

„Den Waldbesitzern kommt eine Schlüsselrolle zu“

14.09.2021

Das neu gegründete Technikum Laubholz entwickelt aus Grundlagenforschung zum Thema Laubholz industrietaugliche Verfahren. Dass die Holz-Experten in Blaubeuren einen innovativen Blick auf die Laubholzverwendung der Zukunft haben und dabei mit den Waldbesitzerinnen und -besitzern rechnen, macht Dr. Tobias Wolfinger klar, wissenschaftlicher Geschäftsführer des Technikum Laubholz.

Forstkammer Baden-Württemberg: Herr Dr. Wolfinger, die vergangenen Monate haben gezeigt, dass Holz ein begehrter Rohstoff ist. Für konstruktive Zwecke wird aber fast ausschließlich Nadelholz verwendet. Wann bricht die Ära des Laubholzes an und welche Aufgaben kommen auf das Technikum Laubholz zu?

Dr. Tobias Wolfinger: Das Nutzungsverhalten ist Kosten-Nutzen geprägt, wobei der Einsatz von Nadelhölzern ja über Jahrhunderte etabliert wurde. Morphologische und chemische Laubholz-Eigenschaften lassen sich außerdem nicht wegdiskutieren. Andererseits steigt der Zuwachs im Laubholz und somit seine Verfügbarkeit gegenüber Nadelholz enorm an. Neue Einsatzgebiete für den Rohstoff Holz werden erschlossen, die noch vor wenigen Jahren undenkbar waren. Hieran arbeiten wir am Technikum Laubholz. Wir machen Forschungsergebnisse zum Thema Laubholz industriell verwertbar und schieben so den Bedarf an Laubholz an.

Forstkammer: Wo liegen momentan die Schwerpunkte Ihrer Arbeit beim Technikum Laubholz?

Dr. Wolfinger: Ich baue derzeit die Forschungsfelder, die Labors, sowie die Versuchsabteilungen und das Patentwesen auf. Die Suche nach erfahrenem und interdisziplinärem Fachpersonal ist eine wichtige Aufgabe für mich. Zudem müssen Unternehmensstrukturen geschaffen werden. Ein weiteres Thema ist der Ausbau der Infrastruktur am derzeitigen Standort Blaubeuren sowie die Unterstützung bei der Suche nach dem endgültigen Platz für das Technikum Laubholz. Fachlich begleite ich die am Technikum Laubholz neu eingestellten Forscherinnen und Forscher, Entwickler und Ingenieurinnen, um mit den fachspezifischen Projekten auch schnell starten zu können.

Forstkammer: Die Naturverjüngung im baden-württembergischen Wald besteht zu 70 % aus Laubbäumen, Tendenz steigend. Bisläng werden aber nur 30 % des Laubholzes stofflich für den Bau von Häusern und Möbeln verwendet. Kann Forschung diese magere Quote erhöhen?

Dr. Wolfinger: Forschung und Entwicklung sind ja immer Mittel zum Zweck. Rahmenbedingungen wie Konsumentenverhalten, Megatrends, Normen oder Gesetze müssen passen, um nicht am Markt vorbei zu forschen. Leider passiert das aber viel zu oft. Um eine Nachfrage für Laubholz zu etablieren, beginnt die Arbeit am Technikum Laubholz nicht im Wald. Wir analysieren zuerst die Bedürfnisse der Märkte und Konsumenten. Wir konzipieren ein Projekt quasi rückwärts, ausgehend vom Bedarf bis zum Rohstoff Laubholz. Außerdem gibt es mit der bloßen Entwicklung etwa einer Carbonfaser aus Buchenholz ja noch keinen Markterfolg. Wir müssen uns daher intensiv mit der Anwendung der Produkte und den nachgelagerten Prozessen beschäftigen, da heute alle Abläufe und Materialeigenschaften eng aufeinander abgestimmt sind.

Forstkammer: Viel Laubholz wird immer noch energetisch verwertet. Gibt es konkrete Ansätze, um eine stoffliche Verwendung von Laubholz zu etablieren? Wo sieht das Technikum die künftige Verwendung von Laubholz?

Dr. Wolfinger: Laubholz kann ja so viel mehr sein als bloßer Brennstoff. Ich denke hier an die Herstellung von Textilfasern für die Bekleidungsindustrie oder an einen Energiespeicher auf der Basis von Holzbestandteilen. Die Bausteine des Laubholzes können mit Hilfe von Mikroorganismen zu Produkten für die Lebensmittel-, Kosmetik- und Pharmaindustrie verarbeitet werden. Holzbasierte Folien können eine Antwort auf die großen Fragen der Verpackungsindustrie sein. Überall vereinen sich zwei Aspekte: Hoher Materialbedarf und hohe Wertschöpfung.

