

Editorial

Sehr geehrte Kolleg*innen,
liebe Freund*innen des Waldbaus!

Das Sommersemester geht zu Ende und wir sind froh, dass nach den in den letzten Jahren pandemiebedingten vielen Umschichtungen und Änderungen, wir endlich wieder ein fast normales Sommersemester hatten. Wir haben es geschafft, die Waldbaulehre mit allen Übungen und Exkursionen in Präsenz abzuhalten. Für uns Lehrende war das besonders wichtig, wollen wir doch unseren Studierenden die bestmögliche Ausbildung ermöglichen.

Sehr erfreulich ist, dass Wissen zur Waldwirtschaft und damit zum Waldbau sehr nachgefragt wird. Die Vielzahl an neu angefangenen Projekten, viele abgeschlossene Masterarbeiten und Dissertationen sowie die stetig steigende Medienpräsenz zum Thema Wald zeugen davon. Wechsel in der Institutsleitung: Nach Ende der Rektoratsperiode hat Hubert Hasenauer mit 1. Juni 2022 wieder die Institutsleitung übernommen. An dieser Stelle daher auch ein Danke an Manfred Lexner und alle Mitarbeiter*innen, welche die zahlreichen Forschungsprojekte erfolgreich bearbeiten und damit unser Institut auch international zu einem gefragten Partner in der Waldforschung machen.

Unser Dank gilt aber auch all unseren Partnern und Praxisbetrieben für ihre Unterstützung. Ohne Ihre Hilfe wäre eine fundierte praxisnahe Waldbaulehre nicht möglich und wir können Ihnen versichern, die Studierenden schätzen das sehr.

Somit freuen wir uns auf den wohlverdienten Urlaub und Ihnen wünschen wir einen erholsamen Sommer.

Univ. Prof. Dr. Manfred Lexner

Univ. Prof. Dr. DDr.h.c. Hubert Hasenauer



Fotos: BOKU H. Hasenauer Waldbauabschlusskurs 2022 zu Besuch bei Forstmeister Dipl.-Ing. Dominik Habsburg-Lothringen, Leiter der Forst- und Gutsverwaltung Dr. Gudmund Schütte in Kärnten

Lange Nacht der Forschung

Das Institut für Waldbau war am 20. Mai 2022 bei der „Langen Nacht der Forschung“ am Maria-Theresien-Platz in Wien vertreten. Vom Versuchsgarten Knödelhütte wurden Birken, Pappeln und eine Tanne bereitgestellt, die den Pavillon schmückten und BesucherInnen anlockten.

Thematisch ging es um die Rolle von nachhaltigem Waldbau bei der Bewältigung des Klimawandels. Im Pavillon regten Poster zur Geschichte des Waldbaus, der Waldgenetik, der Rolle des Waldes im Kohlenstoffkreislauf, der Baumarteneignung im Klimawandel und zur Waldbrandforschung in Österreich zu interessanten Diskussionen an. Mit dem Einzelbaumwachstumsmodell MOSES wurde anhand von Simulationen die Konkurrenz zwischen Bäumen und der Effekt von Durchforstungen demonstriert. Wer wollte, konnte auch selbst waldbauliche Maßnahmen setzen und simulieren, ob die gewünschten Effekte eintrafen.

Wer sich lieber physisch betätigte, den lud ein Baumstumpf vor dem Pavillon zur Entnahme eines Bohrkerns ein. Dabei wurden Prinzip und Sinn der Altersbestimmung von Bäumen erklärt. Obwohl die Pappel ihr Alter selbst nach erfolgreich entnommener Probe nur unwillig preisgab, wurden die von Jung und Alt entnommenen Kerne bestaunt und gerne mitgenommen. Im Laufe des Abends fanden auch 20 Speierling-Setzlinge der Baumschule Knödelhütte ein neues Zuhause. Die glücklichen Empfänger versprachen die Bäume in ihrem Garten zu setzen und liebevoll zu pflegen. Der Pavillon war über den ganzen Abend gut besucht durch ein breites Publikum, was das hohe Interesse an den Forschungsschwerpunkten des Waldbau-Instituts und der Rolle des Waldes im Klimawandel zeigt.



