

# Lichtung

# 1

## Sommerfrische I

Warum Wald gesund ist.

Unser Schwerpunkt  
als Beweisführung

→ Seite 4

## Sommerfrische II

Dass sie eine Renaissance erlebt,  
stellt Petra Stolba von  
der Österreich Werbung fest

→ Seite 8

## Wald und Tourismus

Wie man friedlich miteinander  
auskommt, weiß Josef Fuchs,  
Forstdirektor Tirol

→ Seite 11



- 4** Wald ist Teil unseres menschlichen Immunsystems
- 8** „Da gibt es die Suche nach den kleinen Nabelschnüren, die uns wieder an die Welt anbinden.“  
Interview mit Petra Stolba, Österreich Werbung
- 11** Wald und Tourismus – ein friedliches Miteinander.  
Kommentar von Josef Fuchs, Forstdirektor Tirol
- 12** Wald im Bild.  
Junge MitarbeiterInnen am BFW
- 13** Forschung im Bild
- 14** Wald als Trinkwasserspeicher
- 15** Die Infografik
- 16** Wie es um die Esche steht
- 18** Mediendickicht
- 19** Faustformel und Fachlatein
- 20** Innsbruck im Fokus der Schneewelt und Statements zur ISSW 2018
- 22** Kuriose Figur: Ein unscheinbarer Prachtkäfer
- 24** Wir sind Wald.  
Waldpädagogik am BFW
- 26** Außendienst  
Waldinventur: Woher wir wissen, wie gesund der Wald ist
- 28** Projektbox
- 31** Wald Woanders ...  
in Costa Rica



Dieses Papier stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.  
www.pefc.at

Wir hoffen, Sie finden unser Magazin interessant und unterhaltsam. Wir freuen uns über Kommentare, Kritik und Feedback von Ihnen. Schreiben Sie uns einfach und zwar an [direktion@bfw.gv.at](mailto:direktion@bfw.gv.at)  
Möchten Sie ein Abo von Lichtung bestellen? Nähere Infos erhalten Sie unter [bibliothek@bfw.gv.at](mailto:bibliothek@bfw.gv.at)

## Liebe Leserinnen und Leser!

Die Sommerfrische ist wieder da! Ein Konzept, das aus der Mode gekommen war, feiert ein Comeback.

Warum das so ist und welche Rolle der Wald darin spielt, hat uns für die erste Ausgabe von *Lichtung* interessiert.

Mit diesem Magazin wollen wir zwei Mal pro Jahr in anregender und fachlich fundierter Form über Wald und unsere Arbeit berichten. Dabei blicken wir über den Waldrand hinaus und setzen uns mit gesellschaftlichen Themen auseinander. Und wer könnte über Sommerfrische besser sprechen als Petra Stolba, Geschäftsführerin der Österreich Werbung! Sie weiß genau, warum Menschen ins Waldland Österreich reisen.

*Lichtung* holt auch Standpunkte aus dem Waldsektor ein. Wir haben den Tiroler Forstdirektor Josef Fuchs um einen Kommentar gebeten. Er ist maßgeblich daran beteiligt, ein harmonisches Zusammenspiel von TouristInnen und Einheimischen zu ermöglichen. Was erwartet Sie noch in dieser Ausgabe? Zum Beispiel unsere Forschung zum Thema Wald und Gesundheit unter dem Stichwort Green Care WALD. Oder: Wie geht es der Baumart Esche und wie trägt die Forschung des BFW dazu bei, sie zu retten?



Viel Spaß bei der Lektüre und erholsame Sommerfrische wünschen

Peter Mayer  
Leiter des BFW

Elisabeth Köstinger  
BM für Nachhaltigkeit und Tourismus



Dieses Schuhwerk gehört Gerhard Niese. Mit ihm macht er seine Erhebungen im Wald. Vier Jahre trägt er es als Hauptpaar, danach geht es in Reserve. Er legt jährlich 250 Kilometer mit ihm zurück. Ein Porträt über Gerhard Niese und seine Arbeit lesen Sie ab Seite 26



Wir haben uns im Vorfeld der ersten Ausgabe von *Lichtung* Gedanken über das Papier gemacht. Heraus kam eine gute Mischung aus glatt und rau, leicht und stabil. Spüren Sie selbst!



# Wald ist Teil unseres menschlichen Immunsystems

Der Wald fördert unser Wohlbefinden  
und unsere Gesundheit. Kranken-  
und Kuranstalten nutzen ihn für Therapien

Bericht: Franziska Krainer und Christian Lackner

Wenn Sie das nächste Mal Menschen im Wald sehen, die mit Stethoskopen die Baumstämme abhören, wundern Sie sich nicht: Es ist eine Gruppe von Schmerzpatienten, die an einer waldtherapeutischen Maßnahme teilnehmen. Mit den Stethoskopen hört man vor allem im Frühling den Saftfluss der Bäume. Und während dieser Naturerfahrung „vergessen“ die Patientinnen und Patienten an ihre Schmerzen zu denken. Ein wichtiger Mechanismus, wie Naturerfahrung Schmerzen lindern kann, ist die Kraft der Faszination. Eine besondere Form der Aufmerksamkeit, die ohne Anstrengung abläuft und uns regenerieren lässt. Wenn Patienten abgelenkt oder in angenehme Naturbilder versunken sind, nimmt der Schmerz in der wahrgenommenen Intensität ab. Ein anderer Faktor, wie Wald den Schmerz lindert, ist die Stressreduktion. Dadurch wird die Ausschüttung von Stresshormonen herabgesetzt. Dies macht sich zum Beispiel der Thermenhof in Warmbad-Villach zu nutze.

## Therapieraum Wald

Die Sonderkrankenanstalt (SKA) für Rehabilitation Thermenhof liegt mitten im Grünen, am Fuße des Naturpark Dobratsch, nur einen Katzensprung entfernt von



←← Der Biosphärenpark Urdaibai, ein Auwald in Nordspanien, steht im Zeichen des Waldbadens  
← Christine Dewath zeigt, wie Patienten mit ihren Schmerzen umgehen könnten

der Therme in Warmbad-Villach. Die Patientinnen und Patienten der SKA haben alle etwas gemeinsam: Sie leiden an Schmerzen ihres Stütz- und Bewegungsapparates, hervorgerufen durch Operationen, Erkrankungen oder Behinderungen. Um ihre Schmerzen zu lindern, wieder in ein normales Leben zurückzufinden und Lebensqualität zu gewinnen, verbringen die meisten Patientinnen und Patienten rund drei Wochen dort. Wohlbefinden und Regeneration werden hier großgeschrieben.

Das Team des Thermenhofs wird jeden Mittwoch um eine engagierte Akteurin erweitert. Dann mischen sich im Empfangsbereich feste Wanderschuhe unter die weißen Pantoffeln der Ärztinnen und Pfleger. Die Rede ist von Christine Dewath, die als gebürtige Steirerin nun schon seit Jahrzehnten in Kärnten verwurzelt ist. Sie trägt ein freundliches Lächeln auf den Lippen, einen großen Wanderrucksack am Rücken und eine verspielte Baumscheibenkette um ihren Hals, auf der mit Filzstift „Christine“ geschrieben steht. Zielstrebig steuert sie im Café der Kuranstalt einen Platz unter den hohen Bäumen im Garten an. Schließlich weiß sie, wie wichtig die Natur und der Wald für unser Wohlbefinden sind. Christine Dewath nimmt sich heute Vormittag Zeit für ein Gespräch mit uns und erzählt von ihrem Aufgaben als Waldpädagogin.

## Innovative Schmerztherapie im Wald

„Seit 2015 begleite ich Schmerzpatientinnen und -patienten der SKA einmal pro Woche in den Wald. Das bringt sie auf andere Gedanken und lenkt von den Schmerzen ab“, erzählt Dewath. Die Idee zur Schmerztherapie im

Wald hat sich eine junge Ärztin des Teams, Dr. Petra Grafenauer, bei einer Fortbildung in Deutschland abgeschaut. Zurück in Kärnten wurde dieser neue Impuls mit dem ärztlichen Leiter der SKA, Primar Dr. Kirchheimer, besprochen, der ein offenes Ohr für die neue Intervention zur Steigerung des Wohlbefindens seiner Patientinnen und Patienten hatte.

Daraufhin hat man sich nach einem Partner umgesehen, der sich mit dem Wald auf vielseitige Art und Weise beschäftigt und wurde bei der Forstlichen Ausbildungsstätte Ossiach des Bundesforschungszentrums für Wald fündig. Der Leiter, Dipl.-Ing. Johann Zöschler, weiß aus jahrelanger persönlicher Erfahrung, wie gut der Wald für die Gesundheit ist und was er zu unserem Wohlbefinden beitragen kann.

### Behutsamer Zugang

Natürlich kann man mit Schmerzpatienten nicht alles im Wald machen. Deswegen geht das Ärzteteam besonders einfühlsam vor und informiert die Patienten schon vor ihrem Reha-Aufenthalt über die Möglichkeit zur Therapie im Wald. Dann kann schon beim Packen an Wanderschuhe und passende Outdoor-Bekleidung gedacht werden. Worauf aber sollte man, abgesehen von der Kleidung, noch achten, wollen wir von Christine Dewath wissen: „Ich versuche in jedem Fall, der Gruppe wie jeder anderen Gruppe auch zu begegnen. Es geht um

## „Das Konzentrieren auf einen bewussten Sinn ... lenkt den Fokus von den Schmerzen auf etwas anderes.“

Christine Dewath  
Waldpädagogin

Schmerztherapie im Wald, aber wir sprechen bewusst nicht über die Schmerzen. Die sollen zumindest während der Zeit im Wald einmal vergessen werden.“ Sie besitzt viel Erfahrung mit Methoden, den sie in die Waldführung einfließen lassen kann. „Natürlich kann man nicht alles gleich machen wie mit einer Gruppe von Kindern im Wald, aber langweilig ist uns noch nie geworden“, sagt Frau Dewath.

### Auf den Körper hören und der Natur lauschen

Auf ihren Waldausgängen erzählt Christine Dewath viel Geschichtliches, von den Römern und den Spuren, die sie rund um den Dobratsch hinterlassen haben. Gerade ältere Personen wollen mehr über die Region erfahren und ihre Erfahrungen einbringen können. Als Einheimische hört Dewath viele Anekdoten.

Was muss man denn über die Geschichte der Schmerzpatienten wissen, um zu entscheiden, ob die Waldtherapie etwas für sie ist? „Normalerweise gehen jede Woche

zirka 15 Personen bei der Schmerztherapie im Wald mit, aber ich weiß vorher selbst nichts über die Patienten. Die Tatsache, dass ich jedes Mal eine neu zusammengestellte Gruppe habe, bringt viel Abwechslung mit sich, verlangt aber auch von mir, mich immer wieder neu auf die jeweiligen Bedürfnisse der Gruppe einzustellen.“

Das Ärzteteam wählt sehr gründlich aus, wer für die Therapie im Wald in Frage kommt und für wen der Spaziergang noch mit zu großen Strapazen verbunden wäre. Dabei kommt es darauf an, in welchem körperlichen Zustand die Patienten sind und wie mobil sie sind. „Wir sind rund zwei Stunden unterwegs und müssen immer pünktlich zurück sein. Man sollte nie vergessen, dass man immer noch den Rückweg vor sich hat! Das ist wichtig, um den Ablauf im Haus nicht durcheinander zu bringen, denn die Patientinnen und Patienten haben oft anschließend Behandlungen“, ist sich Christine Dewath ihrer verantwortungsvollen Aufgabe bewusst.

### Der Wald bringt Abwechslung

Der wichtigste Partner bei der Schmerztherapie im Wald ist aber der Wald selbst. Christine Dewath hat ihre Liebe zum Wald als Naturpark-Rangerin, Natur- und Landschaftsführerin sowie Waldpädagogin zum Beruf gemacht hat. „Im Wald gibt es unendlich viel zu entdecken. Ich lasse viele Methoden zur Sinneswahrnehmung in den Waldspaziergang einfließen. Das Konzentrieren auf einen bewussten Sinn - riechen, schmecken, hören, fühlen - lenkt den Fokus von den Schmerzen auf etwas anderes.“ Rund 100 Führungen pro Jahr macht Christine Dewath für die SKA. Die Teilnahme ist freiwillig, aber die meisten freuen sich über das Angebot und die Abwechslung. Abwechslungsreich ist es auch jedes Mal in der Natur. „Am Weg sehen wir je nach Jahreszeit unterschiedliche Pflanzen und Tiere. Wir sind auch im Winter unterwegs, dann aber noch etwas langsamer und vorsichtiger als sonst. Es tut den Patientinnen und Patienten zu jeder Jahreszeit gut, draußen zu sein.“

### Suchttherapie im Wald

Wald eignet sich auch für andere Therapien: Aufenthalte zwischen rauschenden Bäumen sind für die Genesung von Menschen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Kindern mit ADHS und Suchtkranken geeignet.

Im April 2018 hat sich eine Arbeitsgruppe aus Experten vom Institut für Suchtprävention, der Rausch- und Risikopädagogik, der Sigmund Freud Privatuniversität, des Therapiesalons im Wald, des BFW, der Österreichischen Bundesforste und aus dem Schulbereich zusammengefunden. Ziel war es, sich diese Wirkungen des Waldes in der Arbeit mit Suchtkranken und in präventiven Angeboten nutzbar zu machen und umsetzen zu lassen. Green Care WALD hat gemeinsam mit Stefan Lirsch, Waldpädagoge und systemischer Outdoor Coach, zu diesem Treffen eingeladen.

