"

www.Blackwood24.de

HM Frästechnik Fax 07164 / 148772 E-Mail: blackwood24@web.de



**STARK
IM HOLZ**

KRUSER

AUF DER FORST LIVE
STAND W5.84
IM FREIGELÄNDE

SO REINIGEN SIE GROSSE FLÄCHEN SCHNELL UND KRAFTVOLL: Einfach ranfahren, einhängen und „loskrusen“. Die Kruser-Technik ermöglicht dies für alle gängigen Betriebsfahrzeuge. Machen Sie den Test bei sich vor Ort mit Ihren eigenen Fahrzeugen und säubern Sie Ihre Betriebsflächen mit einem Kruser. **Wir Besenschmiede zeigen Ihnen gerne die neue Kehrkraft. Jetzt testen!**



NEU

DIE GELBEN BORSTEN – beseitigen den Feinstaub aus Kartoffel- und Getreidelagern.



NEU

SEITENVERSCHIEBUNG – für ein gefahrloses, passgenaues Arbeiten am Rand.

ROBUSTE BLOCKBESEN · BESENSCHMIEDE · T 04822 5753 · DERKRUSER.DE



**Waldservice
Ortenau eG**

Ihr Dienstleister für
den kommunalen und
privaten Waldbesitz

Waldbewirtschaftung
Holzvermarktung
Stockkauf / Selbstwerbung
Wertholzvermarktung
EnergieholzsERVICE
Spezialfällungen

Waldservice Ortenau eG, Auf dem Grün 1, 77797 Ohlsbach
Telefon: 07803 9660 0, E-Mail: info@waldservice-ortenau.de
Web: www.waldservice-ortenau.de

IHRER GESUNDHEIT UND

DER UMWELT ZULIEBE

CLEANLIFE ^{FREE}
GERÄTEBENZIN



Besuchen Sie uns auf der **FORST live 2019 in Offenburg.**

29. - 31.03.2019 • Freigelände • Standnummer: S3.35C

SAILER Mineralölhandel GmbH • www.saileroil.de

SAILER
bringt Energie ins Leben

Messe für Technik und Natur

FORST
bioenergie live

parallel **WILD
& FISCH**

29. - 31. März
MESSE OFFENBURG

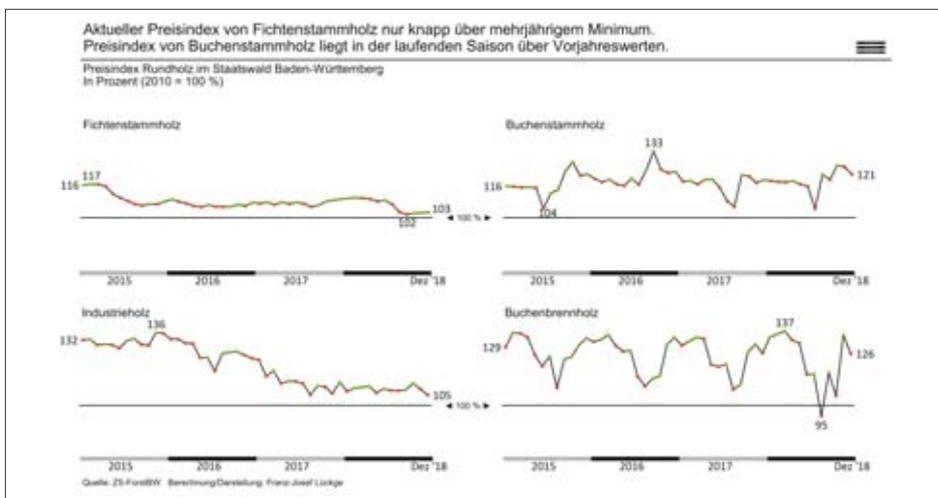
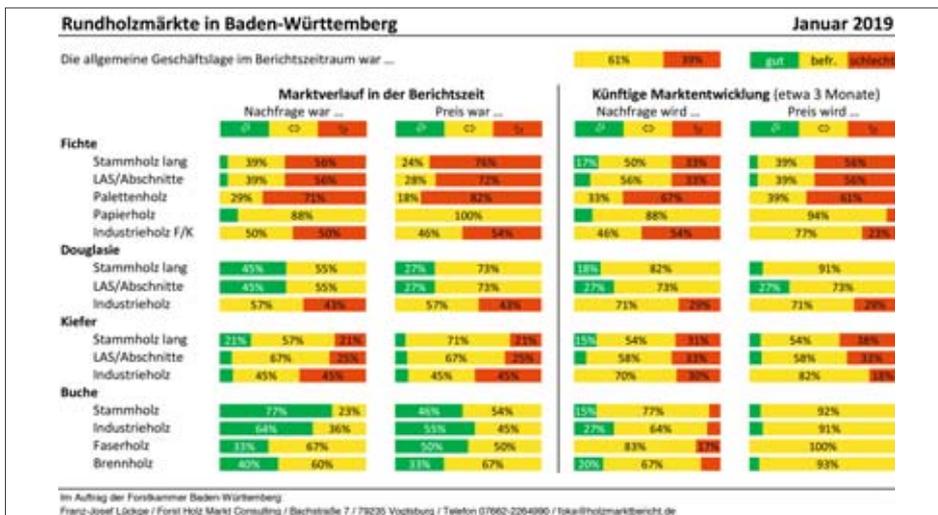
www.forst-live.de

Forstbetriebe mit bestenfalls befriedigender Geschäftslage

Absatz von Fichtenholz weiterhin unter Druck – Laubstammholz, Lärchen- und Douglasienstammholz dagegen mit guten Absatzmöglichkeiten

Die Hiobsbotschaften wollen nicht abreißen. Nach Sturm, Trockenheit und Käfer setzen Anfang Januar auch noch Schnee und Eis den Wäldern in Baden-Württemberg zu. Regional und in bestimmten Höhenlagen gibt es teils erhebliche Mengen Schneebruch. Für die Waldbesitzer ergeben sich die negativen wirtschaftlichen Folgen dabei weniger aus den unmittelbar anfallenden zusätzlichen Holzmenge, sondern aus dem erhöhten Aufwand für die Aufarbeitung des Schadholzes und dem erhöhten Risiko des künftigen Käferbefalls. Dort, wo die Borkenkäfer bereits in den Wäldern sitzen, werden sie in Frühjahr und Sommer erhebliche zusätzliche Mengen bruttauglichen Materials vorfinden. Die Waldbesitzer können nur hoffen, dass die Witterungsverhältnisse die Ausbreitung der Käfer möglichst stark behindern. Vereinzelt ist aus der Praxis zu hören, dass die Trockenschäden zunehmend sichtbar werden. In Waldstücken, in denen Dürre bereits gefällt und aufgearbeitet wurden, wären jetzt erneut absterbende Bäume zu finden.

Die Holzabsatzmärkte in Baden-Württemberg zeigen sich zum Jahresbeginn in recht unterschiedlicher Verfassung. Der Absatz von Fichtenholz steht massiv unter Druck. Nachfrage und Preise von Fichtenstammholz (einschließlich Palettenholz) und Fichtenindustrieholz sind rückläufig. Konkrete Preishöhen für das Stammholz sind kaum bezifferbar bzw. weisen eine große Spanne auf. Frisches Fichtenstammholz der Güteklasse B und Stärkeklasse 2b+ erlöst, sofern es überhaupt angeboten wird, in der Spitze 88 Euro/Fm. Für Käferholz bieten manche Säger nur noch Abwehrpreise. Selbst bei 60 Euro/Fm ist nach unten noch nicht Schluss. Zum Teil werden auch Pauschalpreise über alle Stärken und Güten genannt, so dass Preisvergleiche erschwert sind. Schleifholz ist das einzige Fichten-sortiment, das aktuell stabil und zu weitgehend unveränderten Preisen nachgefragt wird. Pro Raummeter werden 30 bis



31 Euro gezahlt. Deutlich besser sind die Absatzmöglichkeiten der Rothölzer. Douglasien- und Lärchenstammholz wird rege und zu leicht steigenden Preisen nachgefragt. Ähnliches gilt für Kiefernstammholz. Für lang ausgehaltenes Kiefernstammholz der Güteklasse C und 2b aufwärts sind rund 67 Euro/Fm zu erlösen, Kiefernabschnitte aus Harvesteraufbereitung liegen preislich nur knapp darunter. Die Industrieholzsortimente der Rothölzer kämpfen allerdings auch mit einer schwachen Nachfrage und rückläufigen Preisen.

Erheblich günstiger stellen sich für die Waldbesitzer die Absatzmöglichkeiten von Laubstammholz dar. Buchen-

stammholz wird rege nachgefragt, das Preisniveau liegt über den Vorjahrespreisen. Gutes Buchenholz wird in der Stärkeklasse 4 zwischen 80 und 85 Euro/Fm verkauft, die stärkeren Dimensionen zu etwa 90 Euro/Fm.

Prognosen zur weiteren Marktentwicklung sind mit hohen Unsicherheiten behaftet. Saisonal ist die Belebung der Bau-tätigkeit und damit die Erhöhung der Nachfrage nach Nadelstammholz zu erwarten. Die gedämpften Konjunkturprognosen und Turbulenzen im Außenhandel könnten jedoch negative Rückwirkungen auf die Holzabsatzmärkte entfalten.

Dr. Franz-Josef Lückge

Laubholzverwendung im konstruktiven Bereich – eine Herausforderung der Zukunft

Die Fichte hat in Zeiten eines sich wandelnden Klimas einen immer schwereren Stand. Noch ist sie die Nr. 1 bei der Holzverwendung im konstruktiven Bereich. Angesichts sich ändernder Baumartenzusammensetzungen in unseren Wäldern hin zu immer mehr Laubholz stellt sich jedoch die Frage, welche Potentiale Laubholz in diesem Bereich hat.

Jan Bulmer, Clustermanager von proHolzBW, führte dazu ein Interview mit Prof. Dr.-Ing. habil. Jörg Schänzlin, Leiter des Institutes für Holzbau an der Hochschule Biberach.

proHolzBW: *Es gibt eine ganze Reihe an Anforderungen, die an Holz gestellt werden, um es im konstruktiven Bereich einsetzen zu können. Welche Voraussetzungen muss Laubholz erfüllen, damit es für diese Zwecke eingesetzt werden kann?*

Prof. Schänzlin: Für den Tragwerksplaner, also dem, der u. a. die Statik eines Bauwerks berechnet, ist maßgeblich, dass die Eigenschaften eines Baumaterials bekannt sind. Ist dies der Fall, kann er das passende Ausgangsmaterial für die Anforderungen an ein Bauteil auswählen. So ist dies auch bei Holz.

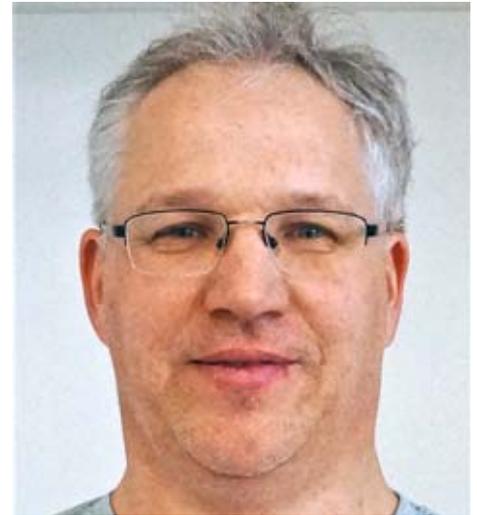
Um Laubholz im konstruktiven Bereich einsetzen zu können, muss es zunächst in Festigkeitsklassen eingruppiert werden können. Diese **Festigkeitsklassen** sind verknüpft mit mechanischen Eigenschaften, die in Normen (z. B. DIN EN 338¹) festgehalten sind und in der Berechnung für die Statik angesetzt werden dürfen. Um allerdings Bauholz in einzelne Festigkeitsklassen einstufen zu können, ist das vorhandene Ausgangsmaterial zunächst zu sortieren.

Diese **Sortierung** ist dabei auf der Ebene der Bauteile durchzuführen, da z. B. Äste und Astgrößen oder Faserabweichungen zur Bauteilachse die Festigkeit des Querschnitts beeinflussen können. Somit weichen die Tragfähigkeiten eines astfreien Bauteils stark von der Tragfähigkeit eines Bauteils mit einem Ast ab. Bisher ist die Sortierung von Laubholz allerdings – im Gegensatz zu Nadelholz – nur visuell möglich. Durch eine maschinelle

Sortierung würde die Ausbeute größer, da dann an quantitativ messbaren Größen Aussagen über die Festigkeit getroffen werden können.

