

»Pionier der Ökobilanzierung im Holzbereich«

Kolloquium zum »Tag der Holzwirtschaft« an der Universität Hamburg zu Ehren von Prof. Dr. Arno Frühwald

Am 13. November wurde zum siebten Mal der „Tag der Holzwirtschaft“ an der Universität Hamburg begangen. Auf dem Programm stand neben der feierlichen Preisverleihung vor allem ein wissenschaftliches Kolloquium anlässlich des 65. Geburtstages Prof. Dr. Arno Frühwalds. Ursprünglich war die Veranstaltung auch als Verabschiedung für den verdienten Wissenschaftler geplant, bisher ist seitens der Universität aber noch kein Ruf an einen Nachfolger ergangen. Frühwald wird deshalb seine Professur und die Institutsleitung noch bis zum 30. September 2010 weiterführen.

Mit 150 Besuchern aus Industrie und Wissenschaft war der große Hörsaal des Zentrums Holzwirtschaft mehr als voll belegt. Natürlich wurden auch die Referate hochkarätiger Redner zum Thema „Holztechnologie zwischen Grundlagenforschung, Industrienähe und Politikberatung“ mit Spannung erwartet. Einem größeren Teil des Fachpublikums ging es aber darum, einem großen Menschen und Wissenschaftler Ehre und Respekt für eine außergewöhnliche Laufbahn zu zollen.

Grundlagenforschung – Industrienähe – Politikberatung

„Er hat es geschafft, die bei mir während des Grundstudiums vorhandene Aversion gegen alles Physikalische aufzubrechen“, beschrieb Dr. Johannes Welling vom Institut für Holztechnologie und Holzbiologie des VTI die Fähigkeit Frühwalds, ganze Generationen von Studierenden für die Holztechnologie zu begeistern.

Stationen in Frühwalds Karriere sind neben anderen die Verleihung der Professur für Holzphysik und mechanische Holztechnologie 1977 an der Universität Hamburg und die Übernahme der Leitung des gleichnamigen Instituts im Jahr 1996. Welling machte darauf aufmerksam, dass Frühwald etwa alle zehn Jahre den Fokus seiner Forschung aktiv neu ausgerichtet hat. Schwerpunkte waren dabei: Verteilungsprobleme, Diffusion in Holz, Holzwerkstoffe, Waldschadenforschung und schließlich die Ökobilanzierung. In der Frühwald unter anderem als Mitinitiator und Chairman der maßgeblichen Cost Action E9 „Life Cycle Assessment of Forestry and Forest Products“ in Erscheinung trat.

Die bisher letzte Neuorientierung war der Umbau der universitären Landschaft, an der Frühwald als Leiter der Planungsgruppe und später als Gründungsdekan der neuen Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften (MIN) an der Universität Hamburg mitwirkte. 2008 wurde Frühwald Leiter des zusammengeführten Instituts für Holztechnologie und Holzbiologie (HTB) im VTI dessen Geschäftsführer er bis zum 30. September 2010 weiterführen wird. Bis zu diesem Zeitpunkt wird Prof. Frühwald auch an der Universität tätig sein. Ein Nachfolger wird derzeit noch gesucht.

Cluster bilden

Nur durch die Bildung von Clustern zwischen Industrieunternehmen und Hochschulen oder anderen Forschungseinrichtungen können neue Entwicklungen schneller umgesetzt werden, formulierte Dr. Dieter Siempelkamp als zentralen Gedanken seines Vortrags. Der Maschinenbaubetrieb G. Siempelkamp GmbH & Co. KG in Krefeld hat bereits zahlreiche Kooperationen mit der Universität Hamburg und dem Johann-Heinrich-von-Thünen-Institut (VTI), ehemals Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft) durchgeführt und ist auch in laufende Projekte eingebunden. Siempelkamp erwartet von den Hochschulen, sich „intensiv mit Trends und der Entwicklung des Marktes zu beschäftigen, um selbst neue Impulse setzen können“. Ein Wunsch an die Politik ist die steuerliche Förderung von Forschung und Entwicklung. Dies wäre eine unmittelbare wirksame Liquiditätshilfe und ist in

anderen Staaten bereits etabliert. Wie die Interaktion von Forschung und Praxis fruchtbar gestaltet werden kann, erläuterte Prof. Dr. Matti Kairi, der vor seiner akademischen Karriere maßgeblich an der Entwicklung des „Keroto“-Schichtholzes beteiligt war. Als Leiter des Instituts für Holztechnologie der TU Helsinki, Finnland, führten ihn Untersuchungen zur Mehrfachnutzung von Holz mit Frühwald zusammen. Kairi beschäftigt sich auch damit, wie Holzprodukte konkurrenzfähiger werden können.