Sucht ist ein alter Ausdruck für eine Vielzahl von Krankheiten. Gemeint ist meistens die Abhängigkeit von Substanzen wie Alkohol, Drogen, Medikamenten oder Verhaltensweisen wie Glücksspiel, Internet und Arbeit. Im Zuge der Arbeitsgruppengespräche kristallisiert sich heraus: Wichtig ist es, so früh wie möglich eine Beziehung zu Natur und Wald aufzubauen. „Denn dann können wir lernen, in Krisensituationen auf diese Ressource



↑ Mit Wald der Sucht begegnen:  
Stefan Lirsch arbeitet gemeinsam mit dem Anton-Proksch-Institut daran  
➤ Dr. Thomas Legl vom Therapiesalon nutzt den Wald, um Menschen in der Krise zu helfen

zurückzugreifen“, stellt Waldpädagoge Lirsch fest. Die therapeutische Begleitperson zeigt auf, was in der Natur möglich sei, und der Patient kann einen Abstand zu einer belastenden Situation bekommen. Der Wald dient dabei als Projektionsfläche.

Derzeit bereitet Stefan Lirsch ein Projekt mit dem Anton-Proksch-Institut vor, einer der führenden Suchtkliniken Europas. Geplant sind Waldwanderungen mit Menschen, die sich in stationärer Behandlung befinden. Weiters sollen die Aktivitäten wissenschaftlich begleitet sowie die Zusammenarbeit zwischen Green Care WALD und den in der Suchtklinik arbeitenden Physiotherapeuten und Ärzten intensiviert werden.

### Therapiesalon gegen Krisen

Den Wald als Aktionsraum nutzt bereits der „Therapiesalon“ im Peterhof bei Edlach an der Rax, der ganzheitliche Therapie für Menschen mit psychosomatischen Problemen anbietet, wie etwa Burnout, Angst und Panik

oder Sucht-Problemen. Ziel ist es, den Patienten durch umfassende und sehr persönliche Betreuung zu einem gesunden und erfüllten Leben zu verhelfen. „Wald ist für die Psyche ein besonderer Ort“, erklärt Dr. Thomas Legl vom Therapiesalon, er ist Klinischer- und Gesundheitspsychologe. Studien zeigen, dass Aufenthalte im Wald dazu beitragen, bei Erschöpfung jeglicher Art mental stabiler zu werden. Diese Effekte werden unter anderem von bioaktiven Substanzen hervorgerufen. Beispielsweise von Terpenen, die wir bei einem Waldspaziergang über die Atmung und die Haut aufnehmen. Terpene sind Pflanzenstoffe, die von Blättern, Nadeln und anderen Pflanzenteilen ausgestrahlt werden.

### Schnittstelle Green Care WALD

Das Bundesforschungszentrum für Wald in Wien bündelt im Projekt Green Care WALD alle Aktivitäten zu Wald und Gesundheit und regt dazu an, den Wald für soziale Projekte zu nutzen. Die Interaktion zwischen Mensch und Natur im Wald findet statt. Der Wald wird zum Raum, der aktiv zur Verbesserung des Wohlbefindens von unterschiedlichen Zielgruppen beiträgt.

[bfw.ac.at/greencarewald](http://bfw.ac.at/greencarewald)

Cervinka, R. et al. (2014): Zur Gesundheitswirkung von Waldlandschaften. BFW-Bericht 147.

Download unter [bfw.ac.at/greencarewald](http://bfw.ac.at/greencarewald)

### Projekt Green Care WALD

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS

LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums. Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



# „Da gibt es die Suche nach den kleinen Nabelschnüren, die uns wieder an die Welt anbinden“

Was bewegt Menschen, sich an andere Orte zu begeben? Petra Stolba im Gespräch über ihre Ansätze, Menschen ins Land zu holen und ihre Gedanken zum Wald

Interview: Peter Mayer und Marianne Schreck

**BFW: Unser Schwerpunkt für die erste Ausgabe von Lichtung ist die Sommerfrische. Erlebt sie zurzeit eine Renaissance?**

Petra Stolba: Sommerfrische hat mit einem Lebensgefühl zu tun, mit einer bestimmten Zeit und mit bestimmten Rahmenbedingungen. Es wird tatsächlich wieder beliebt, sich für mehrere Wochen einzumieten, so wie das früher üblich war. Dass man ein Zimmer mietet und in die Gastgeber-Familie integriert ist.

Was Menschen heute nicht interessiert, ist das reine Abhaken von Reisezielen. Auch beim Reisen spiegelt sich der Wertewandel in dem wider, was man im Urlaub tut. Konzepte wie „Living with Locals“ nehmen beispielsweise zu und sind starke Triebfeder für das Reisen.

**Geht es um die Suche nach dem Authentischen?**

Vielleicht geht es eher darum, sich anzuschauen, wie andere mit ihren Ressourcen umgehen. Statt Authentizität würde ich eher sagen, dass Identität zählt. Vielleicht könnten wir überhaupt wagen zu sagen, durch die Digitalisierung werden wir immer entwurzelter. Da gibt es die Suche nach den kleinen Nabelschnüren, die uns wieder an die Welt anbinden.

**Die Sommerfrische würde eigentlich in dieses Bild passen?**

Genau. Spannend finde ich, dass bei der Sommerfrische damals die Städte ganz anders als heute konfiguriert waren. Sie waren damals nicht unbedingt erstrebenswerte Orte, Sommerfrische ist daher auch in gewissem Maße eine Flucht. Wenn Sie heute Städte anschauen, dann sind

die extrem lebenswert geworden, mit maximalem Komfort und stadtplanerischem Vorausdenken. Daher ist es durchaus spannend, dass Menschen trotzdem immer öfter reisen, einen Ortswechsel suchen.

**Das ist dann die Aufgabe der Österreich Werbung?**

Österreichs Tourismus ist eine extrem kleinstrukturierte Branche: 95 Prozent unserer Betriebe haben bis zu neun MitarbeiterInnen. Es sind Familienbetriebe. Die Österreich Werbung unterstützt die Betriebe und Tourismusregionen mit unterschiedlichen Mitteln. Kernziel ist es, ausländische Gäste für einen Urlaub in Österreich zu begeistern.

**Die Gästezahl ist in den letzten zehn Jahren um circa 40 Prozent gestiegen. Ist eine Veränderung bei den TouristInnen zu verzeichnen?**

Grundsätzlich wächst Tourismus weltweit und in Österreich permanent. Seit Beginn der modernen Tourismus-Statistik in den 1950er-Jahren gab es überhaupt nur ein einziges Jahr, in dem die Anzahl der internationalen Reiseströme rückläufig war. Das war 2009, das Jahr der Finanzkrise. Aber bereits im Jahr darauf konnte das Vorkrisen-Niveau von 2007 übertroffen werden. Da wäre es spannend zu hinterfragen, ob Reisen heute schon ein Grundbedürfnis geworden ist. Es ist zwar sehr stark vom Haushaltseinkommen abhängig, aber es schaut so aus, als ob man eher andere Anschaffungen substituiert oder hinauszögert, bevor man auf Urlaub verzichtet. Österreich ist ein herausragendes Tourismusland, wir gehören zu den Weltmarktführern und sind immer unter den



„Seit der Aufzeichnung der modernen, globalen Tourismus-Statistik in den 1950er-Jahren gab es nur ein einziges Jahr, in dem die Reiseströme rückläufig waren.“

#### Zur Person

MMag. Dr. Petra Stolba ist seit 2006 Geschäftsführerin der „Österreich Werbung“. Sie absolvierte Lehrgänge in Fotografie und Werbung. Anschließend studierte sie Publizistik und Betriebswirtschaft. Ein Doktorat aus Politikwissenschaft folgte. Ihren Fokus legte sie schon früh auf den Tourismus.

Top-15-Ländern. Wir hatten letztes Jahr 144,5 Millionen Nächtigungen. Das sind bei 8,7 Millionen EinwohnerInnen circa 16,5 Nächtigungen für jeden von uns pro Jahr.

#### Wie hat sich der Tourismus im ländlichen Bereich entwickelt?

Im ruralen Bereich und vor allem in den Alpen haben Bauern entlang der alten Säumerpfade und Handelswege schon sehr früh begonnen, Fremde zu beherbergen. Im Laufe des 19. Jahrhunderts waren das Kaufleute und Pilger. Auch die durch Romantik verklärte Sehnsucht nach Natur brachte tatsächlich die ersten Touristen in die Berge. Pioniere waren die alpenbegeisterten Engländer. Durch diese ständigen Begegnungen ist bei den Gastgebern eine Offenheit und Gastfreundschaft entstanden, die uns heute noch sehr stark zugeschrieben wird. Und das, obwohl wir es selber oft gar nicht glauben können.

#### Hat sich das Image auch von der Qualität her geändert? Sind das immer noch die Lipizzaner oder haben sich die Gäste verändert? Kommen vermehrt dieselben Gäste oder Gruppen oder ist der Markt um die Personen, die reisen, größer geworden?

Österreich hat touristisch herausragende Infrastruktur, wunderbare historische Objekte und ein ausgezeichnetes Preis-Leistungsverhältnis. Aber das alleine genügt nicht. Menschen besuchen heute lebendige Orte, wollen wissen, wie man mit Ressourcen, Kompetenzen und Fähigkeiten umgeht. Reisende sind Suchende. Österreich differenziert sich im weltweiten Wettbewerb über die Kombination von Natur und Kultur. Und wir erzählen

der Welt, wie diese Verbindung in die Zeit gesetzt wird, wie wir heute und morgen damit umgehen.

#### Kehren wir zurück zum Wald. Die Hälfte der Landesfläche von Österreich ist Wald. Spielt er für TouristInnen eine Rolle?

In unseren Gästebefragungen wird Wald nicht explizit als Reisemotiv abgefragt. Da geht es eher um die Frage, was die Gäste im Urlaub machen, nicht wo. Tätigkeiten wie Erholungssuchen, Wandern sind dabei ganz vorne. Ich glaube nicht, dass der Wald per se wahrgenommen wird, sondern in einem Setting, das da heißt „Österreich ist landschaftlich schön, es ist sauber, es ist intakt“. Wald würde allerdings ganz stark fehlen, wenn er nicht mehr da wäre.

#### Sie haben ein Positionspapier zur Nachhaltigkeit verfasst, wo auch die Ökologie thematisiert ist. Sind Ökonomie und Ökologie Spannungsfelder für Sie?

Nachhaltigkeit umfasst neben der Ökologie und Ökonomie auch die soziokulturelle Dimension. Und Ziel ist es, alle drei Dimensionen unter einen Hut zu bekommen. Es gilt also, unsere Lebensräume so zu gestalten, dass alle Beteiligten – Gäste, Gastgeber und Natur – etwas davon haben.

Das Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) und die Österreich Werbung sind jetzt unter demselben ministeriellen Dach (Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Anm.). Und das gibt die einmalige Chance, Tourismus als Strategie für den Lebensraum zu verstehen. Nur intakte, spannende und zukunftsge-



↑↑ Österreich-Werbung-Kampagnen auf Youtube: **Zeit für mich – Urlaub in Österreich**: Auf der Suche nach den Triggern für das Reisen ↗ **An Alpine Sense of Life**: „Das ist ein Video, in dem wir die Sehnsüchte aus der Sicht des Gastes auflösen.“ ↑ **Die Kunst des Entdeckens**: „Wir haben vier KünstlerInnen beauftragt, sich mit ihrem Österreich auseinander zu setzen.“

richtete Lebensräume sind letztlich auch für die Gäste interessant. Und genau dafür kann der Tourismus einen extrem wertvollen Beitrag liefern.

**Geht es darum, Angebote für die unterschiedlichen Interessen, die es da gibt, sei es von den WaldbesitzerInnen oder von den Sportbegeisterten, zu schaffen?**

Es muss Zonen für jede einzelne Gruppe geben. Es ist Platz für alle, aber nicht gleichzeitig.

**Wir haben uns in letzter Zeit mit Wald und Gesundheit auseinandergesetzt. In der Landwirtschaft gibt es das unter dem Stichwort Green Care schon länger. Es geht darum, landwirtschaftliches Einkommen für BesitzerInnen zu ermöglichen. Wir haben versucht, es beim Thema Wald zu verbreitern, um zu schauen, was man anbieten kann. Die Palette reicht von der Integration von Flüchtlingen bis hin zu Waldkindergärten, Angeboten für die ältere Generation, Gesundheit und Schmerztherapie. Denken Sie auch daran, Gesundheit im Tourismus zu verankern?**

Das gibt es schon. Ich halte es für extrem wichtig, dass man den Wald nicht nur als Ort für Holzproduktion begreift, sondern ihn auch emotional auflädt, also mit einer Wertigkeit und mit Leben versieht. Deswegen habe ich auch euer Projekt „Unseen Science | See Aural Woods“ so spannend gefunden.

Es geht um die Frage, was der Wald mit mir zu tun hat. Da kommt man dann sehr schnell zu gesundheitstouristischen Angeboten.

**Ist das gesunde Österreich ein Thema für Sie?**

Also wir werben nicht vordergründig mit Gesundheit, Sicherheit oder Sauberkeit. Wir beschäftigen uns mit den

Wertewelten unserer Gäste und versuchen, die tiefen Sehnsüchte für das Reisen herauszufinden. Diese Trigger sind durchaus abhängig vom Kulturraum – beispielsweise beginnt eines unserer Videos in Deutschland mit dem typischen Alltagsrott: „Sie“ spult ihre Kilometer am Laufband herunter, „er“ checkt am Sofa seine Mails und sie kommen nicht mehr zum Reden, begegnen sich nicht wirklich. Ein Urlaub in Österreich, bei dem „er“ sein Handy verliert, bringt sie dann wieder zusammen.

