

# Der Wald muss durch den Laserscan

Die UNO erklärte 2011 zum internationalen Jahr des Waldes, um auf dessen Bedeutung aufmerksam zu machen. Auch der „Wald-Check“ hat den Wald im Fokus – ein Projekt, das bisherige Waldinventuren effizienter machen soll.



Im Rahmen des internationalen Jahres des Waldes rufen die Bundesforste zur Wahl der sieben Waldwunder Österreichs auf. Nominiert sind auch die über 40 Meter hohen Douglasien am Manhartsberg in Niederösterreich. Foto: Kovacs

Um waldökologische Fragen zu klären und nachhaltige Strategien zur Nutzung der Ressource Wald zu entwickeln, braucht es zuverlässige Daten. Bei deren Ermittlung wird zunehmend auf moderne Verfahren wie das Laserscanning gesetzt.

Einen Hauch von Skandinavien verbreitet die „Holzkammer Österreichs“, der Kobernaußer Wald, der sich als eines der größten zusammenhängenden Waldgebiete Mitteleuropas vom Hausruck- bis zum Innviertel erstreckt. Wie im Amazonas wäht man sich in den wasser- und lichtdurchfluteten Pappel- und Weidewäldern der Donau-Auen, während der berühmte Bannwald von Hallstatt seit hundert Jahren den mittlerweile UNESCO-geschützten Stadtkern vor Lawinen, Muren und Stein Schlag bewahrt. Die Wälder, die mit 47 Prozent Flächenanteil knapp die Hälfte Österreichs bedecken, beeindrucken nicht nur durch ihre landschaftliche Schönheit, sondern haben darüber hinaus viele Funktionen. Sie stellen den nachhaltigen Rohstoff Holz zur Verfügung, reinigen die Luft, filtern das Wasser, regulieren das Klima und schützen vor Naturgefahren. Eine beeindruckende Ressource, die es zu erhalten gilt.

## Der Wald als Ökosystem

Der Wald ist also weit mehr als eine Ansammlung von Bäumen. Er ist ein lebendiges System, und jeder Teil darin hat seine besonde-





Im Rahmen von Waldinventuren werden auch Bohrkernproben entnommen, um Aufschluss über den Zustand des Waldes zu erhalten. Fotos: Stampfl

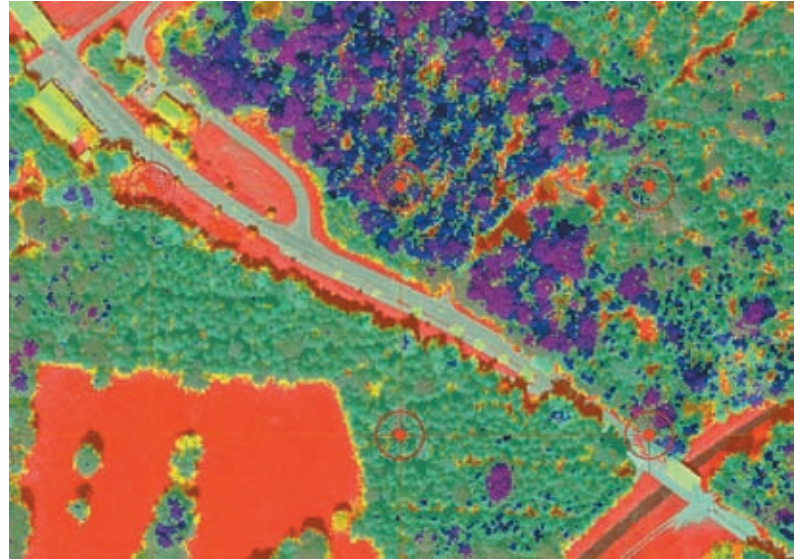
re Funktion – man spricht in diesem Sinne vom Wald als Ökosystem. „All diese Zusammenhänge, die bestehen, und die Prozesse, die da ablaufen, und inwiefern sich das durch den Klimawandel verändert, ergeben interessante, wissenschaftliche Fragestellungen“, betont Paul Stampfl vom Institut für Ökologie der Uni Innsbruck. Welche Auswirkungen haben globale Veränderungen auf die Verfügbarkeit der Ressource Wald und deren Funktionen? Und was passiert mit der Waldfläche, wenn Almen aufgelassen werden? Fragen über Fragen, die es für die Ökologen zu klären gilt.

