

HOLZ-KOPFNUSS**Holz warnt sicher**

Wir wissen ja vieles über Holz: wie elastisch es ist, wann und wie es bricht, wie stark es quillt und schwindet, wie gut es gegen Kälte und Lärm isoliert, wie gut oder schlecht es brennt. Wir kennen genau die Anatomie und Struktur des Holzes und können damit die Holzarten erkennen. Auch die chemische Zusammensetzung sowie der molekulare Holzaufbau sind gut erforscht. Aber über eine Eigenschaft des Holzes wissen wir wenig, auch wenn diese lange bekannt ist: sein Warnvermögen.

Bergleute kennen diese besondere Holz Eigenschaft am besten und auch am längsten. Das Warnvermögen äußert sich dadurch, dass sich das Holz bei zunehmender Belastung durch Knistern und Knacken bemerkbar macht. Das Holz kündigt auf diese Weise bei einer Gebirgsbewegung rechtzeitig eine mögliche Einsturzgefahr an. Die Bergleute bekommen dadurch Zeit, auf eine mögliche Gefahr zu reagieren, und können sich hoffentlich rechtzeitig in Sicherheit bringen. Gutes Warnvermögen ist bei Holz dann vorhanden, wenn Holzbalken bei rund 70 % der Bruchgrenze bereits zu knistern und zu knacken anfangen. Wird dann die Bruchgrenze erreicht beziehungsweise überschritten, kommt es zum Versagen und zum Einsturz. Im Grubenbau wurde deshalb nicht irgendein Holz verwendet, sondern nur solches mit bekanntem gutem Warnvermögen.

Die Tanne galt wegen des geringen Warnvermögens als schlechtes Grubenholz. Fichte wurde stattdessen stets für ihr gutes Warnvermögen geschätzt. Da sie zudem schnell und gerade wächst sowie gute Holzkohle liefert, ist sie oft und gerne angepflanzt worden. Auch die Waldkiefer und die Lärche wurden wegen ihres guten Warnvermögens im Bergbau gerne genommen. Die Schwarzkiefer hingegen, die ja im Osten Österreichs recht häufig anzutreffen ist, wurde als Grubenholz kaum verwendet. Die Schwarzkiefer gilt vielmehr als das beste Holz für Theaterbühnen. Wieso? Eine Theaterbühne aus Schwarzkiefer knarrt wenig, was einem vergleichsweise geringen Warnvermögen entspricht. Ob diese besondere Eigenschaft mit dem höheren Harzgehalt der Schwarzkiefer zusammenhängt, konnte wissenschaftlich nie nachgewiesen werden. Der höhere Harzgehalt der Schwarzkiefer trägt hingegen dazu bei, dass sich kleine Löcher im Holz, die durch das häufige Montieren und Entfernen der Theaterkulissen entstehen, rasch wieder schließen. Bei den Laubhölzern galt Robinie stets als hervorragendes „Alarmholz“. Bei der Robinie kommt neben der hohen Festigkeit die

enorme natürliche Dauerhaftigkeit hinzu. Ein Warnvermögen besitzt nämlich nur „gesundes“, das heißt, pilzfreies Holz. Pilzbefallenes Holz verliert nicht nur seine Festigkeit, es kann auch plötzlicher Bruch eintreten – und zwar gänzlich ohne knackende Vorwarnung. Als weitere Laubholzart fand lange die Eiche in Bergwerken Verwendung. Diese Holzart besitzt ebenfalls sowohl gutes Warnvermögen als auch gute Festigkeit und hohe Dauerhaftigkeit. Die Buche galt hingegen als spröde Holzart mit geringer Tragkraft und ohne erwünschtes Warnvermögen.

Wie ist das Warnvermögen des Holzes erklärbar? Wissenschaftliche Ergebnisse liegen hier nur wenige vor: Ist vor dem Bruch ein Knistern und Knacken im Holz zu hören, wird das von sehr feinen und kleinen Mikrorissen erzeugt. Dabei reißen einzelne Zellwände und Fasern ein beziehungsweise ab, ohne dass gleich der ganze Balken bricht. Solche Mikrorisse treten auch bei Holzarten mit schlechtem Warnvermögen auf, allerdings sind diese für das menschliche Ohr kaum hörbar; das „Knacken“ liegt außerhalb des hörbaren Frequenzbereiches. Bei gutem Grubenholz treten hörbare Mikrorisse bereits ab der Hälfte der Bruchfestigkeit auf. Werden die Knack- und Knistergeräusche häufiger und lauter, rückt die Bruchgrenze immer näher.