Es geht also nicht darum, den Wald als gesunden Ort zu bewerben, sondern die Frage zu stellen, was mit mir im Wald passiert, wenn ich dort bin.

**Wie halten Sie es persönlich mit dem Wald?**

Wald taugt mir sehr. Ich bin in Wieselburg in Niederösterreich aufgewachsen. Das liegt an der Erlauf. Ich war im Sommer jeden Tag im Auwald, entweder im oder am Wasser oder zwischen den Gestrüppen. Der Name Erlauf kommt vermutlich von der Baumart Erle. Dieser Auwald ist auch mein Lieblingswald, erinnert mich an meine unbeschwertere Kindheit. Ich glaube, dass viele Menschen so einen Bezug zum Wald haben.



**Petra Stolbas Empfehlung:**  
**Hartmut Rosa (2016): Resonanz. Eine Soziologie der Weltbeziehung.**  
Suhrkamp, Frankfurt

„Eines meiner Lieblingsbücher. Es geht dabei um die ewige Frage, wie man in der heutigen Zeit des Höher, Schneller, Weiter zu einem gegliückten Leben kommt.“

# Wald und Tourismus – ein friedliches Miteinander

Tirol ist die Tourismushochburg Österreichs. Nahezu jeder dritte Euro wird in Tirol direkt oder indirekt in der Tourismus- und Freizeitwirtschaft verdient. Damit die Nutzung von Naturräumen friedlich verläuft, hat das Land Tirol verschiedene Initiativen gestartet.

Zehn Millionen Gäste mit 47 Millionen Nächtigungen und viele heimische Erholungssuchende und Sportbegeisterte wollen die Natur und auch den Wald genießen. Dass das nicht immer ohne Friktionen abläuft, versteht sich angesichts einer schutzfunktionalen Waldfläche von rund 70 Prozent, über 25.000 WaldbesitzerInnen, rund 1200 Jagdgebieten mit einem jährlichen Gesamtabgang von über 35.000 Stück Schalenwild und mehr als 50.000 Rindern und Schafen, die zeitweilig im Wald weiden, von selbst.

Der Tiroler Forstdienst setzt sich bereits seit über 40 Jahren mit den Interessen der Erholungssuchenden auseinander. Die langjährige Erfahrung zeigt: Wenn man alle Interessen unter einen Hut bringen möchte, bedeutet das nicht nur, sich gegenseitig über die Standpunkte auszutauschen und Forderungen zu erheben, sondern im Dialog nach tragfähigen Lösungen bei Konflikten zu suchen; Konflikte die durchaus aufgrund zeitlicher oder örtlicher Überlastung des Raums auftreten können.

## Taugliche Instrumentarien

Dass mit entsprechendem Angebot eine Lenkung der Erholungssuchenden möglich ist, beweisen die vielen Wander-, Rad- und Kletterprojekte des Landschaftsdienstes im Tiroler Forstdienst, die seit den 1970er-Jahren umgesetzt werden. Beim Thema Mountainbike verfügt das Land mit dem „Mountainbike-Modell Tirol“ über ein taugliches Instrumentarium, mit dem die Interessen der Grundeigentümer, Berggradler und Jäger entsprechend ernst genommen werden. Neben dem Nutzungsübereinkommen, dem Entgelt für Bewirtschaftungerschwernisse, den Schwierigkeitsgraden und Verhaltensregeln stellte sich die Haftungsübertragung und Versicherung als wichtiger Erfolgsfaktor dar. 5.400



Josef Fuchs ist seit 2011 Landesforstdirektor Tirol. Er hat Forstwirtschaft an der Universität für Bodenkultur in Wien studiert

Kilometer Mountainbike-Routen und mittlerweile 220 Kilometer Singletrails werden in Tirol mit einheitlicher Beschilderung angeboten. Der Landschaftsdienst sorgt für die Einhaltung der Vorgaben des Mountainbike-Modells 2.0 und ermöglicht mit dem neu entwickeltem Trailbau-Handbuch, dass neue Singletrails möglichst konfliktarm und nachhaltig errichtet werden. Unter diesen Prämissen werden solche für den Sommertourismus in den Alpen zentralen Angebote auch mit Fördermitteln unterstützt.

## Bewusstseinsbildung ins Leben rufen

Die Zunahme an Sportbegeisterten im Wald und im alpinen Raum und vermehrte Klagen über zu viel Beunruhigung in den Jagdgebieten bewog die Tiroler Landesregierung im Jahr 2014, ein Programm zur Konfliktbearbeitung und Bewusstseinsbildung ins Leben zu rufen.

Das Programm „Bergwelt Tirol miteinander erleben“ behandelt Konfliktbereiche bei Winter- und Sommeraktivitäten und wird gemeinsam mit allen raumrelevanten Partnern weiterentwickelt. Alpine Vereine, Jägerverband, Landwirtschaftskammer, Tourismus und Seilbahnwirtschaft in der Wirtschaftskammer, Tourismusverbände und Naturschützer arbeiten unter der Federführung des Landesforstdienstes Tirol an landesweiten Konzepten für ein besseres Miteinander. Als Beispiel ist das Ski- und Snowboardtouren-Konzept zu nennen, bei dem

nach der gemeinsamen Festlegung der Schutzgüter zielgruppenorientierte Bewusstseinsbildung ansetzt. In Pilot-Regionen wurden konkrete Lenkungsmaßnahmen gemeinsam mit allen Interessenten erarbeitet, umgesetzt und evaluiert.

Die Wirksamkeit der Lenkungsmaßnahmen, egal ob im Winter oder Sommer, hängt dabei maßgeblich davon ab, dass die Leute verstehen, warum die Wälder nicht grenzenlos benützt werden sollen. Dazu wird etwa auf Filmclips gesetzt, die als „Eisbrecher“ fungieren und auf humorvolle Weise die Natur und die Interessen aller NaturnutzerInnen erklären.

Beim Programm „Bergwelt Tirol miteinander erleben“ geht es zudem um Vernetzung der vorhandenen Informationskanäle. Wenn es uns gelingt, dass auf den Internetplattformen der Natursportbegeisterten nur mehr die freigegebenen Routen inklusive der gemeinsam vereinbarten Lenkungsmaßnahmen und Schutzzonen aufscheinen, dann sind wir einem konfliktfreiem Miteinander einen gehörigen Schritt näher.

## Eigene Strecken für Mountainbiker

In stark genutzten Bereichen funktioniert ein friedliches Miteinander oft nur durch eine Trennung der verschiedenen Naturnutzer. So wird insbesondere in Bereichen mit neuen Singletrails für Mountainbiker danach getrachtet, dass die Wanderer nicht zu kurz kommen. Eigene Strecken für Mountainbiker und Wanderer sind in Orten mit großem Mountainbike-Angebot mittlerweile gang und gäbe.

Als erfreulich kann die Rechtsprechung in letzter Zeit bezeichnet werden, da daraus ersichtlich wird, wie ernst lokal verhandelte Routen auch bei Gericht genommen werden. So wurde unlängst die Nutzung eines Mountainbike-Weges für Fun-Sportgeräte versagt. Ebenso wurde einem Betreiber einer Internetplattform untersagt, nicht offiziell freigegebene Mountainbike-Routen anzupreisen. Bei allem Bemühen um den Interessenausgleich ist auch eines klar anzusprechen: Grenzenloses Wachstum im Natursportsegment darf und wird es auch in Tirol nicht geben. [www.bergwelt-miteinander.at](http://www.bergwelt-miteinander.at)

## Wald im Bild aus Kamerun

Cristina Bouissou, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Waldwachstum und Waldbau (vormalig ULG Gembloux Agro Bio-Tech und Pallisco) hat eine Besonderheit in der tropischen Forstwirtschaft beobachtet. *Pericopsis elata*, auch bekannt als Afrikanisches Teak, ist eine wertvolle Baumart, mit der Eigenschaft viel Wasser zu speichern. Bevor der Forstarbeiter den Baum fällt, muss er es „auslassen“. Das macht er mit einem senkrechten Stich. Sonst würde er die Motorsäge ruinieren.



## Junge MitarbeiterInnen



**Christian Aufreiter**  
Geograf am Institut für Waldinventur

Der Wald aus technischer Sicht ist das Spezialgebiet von Christian Aufreiter. Gemeinsam mit seinen Kollegen leitet er aus Luft- und Satellitenbildern möglichst genaue Informationen wie Baumhöhen, Waldstruktur oder Artenzusammensetzung ab. Daraus werden Waldkarten generiert und diese Geoinformationen müssen präzise verarbeitet, archiviert und aktualisiert werden. „Für mich ist es spannend, unterschiedliche Datengrundlagen optimal zu kombinieren, Abfrage-Tools zu programmieren und alles möglichst automatisiert zu verarbeiten“, erklärt der Spezialist für Fernerkundung. Aufreiter hat an der Universität und TU Graz Geospatial Technologies und Erdwissenschaften studiert. Seit 2014 arbeitet er bei der Waldinventur. „Ich interessiere mich für Veränderungen, die auf der Erdoberfläche passieren und die mit der Fernerkundung großflächig dargestellt werden können“, sagt er.

Für die Zukunft hat der junge Wissenschaftler ein klares Bild: Flächendeckende Befliegungen mit Laserscannern werden die Entwicklung von der Pixel-Rasterinformation zur 3-D-Punktwolke vorantreiben. (af)



**Flavia Domizia Nardi**  
Biologin am Institut für Waldgenetik

Flavia Domizia Nardi studierte an der Universität Pisa und spezialisierte sich auf Naturschutz- und Evolutionsforschung. Ihr Interesse gilt der Zoologie als auch der Botanik im Bereich der Verhaltensforschung, der Karyologie (Zellkern-Forschung) sowie der Abgrenzung und Charakterisierung von Arten. Ihre Expertise brachte sie 2015 ans BFW (im Team von Christoph Dobeš), wo sie im Rahmen eines FWF-Projekts ihre Dissertation schreibt. Sie beschäftigt sich mit dem Flaum-Fingerkraut (*Potentilla puberula*), einem Rosengewächs, das über bemerkenswerte Fähigkeiten verfügt: Es treten in der Art sowohl Formen auf, die sich sexuell fortpflanzen, als auch solche, die Samen asexuell produzieren.

So erklärt die aus Florenz stammende Biologin: „Das Fingerkraut weist eine auffällige Variation der Chromosomenzahl auf, die wiederum mit dem Modus der Fortpflanzung Hand in Hand geht. Interessant ist, dass die räumliche Differenzierung der Individuen noch nicht vollständig erfolgt ist. Mein Interesse gilt den Faktoren, die zur Trennung und dem gegenseitigen räumlichen Ausschluss der Individuen führen.“ (af)



**Jasmin Putz**  
FLEGT-Projektleiterin am Institut für Waldschutz

Um das Problem des illegalen Holzeinschlags und des damit verbundenen Handels zu bekämpfen wurde von der EU der FLEGT-Aktionsplan verabschiedet. Die EU-Holzhandelsverordnung (EUTR) und Freiwillige Partnerschaftsabkommen sind zwei wichtige Teile dieses Plans.

Jasmin Putz, gebürtige Steirerin, hat den Überblick, wie die Umsetzung der FLEGT-Verordnung zu erfolgen hat: „Indonesien stellt als erstes Land Genehmigungen aus, welche die Legalität bestimmter in die EU exportierter Holzwaren bescheinigen sollen.“

Seit November 2016 wurden vom Bundesamt für Wald mehr als 430 FLEGT-Genehmigungen anerkannt“, berichtet sie aus ihrem Arbeitsalltag. Jasmin Putz hat an der BOKU Wien Umwelt- und Bioressourcenmanagement und Phytomedizin studiert.

In ihrer Masterarbeit befasste sie sich mit der Verbreitung des Buchdruckers von einem Holzlager in umliegende Wälder. Sie wurde über FemTech unterstützt und vom Steirischen Forstvereins ausgezeichnet. Seit 2014 arbeitet sie am Institut für Waldschutz und seit 2017 leitet sie FLEGT. (af)



# Sauberes Trinkwasser kommt aus dem Wald

## Wenn man spazieren geht und vom Regen überrascht wird, dann könnte man überlegen, was er mit dem Wald zu tun hat

Klartext: Christian Lackner · Infografik: Florian Winter

**Während einer Wanderung im Wienerwald:** ein Gewitter zieht heran und es beginnt zu regnen, jetzt heißt es schnell, im Wald einen Unterschlupf zu finden. Der Laubmischwald fängt anfangs einen Großteil des Regens ab, sobald es stärker regnet, dringt der Niederschlag durch die Blätter und rinnt die Baumstämme hinunter.

Und dann der Gedankenblitz: Dieses Wasser wird irgendwann in Mödling getrunken. Was passiert eigentlich auf diesem Weg dahin und welche Rolle spielt der Wald?

### Mit Wasser haushalten

Jede Person in Österreich verbraucht im Durchschnitt 135 Liter pro Tag, davon aber nur drei Liter zum Trinken und Kochen. Der mengenmäßig weit größere Anteil wird in den Haushalten jedoch als Nutzwasser zum Duschen und Baden, zum Waschen der Wäsche, fürs Putzen oder die Toilettenspülung verwendet.