Auch Paul Stampfl setzt sich am interdisziplinären Forschungszentrum „Ökologie des Alpen Raumes“ intensiv mit diesen Fragen auseinander. Sein Fachbereich sind aber geographische Informationssysteme – sprich Technologien wie Fern-

erkundung und GPS, die dabei helfen, traditionell durchgeführte Waldinventuren zu unterstützen. Seit Neuestem werden dafür auch dreidimensionale Laserverfahren eingesetzt. Mit dem so genannten Airborne Laserscanning werden digitale Oberflächen- und Geländemodelle erstellt und aus den Daten Einzelbäume verortet und Baumarten bestimmt. Ein hochmodernes Verfahren, von dem man sich zuverlässige Informationen verspricht, um mit weniger Aufwand als bisher über den Zustand des Waldes und dessen Entwicklung zu erfahren. Das Problem sei nämlich, dass es vor allem im kleinräumigen Bereich keine wirklich guten Daten gibt.

### Schüler auf Waldinventur

Genau hier, an diesem Defizit der Verfügbarkeit von detaillierten und umfangreichen Referenzdaten, setzt das Projekt Wald-Check an. „Dabei handelt es sich um ein Pilotprojekt, das wir seit vergangemem September mit Schülern in der Modellregion Vorarlberg mit Unterstützung mehrerer Landesabteilungen durchführen“, erklärt Stampfl. Konkret sollen die Schüler unter Anleitung von Experten auf einem engmaschigen Stichprobenraster waldkundliche Proben aufnehmen und erfassen. Anschließend sollen diese analysiert und waldökologische sowie waldkundliche Messgrößen aufbereitet werden – sodass man kleinräumige Informationen erhält, mit denen in der Folge auch flächendeckende Aussagen getroffen werden können. „Natur-



Für das Projekt „Wald-Check“ wurde ein Raster über ganz Vorarlberg gelegt, auf dem sich alle 100 Meter ein potenzieller Stichprobenpunkt befindet.

lich kann man das nicht mit einer traditionellen Forstinventur wie der österreichischen Waldinventur vergleichen“, gibt der Ökologe zu bedenken. „Schließlich werden dabei flächendeckend in ganz Österreich 130 Parameter aufgenommen. Beim Wald-Check hingegen haben wir das auf vier bis fünf Parameter und einen Standort mit einem Radius von zehn Metern reduziert.“ Allerdings soll der Wald-Check an mehreren, genauer gesagt an etwa 200, Standorten durchgeführt und als Dauermonitoring-System etabliert werden. Und zwar auf einem Raster, das über ganz Vorarlberg gelegt wurde und auf dem sich alle 100 Meter ein potenzieller Stichprobenpunkt befindet. In einem sehr engen Abstand also, wodurch sich eine sehr gute Datenbasis ergibt.

„Der Hintergrund dieses Projektes ist zum einen, die Waldökologie vermehrt in die Schulen zu bringen“, meint Stampfl. „Zum anderen sollen mit Hilfe der Technologien, die uns heute zur Verfügung stehen, aufwändige Waldinventuren erleichtert und im Endeffekt auch billiger werden. Derzeit gebe es zwar nur in Vorarlberg Standorte. Langfristig sei es aber durchaus möglich, diese auf größere Regionen wie Tirol auszuweiten. „Die Schulen bilden ja auch ein gewisses Netzwerk und so könnte man sogar europaweit sehr schnell entsprechende Informationen sammeln.“ Darüber hinaus könnten sich aus dem Projekt auch Ergebnisse im Hinblick auf die energetische Nutzung von Biomasse

in Tirol und Vorarlberg oder die kleinräumigen Auswirkungen des Klimawandels ergeben. Die Landesregierungen seien an einer weiteren Zusammenarbeit jedenfalls sehr interessiert.

[michaela.darmann@tt.com](mailto:michaela.darmann@tt.com)

### ZUR PERSON



PAUL STAMPFL

**P**aul Stampfl wurde 1970 in Bregenz geboren und studierte neben Ökologie auch Geographie und Umwelttechnik. Seit 2008 ist er am Institut für Ökologie der Universität Innsbruck als wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig – seit 2009 auch am Zentrum für Klimaanpassungstechnologien „alpS“. Einer seiner Fachbereiche umfasst Geoinformationstechnologien (Fernerkundung, GPS, GIS), die er auch im Rahmen des Forschungsprojektes „Wald-Check“ mit ausgewählten Schulen in der Modellregion Vorarlberg zum Einsatz kommen lässt.

## Internationales Jahr des Waldes

**W**ährend jedes Jahr weltweit 130.000 km<sup>2</sup> Wald verloren gehen, nimmt die Fläche in Österreich ständig zu – in den letzten 25 Jahren um rund 111.000 ha (220.000 Fußballfelder). Die Aktivitäten im internationalen Jahr des Waldes sollen dazu beitragen, die ökologische, ökonomische und soziale Bedeutung der heimischen Wälder in den Mittelpunkt des Interesses zu rücken.