



# Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

## Wert-Holz

**Großsträucher und Kleinbäume  
als wertvolle und nachhaltige  
Holzressource**

**Projektleitende Einrichtung**

Universität für Bodenkultur Wien, Institut für  
Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe  
Dr. Johannes Konnerth  
johannes.konnerth@boku.ac.at

**Beteiligte Schulen**

HTL Mödling, NÖ  
HLFS Bruck/Mur, Stmk.

**Wissenschaftlicher Kooperationspartner**

Mendel University Brno, CZ

**Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft**

Forstbetrieb Esterházy, Bgl.



# Wert-Holz

## Großsträucher und Kleinbäume als wertvolle und nachhaltige Holzressource

Vor nicht allzu langer Zeit wurden noch fast alle Gerätschaften des täglichen, vor allem bäuerlichen, Bedarfs aus Holz gefertigt. Unterschiedliche Teile eines Geräts waren dabei verschiedensten Beanspruchungen ausgesetzt, genauso vielfältig war auch die Holzartenauswahl. Josef Blau zählt im Jahr 1917 noch 27 Holzarten im typischen böhmischen Hauswesen und betont dabei, dass jedes Holz nach Herkunft und Eigenschaft unterschieden und für den passenden Gebrauch ausgewählt wurde. Heute werden diese Holzarten – Großsträucher und Kleinbäume (wie z.B. Kornelkirsche und Berberitze) – nicht mehr genutzt. Im Sparkling Science-Projekt „Wert-Holz“ wurde historische Literatur analysiert und mit modernen Prüfwerten verknüpft, um selten genutzte Holzarten unter Einbeziehung von Ergebnissen vorhergehender Untersuchungen detailliert zu beschreiben und das Potential für moderne Nutzungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

In einem ersten Schritt stand die Analyse von 122 historischen Literaturquellen über die Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten heutzutage selten genutzter Holzarten im Mittelpunkt. Frühere Arbeiten in österreichischen Museen haben gezeigt, welche Holzarten in Österreich in der Vergangenheit genutzt wurden. Unter den 49 nachgewiesenen Holzarten sind 17, die man unter der Gruppe Großsträucher und Kleinbäume zusammenfassen kann (z.B. Kornelkirsche, Berberitze, Elsbeere). Diese finden heute keine Anwendung mehr, sind aber in der Literatur seit 1690 sehr genau beschrieben. Diese Beschreibungen sind oft sehr umfassend, es fehlen in der Literatur jedoch zumeist Zahlenangaben zu heute üblichen Prüfgrößen wie Holzdichte, Festigkeit, Schwindverhalten, etc.

Schülerinnen und Schüler konnten im Rahmen des Projektes „Wert-Holz“ den großen Wert historischer Literatur, aber auch die Grenzen der Vergleichbarkeit von Angaben in dieser erfahren. Durch Einbeziehen von historischen Quellen zur Beantwortung von modernen Forschungsfragen im Rahmen von Diplomarbeiten war es für die Schülerinnen und Schüler in weiterer Folge möglich, das weitreichende Wissen um die Holzverwendung und Holzverarbeitung in vergangener Zeit zu verstehen. Dadurch konnten auch neue, nicht standardisierte Prüfverfahren entwickelt (z.B. Abriebfestigkeit des Holzes selbst, Spaltbarkeit, etc.) und die moderne Charakterisierung von



**Projektlaufzeit:** 01.10.2014 bis 31.01.2017

wenig beschriebenen Holzeigenschaften ermöglicht werden.