Eine Möglichkeit besteht in der Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Produkts. „Durch Ausnutzung der funktionalen Eigenschaften des Holzes kann der Mehrwert gesteigert werden“, so Kairi. Neben den allgemein bekannten Merkmalen wirkt Holz als hervorragender Wärme- und Feuchtepuffer, kann die Raumakustik verbessern und besitzt antibakterielle Wirkung. Zentral sei es, auf allen Ebenen von der Grundlagenforschung bis zur Entwicklung auf kundenorientierte Lösungen hinzuwirken, anstatt nur die Produktionstechnologie effizienter zu gestalten: „Ich behaupte, dass auch die Grundlagenforschung einen Einfluss auf die Marktfähigkeit des Produkts hat“, so Kairi. Wenn zum Beispiel die antibakterielle Wirkung des Holzes genutzt werden soll, ist es sinnvoll, die Forstwissenschaft in die Entwicklung einzubeziehen, da hier Wissen über die Immunität des lebenden Baumes vorhanden ist, die weitgehend erhalten werden sollte. „Um die antibakteriellen Merkmale als exklusive Materialeigenschaft des Holzes etablieren zu können, ist es wichtig, das Phänomen grundlegend zu verstehen“, nur so könnten kritische Behauptungen von Herstellern anderer Materialien dauerhaft entkräftet werden, erläuterte Kairi.

Seit gemeinsamen Studententagen sind Prof. Dr. Gerd Wegener und Prof. Frühwald nicht nur fachlich, sondern auch freundschaftlich verbunden. Als Leiter der Holzforstung in München zeichnete Prof. Wegener die Rolle der Holztechnologie in der modernen Holzforstung nach. „Die Technologie muss sich an den gesellschaftlichen Bedingungen und Anforderungen spiegeln“, sagte Wegener und erläuterte, dass technologische Entwicklungen in Kulturgütern wie zum Beispiel Häusern sichtbar werden müssen, „nur dann wird sich in der Gesellschaft das Gefühl einstellen, dass Nachhaltigkeit lohnt“. Der Wald werde zwar geschätzt, seine Produkte allerdings weniger. „Wenn die Fragen, die im Spannungsfeld zwischen Natur und Technik auftreten, durch Technologie bewältigt werden sollen, muss die Frage nach der Wahl der Ressourcen – endlich oder erneuerbar – geklärt werden, und die Politik muss Farbe bekennen“, so Prof. Wegener.

Zurzeit entscheide maßgeblich die Politik über die Rohstoffverwendung. „Wir haben durch eine Vielzahl von Produkten bereits unsere Leistungsfähigkeit bewiesen“, betonte Wegener, gab allerdings zu bedenken, dass Image nur dann entstehen kann, wenn Innovation und Integration zusammengehen, „darin sind andere Branchen besser als wir“. Traditionelle Heimat der Holzforstung ist das Naturprodukt, die Zukunft weist aber auch in Richtung Kunstprodukte, wie z. B. auf Lignin und Holzfasern basierende Granulate, die mit konventionellen Techniken der Kunststoffverarbeitung zu Formteilen verarbeitet werden können. Dies sei ab-

solut begrüßenswert, so Wegener, der gesamte Rohstoff Holz müsse genutzt werden. Wegener würdigte Frühwald als Pionier der Ökobilanzierung im Holzbereich: „Ohne die Erstellung von Ökobilanzen gibt es kein Auskommen mehr in der technologischen Entwicklung“. Zudem stelle er die Leistung Frühwalds heraus, sowohl Visionen als auch deren Umsetzung in Gebieten entwickelt zu haben, deren Verbindung zur Holztechnologie vorher nicht erkannt wurde.