Der gesamte jährliche Wasserbedarf in Österreich beträgt rund 2,5 Milliarden Liter. Zwei Drittel davon benötigen Industrie und Gewerbe. Einer der größten Nutzer von Wasser ist die Landwirtschaft. Ein knappes Drittel geht in die Haushalte.

Wer denkt schon beim Aufdrehen des Wasserhahns nach, wie Trinkwasser entsteht? Es kommt in Österreich zu 100 Prozent aus Grund- und Quellwasser.

### Waldböden reinigen das Wasser

Grundwasser aus bewaldeten Einzugsgebieten ist in der Regel so rein, dass es sich ohne Aufbereitung als Trinkwasser nutzen lässt. Waldböden wirken als natürlicher Filter für Schadstoffe. Wie kann man sich das vorstellen?

Der Wasserkreislauf im Wald verhält sich so: Regen fällt auf das Kronendach, benetzt die Oberflächen der Blätter und Nadeln sowie Zweige und Äste. Damit wird der „Wasserspeicher“ im Kronenraum aufgefüllt. Dieses Wasser verdunstet, ohne den Boden erreichen zu können. „Interzeption“ nennt man diesen Prozess. Erst wenn mehr Regen fällt, als die Krone zurückhalten kann, gelangt Wasser auf den Waldboden. Besonders bei Buchen fließt ein Teil des Niederschlags am glatten Stamm entlang direkt auf den Boden.

An einem schönen Sommertag verdunstet beispielsweise ein Hektar Buchenwald 50.000 Liter (= 50 m<sup>3</sup>) Wasser. Rechnet man Interzeption, Verdunstung durch Nadeln und Blätter sowie die Wasserabgabe von Bodenvegetation und Waldboden zusammen, werden etwa 70 Prozent des Niederschlags im Jahresverlauf wieder an die Atmosphäre zurückgegeben. Bei 1000 Millimeter Jahresniederschlag versickern somit nur 300 Millimeter tiefer in den Boden. Das Niederschlagswasser füllt den Bodenwasserspeicher auf. Von dort nehmen es die Bäume teilweise über

die Feinwurzeln auf und transpirieren es über die Krone. Ist der Speicher aufgefüllt, fließt der Rest als Sickerwasser ins Grundwasser ab.

Waldböden enthalten Filter- und Porensysteme, die von unzähligen Bodenlebewesen und bodenbildenden Prozessen aufgebaut werden. Je tiefer ein Waldboden durchwurzelt ist, desto besser ist auch seine Wirkung als Filter- und Speichersystem. Im Waldboden verrinnt das von den Pflanzen nicht verbrauchte Wasser fast vollständig und langsam. Dadurch wird es besser filtriert, gereinigt und mit Bodenmineralien angereichert. Große Waldgebiete sind daher meist auch gute Quellgebiete.

Mit diesem erholsamen Gedankenspiel Wasserkreislauf könnte man sich die Zeit vertreiben, wenn man das nächste Mal im Mödlinger Wald Schutz vor dem Regen sucht.

### Querverweise

Broschüre „Wertvoller Waldboden“ und BFW-Praxisinformation 40 „Wasser.Wald“  
Download unter [bfw.ac.at/webshop](https://www.bfw.ac.at/webshop)

Potenzial der Trinkwasserspeicherung in Österreichs Wäldern; mehr Infos unter <https://bit.ly/2MGYdNI>

## Wasserverbrauch Der durstige Wald

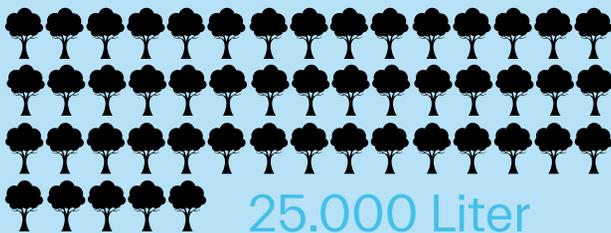
Eine 100-jährige Buche benötigt pro Tag zirka 50 Liter Wasser.



50 Liter

Auf 1 Hektar benötigen 500 Buchen pro Tag zirka 25.000 Liter Wasser.

 = 10 Buchen



25.000 Liter

Diese Menge füllt einen Swimmingpool.



## Wurzelsysteme Der Schwamm im Boden

Ein ausgewachsener Baum saugt mit seinen Wurzeln jährlich zirka 30.000 Liter Wasser aus dem Boden.



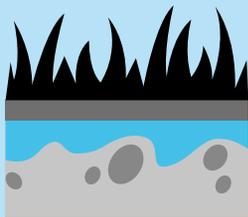
30.000 Liter



In einem Kubikmeter Waldboden befinden sich bis zu 100 km Baumwurzeln. Das ist eine Autostrecke zwischen Wien und Semmering.

100 km

## Waldboden Der Wasserspeicher



Der Waldboden speichert Wasser. In den oberen 10 cm kann er auf 1 Quadratmeter bis zu 50 L Wasser speichern.



Diese Menge füllt 5 Eimer mit je 10 Liter.



= 50 Liter

## Wassertransport Die Wasserleitung im Boden

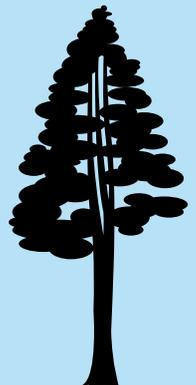


Bäume transportieren Wasser bis in die Krone. Laubbäume mit einer Fließgeschwindigkeit bis zu 10 m/h und Nadelbäume bis zu 2 m/h.

Bemerkenswert: Ein Mammutbaum kann Wasser bis in eine Höhe von 100 m transportieren.



100 m



## Wie es um die Esche steht

Mit „Esche in Not“ ist ins Bewusstsein gerückt, wie empfindlich Baumarten auf externe Einflüsse reagieren können.

Wie die Situation derzeit aussieht, weiß der Genetik-Experte Thomas Geburek

Bericht: Marianne Schreck · Fotos: Clemens Schmiedbauer

Nach dem großen Ulmensterben und dem massiven Straucheln der Erle, war nun also die Esche an der Reihe. Der Pilz „Falsches Weißes Stengelbecherchen“ hatte sich im Lauf der letzten Jahrzehnte nicht nur in Österreich, sondern nahezu in ihrem gesamten Verbreitungsgebiet mit Ausnahme von Südeuropa breit gemacht. Die Konsequenzen sind drastisch: Unzählige Eschen mussten etwa entlang der Donau und rund um Tulln gefällt werden, da eine akute Gefahr von ihnen ausging. Man kann sich leicht vorstel-

len, wie plötzlich umfallende Bäume von 30, 40 Meter Höhe, die durch den Schlauchpilz geschwächt, keinen Halt mehr im Boden finden, ein Risiko für Menschen und Tiere darstellen. Nicht nur an der Donau mussten Eschenbestände geschlägert werden. Die hartholzige Esche als typische Baumart der „harten Au“ steht oft in der Nähe von Gewässern. Mithilfe des Windes werden die Sporen des Pilzes weit verbreitet, die unter Feuchtigkeit besonders gut gedeihen. Bereits seit 2005 kennt man den Erreger in Österreich. „Der

Befall von alten Exemplaren ist nicht nur das Problem“, sagt der Waldgenetiker Thomas Geburek. „Die Schwierigkeit für Naturschutz und Forstwirtschaft besteht darin, dass bereits die junge Generation befallen ist und schwer aufkommt.“ Ziel des großangelegten Projekts ist es, langfristig resistentes Saatgut zu vermehren und so wieder für Aufforstungen zugänglich zu machen. „Die Esche würde durch diesen Pilz vermutlich nicht völlig aussterben, allerdings so weit dezimiert werden, dass nur mehr Einzelindividuen oder





Univ.-Prof. Dr. Thomas Geburek leitet das Projekt „Esche in Not“

← Michael Eberhardt und Gregor Unger hatten letzten Sommer noch die Bäumchen beforstet  
 ↓ 2018 sind dieselben Eschen im Versuchsgarten Tulln schon um einiges größer geworden

Restpopulationen übrig blieben. Forstwirtschaftlich würde die Esche dann keine Bedeutung mehr haben. Auch ökologisch hängt eine Vielzahl an Arten an ihr“, erläutert Geburek. Ohne Eschen kann der Maivogel nicht überleben, ein Schmetterling, der in vielen Ländern Europas als „stark gefährdet“ oder „vom Aussterben bedroht“ gilt.

#### Konstruktiv statt „alarmistisch“

Zurzeit könnte man den Versuchsgarten Tulln als eine Art Eschenland bezeichnen. Mit tausenden sprießenden Eschen-Setzlingen, die aus dem Saatgut von circa 700 „feldresistenten“ Mutterbäumen aus ganz Österreich gezogen wurden, hat „Esche in Not“ zurzeit eine überaus beeindruckende Wirkung. Thomas Geburek leitet dieses sehr arbeitsintensive Projekt, bei der es in der ersten Phase primär darum ging, an die Information zu gelangen, wo die „vermeintlich“ gesunden Eschen wachsen. Forstfachleute von den Bezirksforstinspektionen, auch einzelne Privatpersonen beteiligten sich an der Aktion, die nun weitgehend abgeschlossen ist. Gesucht waren Exemplare, die umzingelt von befallenen Eschen, keine Symptome wie Rindennekrosen, abgestorbene Triebe und Zweige, Holzverfärbungen und veränderte Wuchsformen in der Baumkrone aufwiesen. „Es gibt gesund erscheinende Eschen, die auf sehr günstigen Standorten wachsen. Sie haben nur eine geringe Befallsintensität. Mein Team und ich waren allerdings auf der Suche nach Eschen, die aufgrund ihres Erbgutes resistent sind. Den Unterschied kann man erst feststellen, wenn man unter standardisierten Bedingungen die Sämlinge mit Sporen infiziert“, er-



klärt Thomas Geburek. Aus diesem Pool, der im Versuchsgarten wächst, werden nun resistente Pflanzen ausgelesen. Man muss aber nicht befürchten, dass künftigen Eschen nur von wenigen Exemplaren abstammen. „Wir selektieren so, dass es möglichst wenig Verwandtschaft gibt. Daraus ergibt sich eine hohe genetische Vielfalt.“

#### Angewandte Forschung und Wissen aus der Praxis

„Wir wollen möglichst rasch auch Teilergebnisse für Naturschutz und Forstwirtschaft verfügbar machen und weitgehend resistentes Pflanzenmaterial produzieren.“ Dieses Material wird zunächst an ausgesuchte Forstbetriebe abgeben. Fachlicher Austausch bei diesem in Europa besonderem Projekt wird gepflegt. Dabei geht es etwa um die Frage, ob man auch molekulargenetisch eine Veranlagung gegenüber der Krankheit erkennen kann. Eine neue Herausforderung gibt es bereits: der Asiatische Eschenprachtkäfer. Er ist in den USA und Russland verbreitet und auf die Esche, auch in Europa, spezialisiert (siehe auch Seite 22).

[www.esche-in-not.at](http://www.esche-in-not.at)  
 DVD, Material:  
[bfw.ac.at/webshop](http://bfw.ac.at/webshop)  
 „Eschen sicher fällen“-Kurse in Ort/OÖ, [www.fastort.at](http://www.fastort.at),  
 Voranmeldung möglich

## Voluminöse Esche

Die Esche in Österreich ist die zweithäufigste Laubbaumart nach der Rotbuche. Auf fast einem Drittel der begehbaren Waldfläche kommt sie vor und was ihre Masse betrifft, ist sie mit kaum vorstellbaren 24 Millionen Kubikmeter Schaftholz „vorrätig“. Das entspricht ungefähr neun Mal dem Volumen der Cheops-Pyramide in Ägypten. Die „Gemeine Esche“ bildet gemeinsam mit der „Schmalblättrigen Esche“ und der „Manna-Esche“ die drei heimischen Arten, die ebenfalls anfällig für das „Falsche Weiße Stengelbecherchen“ sein können.

## Digitaler Wald

Alle GewinnerInnen des Fotowettbewerbs „Wald im Klimawandel“ sind auf [www.klimafitterwald.at](http://www.klimafitterwald.at) und auf Facebook unter Bundesforschungszentrum für Wald zu finden. Der erste Platz ging an Klemens Lobnig.

→ Sonnenaufgang im Winter auf der Hochrindl in Kärnten: Eigentlich sollte Klagenfurt zu sehen sein, was aber durch den aufziehenden Nebel verhindert wird. Der wiederum taucht die Szenerie in ein atemberaubendes Licht



## Unterricht im Wald

Auf **ideenreiche Weise** bringt „Innovative Waldprojekte“ die Bedürfnisse der Schulen und die Möglichkeiten der Waldpädagogik zusammen. Jeweils eine Pädagogin und ein Förster sind als Entwicklungsteam für eine Lerneinheit verantwortlich. Das Material orientiert sich an den Lehrplan-Inhalten der Unterstufe und Neuen Mittelschule; sehr gut aufbereitet sind Inhalt, Ablauf, Dauer, Methode und die notwendigen Hilfsmittel. Die Lerneinheiten sehen einen Waldtag sowie eine gezielte Vor- und Nachbereitung des Waldbesuches im Rahmen des Unterrichts vor.