Fotos: BOKU Mitarbeiter des Institutes für Waldbau bei der langen Nacht der Forschung

Neue Forschungsprojekte

VJOSA

Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. DDr.h.c. Hubert Hasenauer

Das Vjosa Einzugsgebiet im Süden Albanien repräsentiert eins der letzten zusammenhängenden und weitgehend unverbauten Flusslandschaften Europas. Die Region war früher großteils bewaldet. Vor allem durch die intensive Landwirtschaft in der Region (Schaf-, Ziegen-, Rinderweiden), sind größere zusammenhängende Waldflächen verschwunden. Es bestehen nun große Macciaflächen, aufgeforstete Kiefernplantagen sowie kleinflächige Auwaldreste entlang des Flusses. Die Vjosa und ihre frei fließenden Nebenflüsse sollen in Zukunft als Nationalpark geschützt werden.

Ziel des Projekts ist eine Analyse der bestehenden Waldsituation sowie darauf aufbauend, Vorschläge für eine nationalparkkonforme Wiederbewaldung zu erarbeiten. Dabei gilt es (i) die Waldsituation in der Region zu erfassen, (ii) die typischen walddrelevanten Ökosysteme am Beispiel ausgewählter Bestände zu beschreiben, (iii) sowie Behandlungsempfehlungen für die Steigerung des Waldanteils vorzuschlagen.



Fotos: H. Hasenauer BOKU

<https://www.terramatermagazin.com/a/n/die-vjosa-wie-der-fluss-27-wasserkraftwerken-zu-trotzen-versucht>

Forschungsinitiativen für ein integriertes Waldbrandmanagement

FIREDATA - IGNITE - EMERGE

Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Harald. Vacik

Dipl.-Ing. Dr. Mortimer Müller

Die Waldbrand Forschung gewinnt durch die letzten Großbrände in Österreich immer mehr an Bedeutung. Zukünftige Klimaszenarien lassen vermuten, dass die Gefahr von Extrembränden steigt, welche eine Gefahr für Siedlungen und Infrastrukturen darstellen. Die Umsetzung eines präventiven, integrierten Waldbrandmanagements ist daher dringend erforderlich, um Maßnahmen zur Brandvorbeugung, Brandbekämpfung und zur Behandlung von Waldbrandflächen umzusetzen. Der vom BMLRT initiierte Prozess für ein Aktionsprogramm Waldbrand und die Mittel aus dem österreichischen Waldfonds (Maßnahme 6 Waldbrandprävention) können hier wichtige Ansatzpunkte liefern. Aus diesem Grund wurden mehrere neue Waldbrandprojekte am Institut für Waldbau gestartet, um sich den drängenden Forschungsfragen anzunehmen. Neben einer umfassenden Waldbrand-Dokumentation ist dabei auch eine Analyse der Entstehungsgefahr, Ausbreitungsgefahr und Brandintensität von Bedeutung.

Im Rahmen des Forschungsprojektes FIREDATA soll die Dokumentation von Waldbränden in Österreich verbessert und das Monitoring von Fallstudien sichergestellt werden. Durch die laufende Waldbranderfassung und verstärkte Aufarbeitung von Archivbränden kann die Waldbrand Datenbank fire.boku.ac.at verbessert werden. Durch Fallstudien zu Brennstoffmengen, Baum mortalität und Sukzession auf ausgewählten Waldbrandflächen können wichtige Erkenntnisse zu den langfristigen Folgen von Waldbränden gewonnen werden.

Durch das Projekt IGNITE soll die Abschätzung der Entstehungsgefahr von Waldbränden in Österreich verbessert werden, da in-situ Messungen der Streufeuchte in unterschiedlichen Waldtypen sowie Entzündungsversuche im Zentrum am Berg der Montanuniversität Leoben durchgeführt werden. Die Erstellung eines räumlich hochaufgelösten Vegetationsindex unter Berücksichtigung von Baumarten, Lücken, Streufeuchtigkeit und Topografie kann in Kombination mit meteorologisch basierten Waldbrandindizes durch Causal machine Learning Ansätze die Abschätzung der Entstehungsgefahr von Waldbränden verbessern.