Forstkammer: Wie wird sich die von Ihnen beschriebene Entwicklung auf die Vermarktung von Laubholz auswirken, und welche Aufgaben kommen auf die Waldbesitzenden und Forstbetriebe zu?

Dr. Wolfinger: Die Nachfrage nach Laubholz wird mittel- bis langfristig steigen. Das zeigt sich an den Lösungen, die das Technikum Laubholz entwickelt und die einen nachfragegesteuerten Produktionsdruck schaffen. Unser Ansatz ist, Laubholz in eine Kaskadennutzung zu bringen. Bevor ein Teil der Reststoffe aus Laubholz thermisch genutzt wird, könnten diese noch einen oder mehrere stoffliche Nutzungskreisläufe durchlaufen. Das Ziel muss sein, den Rohstoff mindestens so lange im Kreislauf zu halten, bis ein neuer Baum die Menge an CO₂ gebunden hat, wie die Verbrennung eines zuvor genutzten Baumes verursacht. Sonst stimmt die Bilanz nicht. Daher kommt aus meiner Sicht den Waldbesitzerinnen und -besitzern sowie den Forstbetrieben wirtschaftlich und ökologisch eine Schlüsselrolle zu. Der Öffentlichkeit wird nämlich immer mehr bewusst, dass unsere Wälder die Schatzkammern der Menschheit sind.

Forstkammer: Um das Laubholz zu vermarkten, müssen Mengen gebündelt werden. Können dabei Abstriche bei der Holzqualität gemacht werden? Was ist aus holztechnologischer Sicht für eine stoffliche Verwendung möglich?

Dr. Wolfinger: Wir betrachten den Rohstoff Holz am Technikum Laubholz durch mehrere Brillen. Makroskopisch gesehen ist Laubholz etwa ein Baustoff, bei dem Flammenschutz, mikrobiologischer Befall und Verwitterungsbeständigkeit Themen sind. Hier suchen wir Lösungen, die eine spätere Wiederverwendung des Holzes problemlos ermöglichen. Mit der mikroskopischen Brille gehen wir in die strukturelle Zerlegung des Holzes. So ist die Aufbereitung der Rinde ein wesentlicher Teil unseres Nutzungskonzepts. Ich denke an Zellstoff-Fasern die heute noch gar nicht am Markt sind, und die sich mit ihren Eigenschaften aber ideal für die Herstellung von Nanocellulose, Folien und Textilfasern eignen. Auf der Nanoskala sehen wir die Holzbestandteile auf molekularer Ebene. Holzart und Holzqualität beeinflussen hier den Anteil bestimmter Rohstoffe und den Aufwand, diese zu gewinnen. Darum zielen wir im Technikum Laubholz bei Holzaufschlussverfahren auf Plattformtechnologien ab, die gegenüber den Rohstoffeingängen robust und kosteneffizient sind.

Forstkammer: In der Hamburger Hafencity wird am höchsten Holzhaus Deutschlands gebaut, mit rund 5.500 Kubikmeter Nadelholz. Wann wird das erste Hochhaus aus Laubholz fertiggestellt?

Dr. Wolfinger: Unsere Vision im Holzbau ist eine völlig neue Form der Gebäudearchitektur, für die innovative, holzbasierte Baustoffe verwendet werden. Tragende Elemente aus laubholzbasierten Carbonfasern, Schall- und Wärmedämmung aus extrem leichten Aerogelen aus Nanocellulose. Die Fassade ist eine laubholzbasierte Textilhülle, die sich ideal nach der Sonne ausrichtet, um mit den aufgedruckten Photovoltaikzellen möglichst viel Strom zu erzeugen. Wir verfolgen am Technikum Laubholz das Ziel, mit weniger Materialeinsatz mehr zu erreichen, um dem Rohstoff Holz einen deutlichen Wertzuwachs zu geben. Ich bin überzeugt, dass dies bald Realität sein wird. Sie sehen, am Technikum Laubholz denken wir Laubholz ganz neu.

Forstkammer: Und aus welchem Laubholz wäre Ihr persönliches Traumhaus geschnitzt? Buche, Eiche oder doch Kastanie?

Dr. Wolfinger: Ich würde mein persönliches Traumhaus von einem 3D-Drucker drucken lassen. Mit einer Tinte aus heimischer Buche!

Forstkammer: Wir danken Ihnen vielmals für das sehr interessante Gespräch.