CO₂-Speicherung anerkennen

Ladislav Döry, Präsident des europäischen Verbandes der Holzwerkstoffhersteller (EPF) in Brüssel bescheinigte der Holzindustrie ebenfalls ein Imageproblem. Um Abhilfe zu schaffen, sei die Mitwirkung von Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen nötig. Der Klimawandel biete hier große Chancen, „die Sequestrierung von CO₂ kann durch Holzprodukte mit ihrer langen Lebensdauer deutlich gesteigert werden“. Döry wies auf das enorme CO₂-Reduktionspotenzial hin, das mit der Substitution von Stahl und anderen Baumaterialien durch Holz einhergeht. „Es liegen herrliche Daten vor“, so Döry, „die müssen aber bekannt gemacht werden. Zugleich muss auf nationaler und EU-Ebene das Bauen mit Holz erleichtert bzw. durch Vorgaben bei Ausschreibungsverfahren gefördert werden. Hier wird Holz aber immer noch als teure Luxuskomponente gesehen, was nicht stimmt.“

Döry äußerte die Hoffnung auf Anerkennung der verlängerten CO₂-Speicherung von Harvested Wood Products auf der Klimakonferenz im Dezember in Kopenhagen: „Dies wäre ein sehr gutes Aushängeschild für die Industrie“. Eine demartige Anerkennung würde helfen, die Kaskadennutzung von Holz zu fördern. Dabei werden langlebige Produkte hergestellt, die mehrfach Verwendung finden bzw. recycelt werden können. Erst am Ende der Kaskade steht dabei die thermische Nutzung. „Die Themen Klimawandel und Energienutzung werden bestimmend für die Zukunft der Holz verarbeitenden Industrie sein“, betonte Döry.

Auch Prof. Dr. Joachim Hasch, Geschäftsführer des Holzwerkstoffherstellers Kronopol in Zary, Polen, und ehemaliger Doktorand Prof. Frühwalds plädierte dafür, Holzprodukte in der öffentlichen Wahrnehmung positiv als CO₂-Speicher zu besetzen. Dies könnte zudem ein möglicher Weg aus der neu aufflammenden Debatte über Formaldehydemissionen sein. „Wenn das Problem nicht aktiv von der Holzwerkstoffindustrie aufgenommen und die Diskussion gesteuert wird, drohen in wenigen Jahren deutlich niedrigere Grenzwerte als bisher“, so Hasch. Ebenso müsse sich die Industrie der Gefahr oft sehr emotional geführter Debatten um Emissionen von VOC (Volatile Organic Compounds) stellen. Ferner ging Hasch auf die Ausbildungssituation in Deutschland ein. Obwohl hier zu Lande im europäischen Vergleich überdurchschnittlich viel in Forschung und Entwicklung investiert wird, liegt die Zahl der Hochschulabsolventen unter EU-Durchschnitt. „Wir brauchen genügend gut ausgebildete Leute, Absolventen heute dürfen nicht arbeitslos werden, weil die Wirtschaft gerade ein Tief hat“, forderte Hasch. Die Bedeutung gut ausgebildeter Arbeitskräfte erläuterte er am Beispiel Russland. Dort sei zwar der Rohstoff Holz ausreichend und günstig verfügbar, aber durch mangelnde Effizienz steige der zeitliche Aufwand, zudem „spielt auch die Frage der Qualität eine Rolle, da Holzwerkstoffplatten spätestens im veredelten Zustand europaweit gehandelt werden“.

Zum Thema Bauen mit Holz referierte Dipl.-Ing. Karl Moser, Geschäftsführer der Merk-Project GmbH in Aichach. Der langjährige Präsident der Deutschen Gesellschaft für Holzforstung schlug in seinem Vortrag einen unterhaltsamen Bogen vom Altertum zum



Prof. Arno Frühwald hat immer sehr viel Wert auf die Lehre gelegt ohne aber die Wissenschaft zu vernachlässigen, deren Sinn er nicht zuletzt außerhalb des Elternbetrims in sinnvoller Kooperation mit der Wirtschaft sah. Während seiner Rede betonte er zudem: „Die Holzwirtschaft braucht starke und unabhängige Institute, die Forschung, Entwicklung und Lehre gemeinsam machen.“ Foto: C. Walkus

modernen Holzbau. Neue Chancen sieht Moser zum Beispiel in Verbundlösungen von Holz mit Beton oder Kohlefasern. Unterschätzt wird seiner Meinung nach das Potenzial des Holzes bei Bauten für die Chemie- und Elektroindustrie, da Holz nicht magnetisch ist und eine hohe Chemikalienresistenz besitzt. „Ein bisschen Nachdenken und Investorenmut sind hierbei jedoch erforderlich“, so Moser. In Anspielung auf die DIN 1052 kritisierte er die Regelungswut im Baubereich, „dadurch wird die Entwicklung des Holzbaus gehemmt“. Moser markierte allerdings auch an, dass Normen eine wichtige Funktion bei der Dokumentation von Wissen erfüllen.

Alles gesagt, oder?