Die meisten Spiele und Anleitungen bieten sich aber auch für Waldspaziergänge und Kindergeburtstage außerhalb der Schule an. Die Lerneinheiten befassen sich mit den Waldwirkungen, den Spuren von Menschen und Tieren sowie mit der Ausbildung zu „Waldläuferkindern“. Dabei lösen sie im Klassenverband waldbezogene Aufgaben. Die Arbeitsblätter und Bastelanleitungen stehen als Download zur Verfügung: [www.oekom.de/innovative-waldprojekte](http://www.oekom.de/innovative-waldprojekte) (cl)

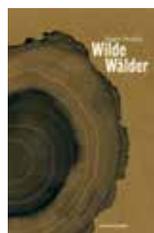


R. Vogl et al (2015): Innovative Waldprojekte. Oekom Verlag München, EUR 30,80

## Ein Leben mit der Natur

Roger Deakin beschloss einmal, alle Gewässer Englands zu durchschwimmen. Daraus entstand „Logbuch eines Schwimmers“. Das Buch war ein Bestseller. „Wilde Wälder“ ist posthum Anfang des Jahres im deutschsprachigen Raum erschienen.

Deakin war aber nicht nur Wasser-Narr, sondern auch ein Liebhaber von Wäldern. Sein Manuskript ist durchzogen von detailreichen Natur-Beobachtungen, die er im Gebiet Suffolk, rund um seinen Wohnsitz und von all seinen Hütten und Verschlängen aus machte. Eindrücklich sind die Kindheitserinnerungen: Sein charismatischer Biologie-Lehrer hat bei ihm die lebenslange Lust geweckt, sich mit der Natur auseinanderzusetzen. In „Wilde Wälder“ setzt er handfestes Wissen und die Schönheit seiner Beobachtungen gleich und das, ohne belehrend zu wirken oder die Notwendigkeit von Holznutzung zu hinterfragen. Auch wenn die Erzählungen manchmal überbordend, gewinnt man dank der übersichtlichen Kapitel schnell wieder „sicheres Land“. (ms)



Roger Deakin (2018): Wilde Wälder. Matthes & Seitz, Berlin, 437 S., EUR 39,10

## Aktuelle BFW-Publikationen



**Wertvoller Waldboden und Bodenpädagogik (2017)** Broschüre und Handbuch beinhaltet alles rund um den Wald/Boden. Ideal für LehrerInnen



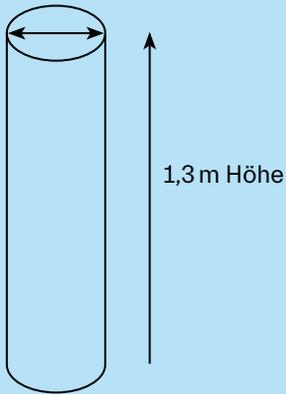
**BFW-Mykorrhizaforschung im Fachmagazin Nature veröffentlicht** Informationen unter [bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=10408](http://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=10408)



**Borkenkäfer, Esche und Co.: Unsere Antworten auf Fragen der Zukunft (2018)** Die „Praxisinfo“ enthält wichtige Grundlagen für die Forstwirtschaft

Alle Publikationen sind im BFW-Webshop erhältlich [www.bfw.ac.at/webshop](http://www.bfw.ac.at/webshop)

## Faustformel: Wie viele Kubikmeter hat ein Baum?



$$\text{Durchmesser [cm]}^2 / 1000 = \text{m}^3 \text{ Holz}$$

Rechenbeispiel:

Ein Baum mit 40 cm Durchmesser (gemessen in 1,3 m Baumhöhe) hat ca. 1,6 m<sup>3</sup> Holz.

$$40^2 / 1000 = 1,6 \text{ m}^3 \text{ Holz}$$

## Fachlatein: Der Zwischenabfluss



Blauer Regen: Ein künstlicher Graben mit diversen Tiefen dient als Modell

Experte Bernhard Kohl

Die Frage nach dem Zwischenabfluss hängt eng mit der Entstehung von Hochwasser zusammen und damit, wie sich Grundwasser bildet. Um diese Prozesse zu verstehen, unterscheiden Hydrologen verschiedene Umgebungen des Fließens. Wasser, das nicht in den Boden eindringen kann und an der Oberfläche abfließt, bezeichnen sie als Oberflächenabfluss. Wasser, das tief durch die Ritzen ins Gestein gelangt und sich nur sehr langsam bewegt, ist „tiefgründig“. Und dann gibt es da noch etwas dazwischen, und zwar den Zwischenabfluss. Die englische Bezeichnung *subsurface stormflow* beschreibt ihn im Unterschied zur

deutschen, dass Wasser unter der Oberfläche sehr dynamisch sein kann. Für dieses schnelle Fließen können Röhren verantwortlich sein, die von Tieren gegraben werden, alte Wurzelkanäle oder Hohlräume, die durch andere Einflüsse entstanden sind.

Der Zwischenabfluss ist ein komplexer Prozess, dessen Bedeutung lange Zeit unterschätzt wurde. Eine einfache Formel zur Unterscheidung von Oberflächen- und Zwischenabfluss könnte lauten: Bei kurzem Starkregen trägt vor allem der oberflächliche Abfluss zur Entstehung von Hochwasser bei. Bei länger dauerndem Niederschlag fällt der Zwi-

schenabfluss stärker ins Gewicht. Zwischenabfluss-Experten am Institut für Naturgefahren des BFW Innsbruck sind Dr. Bernhard Kohl und Dr. Gerhard Markart. Sie beschäftigen sich seit den letzten Jahren intensiv mit dem Thema. Beispielsweise in dem von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften geförderten Projekt „Shallow Interflow“ ([bit.ly/2rtHQud](https://bit.ly/2rtHQud)). Man trifft sich auch international. Das BFW ist im wissenschaftlichen Netzwerk der DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft) integriert ([bit.ly/2l3EXM4](https://bit.ly/2l3EXM4)).

Die Ergebnisse tragen dazu bei, die Effizienz von Maßnahmen gegen Naturgefahren zu erhöhen.

## Innsbruck im Fokus der Schneewelt

Experten und Expertinnen aus aller Welt  
statten im Oktober 2018 Innsbruck einen  
Besuch ab. BFW, Lawinenwarndienst Tirol  
und Wildbachverbauung laden ein zur  
größten Fachkonferenz

Vorschau: Anna-Maria Walli



Die gängige Annahme, dass die Inuit die meisten Worte für Schnee haben, ist längst widerlegt. Sprachwissenschaftler haben 2015 herausgefunden, dass in der schottischen Sprache mehr Wörter existieren, die verschiedene Arten von Schnee zu beschreiben, nämlich genau 421. „Snow“ ist wohl eines davon und auch eines jener Wörter, die diesen Herbst häufiger als sonst in Innsbruck zu hören sein werden. Von 7. bis 12. Oktober 2018 findet der International Snow Science Workshop (ISSW) unter dem Motto „Forschung für die Praxis – Praxis für die Forschung“ statt. Die ISSW ist die größte internationale Fachkonferenz zum Thema Schnee und Lawinen. Seit 1976 wurde sie 22 Mal abwechselnd in den USA, Europa und Kanada abgehalten. Innsbruck wird der dritte europäische Veranstaltungsort sein.

### Schneehorizont erweitern

Rund tausend lokale, nationale und internationale Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Wissenschaft und Praxis werden in der Tiroler Landeshauptstadt zum Meinungsaustausch erwartet. Forscherinnen, Bergführer, Rettungskräfte, Mitarbeiterinnen von Lawinenwarndiensten oder Liftbetreiber sind nur einige der Gäste, die

ihren Horizont bei diesem Event erweitern wollen. Im Mittelpunkt stehen der Austausch von Ideen und Erfahrungen zwischen wissenschaftlichen Erkenntnissen und Praxiserfahrung sowie die Suche nach anwendbaren Lösungsmöglichkeiten für aktuelle Probleme.

Innsbruck bietet mit seiner einzigartigen Atmosphäre einen würdigen Rahmen für diese Veranstaltung. Die hohen Gipfel der Nordkette, die imposant über dem urbanen Zentrum thronen, sind die ideale Kulisse. Mit „ISSW goes public“ beschreitet die Konferenz neue Wege, indem ein Tag der breiten Öffentlichkeit gewidmet wird. Dabei diskutiert das Publikum mit lokalen und internationalen Expertinnen und Experten über Fragen zum Themenkomplex „Lebensraum - Bergraum – Naturgefahren“.

Schnee mag zwar in allen Weltgegenden viele verschiedene Namen haben, seine physikalischen Eigenschaften sind aber überall gleich. Auf der ISSW verständigt man sich auf Deutsch, Englisch, Italienisch oder Französisch. Die Schotten unter den Gästen werden darauf bestimmt Rücksicht nehmen.

Mehr Informationen zur ISSW im Web:  
[www.issw2018.com](http://www.issw2018.com)

October 07-12  
**ISSW**  
**2018**  
INNSBRUCK

**Rudi Mair**

Leiter Lawinenwarndienst Tirol Als im Oktober 2014 das ‚Triumvirat‘ aus BFW, LWD und WLW den Zuschlag für die ISSW 2018 bekam, war mir sofort klar, welche Riesenchance das für Tirol und Innsbruck ist: der weltweiten Lawinen-Community zu zeigen, wie professionell und engagiert in Tirol zu diesem Thema gearbeitet wird! Für den LWD Tirol bietet die ISSW 2018 die Möglichkeit, seine Kernkompetenz in Lawinenwarnung und Geländearbeit entsprechend zu präsentieren.

**Antonia Zeidler**

Abteilungsleiterin Schnee und Lawine, Institut für Naturgefahren (BFW) Seit Jahren bietet die ISSW WissenschaftlerInnen und PraktikerInnen die Möglichkeit, die Ideen, Bedürfnisse und Erkenntnisse untereinander auszutauschen und gemeinsam Lösungsmöglichkeiten zu diskutieren. Für Österreich ist die ISSW eine Chance die nationale Zusammenarbeit zwischen Entscheidungsträgern und Forschung langfristig zu stärken.

**Arthur Vogl**

Wildbach- und Lawinenverbauung (WLW), Sektion Tirol Angefangen hat der internationale Snow Science Workshop (ISSW) in Banff Alberta 1976 mit 120 Teilnehmern aus vier Ländern. Vierzig Jahre später 2016 waren in Breckenridge Colorado bereits 1100 TeilnehmerInnen aus insgesamt 21 Ländern. Diese Zahlen sprechen für sich und zeigen auch das große internationale Interesse am wissenschaftlichen Thema Schnee und Lawinen.

**Karl Kleemayr**

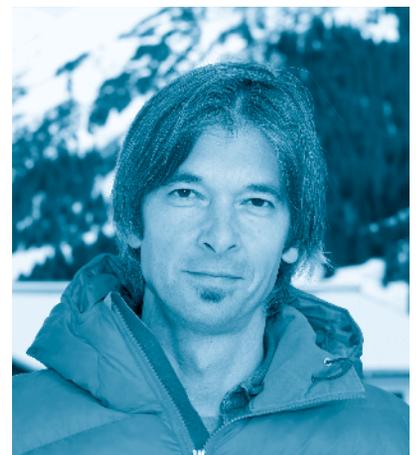
Leiter Institut für Naturgefahren (BFW) Die ISSW zählt zu der weltweit größten Konferenz im Schnee- und Lawinenbereich für Forscher und PraktikerInnen. Die Mitgestaltung und -organisation der Konferenz in Innsbruck bietet dem Institut für Naturgefahren die einzigartige Gelegenheit sich auf internationalem Niveau zu präsentieren und auszutauschen.

**Ingrid Reiweger**

Institut für Alpine Naturgefahren, Universität für Bodenkultur (BOKU) Schnee und Lawinen sind ein wichtiges und sehr präsent Thema in den Alpen. Es freut mich daher ganz besonders, dass die diesjährige ISSW in Österreich stattfindet - und somit zum dritten Mal in Europa!

**Martin Berner**

Bergführer, alpine-framework Ich habe die ISSW schon zweimal besucht und fand den Kongress jedes Mal sehr interessant. Es ist die Gelegenheit für alle Schneefreaks den eigenen Horizont mit speziellen Informationen zu erweitern. Enorm geballtes Schnee-Wissen von weltweiten Experten hier bei uns in Innsbruck, das ist wirklich sensationell und einen Besuch wert. Zudem eröffnet sich die Möglichkeit zum Netzwerken mit Profis aus allen Bereichen.



## Ein unscheinbarer Prachtkäfer

Der Asiatische Eschenprachtkäfer ist einer, der in heimischen Wäldern nicht anzutreffen ist. Nun ist er bereit zum Anflug auf Eschen in Europa. Gernot Hoch, Experte für „schwierige Insekten“, berichtet, wie man mit ihm zurecht kommt



Bericht: Marianne Schreck · Foto: Jim Connell

Der Name verrät die „Spezialität“ des Eschenprachtkäfers (*Agrilus planipennis*, Emerald Ash Borer, EAB) jedenfalls nicht. Das in den USA und Russland für die Baumarten der Gattung Esche fatale Insekt wird seinem Namen nur in der Vergrößerung gerecht. Sonst ist der gut einen Zentimeter langgezogene grün-gold schimmernde Käfer für das bloße Auge ein relativ unauffälliges Tier. „Besonders bemerkenswert finde ich, wie sich der EAB in Nordamerika etablieren konnte und sich binnen weniger Jahre - wahrscheinlich von einem Einschleppungsort ausgehend - über weite Teile des Kontinents ausbreitete. Dies ist eine erstaunliche Erfolgsgeschichte“, „schwärmt“ Priv.-Doz. Dr. Gernot Hoch, Leiter des Instituts für Waldschutz des BFW, spezialisiert auf Insekten, die es auf den Wald abgesehen haben.