Holz hat sich im Bergbau stets bewährt und zur Versorgung der Bergwerke mit Holz wurden Wälder bis ganze Gebirgszüge kahl geschlagen. Durch den Rückgang des Bergbaus ist heute nur mehr wenig Grubenholz erforderlich. Holz wurde im Bergbau nicht nur wegen des Warnvermögens geschätzt. Es waren immer auch das vergleichsweise geringe Gewicht und die gute Bearbeitbarkeit des Holzes an Ort und Stelle. Das Warnvermögen des Holzes mag heute an Bedeutung verloren haben, aber über Generationen hinweg hat es mitgeholfen, Leben und Gesundheit der Bergleute zu sichern! ◀

**UNIV.-PROF. DR. RUPERT WIMMER,
UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR (BOKU, WIEN)**

**Sie haben ein interessantes Thema für die nächste Holz-Kopfnuss?
Teilen Sie es uns mit:**

office@timber-online.net

Sägewerkskongress, Rohstoffgipfel in Darmstadt

Bewährtes wird weitergeführt: Der Deutsche Säge- und Holzindustrie Bundesverband (DeSH) und die Arbeitsgemeinschaft Rohholzverbraucher (AGR) behalten die erfolgreiche Veranstaltungskombination von „Internationalem Kongress der Säge- und Holzindustrie“ und „AGR-Rohstoffgipfel“ auch im kommenden Jahr bei.

Die Verbände laden von 16. bis 18. März 2015 ins Kongresszentrum Darmstadtium nach Darmstadt ein.

Neben der Bundeswaldinventur III wird im kommenden Jahr auch der Markt der Sägenebenprodukte auf dem Rohstoffgipfel beleuchtet werden. Im Fokus des DeSH-Jubiläumskongresses sollen die Kunden der Sägeindustrie stehen. Beim Veranstaltungsprogramm setzen die Verbände auf eine ausgewogene Mischung. „Wir wollen die Erfahrungen aus dem vergangenen Kongress und das Feedback der Teilnehmer konsequent umsetzen: weniger Vorträge, mehr Liveinterviews und

Diskussionen“, erklärt DeSH-Hauptgeschäftsführer Lars Schmidt. In kleineren Diskussionsgruppen sollen Interessierte die Möglichkeit erhalten, spezielle Themen gezielt zu vertiefen.

Als gänzlich neues Element wird beim AGR-Rohstoffgipfel am Nachmittag des 17. März ein „Speed-Dating: Forschung trifft Praxis“ getestet. Hierbei erhalten Wissenschaftler die Möglichkeit, im Rahmen paralleler Foren ihre Projekte und Projektergebnisse vorzustellen und mit anwesenden Praktikern zu diskutieren. „Damit wollen wir den Wissenstransfer in die Praxis erleichtern und Unternehmen aktuelle Forschungsergebnisse präsentieren“, sagt AGR-Geschäftsführer Dr. Denny Ohnesorge.

Bis 31. Oktober können Vortrags- und Postervorschläge zu Themen, wie Rohstoffaufkommen und -bereitstellung, Holzlogistik, Zertifizierung und Holzmobilisierung, eingereicht werden. Den Vortragenden wird die kostenlose Teilnahme am Rohstoffgipfel ermöglicht.

An den beliebten Highlights, wie Exkursion, Fachausstellung und Branchenabend, werde

in Darmstadt ebenfalls festgehalten, versichert Schmidt. ▶

► **Information:** www.saegewerkskongress.de und www.rohholzverbraucher.de

Maschinenbau: Ausland wiegt Inlandsminus auf

Der Auftragseingang im deutschen Maschinenbau im Juli 2014 stagniert. Dazu kommt es laut dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) aufgrund eines Wechselspiels von In- und Auslandsgeschäft. Nahmen die Aufträge innerhalb Deutschlands im Juli im Vergleich zum Vorjahr um 6 % ab, so konnte das Auslandsgeschäft um 4 % zulegen.

„Die zunehmenden Ausfälle im Russlandgeschäft konnten mit einem Plus in außereuropäischen Staaten und einem in diesem Monat starken Großanlagengeschäft überkompensiert werden“, kommentierte Olaf Wortmann, Konjunktur- und Anlagenbauer. ▶