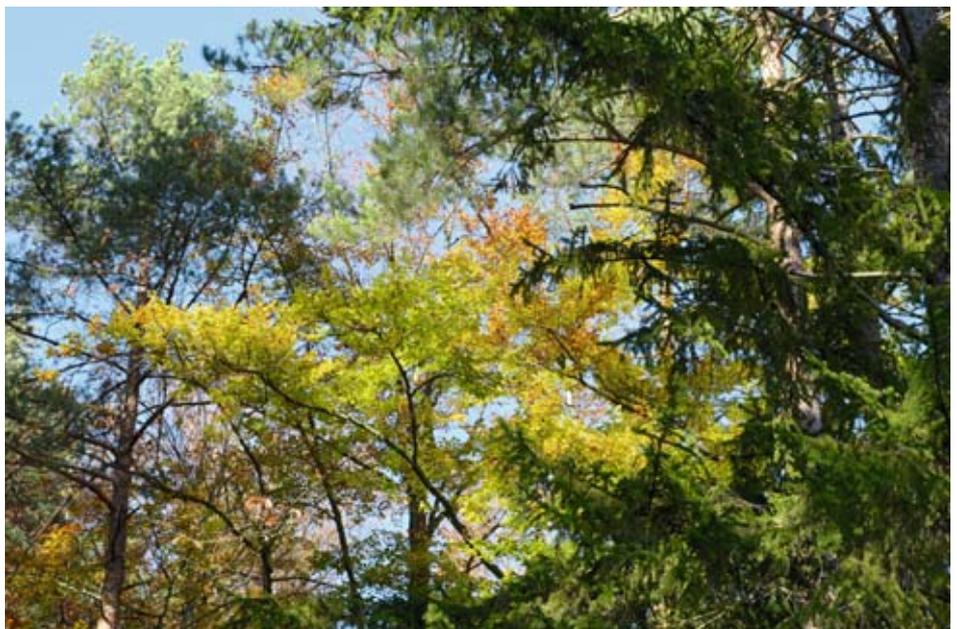
Dann muss das Laubholz in den für den Bau typischen bzw. sich aus den Berechnungen ergebenden **Querschnitts-abmessungen** verfügbar sein. Hier ist die Schwierigkeit, dass es bisher keine Norm zur Herstellung von Brettschichtholzträgern aus Laubholz (mit Ausnahme der Pappel) gibt. Die bisherigen Produkte sind nur über Zulassungen geregelt, d. h. die Gültigkeit dieser Zulassungen sind i. d. R. auf 5 Jahre begrenzt, so dass bei längeren Baustellen oder ungünstigen Zeitpunkten der Fertigstellung u. U. die Zulassungen zum Zeitpunkt der Abnahme nicht mehr gültig sind und die gewählte Lösung nicht durch vergleichbare Produkte einfach ausgetauscht werden können, da die Berechnung sich auf diese spezielle Zulassung bezieht. Damit ist der Wettbewerb etwas eingeschränkt, da nicht nur die Kosten für die zu verwendenden Produkte verglichen werden müssen, sondern auch die Kosten für die Umpassung bei einem Wechsel des Herstellers den gesamten Preis beeinflussen.

Weiter beeinflusst die **Dauerhaftigkeit** der Bauteile die Wahl der Werkstoff-

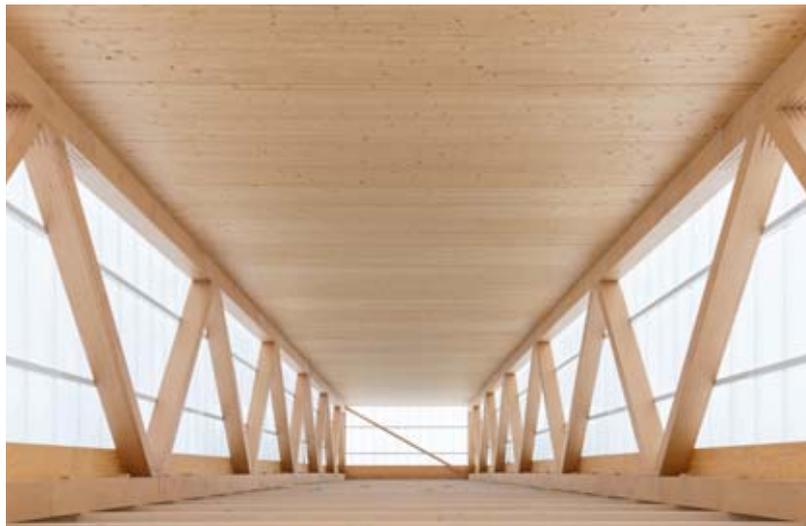


„Es ist notwendig, dass Laubholz seinen heutigen „Exotenstatus“ verliert, so dass dieser Werkstoff ein „normaler“ Werkstoff wird“, sagt Prof. Dr.-Ing. habil. Jörg Schänzlin, Leiter des Institutes für Holzbau an der Hochschule Biberach. © Hochschule Biberach

fe. Hier ermöglicht DIN 68800 (Vorgaben für den Holzschutz), in der viele Holzarten einer Resistenzklasse zugeordnet sind, die Auswahl des passenden Werkstoffs, sodass chemische Holzschutzmittel – je nach verwendetem Holz – u. U. eingespart werden können. Dies vereinfacht die **Entsorgung** am Ende der Lebens-



Prof. Schänzlin: „Auch die Strategien des Forstes werden die zukünftige Wahl des Werkstoffs beeinflussen.“ © Forstkammer BW



Im konstruktiven Bereich ist Baubuche das bisherige Flaggschiff unter den Laubhölzern. BauBuche ist ein Furnierschichtholz aus Buchenholz und liefert im Vergleich zum Nadelholz deutliche höhere Festigkeiten und damit eine sehr hohe Tragfähigkeit. Die Bilder entstammen einem Bauprojekt „Logistikzentrum mit Verwaltungstrakt“ der Holzbau Amann GmbH für die Chemofarm AG, Wendlingen. © Martin Granacher

dauer des Tragwerks deutlich. Allerdings wird diese Dauerhaftigkeit z. T. dadurch erkauft, dass Gerbsäure im Material vorhanden ist. Diese **Gerbsäure** ist jedoch korrosiv, sodass höhere Anforderungen an den Korrosionsschutz von metallenen Holzverbindungsmitteln gestellt werden.

Weiterhin sollte eine einfache **Handhabbarkeit** der Bauteile gegeben sein. Bauen ist teilweise wetterabhängig und die große Frage ist immer, wie die Bauteile während des Transports und des Baus vor Witterung geschützt werden können. Dabei wird teilweise ein sehr hoher Aufwand betrieben, insbesondere wenn die Bauteile empfindlich gegenüber Befeuchtung sind. Diese **Empfindlichkeit** drückt sich zum einen durch Quellen, also eine Formänderung aus. Wunsch für die Zukunft ist, dass Methoden entwickelt werden und zum Einsatz kommen, die diese Produkte künstlich auf einen Feuchtegehalt trocknen, der dem Anwendungsbereich entspricht, sodass Quell- und Schwindverformungen auf ein Minimum reduziert werden können.

Zum anderen ist auch die Oberfläche empfindlich. Eine Veränderung der Oberfläche, z. B. durch Verdunklung oder Ausbleichen, ist – auch von Seiten der Architekten – oft nicht gewünscht, sodass hier besondere Maßnahmen zum Schutz getroffen werden müssen.

Die notwendigen Schutzmaßnahmen sind sehr stark von der verwendeten Baumart abhängig, sodass je nach verwendetem Material andere Schutzmaßnahmen entwickelt und umgesetzt werden müssen.

Die Bemessung von Hochbauten geht von einer Nutzungsdauer von 50 Jahren aus, während im Brückenbau von einer Nutzungsdauer von 100 Jahren ausgegangen wird. Dies bedeutet, dass die Eigenschaften des Holzes über die gesamte **Lebensdauer** garantiert sein müssen.

Ein weiterer Aspekt ist der **Brand-schutz**. Hier können aus der Verwendung von Laubholz Vorteile gezogen werden, da die Abbrandrate von Laubholz ab einer bestimmten Dichte (z. B. Eiche) kleiner ist, als die Abbrandrate von Nadelhölzern. Damit wird erreicht, dass die Feuerwiderstandsdauer bei gleichem Querschnitt größer ist und damit mehr Querschnitt innerhalb des Bemessungsbrands zur Verfügung steht.

proHolzBW: Welche Laubholzarten eignen sich für konstruktive Zwecke?

Prof. Schänzlin: Grundsätzlich ist eine Vielzahl von Holzarten verwendbar, sofern deren Eigenschaften bekannt sind.

Aus heutiger Sicht des Tragwerksplaners ist jedoch sicher das Produkt **Baubuche** das Flaggschiff unter den Laubhölzern, da es durch die Herstellung als Furnierschichtholz die natürlichen Abmessungen sowohl in Höhe und Breite als auch in der Länge verlässt, Fehlstellen im Ausgangsmaterial durch den Produktionsprozess entfernt werden und gleichzeitig im Vergleich zum Nadelholz deutliche höhere Festigkeiten und damit eine sehr hohe Tragfähigkeit aufweist. Dieser Werkstoff liefert bei realen Bauteilabmessungen Druckfestigkeiten, die

in den Bereich von hochfesten Betonen reichen. Damit eignet sich dieses Bauprodukt hervorragend für weitgespannte Fachwerkträger oder aber auch für hochbelastete Vollquerschnitte. Vorteil ist auch, dass dieses Produkt verfügbar und lieferbar ist. Durch diesen kommerziellen Hintergrund sind die Grundlagen für die am Bau Beteiligten durch Fachliteratur soweit aufbereitet, dass entlang der gesamten Lieferkette die Verwendbarkeit gesichert ist.

Bei anderen Arten ist dies noch nicht im vergleichbaren Umfang geschehen, auch wenn Eiche heute schon in Bereichen eingebaut wird, in denen lokal hohe Spannungen vorhanden sind. Auch sie liefert Druckfestigkeiten, die dem normalen Beton entsprechen. Allerdings ist immer die Schwierigkeit, dass das Angebot an Brettschichtholzbauteilen aus Eiche und anderen Baumarten (mit Ausnahme der Buche) sehr gering ist, sodass am Ende des Planungs- und Ausschreibungsprozesses häufig Vorteile bei Nadelholz gesehen werden. Auch das Thema Gerbsäure schränkt die Verwendung von Eiche ein und erfordert eine neue Beurteilung der bisherigen Lösungen.

Da im Wesentlichen die bisherige Sortierung von Laubholz auf einer visuellen basiert, ergibt DIN EN 1912², dass **Ahorn, Eiche, Buche** und **Esche** klassifiziert und damit heute schon prinzipiell verwendet werden können. Diese Aufzählung soll allerdings keinen ausschließenden Charakter haben, da andere Holzarten, wie z. B. **Birke, Edelkastanie, Erle, Esche, Kirschbaum,**

Nussbaum und **Ulme** bei astlosen und „fehlerfreien“ Querschnitten Festigkeiten erwarten lassen, die deutlich über denjenigen der Fichte oder vergleichbaren Nadelhölzern sind (siehe hierzu z. B. DIN 68364³). Der große Hinderungsgrund für die Anwendung dieser Holzarten ist allerdings, dass die Auswirkungen von Ästen und Faserabweichungen (= „Fehler“) nicht umfassend bestimmt sind, sodass eine Klassifizierung dieser Bauteile noch nicht im vergleichbaren Umfang möglich ist, wie bei üblichen Nadelhölzern.

Interessant wäre die genauere Betrachtung der **Pappel**. Zwar sind die mechanischen Eigenschaften dieses Materials geringer als die von Tanne, allerdings können diese geringeren Festigkeiten durch größere Querschnitte kompensiert werden, denn diese Holzart ist die einzige heimische Laubholzart, die in DIN EN 14080 (DIN für die Anforderungen an Holzbauwerke – Brettschichtholz und Balkenschichtholz) erfasst ist, so dass bereits heute Brettschichtholz in dieser Holzart hergestellt werden dürfte. Dies bedeutet, dass dieses Produkt durch eine Produktnorm geregelt ist und die Herstellung deswegen nicht über eine Zulassung geregelt werden muss. Damit ist die Anzahl der potentiellen Hersteller deutlich vergrößert. Die Herstellbarkeit von Brettschichtholz ist allerdings eine Schlüsselqualifikation des Werkstoffs, da dann die natürlichen Abmessungen des Baums verlassen, Fehlstellen herausgetrennt und damit bessere mechanische Eigenschaften erzielt werden können. Hinzu kommt, dass die Bretter während der Herstellung künstlich getrocknet werden, so dass der Einfluss des Schwindens reduziert werden kann und das Bauteil formstabiler ist. Am Ende des Tages werden allerdings der Preis und die Verfügbarkeit darüber entscheiden, inwieweit die Anwendung von Pappel – sofern verfügbar – sinnvoll ist.