Und auch seine kleinen, circa drei Millimeter D-förmigen Ausbohrlöcher in der Borke, an denen forstver-

sierte Experten eine befallene Esche leichter erkennen können, macht er nicht, wie man vermuten könnte mit großer Geste, sondern unauffällig. „Auch die Eiablage erfolgt diskret in Rindenritzen. Der Fraß der Larven unter der Rinde ist von außen nicht zu sehen. Oft bringen Spechte den Befall zum Vorschein. Es braucht mehrere Jahre, bis die Esche abgestorben ist. Er bleibt oft lange unbemerkt“, fasst Gernot Hoch zusammen. In die USA mit Verpackungsholz importiert und danach mit Brennholz quer durch das Land verschleppt und auf ungeklärtem Wege nach Moskau vertragen, ist der EAB oder *Agrilus planipennis* nun auf Expansion im Europäischen Russland. „Vermutlich ist er schon bald in der Ukraine oder Weißrussland“, warnt Hoch.

Die Beschäftigung mit dem Eschenprachtkäfer ist das jüngste Forschungsvorhaben von Hoch und seinem Team. Die letzten Jahre waren vor allem dem Asiatischen Laubholzbock (ALB) gewidmet, der mit

unbehandeltem Verpackungsholz von Granit nach Europa gelangt und den man zum Beispiel mit den am BFW ausgebildeten Spürhunden zu Leibe rückt. Auch der Buchdrucker ist zurzeit ein großes Thema, da er heuer wieder besonderen Schaden an heimischen Fichten verursacht hat. Darüber hinaus ist es der Kiefernholznematode, der zu den ebenfalls immens unangenehmen Schädlingen für diverse Kiefern-Arten zählt und Teil der Forschung Hochs ist.

### Europäische Vernetzung

In Sachen Eschenprachtkäfer ist nun forstliche Strategie in Form von entsprechenden Schutzmaßnahmen für Europa gefragt. Die Bedrohung durch den EAB verlangt eine Vernetzung der versierten Institutionen und ExpertInnen auf europäischem Niveau. Dazu wird es vom 1.-4. Oktober 2018 am BFW eine international besetzte Konferenz geben, die sich vor allem mit dem EAB, aber auch mit dem Birkenprachtkäfer beschäf-



Priv.-Doz. Dr. Gernot Hoch leitet das Institut für Waldschutz

↑ Bohrloch mit der typischen D-Form (3 mm)  
 ↗ Für den flüchtigen Blick sind seine Eingänge kaum erkennbar  
 ↘ Schlangenlinie: So frisst sich die Larve des EAB durch das Holz  
 ← Der Asiatische Eschenprachtkäfer ist in Natura etwa 1 cm lang

**Attacken auf gesunde Eschen**

Die Esche, nach Baumart Buche, nicht nur forstwirtschaftlich, sondern auch ökologisch eine wichtige Spezies, könnte massiv reduziert werden, auch deswegen weil sie bereits durch den invasiven Pilz „Falsches weißes Stengelbecherchen“ stark in Mitleidenschaft gezogen ist (siehe auch Seite 16). Auf die Esche haben sich nicht viele rindenbrütende Arten spezialisiert. Der EAB ist eine der wenigen, deren Larven sich auch in vitalen Eschen entwickeln. Prachtkäfer machen das sonst nicht.

Sie sind, wie Fachleute sagen, sekundär, das heißt sie befallen erst stark beeinträchtigte Bäume. Dies gilt auch im Ursprungsgebiet. „Dass der Asiatische Eschenprachtkäfer im neuen Land die gesunden Eschen attackiert, ist sehr interessant“, sagt Gernot Hoch nicht ohne gewisse Faszination. „Wichtig ist nun, entsprechende Strategien zu entwickeln, weil man Insekten schwer aufhalten kann“, so Gernot Hoch.  
<https://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=10361>  
[www.eppo.int](http://www.eppo.int)

tigen wird. „Wir brauchen wirksame Präventiv- und Schutzmaßnahmen, gute Zusammenarbeit auf Expertenebene und den politischen Willen, die Situation in den Griff zu bekommen. Nicht nur von europäischer, sondern auch von russischer Seite.“ Einschleppungspfade müssen analysiert werden, Fallen werden weiter entwickelt, auch besagte Spürhunde, könnten dabei zum Einsatz kommen. Die Eignung für den EAB prüft man zurzeit.

Eine zweite Prachtkäfer-Art wird bei der Konferenz Thema sein: Der Birkenprachtkäfer (*Agrilus anxius*) setzt in Nordamerika nicht-heimischen Birken, darunter der europäischen Hänge-Birke zu. Er ist in Europa (noch) nicht aufgetreten. Deshalb wird er eine Nebenrolle in Wien einnehmen. „Der fachliche Austausch zum Bronze Birch Borer ist jedenfalls interessant, da auch Kollegen aus den USA bei uns sein werden. Wir konzentrieren uns aber derzeit auf den EAB.“



Fotos: Daniel Herms, The Ohio State University, Bugwood.org - CC-BY-3.0; Gernot Hoch, silberfoto.at/BFW; Art Wagner, USDA - APHIS, Bugwood.org - CC-BY-3.0

## Wir sind Wald

Wer den Wald besser kennt, kann eine Beziehung zu ihm aufbauen.  
Waldpädagogik kann dazu viel beitragen

Führung durch den Wald und Fotos: Christian Lackner

Die Strömung im Bach ist stark. Steine werden herangeschleppt und Staudämme damit gebaut. Aus Rinden und Moosen werden Zwerghäuser gebaut, aus Ästen Lager zum Verstecken. Kindheitserinnerungen, die rasch auftauchen, wenn ich mich an früher erinnere. Der Wald hat in meiner Kindheit eine wichtige Rolle gespielt, heute gebe ich als Waldpädagoge einen Teil dieser Erinnerungen und meines Wissens an Schulkinder weiter. Wer den Wald schätzen lernt, kann eine lebenslange Beziehung zu ihm aufbauen.

### Klassenzimmer Wald

„Im Wald vom Wald lernen“, lautet das Motto der Waldpädagogik. Auf spielerische Weise sollen die Kinder den Wald erforschen und die Zusammenhänge in der Natur selbst entdecken. Diese unmittelbare Begegnung mit dem Wald fördert auch das Verständnis für seinen Schutz und seine Pflege.

Am Beginn einer waldpädagogischen Führung steht oft das sich langsam Einlassen auf den Wald und das Schärfen der Sinne. Die Kinder erhalten die Aufgabe, dass sie Dinge, die sie im Wald finden und interessant oder schön finden, mitzunehmen. Die Klasse sammelt sich am Begrüßungsplatz: Jeder zeigt seine Mitbringsel und erzählt, was ihm dazu einfällt. Steine mit einer ungewöhnlichen Form, Bockerln, Blumen und Rindenstücke – alles wird ausführlich gewürdigt und zu einem Bild auf den Waldboden geformt.

### Sinne schärfen

Alle Sinne werden bei den Waldführungen miteinbezogen: Die Rinde einer Kiefer ist rau, jene der Buche ist glatt. Mit einer gewissen Übung lassen sich Unterschiede auch blind erkennen. Oder es wird versucht, die unterschiedlichen Geräusche im



↑ Eine Übung, die entspannt: mit Stiften die Blattkonturen abpausen  
→ Verspielte Waldpädagogen sind die besseren Vermittler

Wald wahrzunehmen. Verschiedene Kräuter und Blumen kann man auch essen und sind schmackhaft.

Waldpädagogik will die Wald-Mensch-Beziehung verbessern, in der Natur zur Kreativität anregen und Wissen über den Wald, Bäume, ökologische Zusammenhänge oder Forstschädlinge vermitteln. Manche Schulkinder sind im Zuge meiner Waldführungen das erste Mal im

Wald und haben Schwierigkeiten sich im unebenen Gelände zu bewegen. Sie stolpern, gehen durch Brennnesseln und fühlen sich unsicher.

Den Kontakt mit der Natur ermöglichen: Für mich ist dies eine der Hauptmotivationen, warum ich mit waldpädagogischen Führungen begonnen habe. Naturkontakte sind eine wichtige Voraussetzung für eine gesunde seelische Entwicklung von



#### Zur Person

Christian Lackner, gebürtiger Villacher, ist in der Nähe eines Waldes aufgewachsen, hat Forstwirtschaft und Wissenschaftskommunikation studiert und ist Leiter der Kommunikation am BFW.

## Waldpädagogik in Österreich

In Österreich werden waldpädagogische Ausgänge mit Kindergartengruppen, Schulklassen, Gärtnerinnen und Pädagogen in Ausbildung sowie Kindern mit besonderen Bedürfnissen gefördert. Sie werden von zertifizierten Waldpädagoginnen und -pädagogen durchgeführt und dauern mindestens 2,5 Stunden. Eine Liste der WaldpädagogInnen findet sich auf [waldpaedagogik.at](http://waldpaedagogik.at).

Die Ausbildung zum zertifizierten Waldpädagogen ist in Module gegliedert. Sie bietet eine Mischung aus praxisnaher Didaktik, methodischer Vielfalt, Entwicklung kommunikativer Kenntnisse und Erarbeitung von Kompetenzen zur Führung unterschiedlicher Zielgruppen.

#### Die nächsten Termine

Zertifikatslehrgang Waldpädagogik, Modul A (Grundseminar): 1. bis 4. 10. 2018, FAST Ossiach

Zertifikatslehrgang Waldpädagogik, Modul B/C (Aufbau-seminar): 15. bis 18.10.2018, FAST Ossiach

#### Zertifikatslehrgang Waldpädagogik

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS

LE 14-20

Europäische Union  
Initiative für Wachstum, Beschäftigung und Innovation



Kindern. Eine natürliche Umgebung verleiht den Kindern das Gefühl von Sicherheit und Geborgenheit.

Die Waldpädagogik greift viele Aspekte des Konzepts „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ auf. Nicht nur Nachhaltigkeitsthemen, wie Klimaschutz und Biodiversität, werden thematisiert, sondern auch kritisches Denken und Teamfähigkeit sollen vermittelt werden.

In Österreich wird die Ausbildung zur zertifizierten Waldpädagogin an fünf Ausbildungsstätten angeboten. Personen mit einer forstlichen Grundausbildung müssen die Module A (Grundseminar), B und C (Aufbau-seminare) absolvieren, insgesamt acht Tage, sowie drei dokumentierte Waldführungen durchführen. Teilnehmer ohne forstliches Vorwissen müssen zusätzlich das Modul F besuchen, wo sie in kurzer Zeit alles Wissenswerte über die Forstwirtschaft erfahren (siehe Kasten mit Terminen).

#### Selbst zum Teilnehmer werden

Am Ossiacher Tauern im Mai: Eine Gruppe von Erwachsenen sitzt verteilt um Kisten und Malblätter. Buchenblätter und Blumen werden abgedeckt und mit Buntstiften übermalt, bis die Umrisse und Adern gut sichtbar werden. Eifrig wird diskutiert, was sich gut abbilden lässt.

Die Gruppe absolviert das Modul B/C an der Forstlichen Ausbildungsstätte Ossiach des BFW und besteht aus zwölf Personen. Einige kennen sich bereits aus dem ersten Modul, sie haben unterschiedliche berufliche Hintergründe und Motivationen für den Kurs: Mit dabei sind Förster, Kräuterpädagogin, Krankenschwester und Naturpädagogin. Alle haben bereits drei Waldführungen mit Kindergärten oder Schulklassen gemacht.

Die heutige Aufgabe ist es, für den nächsten Tag eine Führung für ein sonderpädagogisches Zentrum zu konzipieren. Jeder stellt ein Spiel vor, das dann von der Gruppe nachgespielt wird. Renate schlägt „Schlauer Fuchs und Maus“ vor. Ein Gebiet im Wald wird mit Rucksäcken abgesteckt, auf der einen Seite stehen zwei „Füchse“, auf der anderen Seite die anderen Kursteilnehmerinnen, die „Mäuse“. Und die Füchse müssen die Mäuse fangen. Dies geht solange, bis keine Mäuse mehr übrig sind. Nach dem Spiel kommen alle zusammen und erzählen, was gut funktioniert hat oder was für Menschen mit besonderen Bedürfnissen abgeändert werden soll. Das Gelände müsse gut ausgesucht werden, es dürfen nur wenige Äste am Boden liegen. Jemand im Rollstuhl soll auch mitspielen können. Am Ende des Tages steht das Programm für die morgige Führung fest.

Meine Waldführung schließe ich mit der Frage an die Kinder ab, was ihnen am besten gefallen hat. Sehr oft werden die kreativen Spiele genannt. Wie sie mit Dingen aus dem Wald ein Feenschloss gebaut haben. Wie sie plötzlich beim Herunterreißen der Rinde einen Einblick bekommen, wie viele Tiere dort wohnen. Einige meinen auch, sie werden am Wochenende ihren Eltern und Geschwistern den Platz zeigen, wo sie die kleine Brücke gebaut haben. Und ich bin mir sicher, dass sie sich in 20, 30 Jahren auch noch daran erinnern werden.