Das Projekt EMERGE zielt auf eine Optimierung des Wissensstandes zur Brandausbreitung und Brandintensität ab. Dabei werden empirische Daten zu brennbarer Biomasse und Waldstruktur mit Fernerkundungsdaten (Sentinel-2, Image Matching, LiDAR) zur Beschreibung von Feuerleitern und Lücken kombiniert. Brandversuche am TÜPL Allentsteig zur in-situ Beobachtung des Brandverhaltens sollen dabei die Entwicklung eines Wald-

brandsimulators für österreichische Verhältnisse unterstützen.

Projektpartner sind die Institute für Meteorologie und Klimatologie sowie Geomatik an der BOKU Wien, das Bundesforschungszentrum für Wald (BFW), die TU Wien, das Bundesministerium für Landesverteidigung (BMLV), das NÖ Feuerwehr- und Sicherheitszentrum (NÖFSZ), die TU Graz, die Montanuniversität Leoben sowie die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG).



Waldbrandfläche Saubersdorf / Niederösterreich, April 2020 | © Mortimer M. Müller

CSF Forstliche Innovationsräume für Climate Smart Forestry

Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. DDr.h.c. Hubert Hasenauer

Im letzten Jahrzehnt sind die Folgen des Klimawandels für die Wälder in Österreich bzw. Europa in einem großen Ausmaß sichtbar und es gilt die Waldbewirtschaftungskonzepte anzupassen. Eine Möglichkeit ist die Waldstruktur anzupassen: vom Altersklassenwald in Richtung ungleichaltrige strukturierte Bestände bzw. Plenterwälder. Damit soll die Biodiversität, Kohlenstoffspeicherfähigkeit, Produktivität erhalten oder verbessert werden. Plenterwälder gelten als Alternative zur Altersklassenbewirtschaftung und Einzelbaummodelle helfen in der Abschätzung der Waldentwicklung. Ziel dieses Vorhabens ist eine vergleichende Analyse von Waldbaukonzepten basierend auf folgenden Überlegungen: (i) Welche Indikatoren eignen sich auf Bestandes-, Betriebsklassen- sowie Betriebsebene für eine Charakterisierung des Waldbaukonzeptes, (ii) welchen Einfluss haben Inventurverfahren auf diese Indikatoren, (iii) kann man Korridore für einfach zu erhebende Kennzahlen (z.B. Grundfläche) definieren, um etwa im Plenterwald die Balance von Zuwachs und Nutzung zu sichern und (iv) Analyse ökonomischer, ökologischer Faktoren (Stichwort: Kohlenstoffspeicher Wald, Biodiversität und Totholz) sowie Risiken und Strategien in Abhängigkeit von unterschiedlichen Waldbaukonzepten.



Foto: H. Hasenauer BOKU

LMW Diversität, Produktivität und Wertleistungspotenziale von laubbaumdominierten Mischbeständen im nördlichen Alpenvorland und den nördlichen Randalpen 30 Jahre nach der Wiederbewaldung (Windwurf 1990/91)

Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Eduard Hochbichler

Die seit Jahren anhaltende Schadenssituation in den Wäldern der kollinen und submontanen Waldstufe stellt Waldbesitzer, Behörden und Interessengruppen vor große Herausforderungen im Rahmen eines Waldumbaus. Nach der Sturmkatastrophe im Frühjahr 1990 in Ober- und Niederösterreich wurde die Chance genutzt, den Waldumbau ehemals fichtendominierter Bestände in Mischbestände zu forcieren. Eine erste Evaluierung der Wiederbewaldungsarbeiten erfolgte im Jahr 2002. Nunmehr besteht ein hoher Informationsbedarf zur weiteren Behandlung der herangewachsenen Stangenhölzer, um hohe Klimafitness bei bestmöglicher Wertschöpfung sicherzustellen. Ziele des Projektes sind daher i) eine umfassende Bestandesanalyse durchzuführen, ii) das standörtlich-baumartenspezifische Wuchsverhalten zu untersuchen, iii) die Beziehungen zwischen Bestandes-, Baummerkmalen sowie Konkurrenz und der Stammqualität zu analysieren, iv) hinkünftige Erfolgspotenziale abzuschätzen und v) waldbauliche Optionen im Rahmen einer multifunktionalen Bewirtschaftung unter besonderer Berücksichtigung der standörtlich-klimatischen Veränderungen zu erarbeiten.