Da bisher der Fokus auf der Verwendung von Nadelhölzern lag, sind für die Anwendung von Laubhölzern noch einige **Wissens-** und **Erfahrungslücken** vorhanden, die in den zukünftigen Untersuchungen (hoffentlich) geschlossen werden. Welche Holzart besonders geeignet ist, lässt sich derzeit also noch nicht abschließend beurteilen. Zukünftige Untersuchungen werden sicherlich zeigen, wie groß das Potential der einzelnen Holzarten sein wird. Ich gehe davon aus, dass die

Ergebnisse dieser Untersuchungen den optimalen Anwendungsbereich der einzelnen Holzarten definieren werden, so dass sicherlich ein Großteil der zur Verfügung stehenden Holzarten im Bauwesen seinen Einsatz finden kann. Ob dies immer hochbeanspruchte Bauteile sein müssen, ist offen; allerdings werden nicht nur hochbeanspruchbare Bauteile benötigt, sondern z. B. auch teilweise leichte und einfach abbindbare Bauteile, sodass es sicherlich für jeden Anwendungsbezug eine optimale Holzart geben kann.

proHolzBW: *Die Bauordnungen des Bundes und der Länder enthalten u. a. Vorgaben, welche Normen und damit auch welche Produkte im konstruktiven Bereich zur Anwendung kommen können. Für Produkte, die hier nicht in diesen Normen geregelt sind, konnte der Hersteller früher eine sogenannte (nationale) allgemeine bauaufsichtliche Zulassung beantragen. Diese nationalen Zulassungen sind allerdings durch europäische Zulassungen (European Technical Assessment ETA) in Zusammenhang mit einer Übereinstimmungserklärung (Declaration of Properties, DoP) abgelöst worden. Mit diesen Dokumenten kann das Produkt im Bau angewandt werden. Wie viele solcher Zulassungen gibt es momentan für Laubholzprodukte?*

Prof. Schänzlin: Im Bereich der Tragwerksplanung konzentrieren sich europaweit etwa 10 Zulassungen auf die Herstellung von Brettschichtholz, Furnierschichtholz und Sperrholz. Die dabei verwendeten Holzarten sind z. B. Buche, Eiche, Dark Meranti (ein tropisches Laubholz) und Edelkastanie. Diese Zulassungen bedeuten allerdings, dass es häufig europaweit nur einen Hersteller dieses Produkts gibt, sodass bei einer Ausschreibung dieser speziellen Materialien eine gewisse Abhängigkeit von dem jeweiligen Hersteller vorhanden ist. Aus Sicht des Marktes wäre es wünschenswert, wenn es hier mehrere Anbieter geben würde.

proHolzBW: *Wo sehen Sie zukünftig die größten Chancen für den Einsatz von Laubholz im Bauwesen?*

Prof. Schänzlin: Die interessante Frage der Zukunft wird sein, ob Laubholz Nadelholz ersetzt, oder ob durch Laubholz

mit seiner Festigkeit im Bereich von normal- und hochfesten Betonen nicht auch andere Materialien ersetzt werden können. Ich denke, dass Laubholz weniger im Einfamilienhausbau seine Verwendung finden wird, da dort die Bauteile (z. B. Außenwände oder Sparren) weniger von der Tragfähigkeit, sondern eher von den bauphysikalischen Anforderungen definiert werden. Eher wird es im Mehrgeschoss- und Bürobau zur Anwendung kommen, da dann z. B. die üblichen Betonstützen durch Laubholz ersetzt werden können. Dieser Baubereich wird bisher allerdings vom Betonbau dominiert, so dass sich durch die Verwendung von Laubholz eine Ausbreitung des Anwendungsbereichs von Holz unterstützt und erwartet wird. Voraussetzung ist allerdings, dass die zur Verfügung stehenden Abmessungen unabhängig vom Baum werden, indem dieses Material als Brettschichtholz- oder Furnierschichtbauteile zur Verfügung stehen. Weiterhin ist es notwendig, dass Laubholz seinen heutigen „Exotenstatus“ verliert, indem z. B. mehr Anbieter auf dem Markt vorhanden sind und die Produkte nicht über Zulassungen sondern über Produktnormen geregelt werden, so dass dieser Werkstoff ein „normaler“ Werkstoff wird, der am Ende in jeder Bemessungssoftware hinterlegt ist, um z. B. auch dem Tragwerksplaner die Berechnung dieser Bauteile zu vereinfachen.

proHolzBW: *Sehen Sie unter den Laubholzarten eine Alternative zur Fichte bzw. Nadelholz?*

Prof. Schänzlin: Es ist immer unklar, was die Zukunft bringt. Ich denke eher, dass es nicht zu einem 1:1-Ersatz des Fichten- bzw. Nadelholzes kommen wird, sondern dass die am Bau Beteiligten immer die Vorteile des jeweiligen Werkstoffs nutzen werden. Damit werden durch die i. d. R. höheren Festigkeiten plötzlich größere Spannweiten oder kleinere Abmessungen möglich. Dies führt zu neuen Entwurfsgrundsätzen, so dass nicht Nadelholz ersetzt wird, sondern Laubholz in einer für den Holzbau neuen Art und Weise eingesetzt wird. Am Ende des Tages werden allerdings die Kosten eine wesentliche Entscheidung bzgl. der Verwendung von Laubholz darstellen. Solange die gesamte Konstruktion aus Nadelholz (inkl. der größeren Anzahl an Bauteilen, größeren

Abmessungen etc.) kostengünstiger herzustellen ist als aus Laubholz, wird Laubholz nur dann zur Anwendung kommen, wenn dieser höhere Kostenaufwand durch einen Mehrwert wie z. B. freiere Nutzung des Raums durch weniger Stützen, kleinere Bauteilabmessungen oder andere Oberflächen gerechtfertigt ist.

Neben diesen von der Bauseite entstehenden Einflüsse, beeinflussen sicherlich auch die Strategien des Forstes die zukünftige Wahl des Werkstoffs, denn dessen Verfügbarkeit hängt von den erwartenden Erträgen der einzelnen Arten aus den Wäldern ab. Ich bin mir ziemlich sicher, dass dann für diese Bäume eine optimale Verwendung im Bauwesen erreicht werden wird, denn jede neue Anforderung erzeugt innovative Lösungen, an die bis heute noch nicht gedacht wurde. Voraussetzung ist allerdings, dass die Ressourcen für diese notwendigen Untersuchungen zur Verfügung stehen.

proHolzBW: *In diesem Jahr soll das „Technikum Laubholz“ des Landes Baden-Württemberg gegründet werden, mit welchem eine umfassende Forschung zur laubholzbasieren Rohstoffverwendung vorangetrieben werden soll. Wo sehen Sie die wichtigsten Aufgaben für das Technikum hinsichtlich der Verwendung von Laubholz als Bauholz?*

Prof. Schänzlin: Aufgrund der Vielzahl an Beteiligten am Bau ist der gesamte Planungs- und Bauprozess vergleichbar mit einem Getriebe. Hakt nur ein kleines Zahnrad, funktioniert der ganze Ablauf nicht. Übertragen bedeutet dies, dass alle am Bauen Beteiligten entlang der gesamten Lieferkette mit diesem Werkstoff umgehen können müssen und bei der Verwendung dieses Werkstoffs auch dabei einen Vorteil sehen. Dies bedeutet, dass z. B. der Forst die Querschnitte in definierten Festigkeitsklassen mit definierter Feuchte liefern kann, der Architekt mit diesen höheren Tragfähigkeit altbekannte Entwurfsgrundsätze überdenkt und sich daraus neue Möglichkeiten im Hinblick auf den Entwurf von Bauwerken ergeben, der Tragwerksplaner die neue Leistungsfähigkeit kennen lernt und das Tragwerk auf diese Fähigkeiten hin optimiert, der Ausführende die Kalkulationsansätze für die Ausführung verwenden und den Einsatz der Geräte besser planen kann. Die Auswirkungen der Ent-



Ein Bild der Zukunft? – Laub- und Nadelholz im konstruktiven Bereich vereint.

Das Bild entstammt einem Bauprojekt „Produktionshalle“ der Holzbau Amann GmbH für die Pinter Möbel+Objektbau GmbH&Co.KG, Achern.

© Martin Granacher

scheidungen der einzelnen Gewerke haben allerdings wieder eine Rückkopplung auf die anderen Gewerke, sodass die optimale Lösung für ein Gewerk nicht immer die optimale Lösung für den gesamten Planungs- und Bauprozess darstellt. Damit wird als wichtigster Grundsatz angesehen, dass in einem Laubholztechnikum die gesamte Lieferkette vom Baum im Wald bis zum verbauten Bauteil abgebildet wird. Die Fragestellungen, die sich entlang dieser Lieferkette ergeben, sind dabei dann wissenschaftlich zu bearbeiten und die Auswirkungen auf die anderen Gewerke zu diskutieren und zu untersuchen. Durch diese integrale Bearbeitung der Fragestellungen wird erwartet, dass einerseits Lösungen für den aktuellen, heutigen Bedarf entwickelt werden, andererseits aber auch Innovationen entstehen, die dem Laubholz neue, bisher nicht angedachte Anwendungsbereiche eröffnen. Am Ende sollen Lösungen entstehen, die „aus einem Guss“ sind, sprich bei denen entlang der gesamten Lieferkette ein Optimum erreicht wird und nicht nur für ein einzelnes Gewerk, die vielleicht zu Nachteilen bei den anderen Gewerken führen.

Daher ist es die zentrale Aufgabe des Laubholztechnikums, Fragestellungen der Anwender aufzunehmen, Lösungen wissenschaftlich unter Einbeziehung der Effekte auf die gesamte Lieferkette zu bearbeiten und die gefundenen und optimierten Lösungen den Anwendern

entlang der gesamten Lieferkette zurück zu spiegeln. Durch diese Interaktion und die Betrachtung der gesamten Lieferkette werden Impulse für neue innovative Lösungen gesetzt, die die Stellung des Holzbaus im täglichen Konkurrenzkampf stärken. Inwieweit dies infolge der Komplexität und der Notwendigkeit wissenschaftlicher Methoden zur Lösung der Fragestellungen durch ein Laubholztechnikum abgedeckt werden kann, ist offen. Vielleicht macht es Sinn, auch verschiedene miteinander verzahnte Departments zu installieren, wie z. B. „Laubholztechnikum Bau“ und „Laubholztechnikum Forst“, bei denen z. B. die Übergabestelle das eingesägte Brett nach dem Verlassen des Sägewerks darstellt.

Gelingt es nicht, Lösungen aus einem Guss in Bezug auf die gesamte Lieferkette zu erzeugen, wird immer ein Rädchen im Getriebe blockieren, so dass dann die Verwendung von Laubholz unter dem Konkurrenzdruck mit anderen Materialien einen schweren Stand haben wird.

Jan Bulmer, proHolzBW
Prof. Dr.-Ing. habil. Jörg Schänzlin,
Hochschule Biberach

¹ DIN EN 228: Bauholz für tragende Zwecke – Festigkeitsklassen; Deutsche Fassung EN 338:2016

² DIN EN 1902: Bauholz für tragende Zwecke – Festigkeitsklassen – Zuordnung von visuellen Sortierklassen und Holzarten; Deutsche Fassung EN 1912:2012 + AC:2013

³ DIN 68364: Kennwerte von Holzarten – Rohdichte, Elastizitätsmodul und Festigkeiten

Pflanzung

Über Forstbaumschulen in Südwestdeutschland und eine erfolgreiche Wiederaufforstung

Baumschulen und Forstpflanzen-erzeugung in Südwestdeutschland

Forstpflanzenproduktion und forstliche Saatgutgewinnung haben in Baden-Württemberg eine lange Tradition. Viele Forstbaumschulen bestehen seit über 100 Jahren und gingen oft aus einer Landwirtschaft oder einem Forstbetrieb, der anfangs für den Eigenbedarf und für Nachbarn produzierte, hervor. Bekannte Baumschulzentren und Ausgangspunkt („Geburtsstätte“) vieler Baumschulen in Baden-Württemberg waren Laufen (Lkr. Balingen) und der Raum Nagold (Lkr. Calw). Noch in der Nachkriegszeit gab es in Baden-Württemberg ca. 40–50 Forstbaumschulen mit nennenswerter eigener Anzucht, weil aber der „Normalbedarf“ an Forstpflanzen, ausgehend von einem hohen Niveau bis in die 1970iger Jahre hinein, in den letzten 25 Jahren kontinu-

ierlich zurückging, kam es vor allem in den Jahren 1995–2005 zu einer Konzentration auf nunmehr etwas mehr als 10 Baumschulen mit eigener Produktion. Besonders drastisch sinkende Pflanzenzahlen waren im Staatswald zu verzeichnen. Noch in den 1980iger Jahren wies diese Besitzart in Baden-Württemberg einen konstant stabilen Pflanzenbedarf von ca. 10 Mio. Pflanzen/Jahr auf, der seitdem, nur kalamitätsbedingt temporär unterbrochen, auf nunmehr ca. 800.000 Pflanzen/Jahr sank. Die Ursachen dafür sind v. a. eine verstärkte Anwendung der Naturverjüngung, weitere Pflanzverbände, längeres Warten auf Verjüngung sowie geänderte Standards bei der Waldverjüngung. Da neben dem drastisch gesunkenen Pflanzenbedarf auch die oft sehr bürokratischen Ausschreibungen im öffentlichen Wald, die Aufspaltung in kleinste Lieferpartien, sowie der Wettbe-

werb mit zunehmendem Pflanzenhandel bei offenen EU-Grenzen die Rahmenbedingungen für Forstbaumschulen erschwerten, kam es neben einer Konzentration auch zu strukturellen Änderungen. Um sich vom stagnierenden sowie stark schwankenden Forstpflanzenmarkt mit einem hohen Preis- und Vermarktungsrisiko unabhängiger zu machen, setzten viele der verbliebenen Forstbaumschulen erfolgreich auf Diversifizierung oder erschlossen sich zusätzliche Geschäftsbereiche. Häufig bzw. naheliegend waren dies Dienstleistungen rund um die Pflanzung (Zaunbau, Kultursicherung) bis hin zur Jungbestandespflege. Neue Geschäftsfelder außerhalb des Forstsektors liegen meist im Bereich Garten- und Landschaftsbau.