#### Weitere Informationen

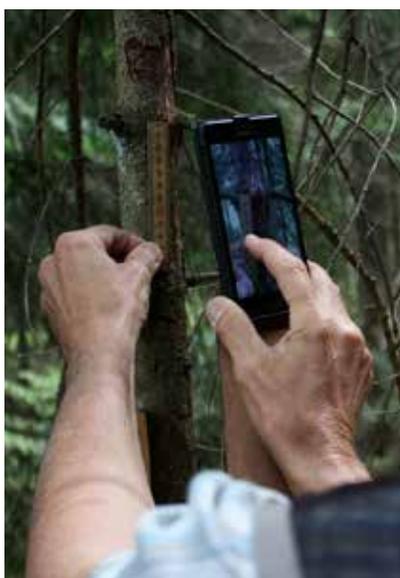
Verein Waldpädagogik Österreich:  
[www.waldpaedagogik.at](http://www.waldpaedagogik.at)  
Klima-Schutz-Wald-Verein:  
[www.wald-gang.at](http://www.wald-gang.at)



## Woher wir wissen, wie gesund der Wald ist

# 3,4 Milliarden Bäume wachsen in den Wäldern Österreichs. Gerhard Niese, einer von 22 Mitarbeitern der Waldinventur dokumentiert deren Zustand. Er kennt die Sonnen- und Schattenseiten dieser Arbeit

Mit auf Waldinventur und Fotos: Anna-Maria Walli



Für Gerhard Niese beginnt der Tag mit einem guten Frühstück. Das ist ihm seit 1990, als er bei der Waldinventur angefangen hat, wichtig. Mittlerweile ist der Niederösterreichische Abteilungsleiter der Aufnahmetechnik und Felderhebung am BFW. Von April bis Oktober ist er im Gelände unterwegs und fährt von Gruppe zu Gruppe, um für den reibungslosen Ablauf der Aufnahmen zu sorgen. Er hat immer Reservegeräte dabei oder springt ein, falls jemand krank oder verletzt ist.

Sieben Waldinventurtrupps dokumentieren jedes Jahr in Österreich den Zustand und die Veränderungen des Waldes. Der „Turnus“ fängt nach Ostern im Osten Österreichs an. Im Juni, Juli und August sind die alpinen Bereiche in West- und Südösterreich an der Reihe und im Herbst wird die Inventur in den Gebieten nördlich der Donau beendet. „Wir fahren im Frühling dem Schnee nach und im Herbst fahren wir dem Schnee davon“, sagt Niese salopp.

Ein Messtrupp besteht aus einem Forstakademiker, einem/r FörsterIn und einem Messgehilfen. Im Osten Österreichs sind die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Montag bis Freitag im Wald. Wenn sie im Sommer weiter im Westen unterwegs sind, wird manchmal auch am Samstag gearbeitet. Der Sonntag ist frei für Wanderungen oder Städtebesichtigungen. Niese lässt am liebsten seine Seele an einem See mit einem guten Buch baumeln. 130 Waldarbeitstage kommen so für jeden zusammen.

### Digital und das seit den Neunzigern

Nach dem Frühstück beginnt die Arbeit im Wald. Mit GPS-Gerät und Tablet wird die zu erhebende Fläche, der sogenannte Trakt, aufgesucht. Die Feinarbeit erledigt ein Minensuchgerät, da der Mittelpunkt des Probekreises mit einem kurzen Eisenrohr markiert ist. „Seit der Periode 1992 bis 1996 verwenden wir elektronische Geräte für unsere Arbeit“, erklärt Niese. Im Rucksack mit dabei sind außerdem: ein Maßband, mit dem der Kreis ausgemessen wird; ein Ultraschall-Baumhöhenmesser; eine Kluppe zum Messen des Durchmesser und noch ein paar andere Utensilien.

Nun werden an allen Bäumen, die sich innerhalb des Probekreises mit 9,77 Metern Radius befinden, Nummern angebracht. Anschließend geht es daran, die Höhen und Durchmesser dieser Probestämme zu erfassen. Dann beginnt das Herzstück der Arbeit: die Erhebung von 210 verschiedenen Merkmalen: Bodentyp, Humus, Bodenvegetation, Holzgewächse, Verjüngung, aktuelle und potenzielle Waldgesellschaft oder der wildökologische Bestan-

destyp sind nur einige davon. Der Trupp vermisst auch das liegende und stehende Totholz. Pro Probefläche dauert es ein bis zwei Stunden, je nachdem wie dicht der Bewuchs ist, bis die Inventurleute alles aufgenommen haben. Dazu kommt, dass in jedem Trakt meistens vier Probeflächen zu erheben sind. Oft kommt ein bis zu zweistündiger Anmarsch hinzu.

### Intensive Außendienste

In den 28 Jahren, in denen Niese Außendienste macht, wurde noch nie jemand richtig schlimm verletzt. Einmal wurde zum Beispiel ein Förster von einem kollernden Stein leicht getroffen. Ein anderes Mal verstauchte sich eine Kollegin ihren Knöchel. Und dann war da noch das Malheur mit einer morschen Fichte. „Vor zwei Jahren bin ich über einen liegenden Baum gestiegen und hab mich an einem dünnen Ast angehalten. Der ist gebrochen und ich bin über einen circa 45 Grad





- ↑ Gerhard Niese macht in der warmen Jahreszeit Waldinventur
- ↖ Veränderungen werden auch mit dem Mobiltelefon dokumentiert
- ↙ Mit der Kluppe misst man den Durchmesser eines Baumstamms

steilen Hang hinuntergekugelt. An einer Fichte hab' ich dann mit dem Kopf gebremst, zum Glück war die morsch und nicht so hart“, erinnert sich Niese an einen der wenigen Unfälle im Außendienst, die zum Glück gut ausgingen.

Andere Erlebnisse haben sich wegen ihrer Eindrücklichkeit förmlich eingebrannt: „Einmal hat ein Blitz neben uns eingeschlagen, das war sicher keine 30 Meter weg. Wir waren waschnass, aber der Regen war damals nicht das Problem. Das war neben einer Alm und ich habe dort nach dem Einschlag einen Feuerball gesehen.“ Häufig bewegen sich die Inventurtrupps in selten besuchten Gegenden und machen dabei die

eine oder andere spannende Entdeckung. „Voriges Jahr haben wir zum Beispiel in Tirol auf einer Probefläche eine illegale Mülldeponie gefunden. Zumindest drei Autowracks, Wasserspeicher, Traktoranhänger, Betonmischmaschine, Skier, Skischuhe, Töpfe und alles Mögliche lagen dort herum. Die Gemeinde hat das dann mit dem Bauern gemeinsam entsorgt.“ Niese schüttelt den Kopf.

Öfter aber entdecke man schönere Sachen. Er erzählt von den vielen Begegnungen mit verschiedenen Wildtieren, darunter Rehkitze, Eulen und Steinadler. Man müsse aber mit offenen Augen und Ohren durch den Wald gehen.

### Versäumte Geburtstage

Niese wird nachdenklich. Manche Kollegen neiden den Außendienstlern ihren Job. „Die bedenken aber nie die negativen Seiten. Die Wahrscheinlichkeit ist hoch, Borreliose zu bekommen. Ich selbst hatte sie zwei Mal. Regen, Gewitter, Schnee und Hagel. Natürlich stellt man sich das romantisch vor, den ganzen Tag herumspazieren und den Winter zu Hause verbringen. Du kannst aber keinem Hobby nachgehen, wie zum Beispiel in einem Club Tennis spielen. Und du versäumst die ganzen Geburtstagsfeste von Freunden und Familie.“ Der Außendienst hat für den sportlichen 57-Jährigen dennoch seine Reize. „Man muss aber aufpassen, dass man nicht abstumpft. Als Junger kniest du fast nieder, wenn du so eine Lärche mit einem Meter Durchmesser siehst. Mit den Jahren lässt aber die Euphorie nach.“ Seit ihm diese Tatsache bei sich selbst aufgefallen ist, versucht er jeden Tag den Wald wieder bewusst zu sehen. Und das gute Frühstück darf nicht fehlen.

## Die Waldinventur

Sie liefert Datenmaterial über den Zustand und die Veränderungen des Waldes. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für forstpolitische Entscheidungen und wissenschaftliche Projekte. Aus der Fülle an Daten ziehen auch andere großen Nutzen. So zum Beispiel die Forstgenetik, für die an jedem Standort eine DNA-Probe entnommen wird. Oder der Waldschutz, für den Insekten-Schäden genau dokumentiert und fotografiert werden. Die Waldinventur verfügt über rund 5500 Erhebungseinheiten, so genannte Trakte, die in einem gleichmäßigen Raster von 3,9 Kilometern Abstand über ganz Österreich verteilt sind. Jeder Trakt besteht aus vier Probeflächen. Da aber auf der halben Bundesfläche kein Wald wächst, wird die Inventur „nur“ an 11.000 Stichprobenpunkten durchgeführt. Jährlich erfassen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter etwa 3700 Flächen im und ausserhalb des Waldes.



↑ Künstlicher Regen: Aufwendiges Forschungsequipment verwendet etwa das Team rund um Gerhard Markart. Er beregnet Waldflächen, um den Oberflächenabfluss zu messen

## Project now

Das BFW erforscht im Rahmen von Projekten sämtliche Aspekte des Ökosystems Wald. Im Folgenden finden Sie einen Streifzug aus der aktuellen Forschung.

### Die Erforschung der Oberfläche und des Untergrunds

Überschwemmungen und Muren sind nicht nur von der Niederschlagsmenge und zeitlichen Verteilung abhängig, sondern auch vom Untergrund, auf welchen der Regen auftrifft. Das Bundesforschungszentrum für Wald beregnet im Ennstal im Auftrag der HBLFA Raumberg-Gumpenstein Wälder und landwirtschaftliche Nutzflächen, um das Gefahrenpotenzial durch Starkregen abschätzen zu können.

Gerhard Markart und sein Team am Institut für Naturgefahren des BFW arbeiten im Projekt CAMARO-D

mit 14 Partnern aus neun Ländern zusammen. Untersucht werden die Einflüsse verschiedener Landnutzungsformen auf den Wasserhaushalt im Donau-Einzugsgebiet. Die Forscherinnen und Forscher nehmen mögliche Auswirkungen von Hochwässern, Gewässerverunreinigungen, erhöhten Oberflächenabflüssen, Bodenverdichtung, Erosion und invasiver Pflanzenarten unter die Lupe. Mit Beregnungsversuchen kann der Einfluss der Landnutzung und -bedeckung auf die Versickerung von Regenwasser in den Boden herausgefunden werden. Je mehr Regenwasser ein Boden aufnehmen kann, umso geringer ist das Risiko einer Überschwemmung. Das gesamte Projektteam hat schon über 350 Beregnungsversuche an rund 150 Standorten in über 30 Regionen des Ostalpenraumes durchgeführt. Vom BFW wurde der Abfluss an fünf verschiedenen steilen Wiesen- und Wald-Flächen im oberen steirischen Ennstal (Bereich Pichl bis Haus im Ennstal) gemessen. Anhand dieser Daten werden sogenannte Abfluss-Beiwertkarten erstellt, die Auskunft darüber geben, welcher Anteil

des Niederschlages auf einer Fläche an der Oberfläche abfließt. „Ziel ist es, diese Karte dem Gefahrenzonen-, Flächenwidmungs-, Bbauungsplan oder Raumordnungskonzept gegenüberzustellen und Hot-Spots auszuweisen - zum Beispiel Bereiche mit hohem Abflusspotenzial und Anteil an gefährdeter Infrastruktur“, sagt Gerhard Markart zusammenfassend. Während der Regen-Simulationen hat es in den Waldflächen und auf einer gut gepflegten Mähwiese in Tal-lage keinen Oberflächenabfluss gegeben. Der höchste Abfluss von circa 30 Prozent wurde auf der stärker geneigten Weidefläche gemessen.

### Das Netzwerk Waldgenetik

Die Gene der Bäume haben wesentlichen Einfluss auf deren Wachstum, was allerdings oft unterschätzt wird. Das BFW arbeitet aktuell am Projekt NET-GEN, das diesen Aspekt stärker in den waldbaulichen Fokus rückt.

Ziel ist es, die klimatischen Anpassungsstrategien der österreichischen Wälder zu stärken. Wird ein Baum fachgerecht gepflanzt, wächst

er meistens auch. Doch kann er das vorhandene Standort-Potenzial auch optimal nutzen? Das heißt, passen Bodentyp und klimatische Bedingungen zu den Standortansprüchen seiner Gene?

Das Bundesforschungszentrum für Wald macht die Bedeutung von DNA & Co in Zukunft im Projekt Netzwerk Genetik – kurz NETGEN – sichtbar. Das Projekt wird finanziell unterstützt von Bund, Ländern und Europäischer Union (LE 2014-20). Die Zusammenarbeit erfolgt mit Firmen wie LIECO und Mayr-Melnhof und Verbänden wie BIOSA, den Waldverbänden Niederösterreich und Steiermark, der Landes-Landwirtschaftskammer Steiermark und dem Landesforstgarten Vorarlberg. Dabei entsteht ein Netzwerk an beispielhaften Waldflächen, die österreichweit zur forstlichen Wissensvermittlung zur Verfügung stehen soll. Die Website [www.klimafitterwald.at](http://www.klimafitterwald.at) wird künftig dazu umfassend Auskunft über den Stand der Forschung geben. Aktuell arbeitet das Projektteam an der Auswahl geeigneter Flächen.

Um aus bereits existierenden Beständen Best-Practice-Beispiele auszuwählen, müssen sie gewissen Kriterien entsprechen. Im Herbst wird das Team aus dieser Vorauswahl etwa neun Flächen pro Bundesland aussuchen. Ab 2019 sollen Exkursionen stattfinden. Infotafeln am Standort und Fact-Sheets auf der Website geben zusätzliche Informationen.

„Dies wird zum einen Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern dabei helfen, ihren eigenen Wald besser zu verstehen und Erkenntnisse bezüglich Waldgenetik und Klimawandel mehr in die eigenen Planungen einfließen zu lassen. Darüber hinaus soll das öffentliche Bewusstsein gestärkt werden, und zwar durch freien Zugang zu ausgewählten Beständen“, sagt Projektleiterin Anna-Maria Walli.