Neue Mitarbeiter/innen am Institut

Teresa Aschenbrenner

Kommt aus Bayern und ist als studentische Mitarbeiterin im Arctic hubs Projekt am Institut für Waldbau angestellt. Sie studiert Forstwissenschaften an der BOKU und arbeitet derzeit an ihrer Masterarbeit mit dem Thema „Analyzing Forest Enterprises with the DPSIR framework and finding participatory solutions with a PPGIS application“ mit Harald Vacik als Betreuer.



Jakob Ernst

Kommt aus Kumberg im Bezirk Graz-Umgebung. Seit September ist er als studentischer Mitarbeiter im Waldgenetiklabor am Institut für Waldbau beschäftigt. Er wird in Kürze das Bachelorstudium der Forstwirtschaft an der BOKU abschließen. Im Labor arbeitet er an verschiedenen Projekten zu den Baumarten Douglasie, Weißtanne und den heimischen Eichenarten. Er schreibt seine Bachelorarbeit unter der Betreuung von Herrn Dipl.Fw. Dr. Charalambos Neophytou zum Thema „Alternativen in der Nadelholzproduktion zur heimischen Fichte in der montanen Höhen-



Oroba Alarab Pussmann

kommt aus Syrien und ist seit Jänner 2022 chemotechnische Assistentin (CTA) am Institut für Waldbau tätig. Oroba hat das Kolleg Biochemie und biochemische Technologie an der Höhere Bundes-Lehr- und Versuchsanstalt für chemische Industrie in Wien abgeschlossen. Am Waldbauinstitut ist sie im Rahmen der Waldfonds-Projekten EicheFit und WaldFit beschäftigt. Schwerpunkte ihrer Arbeit ist die molekulargenetische Analyse bei Douglasie und Roteiche.



Trung Hoang

ist ein neuer PhD-Student mit einem Ernst Mach OeAD-Stipendium unter der Betreuung von Harald Vacik. Er erwarb seinen MSc. in European Forestry an der University of Eastern Finland sowie an der BOKU im Jahr 2021 und seinen BSc. in Natural Resource Management an der Vietnam National University of Forest im Jahr 2016. Darüber hinaus konzentriert sich sein Studium auf den Einsatz von Citizen Science bei der Waldbrandforschung. Trung wird dabei auch die Eignung von Smartphone Applikationen als Instrument zur Erfassung von Waldbranddaten und zur Vegetation für die Unterstützung des Waldbrandmanagements untersuchen.



Herzlich willkommen am Institut für Waldbau

Kürzlich fertiggestellte Masterarbeiten

Dipl.-Ing. Thomas Kainz

Simulated effects of Tree Species Diversity and Species Mixture Pattern on Biomass Production at Stand Level
Betreuer: Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Manfred J Lexer

Dipl.-Ing. Jürgen Richter

Waldbauliche Analyse von Eichenjungbeständen im Alpenvorland Oberösterreichs
Betreuer: Ao. Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Eduard Hochbichler

Dipl.-Ing. Matthias Preisinger

Entwicklung des Tothholzangebots in ausgewählten Kernzonen des Biosphärenparks Wienerwald und dessen Zusammenhang mit der Artenvielfalt
Betreuer: Ao. Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Harald Vacik

Dipl.-Ing. Son Tran Thanh

Mapping tree species suitability based on fuzzy set theory
Betreuer: Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Manfred J. Lexer

Dipl.-Ing. Christian Steindl

Waldbauliche Analyse des Wuchsverhaltens gebietsfremder Baumarten auf Demonstrationsflächen in der tief- bis subalpinen Waldhöhenstufe Österreichs
Betreuer: Ao. Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Eduard Hochbichler