Seit einigen Jahren hat sich der Pflanzenbedarf in Baden-Württemberg auf einem niedrigen Niveau stabilisiert, wobei

	Winter				Frühjahr			Sommer			Herbst									
	(Dez)	Jan	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept	Oktober	November	Dez							
Laubholz	Bodenzustand, Witterung?		Zuerst „Früh-treiber“	Gute Pflanzzeit für Laubhölzer	„Spätreiber“ zum Frühjahr-ende		In Hochlagen und Gebirge	Gute Pflanzzeit für Laubholz Pflanzung erst nach Verholzung des Höhenriebs												
Lärche	Bodenzustand, Witterung?		Lärche im zeitig pflanzen	Frühjahr			verschiebt sich Pflanzzeit um													
Nadelholz (ohne Lärche)	Winterpflanzung für immergrünes Nadelholz weniger empfehlenswert, bzw. nicht zu „früh“ pflanzen		Gute Pflanzzeit für Nadelhölzer v.a. für Dgl bevorzugt empfohlen		2-4 Wo. nach hinten			Nadelholz (v.a. F, Kiefer, T) Möglichst früh nach Triebabschluss pflanzen (Sept.-Mitte Okt.)			NH-Herbstpflanzung möglich bei guten lokalen Erfahrungen und passender Witterung									
Topfpflanzen	Bodenzustand, Witterung?		Nadelholz-Topfpflanzen besser erst zum Frühjahr (oder Herbst) pflanzen									Laubholz-Topfpflanzen								
Hinweise	<p>(Spät)winterpflanzung: Bei Laubbäumen und Lärche generell möglich, soweit Boden- und Arbeitskapazität dies erlauben (v.a. in tieferen, wärmeren Regionen seit vielen Jahren erfolgreich angewandt, ähnelt dem Pflanzeneinschlag).</p> <p>Bei Nadelholz kann bei genügend Wärme die Transpiration vor ausreichender Anwurzelung einsetzen oder das Wasser im Boden kann noch gefrieren (Frostrocknis).</p> <p>+ Winterfeuchte des Bodens kann ausgenutzt werden und Pflz. können noch vor dem Austrieb etwas anwurzeln</p> <p>- Bodenfrost, Minustemperaturen, hohe Schneeeauflage. Bei angefrorenem Boden nicht pflanzen!</p> <p>- eingeschränkte betriebliche Arbeitskapazität durch Holzeinschlag</p>				<p>Hauptpflanzzeit: Für alle Baumarten gut geeignet. Möglichst früh nach Auftauen (Boden) pflanzen.</p> <p>Pflanzung wurzelackter Pflz. ist bis zum Austreiben bzw. Einsetzen des Knospenaustrieb möglich.</p> <p>Bei Engpässen, sehr großen Kulturflächen: immergrüne Nadelhölzer vorziehen und Laubholz/Lärchen im Herbst pflanzen.</p> <p>Empfehlenswert für frostempfindliche Gehölze (starke Fröste sind i.d.R. vorbei) und für Douglasie (geringe Frostrocknisgefahr).</p> <p>+ zum Frühjahrbeginn meist hohe Bodenfeuchte (nach Schneeschmelze) bei niedrigen Temperaturen (geringe Verdunstung!)</p> <p>+ meist längeres Zeitfenster für die Aufforstung als im Herbst</p> <p>- in manchen Jahren Frühjahrstrockenperioden möglich</p>				<p>(Hoch)sommer nur in bestimmten Fällen für Pflanzung geeignet (evtl.: Hochlagen, Topfpflanzen, frische Standorte).</p> <p>- Transpiration u. Wasserbedarf der Pflanzen hoch</p> <p>- hohe Temperaturen</p> <p>- Trockenperioden möglich</p> <p>- noch starkes Sproßwachstum bei reduziertem Wurzelwachstum</p>				<p>Spätsommer/Frühherbst In Bergslagen und bei Nadelbäumen mit frühem Triebabschluss (E, T, Kiefer) Pflanzung möglich. Bei F recht gute Erfahrungen, Dgl empfindlich.</p> <p>+ Pflanzen können bereits anwurzeln und haben im nächsten Frühjahr ideale Startbedingungen (Anwuchs ohne Pflanzschock).</p> <p>- Wildverbiss u. Mühe können Pflanzen während Wintersaison länger zusetzen.</p>				<p>Herbst: Gute Pflanzzeit für Laubbäume u. Lärche. Pflanzung bei Frosttemperaturen vermeiden (v.a. Ei empfindlich). Pflanzung von Nadelbäumen mit Einschränkungen möglich.</p> <p>Bei Frosthebungen (v.a. bei schweren Böden) ist evtl. „Antreten“ der Pflz. im Frühjahr angezeigt.</p> <p>+ öfters niederschlagsreiche Perioden</p> <p>+ empfehlenswert für Gebiete mit mildem Winter u. trockenem Sommer</p> <p>- erhöhte Gefahr von Frostrocknis (v.a. Dgl)</p> <p>- Sauerstoffmangel auf sehr feuchten/nassen Standorten bei Wasserüberschuss: Bäume können ersticken.</p>			

Tabelle 1: Orientierungswerte zu Pflanzzeiten für Aufforstungen (nach Literaturauswertung).

nicht geeignete Pflanzzeit

gute Pflanzzeit

heute über die Hälfte der vermarkteten Forstpflanzen an Privatwaldkunden geht. Regional ist der Pflanzenbedarf sogar wieder leicht ansteigend. Zur Sicherstellung der Produktivität ihrer Wälder legen viele Waldbesitzer großen Wert auf eine zeitnahe Verjüngung sowie auf das gezielte Einbringen von Wirtschaftsbaumarten und zögern bei ausbleibender oder unbefriedigender Naturverjüngung nicht zu lange mit (ergänzender) Pflanzung. Außerdem zeigt sich inzwischen, dass die Naturverjüngung trotz vieler Vorteile hinsichtlich der ankommenden Baumarten, ihrer Dichte und Verteilung auf der Fläche, ihrer genetischen Qualität und v. a. auch hinsichtlich des Zeitrahmens an Grenzen stößt. Hingegen wirkt sich der aktive klimastabile Waldumbau bereits etwas positiv auf den Pflanzenbedarf aus.

Unverändert über die Jahrzehnte am Markt sind Forstbaumschulen fast ausnahmslos inhabergeführte mittelständische Familienbetriebe, die gute und enge Kontakte zu ihren Kunden aus der Forstwirtschaft pflegen. Selbst in unserer digitalen, schnelllebigen Zeit gibt es noch zahlreiche Beispiele für langjährige Kunden-Lieferantenbeziehungen, die zum Teil bereits in die dritte oder vierte Generation gehen. Vielleicht auch deshalb, weil insbesondere in Familienforstbetrieben neben Qualität und Regionalität auch auf Vertrauen, Kontinuität und Verlässlichkeit gesetzt wird.

Forstpflanzenmarkt, Prognose Forstpflanzenversorgung 2019

Aufgrund regionaler Kalamitäten 2017/18, aufgeschobener Kulturen (ungünstige Witterung während der Pflanzsaison 2018) sowie durch notwendige Nachbesserungen von Kulturausfällen (Sommerdürre 2018) ist für das Jahr 2019 mit einer überdurchschnittlichen Nachfrage zu rechnen. Demgegenüber wurde aber das Anbauvolumen von Forstpflanzen aufgrund gesunkener Nachfrage in den letzten Jahren deutlich reduziert. Die Anbaufläche in Deutschland nahm in den letzten 10 Jahren um 400 ha bzw. 20 % ab (2017= 1.830 Hektar). Zusätzlich dezimierte der Saatgutmangel bei Eiche und Rotbuche das aktuell verfügbare Pflanzenvolumen auf ein vergleichsweise niedriges Niveau. All dies sind Gründe, weshalb bereits ein überdurchschnittlicher Pflanzenbedarf Versorgungsengpässe verursachen kann.



junge Douglasien

Die derzeit teilweise sehr gefragten Pflanzen werden in EZG-Baumschulen herkunftsgerecht und klimaangepasst angezogen. Ihr Saatgut stammt aus bewährten, zugelassenen Beständen mit sehr guter Vitalität, Qualität und Wuchsleistung. In diesem Jahr muss bei einigen Baumarten mit Engpässen bei der Verfügbarkeit gerechnet werden. © EZG



junge Vogelkirschen

Zur Frühjahrspflanzsaison 2019 sind insbesondere die heimischen **Eichenarten** sehr begrenzt verfügbar. Bei **Rotbuche** bestehen bei 1-jährigen Sämlingen in etlichen Herkünften Engpässe. Ältere (3+-jährige) Buchen sind ebenfalls nur sehr begrenzt verfügbar, während 2-jährige Buchensämlinge überwiegend noch befriedigend verfügbar sind. Die meisten **anderen Laubholzarten** sind mit Ausnahme einiger kleiner Herkunftsregionen voraussichtlich ausreichend verfügbar.

Beim **Nadelholz** ist mit Engpässen bei **Weißtanne, Lärche** sowie bei **Doug-**

lasie zu rechnen, während **Fichten** in befriedigendem Umfang in den Baumschulen stehen.

Die EZG veröffentlicht jährlich zum Beginn der Hauptpflanzsaison eine detaillierte Prognose zur Pflanzenversorgungslage (www.EZG-Forstpflanzen.de). Diese Information soll Waldbesitzende bei ihrer Planung unterstützen, damit sie bei absehbaren Engpässen rechtzeitig auf empfohlene Ersatzherkünfte und alternative Sortimentsgrößen ausweichen bzw. geplante Kulturen vorziehen oder verschieben können. Die Prognosen beruhen auf

einer Erhebung bei den Forstbaumschulen sowie der Auswertung des Saatgutaufkommens in den letzten Jahren.

Tipps und Hinweise für eine erfolgreiche Pflanzung

Vor dem Hintergrund gehäuft auftreten der extremer Witterungsereignisse, wie längere Trockenperioden (Sommerdürre 2018) und witterungsbedingt sehr kurzen Pflanzzeiten, ergeben sich für Waldbesitzer bei der Waldverjüngung neue Herausforderungen. Zunehmend stehen dabei Strategien für möglichst erfolgreiche Pflanzungen im Fokus. Auch wenn sich in extremen Trockenperioden Ausfälle nicht ganz vermeiden lassen, können Trockenschäden bis zu einem gewissen Grad vorgebeugt bzw. abgewehrt werden. Generell sind neben einer standortangepassten Baumartenwahl die bekannten Voraussetzungen für Pflanzungen genau zu beachten:

- keine Unterbrechung der Frischekette
- gute Pflanzenqualität und geeignete, bewährte Pflanzenherkünfte (Herkunftsempfehlungen)
- ein sorgfältiges, an das Sortiment angepasstes Pflanzverfahren sowie
- die Wahl eines günstigen Pflanzzeitpunktes (Bodenfeuchte, Witterung).

Dann sind Waldbesitzer unter durchschnittlichen Verhältnissen bereits auf der ziemlich sicheren Seite und können selbst bei begrenzten Trockenphasen noch einen guten Anwuchserefolg erwarten.

Die EZG wird ihr Merkblatt „Tipps zur Pflanzung“ überarbeiten. Darin sollen wichtige Aspekte und Voraussetzungen für eine erfolgreiche Pflanzung angeführt werden. So ist beispielsweise auf stufige, kräftige Pflanzensortimente (günstiges h/d-Verhältnis = Verhältnis zwischen Höhe des Sprosses und des Wurzelhalbdurchmessers) zu achten, weil diese Stressphasen besser überstehen können. Außerdem soll bei der Pflanzung ein dem h/d-Verhältnis angepasster Wurzelschnitt Anwendung finden, oder – soweit möglich – dieser ganz vermieden werden, um die Wasseraufnahme in der wichtigen Anwuchsphase nicht durch stärkere Wurzelmasseverluste zu beeinträchtigen. Vor dem Hintergrund zunehmender Trockenperioden kommt der Wahl eines möglichst „idealen“ **Pflanzzeitpunktes** hinsichtlich Bodenfeuchte und Witterung eine zunehmende Bedeutung zu. Grund-

Pflanzzeit: Voraussetzungen für wurzelnackte Gehölze

Physiologischer Zustand: Pflanzen nicht in vollem oberirdischem Wachstum („Winterruhe“) bzw. außerhalb der Vegetationszeit. Die Pflanzsaison beginnt, wenn die Bäume im Herbst ihr Triebwachstum einstellen und endet mit dem Austreiben im Frühjahr.