Eigentlich ist alles gesagt, manchem möchte man zwar widersprechen, aber das würde dann zu lange dauern“ leitete Prof. Arno Frühwald seinen abschließenden Vortrag ein. Er spannte dabei einen weiten Bogen von der Zusammensetzung des Holzaukommens in deutschen Forsten hin zu neuen Technologien und Produkten, wie Direktlaugen von Holzwerkstoffen, der Weiterentwicklung von Wood Plastic Composites (WPC) sowie von Leichtbauplatten. „Momentan überwiegen die Prozesskosten noch deutlich die Materialvorteile, aber Leichtbauplatten werden sicher ihren Weg gehen“ sagte Frühwald, ließ aber bewusst offen, wie dieser aussehen könnte.

Generell müsse im Baubereich die Weiterverarbeitung in Richtung kompletter, vorgefertigter Systemlösungen zunehmen, dies sei auch eine Frage der Kosten und der Qualität. Für den zukünftigen Erfolg der Holzforstung sind Forschung, Entwicklung und Lehre nötig, da gegenseitiges Vertrauen und wechselseitige Befruchtung mit Ideen erst durch langfristige Kooperationen zwischen Industrie und Forschungsinstitutionen erwachsen.

Preiswürdige Arbeiten

Das Abendprogramm begann mit der Preisverleihung, die zum ersten Mal im Foyer des VTI-Hauptgebäudes stattfand. Prof. Dr. Udo Mantau vom Arbeitsbereich Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft der Universität Hamburg ließ kurz Revue passieren, welche Neuerungen es im vergangenen Jahr im Studiengang Holzwirtschaft gab. Neben dem Anstieg der Zahl der Studierenden und der erfolgreichen Akkreditierung des Bachelor- und Master-Studiengangs

ges sei man in der glücklichen Situation gewesen, die neue Studienmanagerin Daniela Große Kathöfer einstellen zu können, bevor ihr Vorgänger Prof. Dr. Klein in den Ruhestand verabschiedet wird. Ferner wird es zukünftig ein durch Prof. Frühwald initiiertes Reisestipendium geben, mit dem herausragende Bachelorabsolventen bei ihrer Masterarbeit unterstützt werden. Insgesamt wurden 12 Bachelor-, 14 Diplom- sowie vier Promotions-Urkunden verliehen. Außerdem wurde Dr. Heiko Thömen die Habilitations-Urkunde überreicht. Unter dem Titel „Grundlegende Untersuchungen zur Herstellung und Mikrostruktur von Holzwerkstoffen“ finden sich umfassende Forschungsergebnisse über die physikalischen Mechanismen, die während der Herstellung von Span- und Faserwerkstoffen stattfinden. Dr. Thömen erwarb damit die Venia Legendi für die Fächer Holzphysik und mechanische Holztechnologie.

Zahlreiche der diesjährigen Absolventen konnten sich über einen Preis freuen, da neben dem Bund Deutscher Holzwirter (BDH) auch der Gesamtverband Deutscher Holzhandel (GD Holz) auf Anregung von Frühwald Preise für die besten Abschlussarbeiten auslobte. Die drei Preise des BDH gingen an Dr. Christoph Storz für seine Promotion über die „Herstellung von Hochausbauelementen mittels Natriumsulfatverfahren“ sowie an Fokko Schmitt (Diplom) und Friedrich Steffen (Bachelor). „Damit hat die chemische Holztechnologie den Hattrick erzielt“ kommentierte Dr. Micha Beuting als Vorsitzender des BDH die Preisvergabe. Er erläuterte, dass die drei thematisch zusammenhängenden Arbeiten in enger Kooperation mit der Industrie entstanden sind und somit ein gutes Beispiel für eine fruchtbare Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industriepartnern darstellen.

Ebenfalls drei Preise des GD Holz wurden an Dr. Matthias Gruchot für seine Doktorarbeit über „In-situ-Untersuchungen des Röhrichtprofils von Holzwerkstoffen am Beispiel von MDF“ verliehen sowie an die beiden Diplomabsolventen Christoph Rettenmeier und Roland Weber-Kunsmann. Für musikalische Unterhaltung sorgten Dr. Thömen am Klavier und Jan Schülke, Sänger des Chors der Hamburgischen Staatsoper und zugleich ein frischgebackener Absolvent des Studiengangs Holzwirtschaft. Der Tag wurde abgerundet mit einem reichhaltigen Buffet und vielen Gelegenheiten zu angeregten Gesprächen. Vera Steckel