Dipl.-Ing. Johannes Huber

Charakterisierung der Waldentwicklung im Naturwaldreservat Laaser Berg.
Betreuer: Ao. Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Harald Vacik

Dipl.-Ing. Sebastián L. Echeverría Progulakis

Estimating Deadwood Carbon Storage Capacity in Austrian Forests
Betreuer: Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. DDr.h.c. Hubert Hasenauer

Kürzlich fertiggestellte Dissertationen

MMag. Dipl.- Ing. Dr. nat.techn Benno R. Eberhard

Estimating Deadwood Carbon Storage Capacity in Austrian Forests
Betreuer: Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. DDr.h.c. Hubert Hasenauer

Dieser Dissertation liegt die These zugrunde, dass es im Kontext der Klimawärmung sinnvoll ist, die hoch produktive und trockenresistente Baumart Douglasie zu verwenden. Dies macht es notwendig, taugliche Richtlinien für die Bewirtschaftung auszuarbeiten, was voraussetzt, das Wuchsverhalten



dieser Baumart zu untersuchen. Diese Studie konzentriert sich dabei auf i) das Naturverjüngungsvermögen, ii) die Entwicklung von Douglasienkulturen auf Kalk, iii) den Einfluss unterschiedlicher Mischungsformen und Durchforstungsstrategien, und iv) die Frage, wie sich Durchforstungen mit und ohne vorhergehende Försterauszeige auf die Entwicklung auswirken. Die genannten Forschungsaspekte wurden einerseits mit Hilfe des Wuchssimulators MOSES erarbeitet, der im Rahmen dieser Arbeit für die Baumart Douglasie kalibriert wurde, und andererseits durch Auswertung von Daten aus Aufnahmeflächen in Mitteleuropa. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Douglasie erfolgreich verjüngt, jedoch in der darauffolgenden Anwuchsphase unter Konkurrenzdruck durch die Buche gerät. Douglasienkulturen auf Kalk zeigen keine auffälligen Ausfallsraten. In Mischung mit Buche und Fichte ist eine gruppenweise Pflanzung für die Douglasie besser als eine einzelstammweise Anordnung. Unterschiedliche Durchforstungsstrategien bewirken keine großen Unterschiede am Ende der Umtriebszeit. Die Entwicklung nach Försterauszeige unterscheidet sich nicht von derjenigen nach Harvesterfahrer-Auswahl.

Wir gratulieren allen Absolventen herzlich!

Dipl.- Ing. Dr. nat.techn Andreas Sommerfeld

Patterns and processes of natural disturbances in temperate forests: A multiscale approach
Betreuer: Prof. Dipl.Ing. Dr. Rupert Seidl

Waldökosysteme sind ein essentieller Bestandteil der Biosphäre und damit auch von entscheidender Bedeutung für die menschliche Existenz. Wälder liefern wichtige Ökosystemleistungen und sind Hotspots der Biodiversität. In den letzten Jahrzehnten haben die Störungen zugenommen und eine weitere Zunahme durch Klimaveränderungen ist zu erwarten. In dieser Arbeit wurden unterschiedliche Methoden verwendet, um Muster und Prozesse von Störungen auf verschiedenen Skalenebenen zu untersuchen. Auf globaler Ebene wurden Fernerkundungsdaten verwendet und mit ökologischen Hintergrundinformationen verknüpft. Auf Ebene der Landschaft wurde ein Simulationsmodell genutzt um Effekte von Borkenkäferausbrüchen auf die Diversität von Wäldern und die zukünftige Störungsdynamik zu untersuchen. Auf der Bestandesebene wurden experimentelle Störungsanordnungen (konzentriert und verteilt) und verschiedene Tothholzarten und deren Einfluss auf das Mikroklima untersucht. Gebiete in denen die höchste Störungsaktivität festgestellt wurde, waren



durch wärmeres und trockeneres Klima geprägt. Auf Landschaftsebene wurden Borkenkäferausbrüche durch klimatische Einflüsse erheblich verstärkt. Das Ergebnis dieser Störungen sind Waldstrukturen und Baumartenzusammensetzung, welche die Wahrscheinlichkeit zukünftiger Borkenkäferausbrüche jedoch stark verringern. Auf Bestandsebene konnte festgestellt werden, dass die mikroklimatische Pufferwirkung des Kronendachs auf gestörten Flächen, besonders in warmen und trockenen Jahren, stark nachlässt.