Witterung, Bodenzustand: Boden frostfrei, nicht zu trocken und nicht zu nass (Staunässe), keine hohe Schneelage. Am Pflanztag keine starken Frosttemperaturen, und ab April möglichst kühl, bedeckt und windstill.

→ Um angesichts gehäuft auftretender Trockenperioden das Kulturrisiko zu reduzieren und zu verteilen sowie um saisonale Engpässe im Frühjahr zu vermeiden, sind abhängig von der Baumart verstärkt Spätsommer-, Herbst- sowie Winterpflanzungen in Betracht zu ziehen (vergleiche Tabelle.)

Verschulte Douglasie 1+2 30/60¹ in guter Qualität, stufig, feinwurzelreich mit hohem und kompaktem Wurzelanteil. Solche kräftigen Pflanzen lassen einen guten Anwuchserefolg erwarten. © EZG



¹ Die Angaben bei Forstpflanzen erläutern, wie alt die Pflanze ist und wie häufig sie verpflanzt wurden. 1+2 bedeutet, dass die Pflanze 3 Jahre alt ist, davon 1 Jahre im Saatbeet und 2 Jahre im Vorschulbeet wuchs. 30/60 lässt auf die Größe der Pflanze schließen, d. h. die abgebildete Douglasie ist zw. 30–60 cm hoch.

sätzlich ist es außerdem immer sinnvoll das Kulturrisiko zu reduzieren und zu verteilen, indem v. a. bei Laubbälzern verstärkt **Spätherbstpflanzungen** in Betracht gezogen werden. Dies gilt umso mehr bei zunehmenden Sommertrockenperioden. Denn im Herbst gepflanzte Gehölze können vor dem Frühjahrsaustrieb oft bereits etwas anwurzeln und haben ideale Startvoraussetzungen für die Anwuchsphase, so dass sie eventuelle Tro-

ckenperioden im folgenden Jahr besser überstehen können. Soweit es Arbeitskapazität und Witterung (Boden frostfrei) erlauben, können Laubbälzler auch problemlos bereits im **Spätwinter** (Februar) gepflanzt werden und unter Ausnutzung der Winterfeuchte frühzeitig anwachsen (vgl. Tabelle).

Gerhard Wezel

EZG – Erzeugergemeinschaft für Qualitätsforstpflanzen „Süddeutschland“ e. V.

Anzeigenhotline:

Heidi Grund-Thorpe

Telefon 084 44/9 19 19 93

E-Mail: kontakt@grund-thorpe.de

Forstpflanzen mit überprüfbarer Herkunft aus



Schuckhof 66 • 74572 Blaufelden
Tel 07953 - 514 • Fax 07953 - 1383
E-Mail info@fbs-steinbach.de
www.fbs-steinbach.de

EZG **ZiF**

- **zertifizierte Forstpflanzen**
eigene Großanzucht, bodenfrisch, beste Qualitäten
- **Forstdienstleistungen**
Aufforstung, Zaunbau, Rekultivierungen und Pflege
- **Jungpflanzen für Christbaumkulturen**
Verschiedene Herkünfte
- **Landschaftsgehölze**
- **Garten- und Heckenpflanzen**

- zertifizierte Aussaaten
- sorgfältige Sortierung
- bodenfischer Transport
- schnelle Auslieferung

ZiF

Bahnhofstr. 3
77736 Zell a.H.
Tel 07835-210
www.
forstbaumschule-burger.de

BURGER
FORSTBAUMSCHULEN
Ihr zuverlässiger Forstpflanzenlieferant - Seit 1874



EZG **ZiF**

Über Generationen erfolgreich für die Forstwirtschaft

Riesestraße 8 • 72459 Albstadt
Tel. (07435) 281 • Fax 8074
info@Jakob-Schlegel.de
www.Jakob-Schlegel.de

Handel's FORSTPFLANZEN

*Dort kaufen, wo es wächst!
Fragen Sie uns - wir beraten Sie gerne!*

Herkunftsgesicherte Forstpflanzen aus Süddeutschland!

HANDEL BAUMSCHULEN

ZiF

D. Handel Baumschulen GmbH • Emil-Handel-Weg 1 • 72555 Metzingen
Telefon 07123-16959-0 • Fax 16959-50 • www.baumschule-handel.de



... mit wachsender Begeisterung

Gracklauer Baumschulen
Pflanzen & Pflanzung

Forstpflanzen
herkunfts- und standortgerecht aus Eigenanzucht

Forstdienstleistung
Aufforstungen und Pflegemaßnahmen

Qualität und Frische aus erster Hand!

EZG **ZiF**

Telefon 09831 - 2400
E-Mail info@baumschulen-gracklauer.de
www.baumschulen-gracklauer.de

Alte Nürnberger Str. 10
91710 Gunzenhausen

Ihr zuverlässiger Partner für Forstpflanzen

Karl Schlegel BAUMSCHULEN

88499 Riedlingen
Tel. (07371) 9318-0
Fax (07371) 9318-10

84094 Elsendorf
Tel. (08753) 1516
Fax (08753) 776

info@karl-schlegel.de
www.karl-schlegel.de

DAS GRÜN KOMMT

- Anerkannte Herkünfte
- Beste Qualität
- Süddeutsche Anzucht
- ZiF-Pflanzen

Erzeugergemeinschaft für Qualitätsforstpflanzen „Süddeutschland“ e.V.

Weitere Informationen über die Geschäftsstelle, Gerhard Wezel, Aspachstr. 8a, 89290 Buch-Gannertshofen,
Tel: 07343/ 929351, Fax: 07343/929352, E-Mail: EZG-Forstpflanzen@t-online.de, www.EZG-Forstpflanzen.de



Die richtigen Pflanzen für Ihren Wald



Carl Edelmann
FORSTBAUMSCHULEN

Über 115 Jahre Partnerschaft zur Forstwirtschaft sind Garantie für Pflanzenqualität und erfolgreiche Aufforstung (Fordern Sie bitte unsere Preisliste an)

88299 Leutkirch/Allgäu, Storchenstraße 17, Tel.: (07561) 3738
Fax: (07561) 31 46; E-Mail: edelmann-baumschulen@t-online.de



Baumschule
Forstarbeiten
Landschaftsbau
Zubehör

ZiF-zertifiziert

SAILER
baumschulen
Grüne Kraft voraus

Telefon 0 90 78 - 9 12 52-0 • 86690 Mertingen-Druisheim
www.sailer-baumschulen.de



AUGUST KÖNIG
FORSTBAUMSCHULEN
Inh. Tobias Wilibald

Gegründet 1875



Aufzucht von Forst- und Heckenpflanzen • Brennholz • Weihnachtsbäume



Rickertsweiler 6 • 88699 Frickingen
Tel. 07554/3333
e-Mail: baumschule.a.koenig@t-online.de

FORSTPFLANZEN & FORSTDIENTSTLEISTUNGEN



FORSTBAUMSCHULEN
STINGEL

Frank Stingel Forst- und Handels GmbH

72459 Albstadt-Burgfelden
Tel. 0 74 35 / 92 99 77 - 0 • Fax 0 74 35 / 91 00 61
WWW.FORSTBAUMSCHULE-STINGEL.DE



Förderung von FWZs: Zusammenfassung des Holzangebotes

Praktikable Lösungen für Mindestvermarktungsmenge nach Kalamitätsjahr

Die Zuwendungsvoraussetzungen für den Fördertatbestand 6.7 der Forstlichen Förderung Nachhaltige Waldwirtschaft (NWW) „Zusammenfassung des Holzangebotes“ beinhalten eine gewisse Mindestvermarktungsmenge des forstwirtschaftlichen Zusammenschlusses (FWZ) pro ha und Jahr. Aufgrund der Trockenheit und der Käferschäden fiel der Einschlag in vielen FWZs im vergangenen Jahr jedoch sehr hoch aus. Noch ist der Verlauf für 2019 nicht absehbar, fällt das

Schadholzaufkommen in 2019 jedoch gering aus, ist nicht auszuschließen, dass sich Waldbesitzende in diesem Jahr beim Einschlag stark zurückhalten. Viele FWZs stellen sich die Frage, wie sich dies auf die Förderung im Rahmen des o. g. Fördertatbestandes auswirken würde, falls sie die Mindestvermarktungsmenge für 2019 nicht einhalten können.

Hier scheinen sich jedoch praktikable Lösungswege abzuzeichnen. Da das konkrete Vorgehen jedoch vom jeweili-

gen Einzelfall abhängig ist, wird empfohlen, dass sich betroffene Zusammenschlüsse frühzeitig mit der Verwaltung in Verbindung setzen. Landesweit zuständig für die Förderung forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse ist Jochen Engelhard im Geschäftsbereich Forstpolitik des Regierungspräsidium Tübingen, Telefon: 0 70 71 / 6 02 - 62 56, E-Mail: Jochen.Engelhard@rpt.bwl.de.

Forstkammer

AUS DEM VERBANDSGESCHEHEN

Forstkammer-Vorstand fordert stärkere Honorierung der Gemeinwohlleistungen im Privatwald

Im Rahmen seiner letzten Sitzung des vergangenen Jahres am 18. 12. 2018 hat der Vorstand der Forstkammer mit Blick auf den Stand der Forstreform die Forderung erneuert, die Gemeinwohlleistungen der privaten Waldbesitzenden besser zu honorieren. Es könne nicht sein, dass das Land im Zuge der Reform 8,5 Millionen Euro strukturelle Einsparungen realisieren wolle während die privaten Waldbesitzenden weiterhin keinen fairen Ausgleich für die steigenden ökologischen und gesellschaftlichen Ansprüche erhielten. Freiwerdende Mittel müssten zum Aufbau eines leistungsfähigen Vertragsnaturschutzprogramms und für den Ausgleich der zunehmenden Freizeitnutzung des Waldes verwendet werden.

Mit Blick auf den Umbau der Betreuungsförderung betonte der Vorstand, dass hier unbürokratische, praktikable Verfahren aufgebaut werden müssten, damit die Förderung auch tatsächlich bei den Waldbesitzenden ankommt.

Gegenstand der Sitzung waren des Weiteren die Ergebnisse der Herbsttagung des Arbeitskreises der privaten Forstbetriebe in Baden-Württemberg und Schwaben. Der Arbeitskreis ist ein eigenständiges Forum größerer, überwiegend privater Forstbetriebe. Im Rahmen



Vorstand und Geschäftsführung der Forstkammer (es fehlt Dr. Rupert Kubon). © Forstkammer

der Tagung hatten sich die Betriebe unter anderem mit den Themenfeldern Verkehrssicherungspflicht, Naturschutzrecht und Feuerwehreinsätzen entlang öffentlicher Straßen beschäftigt und hierzu die verstärkte Unterstützung des Verbandes gefordert. Der Vorstand der Forstkammer hat die Geschäftsstelle beauftragt, die Themen im Lauf der kommenden Monate gemeinsam mit den betroffenen Betrieben zu bearbeiten.

Weitere Themen der Sitzung waren unter anderem die Umsetzung der Datenschutzgrundverordnung im Verband, ein geplantes Gespräch mit der Leitung der FVA, Finanzierungsdefizite beim Bundesverband der Waldeigentümer AGDW und die Dürreschäden. Die nächste Sitzung des Forstkammer-Vorstandes findet am 13. 02. 2019 statt.

Forstkammer



Sonderteil FBGs & Co.

In der kommenden Waldwirt-Ausgabe wollen wir unseren Mitgliedern wieder die Möglichkeit geben, sich und ihre Aktivitäten zu präsentieren. Wir haben viele aktive und engagierte Mitglieder, das möchten wir auch zeigen!

Seien es Berichte von Veranstaltungen oder Versammlungen, Personalien oder eine Vorstellung Ihres Betriebs oder Zusammenschlusses – die Redaktion freut sich über Ihre Beiträge und Fotos!

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ulrike Staudt: 0711 / 236 47 37.

Ihren Beitrag können Sie uns bis zum 14. März 2019 an staudt@foka.de oder per Fax an 0711 / 236 11 23 zusenden.

Verkehrssicherungspflichten der Waldbesitzer an öffentlichen Verkehrswegen / Parkplätzen

Sachverhalt:

In einem konkreten Fall ging es um folgende Frage:

An einem öffentlichen Parkplatz befand sich eine Buche mit vollem Fruchtbehang, bei welcher es infolge eines Starkregens zu einem Kronenabbruch kam. Dieser Belastung durch den Regen hat der Baum nicht standgehalten obwohl er gesund war. Durch den Astabbruch entstand Sachschaden an einem auf diesem Parkplatz abgestellten PKW. Muss bei einem solchen Fall der Baumeigentümer für den entstandenen Schaden haften?