In weiterer Folge wurden Laborwerte für eine zahlenmäßige, moderne Beschreibung selten genutzter Holzarten (Holzdichte, Festigkeit, Schwindverhalten, Spaltbarkeit etc.) in mehr als 42.000 Einzelmessungen für 24 Prüfgrößen ermittelt. Durch die Berücksichtigung der „selten genutzten Holzarten“ konnte die bekannte Spannweite der technologischen Kennwerte des Werkstoffs Holz deutlich erweitert werden. Für die Durchführung der Materialprüfungen war es notwendig, Probenmaterial zu sammeln, da die betreffenden Holzarten derzeit nicht käuflich zu erwerben sind. Die Schülerinnen und Schüler konnten auf diesem Weg auch die zugehörigen Großsträucher und Kleinbäume kennenlernen. Diese beernteten Gehölze wurden zu Prüfkörpern aufgearbeitet und nach der Klimatisierung entsprechend moderner Prüfnormen sowie neu entwickelter Verfahren (z.B. Kratzfestigkeit, Spaltbarkeit etc.) geprüft. Die Schülerinnen und Schüler konnten bei gemeinsamen Beprobungen aktiv teilnehmen und die Großsträucher und Kleinbäume in ihrem natürlichen Umfeld kennenlernen. Sie konnten damit nachvollziehen wo, wie, und wie schnell sie wachsen, was im Hinblick auf deren nachhaltige Verwendung von Bedeutung ist. Vor der Beprobung erfolgte eine eindeutige Bestimmung an Hand der Blätter, Blüten, Früchte etc. Im Zuge von Maturaarbeiten aber auch zum Teil innerhalb des Labor-Übungsbetriebs wurden mehr als 10.000 Messungen von den Schülerinnen und Schülern durchgeführt sowie neue Prüfanordnungen entwickelt.

Ziel des Projekts war, die Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten der mitteleuropäischen Holzarten, inklusive der heute nicht mehr im Einsatz befindlichen Kleinbäume und Großsträucher, darzustellen. Als Datenbasis dafür steht die Analyse der historischen Literatur, die moderne zahlenmäßige Charakterisierung sowie Ergebnisse aus vorangegangenen Projekten zur Verfügung. Diese drei Informationsquellen wurden zusammengeführt und wurden im Frühjahr 2017 als umfassende Beschreibung von 60 mitteleuropäischen Holzarten in Buchform veröffentlicht. Die öffentliche Diskussion des Potentials von selten genutzten Holzarten sowie die Thematisierung von diesem im Schulunterricht und der damit verbundener Heranführung von zukünftigen Akteuren der Holzbranche an die Inhalte von „Wert-Holz“ soll eine nachhaltige Nutzung unserer heimischen Holzressourcen forcieren.



**Sparkling Science** ist ein Programm des BMWFW, das Forschung auf dem letzten Stand der Wissenschaft mit voruniversitärer Nachwuchsförderung verknüpft. In sämtlichen thematisch breit gefächerten Projekten werden Schülerinnen und Schüler in die Forschungsarbeiten ebenso wie in die Vermittlung der Ergebnisse eingebunden. Die Leitung des Forschungsprogramms liegt beim BMWFW, das Programmbüro bei der OeAD-GmbH.



Sparkling Science >  
Wissenschaft ruft Schule  
Schule ruft Wissenschaft

### Sparkling Science Facts & Figures

**Programmlaufzeit:** 2007 bis 2020

#### Eckdaten 1. - 5. Ausschreibung

260 Projekte (Forschung & Schulforschung)  
29,4 Mio. Euro Fördermittel

#### Beteiligte Personen

78.152 Schüler/innen (24.208 direkt beteiligt,  
53.944 indirekt beteiligt)  
2.837 Wissenschaftler/innen & Studierende  
1.788 Lehrer/innen & angehende  
Lehrpersonen

#### Beteiligte Einrichtungen

449 Schulen und Schulzentren<sup>1</sup>  
149 Partner aus Wirtschaft & Gesellschaft,  
inkl. 6 internationaler  
179 Forschungseinrichtungen<sup>2</sup>, davon:  
55 Universitäten inkl. 34 internationaler  
101 außeruniv. Forschungseinrichtungen  
inkl. 14 internationaler  
11 Fachhochschulen inkl. 3 internationaler  
10 Pädagogische Hochschulen  
2 sonstige Einrichtungen

<sup>1</sup> inkl. 41 internationaler Schulen (AR, CH, CM, DE, ES, FR, GB, HU, IT, JP, NO, PL, PYF, RS, SI, SK, TR, USA)

<sup>2</sup> inkl. 51 internationaler Forschungseinrichtungen (AU, CH, CO, CZ, DE, DK, ES, FR, GB, HU, IT, NO, PL, SE, SK, USA)

[www.sparklingscience.at](http://www.sparklingscience.at)

Stand Sept. 2016