Ein großes DANKE an Forstbetriebe und Partner für die Ermöglichung unserer Exkursionen und Übungen

FV Grafenegg T. Metternich-Sandor

FM Dipl. Ing Dr. Erhard Ungerböck

Nationalpark Bayerischer Wald

Prof. Dr. Jörg Müller

Souveräner Malteser Ritterorden

FD Dipl. Ing. Clemens Spörk

Lehrforst der BOKU

ObRat Dipl.-Ing. Dr. Josef Gasch

Bäuerliche Waldwirtschaft im Wiesenwienerwald

Nutzhof Familie Zöchling - WWG Hegerberg

Fv Stift Göttweig

Mag. MBA P. Maurus Kocher

Fv Fürst Starhemberg'sche Familienstiftung Vaduz

FD Univ.-Doz. Dipl.-Ing Dr. N. Weigl, Ofö. Ing. Schano

Waldbewirtschaftung im Prämonstratenser-Chorherrenstift Schlägl

FM Dipl.-Ing. Mag. Johannes Wohlmacher

Fv der Grafen Foscari-Widmann-Rezzonico

FDir. Dipl.-Ing. M. Straubinger, FM Dipl.-Ing. Ch. Steiner

FV Thomas Rinner vlg. Baar

Thomas und Dietmar Rinner

Österr. Bundesforste AG, Revier Türnitz

Ofö Ing. Thomas Weißnar

FB Inneres Salzkammergut

Dipl.-Ing. Martin Stürmer

Nationalparkbetrieb Kalkalpen und Nationalpark Kalkalpen Österr. Bundesforste AG

Betriebsleitung Dipl.-Ing. Johann Kammlleitner und Roman Paumann

Wildbach und Lawinenverbauung Oberösterreich

Dipl.-Ing. Michael Schiffer

Bundesamt und Forschungszentrum für Wald

Dipl.-Ing. Dr. Heimo Schodterer

Nationalpark Donauauen

Direktorin Dipl.-Ing. Edith Klausner

Mag. Karoline Zsak, Mag. Aaron Griesbacher

Förster Ing. Franz Josef Kovacs, Ing. Johann Berthold

Forst- und Gutsverwaltung Dr. Gudmund Schütte

Forstmeister Dipl.-Ing. Dominik Habsburg-Lothringen

Forstbetrieb Stift Admont

Dipl.-Ing. Markus Sallmanshofer

BOKU Talent Award beim Jubiläumsfonds der Stadt Wien

Am 10. März wurden im BOKU-Festsaal die Preise aus dem anlässlich des 150-jährigen Bestehens eingerichteten Jubiläumsfonds der Stadt Wien übergeben. Durch den BOKU Talent Award werden herausragende wissenschaftliche Abschlussarbeiten der BOKU ausgezeichnet. Wir gratulieren dem Preisträger **DI Dr. Mortimer Müller** ganz herzlich zu seiner ausgezeichneten Dissertation „Waldbrand-Dokumentation und Analyse von durch Blitzschlag ausgelösten Waldbränden als Beitrag für ein integriertes System zur Abschätzung der Waldbrandgefahr in Österreich“.



Wir wünschen Ihnen einen erholsamen Sommer sowie eine schöne Zeit!

Impressum:

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Universität für Bodenkultur Wien, Gregor Mendel-Str. 33, A-1180 Wien; <http://www.boku.ac.at>
 Für den Inhalt verantwortlich: Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. DDr.h.c. Hubert Hase-nauer, Institut für Waldbau, Department für Wald- und Bodenwissenschaften. Grundlegende Richtung: Fach- und institutsbezogene Informationen für die forstliche Praxis, AbsolventInnen und interessierte Parteien.
 Layout: ez;
 Offenlegung nach § 25 Mediengesetz