Ausführung:

Grenzen Waldbestände an öffentliche Straßen oder Parkplätze an, sind die von der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs (BGH) entwickelten Regeln zur Baumkontrolle anzuwenden. Wie oft Baumkontrollen durchzuführen sind richtet sich dabei nach dem Alter, Zustand sowie dem Standort des Baumes. Eine eingehende fachmännische Untersuchung hat jedoch erst zu erfolgen, wenn ein begründeter Verdacht, Zweifel oder besondere Umstände (z. B. äußere Beschädigungen oder hohes Alter) vorliegen. Wenn der Baum nicht mehr standsicher ist oder Äste herabzustürzen drohen, muss der Verantwortliche Teile des Baumes entfernen bzw. ihn sogar fällen. Eine schuldhaftige Verletzung der Verkehrssicherungspflicht liegt dann vor, wenn Anzeichen verkannt oder übersehen werden, die nach der Erfahrung auf eine Gefahr durch den Baum hinweisen.

Zwar stellt jeder Baum an einer Straße eine mögliche Gefahrenquelle dar, weil durch Naturereignisse sogar gesunde Bäume geknickt oder Teile von ihnen abgebrochen werden können. Andererseits ist die Erkrankung oder Vermorschung eines Baumes von außen nicht immer erkennbar. Trotz starken Holzerfalls können die Baumkronen noch völlig grün sein und keinerlei äußere Krankheitszeichen aufweisen. Das rechtfertigt aber nicht die Entfernung aller Bäume aus der Nähe von

Straßen, denn der Verkehr muss gewisse Gefahren, die nicht durch menschliches Handeln entstehen, sondern auf Gegebenheiten oder Gewalten der Natur beruhen, als unvermeidbar hinnehmen.

Diese Auffassung des BGH wird durch ein neueres Urteil des BGH vom 06.03.2014 (Az.: III ZR 352/13) unterstrichen. Hier ging es um einen KFZ-Schaden auf einem öffentlichen Parkplatz in unmittelbarer Nähe zu einigen Pappeln, wo es trotz regelmäßiger Baumkontrollen zu einem Astabbruch kam.

Das Gericht führt aus, dass auch völlig gesunde Bäume vom Sturm – selbst bei nicht außergewöhnlicher Windstärke – entwurzelt, geknickt oder Teile von ihnen abgebrochen werden; auch Schneelast oder starker Regen können zum Absturz von größeren Ästen führen. Der Umfang der notwendigen Überwachung und Sicherung kann nicht an dem gemessen werden, was zur Beseitigung jeder Gefahr erforderlich ist, denn es ist unmöglich, den Verkehr völlig risikolos zu gestalten. Dieser muss gewisse Gefahren, die auf Gegebenheiten der Natur beruhen, als unvermeidlich hinnehmen.

Gestreift wird in dem Urteil noch die Fragestellung, ob bei gesunden Bäumen, bei denen wie bei Pappeln oder anderen Weichhölzern ein erhöhtes Risiko besteht, dass auch im gesunden Zustand Äste abbrechen, erhöhte Verkehrssicherungspflichten bestehen, sodass diese im Bereich von Parkplätzen zu entfernen sind. Der BGH ist der Auffassung, dass ein natürlicher Astabbruch, für den zuvor keine besonderen Anzeichen bestanden, auch bei hierfür anfälligeren Baumarten grundsätzlich zu den naturgebundenen und daher hinzunehmenden Lebensrisiken gehöre.

Ist diesen Verkehrssicherungspflichten genüge getan, ordnet der BGH einen natürlichen Astabbruch gesunder Bäume dem allgemeinen Lebensrisiko zu. Waldbesitzer müssten gesunde, und sogar naturbedingt bruchgefährdete Baumarten nicht von Straßen oder öffentlichen Parkplätzen entfernen. Auch das Aufstellen von

Warnschildern sei nicht erforderlich. Etwas anderes gilt nur bei bereits erkannten Gefahren, z. B. bei einem nach Sturm angehobenen Wurzelstiel mit Baumschiefelage. Hier wird man eine Verpflichtung des Waldbesitzers zur Gefahrenbeseitigung annehmen müssen.

Bei dem im Sachverhalt geschilderten Schadensfall handelte es sich im Übrigen nicht um einen Weichholzbaum mit besonderer Gefährdung zum Astabbruch, sondern um eine Buche. Diese trägt – wie andere Harthölzer – naturgemäß Früchte, die im entsprechenden Reifestadium auch Gewicht auf den Baum bringen. In Verbindung mit einem Starkregen ist ein Astabbruch ein hinzunehmendes Naturereignis, für das der Waldbesitzer nicht haftet.

Kontrollintervalle

Hier stellt sich die Frage, welche Kontrollintervalle erforderlich sind, damit ein Baumbesitzer seiner Baumkontrollpflicht nachkommt. Nach höchstrichterlicher Rechtsprechung sind Straßenbäume in angemessenen Zeitabständen zu überwachen. Was im Einzelnen angemessen ist, lässt die Rechtsprechung ausdrücklich offen, und macht dies vom Zustand, Alter und Standort der Bäume abhängig. Die in manchen Urteilen geforderte zweimalige Baumkontrolle pro Jahr wurde vom BGH nie bestätigt. Vielmehr geht dessen Rechtsprechung und auch die Praxis davon aus, dass ein starres Festhalten an einem bestimmten Kontrollturnus fachlich nicht erforderlich und unverhältnismäßig ist. Auch einige Oberlandesgerichte sind vom einmal ausgesprochenen Erfordernis einer halbjährlichen Baumkontrolle wieder abgerückt.

In der Fachliteratur wird – teilweise unter Bezugnahme auf die FLL Baumkontrollrichtlinie 2010 – für Straßenbäume im Waldverband bei durchschnittlich gesunden Waldbeständen eine Regelkontrolle von 18 Monaten als ausreichend erachtet. Wenn keine besonderen Gefahrenverdachtsmomente vorliegen, kann daher als

Regelkontrollintervall ein 18-monatiger Kontrollturnus gewählt werden.

Nach einem MLR-Erlass vom 01.06.2012 (Az.: 51-8603.45) zeige die jüngere Entwicklung in der Rechtsprechung und Praxis, dass ein starres Festhalten an einem bestimmten Kontrollturnus nicht erforderlich sei, und je nach Alter, Zustand und Standort des Baumes von einem Kontrollzeitraum von einem bis drei Jahren auszugehen sei. Bei jüngeren, standortgerechten und ordnungsgemäß bewirtschafteten Beständen seien Regelkontrollen nur alle 18, 25 oder 36 Monate durchzuführen. Handelt es sich hingegen um ältere Bestände, oder ergeben sich aufgrund der Standortverhältnisse oder der Waldhistorie Bedenken hinsichtlich der Bruch- und Standsicherheit

der Bäume im Fallbereich, so kann nach wie vor eine zweimalige Kontrolle im Jahr als angemessener Zeitraum im Sinne der früheren Rechtsprechung anzunehmen sein. Wichtig sei, dass überhaupt regelmäßige Kontrollen durchgeführt und diese zu Beweis Zwecken dokumentiert werden. Die zeitlichen Abstände müssen in Abhängigkeit der jeweiligen Bestandssituation vor Ort festgelegt werden. Liegen keine besonderen Gefahrenverdachtsmomente vor, kann als Regelkontrollintervall ein 18-monatiger Kontrollturnus gewählt werden, bei dem die Bäume jeweils im belaubten und unbelaubten Zustand zu kontrollieren sind.

Man wird also im Einzelfall und den konkreten Verhältnissen vor Ort entscheiden,

ob diese 18 Monate ausreichen, und dies von Zeit zu Zeit erneut beurteilen müssen, denn der Waldbestand unterliegt ja Veränderungen. Wird der Baumeigentümer diesen Vorgaben gerecht und kontrolliert die Bäume innerhalb der maßgeblichen Kontrollintervalle, hat er seiner Verkehrssicherungspflicht genüge getan. Er kann dann bei einem Schadensfall, der nicht durch menschliches Handeln entstand, sondern auf einem Naturereignis basiert, nicht haftbar gemacht werden. Ein solcher Schadensfall ist vielmehr dem allgemeinen Lebensrisiko zuzuordnen, für das niemand haftbar gemacht werden kann.

Karin Feger
Justiziarin der Forstkammer

KURZ UND BÜNDIG

Projekt KoNeKKTiW geht weiter

Für freuen uns Ihnen mitteilen zu dürfen, dass das durch den Waldklimafonds finanzierte Projekt KoNeKKTiW (Kompetenz-Netzwerk Klimawandel, Krisenmanagement und Transformation in Waldökosystemen) in die Verlängerung gegangen ist und daher mit einer Laufzeit bis Ende 2020 bestehen bleibt. Als Ansprechpar-

ten für Waldbesitzende rund um die Themen zu Wald und Klimawandel stehen die Mitarbeitenden des Projektes weiterhin zur Verfügung. Über thematische Inhalte und neue Angebote informieren wir ausführlich in der nächsten Ausgabe des Waldwirt.

KoNeKKTiW





BrennerForst

Ulrich Brenner e.K.
Dipl.Ing.Forstwirtschaft (FH)
74535 Mainhardt
Tel: 07903/9413113
Fax: 07903/9413114
e-mail: info@brennerforst.de
www.brennerforst.de

Ihr Partner für

das Angebot aus und für die Praxis

- Qualitätsprodukte
- kompetente Beratung

- **Forst-Wildschadensverhütung, mechanisch**
Wuchshüllen, PFISTO-Fegeschutzpfehl
- **Forst-Wildschadenverhütungsmittel**
biologisch oder chemisch
- **Forst-Markierungen**
Sprühfarben, Nummerierungsplättchen
- **Forst-Arbeitsschutz**
Bekleidung, Arbeitsschuhe, Zubehör

- Forstpflanzenlieferung mit Herkünften
- Pflanzungen und Aufforstungen
- Kultur- und Jungbestandspflege
- Bau von Wildschutzzäunen
- Rent a Förster

Grün Team GmbH
Eberhardzell / Hummertsried
Fon: 07358/96199-0 · Fax: -19
info@gruenteam.net · gruenteam.net



Andreas Krill
Dipl. Forst.Ing. (FH)



Michael Bleichner
Dipl. Forst.Ing. (FH)







Umweltdaten 2018 belegen Naturschutzleistungen der Waldbesitzer

Die am Ende letzten Jahres vom Umweltministerium und der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) veröffentlichten „Umweltdaten 2018“ belegen die steigenden Naturschutzrends in Baden-Württembergs Wäldern:

- Die Waldfläche nimmt weiter zu.
- 3/4 der Landeswaldfläche unterliegen einer naturschutzrechtlichen Zweckbindung (Schutzgebiete).
- Mit über 50 % hat Baden-Württemberg den bundesweit höchsten Anteil naturnaher und sehr naturnaher Wälder.
- Der Anteil alter Wälder ist stark gestiegen.

- Bereits jetzt gibt es fast 50 % Laubwälder.
- Junge Wälder entstehen zu 90 % aus Naturverjüngung.
- Über 80 % der Waldfläche ist freiwillig zertifiziert.

Auch vor dem Hintergrund dieser Zahlen stellt sich die Frage, weshalb weitere gesetzliche Bewirtschaftungsvorschriften bzw. „Grundpflichten“ im Landeswaldgesetz erforderlich sein sollen.

Der Bericht mit den Umweltdaten ist zu finden unter www.lubw.de > Themen > Umweltdaten.

Forstkammer

Neuste Version der KWF-Rettungspunkte-Karte nun auch als Webkarte

Das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e. V. (KWF) hat im Dezember 2018 eine aktualisierte Version seiner digitalen Rettungspunkte-Karte veröffentlicht. Mit der Version 2.5 stehen nun 53.255 Rettungspunkte aus zwölf Bundesländern zum kostenfreien Download und als Web Map Service (WMS) zur Verfügung. Ab sofort wird außerdem eine interaktive Webkarte für den Browser angeboten. Mehr Infos unter www.kwf-online.de.

KWF

Mein Wald liegt in einem Natura 2000-Gebiet – was muss ich bei der Waldbewirtschaftung beachten?

FVA beteiligt Waldbesitzende an Konzepterstellung

Für Lebensraumtypen und Arten der FFH- und Vogelschutz-Richtlinien liegen in Natura 2000-Gebieten Erhaltungsziele vor, die bei der Waldbewirtschaftung berücksichtigt werden müssen. Das Zusammenspiel aller Waldbesitzenden ist für die Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der Schutzgüter dabei von großer Bedeutung. Ein hierfür erforderliches, auf die gesamte Kulisse eines Natura 2000-Gebietes abgestimmtes Erhaltungsmanagement fehlt bisher.

Als Teil des Sonderprogrammes des Landes zur Stärkung der biologischen Vielfalt greift das Projekt „Besitzartenübergreifendes Management von Wäldern in Natura 2000-Gebieten“ der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) diesen Bedarf auf. Bis Ende 2019 wird ein Konzept entwickelt, das die besitzübergreifend ausgesteuerte Umsetzung der Erhaltungsmaßnahmen im Rahmen der Bewirtschaftung ermöglichen soll.