#### Wanted: Geeignetes forstliches Saat- und Pflanzgut

Der Klimawandel kennt keine politischen Grenzen. Um geeignetes Saat- und Pflanzgut für Bäume zu finden, die sich besser an die Bedingungen eines Klimawandels anpassen können, muss über nationale Grenzen geschaut werden.



↑ Eine „Falschfarbfotografie“ dient der Waldinventur als Grundlage für die automatisierte Erkennung von Baumarten aus der Ferne

Das Projekt Sustree begibt sich auf die Suche nach diesen grenzüberschreitenden Herkunftsgebieten und lokal gut angepassten „Herkünften“. Unter „Herkünfte“ versteht man Gruppen innerhalb von Baumarten, die in einem bestimmten Gebiet optimal angepasst sind. Im Fokus stehen sieben ökologisch und ökonomisch wichtige Baumarten Europas.

Im Jahr 2017 wurden Waldbewirtschaftserinnen, Naturschützer und Mitarbeiter von Forstgärten in sechs Ländern online befragt. 800 Personen gaben Auskunft, wie sie die Möglichkeiten der Klimawandelanpassung und die Bedeutung der genetischen Variation einschätzen und welche Chancen sie für die Nutzung von forstlichem Vermehrungsgut sehen. Alle Fragebogenteilnehmer schätzen Klimawandel als den wichtigsten Faktor ein, der künftig ihre wirtschaftliche Tätigkeit beeinflussen wird.

Der Großteil der aktuell Befragten bewertete die Auswahl von klimatisch angepasstem Pflanzmaterial als wichtig, fühlt sich jedoch schlecht informiert. „Diese Wissenslücke zu füllen, ist Hauptaufgabe des Sustree-Projektes“, erklärt Projektleiter Dr. Silvio Schüler vom Institut für Waldwachstum und Waldbau BFW. Sustree wird finanziert durch das Interreg-Zentraleuropa-Programm. Acht Organisationen aus sechs zentraleuropäischen Ländern sind im Projekt tätig. [www.interreg-central.eu/Content.Node/SUSTREE.html](http://www.interreg-central.eu/Content.Node/SUSTREE.html)

#### Baumarten anhand von Satellitenbildern erkennen

Laubbaum oder Nadelbaum? Kleinkinder können dies im Wald bereits unterscheiden. Aus der Luft, mit etwas größerem Abstand, können Bilder vom Kronendach aufgenommen werden und mit etwas Routine erkennen Expertinnen und Experten darauf einzelne Baumarten. Aber geht das auch ohne den Menschen, nur durch Computer?

Ein Team am Institut für Waldinventur des BFW arbeitet an der automatisierten Erkennung von Baumarten. Der europäische Satellit Sentinel 2 liefert die Bilder. Im Idealfall liegen alle fünf Tage Bilddaten in zehn Meter Auflösung für Österreich vor. Mit Hilfe der Bilder lassen sich der Zustand der Vegetation und deren Veränderung gut erkennen. Am Institut für Waldinventur werden aus den Daten automatisiert Waldkarten erstellt, die zwischen Laub- und Nadelwald unterscheiden.

Dahinter steht eine ausgeklügelte Methode: Aus den vier Spektralkanälen (Rot, Grün, Blau und nahes Infrarot) werden für jeden Bildpunkt jeder Flugsequenz Werte abgeleitet. Es sind Wahrscheinlichkeiten: Ein spezieller dargestellter Bildpunkt etwa ist mit hoher Wahrscheinlichkeit ein Laubbaum.

Diese Bildinformationen werden mit den Informationen der Probestellen der Österreichischen Waldin-

ventur gekoppelt, da dort die Baumarten exakt erhoben werden. Das Computerprogramm lernt anhand der verschiedenen Farbinformationen zwischen Laub- und Nadelholz zu unterscheiden. „Bei Nadelbäumen ist sogar noch eine weitere Untergliederung in Fichten, Kiefern und Lärchen möglich. In Zukunft soll auch die Buche als Einzelbaumart erkannt werden“, sagt Projektleiter Christoph Bauerhansl.

### Was Forstwirtschaft und Bildende Kunst miteinander verbindet

Unseen Science | Land schafft Kunst (LSK) ist ein interdisziplinär angelegtes Projekt zwischen Forstwirtschaft und Kunstgeschichte. Es beleuchtet Fragestellungen rund um den Wald, das Klima und die Entwicklung von Wald in der Stadt.

Wie haben KünstlerInnen ab dem 16. Jahrhundert Landschaft betrachtet? Wie viel ist ideal in den Darstellungen und wie viel real? Kann man Gemälde als zeithistorische Dokumente begreifen?

Ausgehend von aktuellen Fragestellungen zum Lebensraum und Wissenspeicher „Wald“ befragen Expertinnen und Experten aus Kunst- und Naturwissenschaft die Vergangenheit mithilfe ausgewählter Kunstwerke der Gemäldegalerie der Akademie der bildenden Künste Wien und Archivmaterialien des Bundesforschungszentrums für Wald (BFW). In den insgesamt fünf thematischen Kurzfilmen stehen nicht nur die Ästhetik und die Motive der Künstler im Zentrum. Es stellt sich die Frage, welche naturwissenschaftlichen Inhalte Landschaftsgemälden von Bosch, Lorrain bis Waldmüller innewohnen. Kann man sie als eine Art Landkarte oder historische Infografik lesen? Im Fokus stehen die Veränderung von Landschaften respektive die Rolle des Waldes im Bereich Klimaveränderungen. „Der Film ist für alle (ab 15 Jahre) gedacht, die Interesse für die Schnittmengen von Naturwissenschaft und Kunst haben und sich fragen, ob Landschaftsmalerei nicht auch naturwissenschaftliche Aspekte für die Gegenwart in sich trägt“, sagt Projektleiterin Marianne Schreck.

Anfang November 2018 findet im Botanischen Garten Graz ein

Screening mit anschließendem Science-Talk statt. Nähere Infos finden Sie in Kürze auf der BFW-Website. Das begleitende didaktische Material zielt auf einen fächerübergreifenden Unterricht von Bildnerischer Erziehung und Biologie ab der 9. Schulstufe ab.

Infos und Anmeldung für Workshops an Schulen unter <https://bit.ly/2tamFiq>

### Forstwirtschaftliche Strukturen in Äthiopien aufbauen

Das im Osten Afrikas gelegene Äthiopien verliert jährlich 160.000 bis 200.000 Hektar Wald- und Forstfläche und bis zu 100 Tonnen fruchtbaren Boden pro Hektar. Im Rahmen eines BFW-Projekts im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) sollen die forstwirtschaftlichen Strukturen gestärkt werden.

Äthiopien ist ein ökologisch und kulturell sehr vielfältiges Land, das allerdings mit Erosion, den Folgen des Klimawandels und einer schwachen Infrastrukturen zu kämpfen hat.

Jüngstes politisches Commitment zeigt, dass das Land gegen die klimatischen Folgen angehen möchte: Innerhalb von 20 Jahren plant die Regierung, mehr als 20 Millionen Hektar wieder zu bewalden. Der Beitrag des BFW zu diesem Ziel ist, die Staatsforstunternehmen in den Regi-

onen Amhara und den südlichen Nationen des Landes zu stärken und in ihrer Organisationsentwicklung zu begleiten. Das bis Juli 2019 laufende Projekt soll die zwei Regionen unterstützen, effektive Strukturen für eine nachhaltige Bewirtschaftung von Plantagenwäldern aufzubauen. Dabei geht es vor allem um eine effiziente Verwaltungs- und Managementstruktur, die den speziellen regionalen Gegebenheiten angepasst ist.

„Die Regionalforstunternehmen bewirtschaften bestehende staatliche Wirtschaftswälder, meist bestockt mit exotischen Baumarten, und haben ambitionierte Ziele, zusätzliche Flächen in Kooperation mit lokalen Gemeinden und Kooperativen für eine zukünftige Nutzung aufzuforschten“, berichtet Alois Schuschnigg, der das Projekt leitet.

Dazu sind die Unternehmen in der Holzverarbeitung tätig, um die nationale Holzversorgung zu erhöhen, lokale Arbeitsplätze, speziell im ländlichen Raum, zu schaffen und wichtige Dienstleistungen des Waldökosystems zu erhalten.

Eingebettet in die „African Forest Landscape Restoration Initiative“ (AFR100) wird der Forstsektor unterstützt, um eine nachhaltige Waldbewirtschaftung und Holzproduktion im Umfeld einer wachsenden Volkswirtschaft (2016: 7,6%) und wachsenden Bevölkerung (2016: 2,5%) zu steigern und für die Zukunft zu sichern. (red)



↑ Forstwirtschaftliche Strukturen in Äthiopien stärken. Das BFW hilft mit

# Costa Rica



## Vom Ausbeuten zum Vorreiten. Costa Ricas Weg zum klimaneutralen Erholungswald

Die Serie „Wald Woanders“ stellt die Eigenschaften eines länderspezifischen Waldes vor. Diesmal: Costa Rica. Ein walddreiches Land mit einem soliden Konzept für Tourismus – ohne Militär und Erdölabbau. Wie geht das?

**Costa Rica**, ein mittelamerikanisches Land, flächenmäßig so groß wie Österreichs Nachbarstaat Slowakei, gilt in Sachen Ökologie als weltweiter Vorreiter. Gründe dafür liegen in den 80er-Jahren, in denen man sich mit der Tatsache konfrontiert sah, dass unregulierte Holzschlägerungen 75 Prozent des Waldes zerstört hatten. Er musste Plantagen weichen, auf denen intensiv Landwirtschaft – etwa Bananen, Ananas und Kaffee, Weideflächen für Fleischproduktion – und Forstwirtschaft für den Export betrieben wurde.

Das führte das Land, das noch bis in den 50er-Jahren zu drei Viertel bewaldet war, in eine Krise, die das Umschwenken im Jahr 1996 erklärt. Es ist das Jahr, in dem sich die Waldpolitik radikal änderte, um einer vollständigen Entwaldung zu entgehen. Öffentliche Wälder wurden unter umfassenden Schutz gestellt. Auch Privatwälder unterliegen seitdem einem strengen Verbot der Flächenumwidmung. Dafür hat Costa Rica – ein Land ohne militärische Ausgaben – tief in die Tasche gegriffen und viel in den Naturschutz in Form von Förderungen investiert. Diese Zah-

lungen werden dafür verwendet, um Wälder außer Nutzung zu stellen. Die Situation hat sich mittlerweile mit einer Gesamtfläche von 2,6 Millionen Hektar langfristig stabilisiert. Die Hälfte der Fläche Costa Ricas ist – ähnlich wie Österreich – bewaldet und ein Viertel der Fläche gilt als Naturschutzgebiet. Diese wurden gleichzeitig für erholungssuchende TouristInnen zugänglich gemacht (siehe auch Fonaffo). Mittlerweile ist der Tourismus der größte Devisenbringer, gefolgt von Landwirtschaft und IT. Das Wirtschaftswachstum kann laut GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit) als stabil bezeichnet werden.

Dennoch wird man an vielen Stellen, der sozialen Ungleichheit gewahr. Sie spiegelt sich in der Armut, die bei 20 Prozent liegt, und in der hohen Kriminalitätsrate in Form von Bandenkämpfen wider. Aber es gibt Programme, die auch an der Stärkung der öffentlichen Einrichtungen für Aus- und Weiterbildung besonders für die junge Generation ansetzen.

### Langfristige Politikprozesse

Das erfolgreiche Credo von Costa Ricas Waldagenden etwa liegt in der Integration von wissenschaftlicher Expertise in der Politikgestaltung. Das bezieht sich nicht nur auf die Forschung, sondern auch auf die konkreten Bedürfnisse und Arbeit der materiell benachteiligten Landbevölkerung. Sie wird ebenfalls in diesen Prozess miteinbezogen. Dazu gibt es drei Forschungseinrichtun-

gen, die sich auf akademischer und angewandter Ebene mit Wald auseinandersetzen: die Forschungs- und Koordinationsplattform CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza), OET (La Organización para Estudios Tropicales) und CCT (Centro Científico Tropical) – die beiden letztgenannten haben sich nahezu ausschließlich auf die Erforschung des tropischen Waldes spezialisiert. Expertise kommt auch aus Österreich. So etwa bei einem Klimaprojekt, bei dem naturnahe Aufforstung von ehemaligen Plantagen und die Errichtung von Korridoren, die Wälder im Tiefland mit Montanwäldern verbindet, durchgeführt wird. Auch der Austausch zwischen den costa-ricanischen Forschungseinrichtungen und der IUFRO findet statt.

Um die große Artenvielfalt, den Wald und die Verfügbarkeit von Wasser langfristig zu erhalten, hat sich Costa Rica ein hohes Ziel gesetzt. Es möchte bis 2021 klimaneutral sein. Ein Teil des Vorhabens ist bereits umgesetzt, da es seit 2015 seinen Strombedarf durch erneuerbare Energien deckt. Die nächste Herausforderung liegt beim klimaneutralen Verkehr, der für den Devisenbringer Tourismus das Um und Auf ist. (ms)

ARTE-KurzDoku: [www.youtube.com/watch?v=EY805-eSfo8](https://www.youtube.com/watch?v=EY805-eSfo8)

Markus Langenfeld (2017): Waldpolitik in Costa Rica und Chile. Springer Verlag, Wiesbaden

[www.fonaffo.go.cr](http://www.fonaffo.go.cr)