Waldbewirtschaftende müssen sich bisher selbst ein Bild über die in ihren Betriebsteilen vorhandenen Schutzgüter machen. Gleiches gilt für die Abschätzung möglicher Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter im Zuge der Bewirtschaftung. Die Managementpläne differenzieren

in Bewertungen und Maßnahmenplanung nicht nach Eigentümern oder Einzelflächen. Hier soll das im Projekt erarbeitete Konzept zu Klarstellungen und Orientierung führen. Ziel ist es, durch qualifizierte Beratung zu einer integrierten, mit den forstbetrieblichen Belangen abgestimmten Umsetzung notwendiger Erhaltungsmaßnahmen zu kommen. Den Waldbesitzenden hilft dieses, die bestehenden Gestaltungsmöglichkeiten bei der Einhaltung der Erhaltungsziele zu erkennen und bestehende waldbauliche Freiheiten zu nutzen. Etwaige Verschlechterungen i. S. d. §§ 33 bzw. 44 BNatSchG können so frühzeitig erkannt und vermieden werden.

Das Projekt setzt darauf, bereits in der Konzeptentwicklung die Erfahrungen der betrieblichen Praxis partizipativ einzubinden. Auftakt wird daher am 14. Februar 2019 in Herrenberg ein landesweiter Workshop mit Waldbewirtschaftenden aller Besitzarten sein (Einladung erfolgte u. a. über den Newsletter der Forstkammer). Im Rahmen dieses Forums werden Erwartungen und Anregungen der Waldbesitzenden aufgenommen, wie sich ein Management auf Gebietsebene im Zusammenspiel aller Besitzarten gestalten lässt.



Eichen-Buchen-Mischwälder als vielfältige Lebensräume in Natura 2000-Gebieten.

© A. Schabel

Dr. Axel Buschmann, Andreas Schabel
Forstliche Versuchs- u. Forschungsanstalt
Baden-Württemberg

Bürgermeister i. R. Erich Bamberger feiert 80. Geburtstag

Am 31. Januar vollendete der ehemalige Forstkammer-Präsident Erich Bamberger sein 80. Lebensjahr. In seiner knapp sechsjährigen Amtszeit als Präsident der Forstkammer von 1998 bis 2004 hatte seine Stimme in Fachkreisen großes Gewicht. Erich Bamberger war aber nicht nur in der Forstkammer aktiv. Ob im Landesforstwirtschaftsrat, der Körperschaftsforstdirektion oder dem Arbeitgeberverband – überall wurde seine Mitarbeit und Mitgestaltung geschätzt. Vor allem im kommunalen Forstbereich wirkte er bis auf europäischer Ebene.

Nicht vergessen sind auch seine Verdienste als Vize-Präsident der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzerverbände. Wichtig war ihm dabei immer der Zusammenhalt aller Besitzarten in der Forstkammer und die Betonung der Gemeinsamkeiten.

Die Forstkammer hat dem langjährigen Wirken ihres Ehrenmitglieds Erich Bamberger viel zu verdanken und wünscht ihm an dieser Stelle im Namen des gesamten Verbandes alles Gute zum Geburtstag.

Forstkammer



Rezzo Schlauch (Parlamentarischer Staatssekretär a.D., Bündnis 90/Die Grünen), Bürgermeister i.R. Erich Bamberger und Hermann Ilaender (Ehrenpräsident des DFWR) im Gespräch bei der Internationalen Grünen Woche in Berlin 2004. © Forstkammer

Neue Waldkönigin 2019/2020 gewählt

Der Wald hat ein neues Gesicht und eine neue Stimme bekommen: Johanna Eich aus Sulzfeld im Kraichgau wurde vom Kuratorium als neue Waldkönigin 2019/20 gewählt. Als Botschafterin des baden-württembergischen Waldes wird sie Krone und Zepter auf Burg Hohenzollern am 23. April 2019 von ihrer Vorgängerin Ramona Rauch übernehmen.

Die neue Hoheit ist begeisterte Forstwirtin und somit „vom Fach“. Sie weiß wovon sie spricht, wenn es um die Rolle des Waldes in der Gesellschaft geht. Den



Die Forstwirtin Johanna Eich wird am 23. April zur neuen Waldkönigin Baden-Württemberg gekrönt. © privat

Wald als Ganzes begreifen, naturnah, als Ort der Stille und des Lebens, die Menschen an die Wichtigkeit der Natur und den bewussten Umgang mit ihr erinnern, die Chancen und Herausforderungen der modernen Forstwirtschaft zu erfahren und zu nutzen – all das ist ihr Anliegen.

Das Kuratorium wünscht der 7. Baden-Württembergischen Waldkönigin viel Freude bei ihrer ebenso anspruchsvollen wie schönen Aufgabe, in den kommenden 2 Jahren unseren Wald zu repräsentieren.

TERMINE

FVA-Kolloquien

Ort: FVA Freiburg, Wonnhaldestr. 4, 79100 Freiburg, jeweils 14 – 17 Uhr

Datum: 14. März 2019

- Bodengasforschung an der Abteilung Boden und Umwelt. Prozesse, Projekte und Perspektiven (Dr. Martin Maier)
- Kriterien für die Invasivitätsbewertung nichtheimischer Baumarten (Anja Bindewald)
- „Wie man in den Wald hineinruft...“ – ein Schulungsprogramm zur Förderung der Kommunikation zwischen Forst und Öffentlichkeit (Dr. Stephanie Bethmann)
- Am Wochenende' nur Sonnenschein? Konflikte beim Radfahren & Wandern in den Wäldern (Michael Koep)

Datum: 04. April 2019

- Erfassung der Biodiversität der Bodenfauna in Wäldern Baden-Württembergs (Dr. Jan Hendrik Moos)
- Wie steht es um den Borkenkäfer: Aktuelles und Ausblick? (Dr. Reinhold John)
- Der Eichenprozessionsspinner: Tot geglaubte leben länger (Gregor Seitz, Pau)
- Die Ahorn-Rußrindkrankheit in Südwestdeutschland: invasiv, gebietsfremd und allergen (Dr. Jörg Grüner)

7. Denzlinger Wildtierforum: „Wildtiere und Jagd im Klimawandel“

Datum: 14./15. März 2019 | Ort: Kultur- und Bürgerhaus Denzlingen u. Region Denzlingen

Das 7. Denzlinger Wildtierforum veranstaltet von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Freiburg präsentiert aktuellste Erkenntnisse aus Forschung und Praxis zum Thema Klimawandel und Wildtiere und leitet daraus konkrete Empfehlungen für das Wildtiermanagement in Baden-Württemberg ab. · Anmeldeschluss: 04.03.2019 · Anmeldung und weitere Informationen unter www.fva-bw.de > Termine.

20. Auflage der FORST live, der Messe für Forstwirtschaft, Forsttechnik und Erneuerbaren Energien. · Weitere Informationen unter www.forst-live.de.



FORST live 2019

Datum: 29.-31. März 2019 | Ort: Messegelände Offenburg

Überregionales Lehrgangsangebot für Privatwaldbesitzer/innen an den Forstlichen Bildungseinrichtungen des Landesbetriebs ForstBW

Die Angebote von Februar bis Oktober 2019:

Forstliches Bildungszentrum Königsbronn

- 30.07.** WF19-7. Grundlagen der Seilwindenbedienung
- 04.-06.09.** WF19-3. Holzernte-Grundlehrgang = Modul B (Lg.-Gebühr 270 €) ***
- 09.09.** WF19-8. Sachkunde-Nachweis „wiederkehrende Seilwinden-Prüfung“ ***
- 10.09.** WF19-9. Sachkunde-Nachweis „wiederkehrende Forstkrän-Prüfung“ ***

Hauptstützpunkt Calmbach

- 19.03.** und
- 15.10.** AR18-2. Sichere Arbeitstechnik bei der schlepperunterstützten Holzernte

Hauptstützpunkt Stollenhof

- 28.05.** WL19-4. Anschuss-Seminar

Hauptstützpunkt St. Peter

- 15.05.** BM19-2. Betriebswirtschaftliche Grundlagen im Privatwald
- 16.05.** BM19-1. Der Privatwald als Energieholzlieferant

Darüber hinaus gibt es weitere Lehrgänge, mit welchen sich die Bildungszentren an den lokalen Angeboten beteiligen.

Anmeldung:

möglichst bis vier Wochen vor Beginn beim Veranstalter

Teilnehmerkreis:

Personen aus den Bereichen Privatwaldbesitz, Revierleitung, FBG-Angehörige, Betriebsangehörige von Kommunen und Unternehmen, Interessierte

Kosten:

Lehrgangsgebühren, wenn nicht anders vermerkt: 70 € pro Tag / bei Privatwaldbesitz in BW unter 200 ha ermäßigt: 35 € (nicht bei WF19-1. bis WF19-4.). / Abweichende Lg.-Gebühr bei Motorsägen-Lehrgängen. Bei Mitgliedschaft in der SVLFG wird bei den mit ** gekennzeichneten Lehrgängen eine Förderung von 30 € verrechnet; die Sachkundelehrgänge für Winden- und Forstkränprüfungen sind für diesen Personenkreis gebührenfrei. Am FBZ Königsbronn ggf. Unterkunft und Verpflegung für ca. 30 € pro Tag bei Vollpension. Am FBZ Karlsruhe Verpflegung sowie ggf. Unterstützung bei der Unterkunft.

Die Belegung der Lehrgänge erfolgt nach der Reihenfolge der Anmeldungen. Im Übrigen gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Bildungsangebotes 2019.

Nähere Informationen und Anmeldung bei:

- Forstliches Bildungszentrum Königsbronn
Stürzelweg 22, 89551 Königsbronn, Tel: 073 28/96 03 - 13, Fax: 073 28/96 03 - 44, e-mail: fbz.koenigsbronn@forst.bwl.de
- Forstlicher Hauptstützpunkt Calmbach
Kepplerstraße 51, 75323 Bad Wildbad, Tel: 070 81/95 490, Fax: 070 81/95 49 20, e-mail: hsp-calmbach@kreis-calw.de
- Forstlicher Hauptstützpunkt Stollenhof
Bernbach 25, 71543 Wüstenrot, Tel: 079 45/23 28, Fax: 079 45/95 06 76, e-mail: hsp.stollenhof@landratsamt-heilbronn.de
- Forstlicher Hauptstützpunkt St. Peter
Scheuergasse 9a, 79271 St. Peter, Tel: 076 60/92 080 64, Fax: 076 61/21 87 - 77 51 88, e-mail: hsp-forst.stpeter@lkbh.de

Das gesamte Lehrgangsangebot des Landesbetriebs ForstBW finden Sie im Internet unter www.wald-online-bw.de sowie bei der Unteren Forstbehörde an Ihrem Landratsamt in der Broschüre **aktiv für den Wald – Bildungsangebot 2019 des Landesbetriebs ForstBW**.

Anzeigenhotline: Heidi Grund-Thorpe

Telefon 084 44/9 19 1993 · E-Mail: kontakt@grund-thorpe.de

NACHHALTIGER FORSTPFLANZENANBAU

DARMSTÄDTER FORSTBAUMSCHULEN GmbH

Forstpflanzen und heimische Wildgehölze
Aufforstungsarbeiten
Saatguternten und Lohnanzuchten

Darmstädter Forstbaumschulen GmbH · Brandschneise 2 · 64295 Darmstadt
Tel. 06155 / 87 50 -0 · Fax -10 · www.forstbaumschule.com

zertifiziert nach Öko-Verordnung 2092/91 EWG

Besuchen Sie uns zur Forst Live im Freigelände West W 5.09 und in der Baden-Arena BA 1.69. Wir beraten Sie gerne.

20 Jahre
Das Heizomat®
Qualitätsversprechen

Die Teile - Vollkaskoversicherung bis 200 kW, **auf alle Teile** Ihrer neuen Heizomat **Hackschnitzelheizung**.
Inkl. Kesselkörper, Verschleißteile und elektrische Bauteile,
ohne Servicevertragsverpflichtung!
Aktionsraum Bayern und Baden - Württemberg.

HEIZOMAT Gerätebau- Energiesysteme GmbH Energie im Kreislauf der Natur
Maicha 21 · 91710 Gunzenhausen · Tel.: 09836/9797-0 · info@heizomat.de · www.heizomat.de

69. Forstvereinstagung zum Thema WALDGesellschaft

Datum: 8. - 12. Mai 2019 | Ort: Dresden

Zu der bundesweit größten Forsttagung werden über 1.000 Teilnehmer aus öffentlichen und privaten Forstverwaltungen, Wissenschaft, Forstpolitik, Holz- und Forstwirtschaft, Naturschutz sowie Waldinteressierte erwartet. Die fünftägige Veranstaltung bietet neben dem bewährten Programmkonzept der vergangenen Jahre viele neue Höhepunkte. Darunter finden sich der große Waldmarkt von Sachsenforst, die Försterparty „Förster meets Dresden“ und der Science-Slam „Wald.Mensch.Gesellschaft.“. Auch die Sonderausstellung des Deutschen Hygiene-Museums Dresden „Von Pflanzen und Menschen“ wird zur Tagung zu bestaunen sein.

Weitere Informationen zu Programm und Anmeldung unter www.dresden2019.de.

5. KWF-Thementage: Walderschließung heute – Neue Wege zur Logistik

Datum: 26. / 27. Juni 2019 | Ort: bei Richberg (Schwalm-Eder-Kreis, Hessen)

Die gestiegenen Anforderungen an die Erschließungssysteme seitens der Holzlogistik, aber auch durch Gesellschaft und Naturschutz brauchen Antworten. Bei der Fachveranstaltung werden aktuelle technische Verfahren zur Feinererschließung, zum Wegebau, zur Unterhaltung und Pflege von Waldwegen sowie Geräte, Werkzeuge und Hilfsmittel vorgestellt. Mit neutral moderierten Praxisdemonstrationen wird deren praktische Anwendung gezeigt. Themenbezogene Produktpräsentationen sowie Fachforen runden das Programm ab. Das Angebot richtet sich an Akteure der Bereiche Walderschließung und Holztransport in allen Besitzgrößen und Eigentumsarten sowie an Unternehmer und Dienstleister aus den Bereichen Forst, Umwelt- und Kommunaltechnik.



3. Langenauer Expertenforum

Alles außer Holz – Möglichkeiten und Chancen forstlicher Nebennutzungen

Datum: 3./4. Juli 2019 | Ort: Langenau bei Ulm

Welche Möglichkeiten hat ein Forstbetrieb oder ein forstwirtschaftlicher Zusammenschluss neben dem klassischen Holzverkauf zusätzliche Tätigkeitsfelder aufzubauen, um weitere Einnahmen zu generieren? Auf der zweitägigen Fachtagung der Forstkammer Baden-Württemberg und des Bayerischen Waldbesitzerverbandes werden verschiedene Formen von Nebennutzungen im Forstbetrieb sowie Chancen und Möglichkeiten dargestellt. Neben rechtlichen und vertraglichen Regelungen werden anhand verschiedener Praxisbeispiele die betrieblichen Möglichkeiten diskutiert. Weitere Informationen zum Inhalt der Tagung und zur Anmeldung folgen.

PLOCHER®
... natürlich gesund leben

Borkenkäfer ade

Gesunder Boden = gesunder Wald
Lösungen zur Revitalisierung des Waldbodens

Aerobes Bodenmanagement:

- **PLOCHER-Bodenhilfsstoff**
- **PLOCHER-Pflanzenhilfsmittel**

... für gesundes Wachstum und höchste Qualität

PLOCHER GmbH • integral-technik
Torenstr. 26 • DE-88709 Meersburg
Telefon 0 75 32/43 33-0
www.plocher.de

Gepüft durch **ECOCERT INPUTS**

Sie suchen ...

JAFO
WALD. MENSCH. ZUKUNFT

...einen flexiblen, zuverlässigen und leistungsstarken Partner für

Forstliche Dienstleistungen

- Komplette Durchführung von Holzernte- und Pflanzmaßnahmen
- Pflege von Jungbeständen
- Bau von Waldwegen

Vegetationsmanagement

- Baumkataster
- Baumkontrolle/Verkehrssicherung
- Baumpflege/Spezialpflege
- Mäharbeiten aller Art, Gehölzpflege

Wir freuen uns auf Ihre Anfrage!

JAFO GmbH
Karlsplatz 1
73614 Schorndorf
info@jafo-gmbh.de
www.jafo-gmbh.de

Baumpflege = Bodenpflege = Wurzelpflege

Zurück auf den „Boden der Tatsachen“: Der Waldschadensbericht zeigt uns jährlich das Spiegelbild der Umweltsituation wieder: Jeder zweite Baum ist krank! Nachhaltigkeit – dieser Begriff wurde vor 300 Jahren in der Forstwirtschaft geprägt. Heute ist das Prinzip gesetzlich verankert. Forstpolitik: „Im Mittelpunkt steht die Stärkung der Leistung des Waldes für den Naturhaushalt und die Gesellschaft – Gesunder Boden – Gesunder Wald“ (BMELV).

Der Waldboden kann seine Aufgaben als Puffer, Nährstoff- und Wasserspeicher nicht mehr erfüllen. Versauerung und Bodenverdichtung gilt es Einhalt zu gebieten, damit die Wurzeln wieder „durchatmen“ können.

Für die Baumvitalität ist der Sauerstoffgehalt im Boden ein wesentlicher Faktor, denn ein Sauerstoffanteil von weniger als 12 % führt bereits zur Schädigung der Wurzeln und im schlimmsten Fall sogar zum Absterben. Dadurch wird auch die Wurzelpilz-Symbiose (Mykorrhiza) gestört. Ohne sie gedeihen die meisten Bäume nur schlecht.

Heizomat

Hackschnitzel – Einfach klasse!

Holzheizungen waren lange das Synonym für umweltfreundliches Heizen mit günstigem Brennstoff. Ob der günstige Brennstoff wirklich so umweltfreundlich ist wie gedacht, hängt jedoch vom Brennstoff und dem Hersteller der Anlage ab. Vor allem Hackschnitzel haben durch die Nutzung von heimischem Restholz einen gewissen Charme, sind günstig und in unzähligen Qualitätsklassen zu erhalten. Um den Verbrauchern einen besseren Überblick zu geben, wurde die EN ISO 17225-4 geschaffen. Das Hackgut kann somit in verschiedene Qualitätsklassen eingeteilt werden. A1 kennzeichnet Hackschnitzel aus Stammmaterial mit geringstem Rindenanteil. A2 hat bereits etwas mehr Rinde, doch der Fachmann würde es immer noch als weiße Ware bezeichnen. Bei den Brennstoffen B1 und B2 sieht es schon anders aus, hier haben wir den klassischen Hackschnitzel aus Rest- und Astholz. Viele Hersteller geben lediglich A Ware frei. Ein Hersteller der auch mit B1 und B2 arbeitet ist Heizomat aus Gunzenhausen. Durch eine spezielle Brennkammer in Herzform und einen Partikelabscheider im Abgasrohr, erreichen die Hackschnitzelanlagen aus Gunzenhausen niedrigste Staubwerte die fast nicht mehr messbar sind.

Die auf Siemens basierende SPS Steuerung passt die Verbrennung an den Brennstoff an und steuert die vollautomatische Reinigung der Züge, des Verbrennungsrostes und der Partikelabscheider. Wer es nostalgisch mag, kann bei den Heizomat-Anlagen auch mal ein Scheitholz nachlegen. Fortschritt, Innovation und ein nachhaltiger Umgang mit unseren Ressourcen ist beim Heizen mit Holz möglich und wird auch in Zukunft eine wichtige Säule in der Energiewende sein.

Heizomat Gerätebau-Energiesysteme GmbH
Maicha 21, 91710 Gunzenhausen,
Tel.: +49 (0) 98 36 97 97-0, Fax: +49 (0) 98 36 97 97-97,
www.heizomat.de, e-Mail: info@heizomat.de

Mit PLOCHER-Produkten Abhilfe schaffen

Mit plocher humusboden erhält der Wurzelraum die nötige Unterstützung zur Revitalisierung des Waldbodens. Aktives Bodenleben fördert die Verrottung, dadurch werden Schadstoffe ganz natürlich abgebaut. Nährstoffe werden durch das harmonische Zusammenspiel des Bodenlebens gebunden und dienen den Bäumen als langsam fließende Energiequelle. Bodenluft- und Wasserhaushalt regulieren sich. In einem Rotte-Bodenmilieu können Fäulnisgase, die die Wurzeln schädigen, erst gar nicht entstehen. Aktives Bodenleben trägt auch zur pH-Wert-Regulierung bei. Wurzelpflege mit plocher humusboden kräftigt die Bäume – Borkenkäfer & Co. haben keine Chance!



plocher humusboden

Monika Junius, Dipl. Ing. (FH) agr., PLOCHER GmbH
Torenstr. 26, 88709 Meersburg, www.plocher.de



Steingaesser

Waldsamendarren und Forstbaumschulen



Forstpflanzen und Sträucher
 Zaunbau und Pflege
 Aufforstungen
 Einzelschutz

G. J. Steingaesser & Comp.
 Forstservice GmbH

Fabrikstr. 15 • 63897 Miltenberg / Main
 Tel. 093 71/506-0 • Fax -506-150
 E-Mail: info@steingaesser.de

Zweigbetrieb:

Hahnbrunnerhof • 67659 Kaiserslautern
 Tel. 0631/70974 • Fax - 76886
 E-Mail: steingaesser.kais@googlemail.com

Vor 50 Jahren im Waldwirt

Der Waldwirt • Februar 1969

Fernsehwerbung für Holz

Die Arbeitsgemeinschaft Holz führt im Jahr 1969 erstmalig eine Fernsehwerbung für Holz durch. In 22 Schwarz-Weiß-Sendungen à 20 Sekunden soll die Nachfrage nach Holz im Innenausbau und für Wohnungseinrichtungen gesteigert werden.

Im Süddeutschen Rundfunk, Stuttgart, und Südwestfunk, Baden-Baden, sind folgende Sendezeiten vorgesehen:

Süddeutscher Rundfunk, Stuttgart		Südwestfunk, Baden-Baden	
Sendetage	Sendezeiten	Sendetage	Sendezeiten
6. 2.	19.05—19.20 Uhr	21. 8.	19.05—19.20 Uhr
18. 2.	18.25—18.35 Uhr	25. 8.	18.25—18.35 Uhr
28. 2.	19.05—19.20 Uhr	27. 8.	19.45—19.54 Uhr
6. 3.	19.45—19.54 Uhr	4. 9.	19.05—19.20 Uhr
14. 3.	18.25—18.35 Uhr	8. 9.	19.05—19.20 Uhr
24. 3.	19.05—19.20 Uhr	22. 9.	19.45—19.54 Uhr
		24. 9.	19.05—19.20 Uhr
3. 4.	19.45—19.54 Uhr	4. 10.	19.45—19.54 Uhr
17. 4.	19.05—19.20 Uhr	18. 10.	19.05—19.20 Uhr
23. 4.	19.05—19.20 Uhr	28. 10.	19.05—19.20 Uhr
		3. 11.	18.25—18.35 Uhr
3. 5.	19.45—19.54 Uhr	15. 11.	19.45—19.54 Uhr

Die Zahl des Waldwirt

Mit

10,4° C

Durchschnittstemperatur

für Baden-Württemberg war das Jahr 2018 das wärmste seit der Wetteraufzeichnungen 1881. Der Durchschnittswert von 1881 bis 2017 liegt gerade einmal bei 8,2° C. Mit 6,7° C war das kälteste Jahr 1887.

Quelle der Zahlen: DWD

Mit dem Namen der Autoren gekennzeichnete Artikel geben nicht grundsätzlich die Meinung der Redaktion wieder.

Herausgeber und Redaktion:

Forstkammer
Baden-Württemberg –
Waldbesitzerverband
V.i.S.d.P.: Jerg Hilt

Redaktion:

Ulrike Staudt,
Tübinger Straße 15, 70178 Stuttgart
Telefon: 0711/2364737
Telefax: 0711/2361123
e-mail: info@foka.de

Nachdruck verboten.
Bezugspreis ist bei Einzelmitgliedern
im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Anzeigenverwaltung:

Es gilt die Anzeigenpreisliste
Stand 1.3.2012
Heidi Grund-Thorpe
Telefon: 08444/9191993
kontakt@grund-thorpe.de

Druck/Herstellung:

Kastner AG – das medienhaus
Schloßhof 2–6, 85283 Wolnzach
Telefon: 08442/9253-0
www.kastner.de

IMPRESSUM

Schon gewusst?

Vergängliche Kunst

Sinken die Temperaturen nach Regenfällen knapp unter 0° C, kann man auf totem Laubholz in Wäldern einem wundersamen Phänomen begegnen. Was aussieht wie Watte, ist ein Gebilde aus feinsten Eis-Fäden, woher es auch seinen Namen hat: Haareis.



Doch wie entsteht es?

Haareis entsteht nur an totem Laubholz, welches mit einer bestimmten winteraktiven Pilzart durchzogen ist. Da sich Wasser beim Abkühlen unter 4° C ausdehnt, schiebt sich das Wasser eines nassen Stück Totholzes durch die Kapillaren nach außen an die Oberfläche. Durch den Pilz sind Substanzen im Wasser des Holzes gelöst, die als Kristallisationskeime dienen können. Fallen die Außentemperaturen unter 0° C, gefriert das Wasser an der Oberfläche. Da sich das Wasser im Innern des Holzes weiter ausdehnt, da hier die Temperatur langsamer sinkt als an der Luft, schiebt sich immer mehr Wasser nach außen, welches ebenfalls gefriert. So entstehen feinste Eisfäden. Kommt jedoch die Sonne und erwärmt die Luft, schmilzt das Eis. Erst wenn wieder alle äußeren Voraussetzungen gegeben sind, entstehen diese Natur-Kunstwerke von Neuem.



© Staudt