

Von Holzresten zur Aktivkohle

Forschungsarbeiten mit hohem volkswirtschaftlichem Nutzen auf der Grundlage interdisziplinärer Kooperation

Der Beschluß des Politbüros des ZK der SED vom 18. 3. 1980 über die „Aufgaben der Universitäten und Hochschulen in der entwickelten sozialistischen Gesellschaft“ orientiert auf eine enge Kooperation zwischen den Universitäten und den Praxispartnern, um die wissenschaftlichen Erkenntnisse noch rascher für den Leistungsanstieg unserer Volkswirtschaft wirksam werden zu lassen. Dabei geht es vorrangig auch um die bessere Verwertung unserer heimischen Rohstoffe.

ger Kooperation mit der Bergakademie Freiberg sowie mit Betrieben und Einrichtungen der chemischen Industrie, der Forst-, Energie- und Materialwirtschaft Forschungsarbeiten zur Gewinnung von Holz- und Aktivkohle aus Holzresten der Forstwirtschaft sowie der Holz- und Braunkohlenindustrie durch, die von Grundlagenforschungen bis hin zur technisch-technologischen Entwicklung und zur Einsatzprüfung der Produkte reichen.

Vom stehenden Baum im Walde bis hin zum Finalprodukt Papier, Möbel, Schnittholz u. a. gehen noch erhebliche Mengen der Holzsubstanz als Holzreste der stoffwirtschaftlichen Nutzung verloren. Durch chemische Verfahren können der Holzsubstanzungsgrad wesentlich erhöht und dabei unserer Volkswirtschaft wichtige Zwischenprodukte bereitgestellt werden. In diesem Zusammenhang erhält die Holzpyrolyse (Holzverkohlung) eine neue, größere Bedeutung. Durch moderne technologische Verfahren wird es möglich, Holzkohlen aus Holzresten in kurzen Reaktionszeiten herzustellen. Dadurch kann einseitig das Biotief der Holzverkohlung eingeregelt und in der Zellstoffindustrie dringend benötigte Schicht- bzw. Eucalyptus- u. T. ersetzt werden; zum anderen kann aus der Holzkohle Aktivkohle erzeugt werden, an der ein hoher volkswirtschaftlicher Bedarf besteht.

Während einer Klausurtagung in der Wirtschaftswissenschaftsakademie der Forstwirtschaft in Grillenburg behandelte vom 19. - 21. 3. 1980 ein vor kurzem gegründetes interdisziplinäres Entwicklungskollektiv weitere wissenschaftliche Lösungen und deren Umsetzung in die Verfahrensentwicklung für die Holz- und Aktivkohleherstellung. Hierbei berieten Forstwirtschaftler, Holzchemiker und Verfahrenstechniker aus dem Bereich der Hochschulforschung intensiv mit Verfahrenstechnikern, Projektanten und Chemikern aus der chemischen Industrie alle auftretenden Fragen. Durch diese Art der Zusammenarbeit wurden entscheidende Erkenntnisse für die weitere Prozeßgestaltung und -optimierung gewonnen und so ein wichtiger Beitrag zur termin- und qualitätsgerechten Erfüllung des anspruchsvollen Forschungsauftrages Aktivkohle mit dem Ziele der besseren und komplexen Nutzung unseres Rohstoffes Holz geleistet.

Im Rahmen eines wichtigen Forschungsvorhabens führt die Sektion Forstwirtschaft der TU Dresden in en-

Dr. rer. nat. D. Wienhaus
Dr. rer. silv. O. Bloßfeld



Unser Laboratorium ist der Wald

- 331 Dauerversuchsflächen mit 2347 Parzellen
- Auch bei Regen oder Frost zu Messungen unterwegs

Sind Sie schon einmal auf einem Spaziergang am Wochenende oder im Urlaub in einen Waldteil gekommen, wo jeder Baum mit einer gelben oder weißen Nummer versehen ist? Dann wissen Sie wahrscheinlich nicht, daß Sie sich mitten im Laboratorium einer forstwissenschaftlichen Institution befinden - es sei denn, Sie entdecken am Rand dieser Versuchsfläche eine Tafel mit einer Erläuterung und dem Hinweis: „... dem Schutz der Bevölkerung empfohlen.“

Nur im Wald kann in langfristigen Experimenten geklärt werden, wie das Wachstum von Bäumen unter verschiedenen Standortbedingungen und bei verschiedener Bewirtschaftung abläuft. Unter Bewirtschaftung ist beispielsweise Düngung oder die gezielte Entnahme lebender und abgestorbener Bestandglieder (in der Fachsprache: Durchforstung) zu verstehen. Deshalb legen schon vor mehr als 100 Jahren Forstwissenschaftler - unter anderen der Tharandter Professor Kunze - Versuchsflächen an, von denen einige noch heute beobachtet werden.

Lehre und Forschung müssen untrennbar verbunden sein; die Wirksamkeit einer forstlichen Bildungsstätte ist ohne die Betreuung und Unterhaltung von Forschungsobjekten im Wald undenkbar.

Zur Zeit betreut die Sektion Forstwirtschaft Tharandt der Technischen Universität Dresden 331 Dauerversuchsflächen mit 2347 Parzellen im südlichen Teil der DDR.

Über die Hälfte der langfristigen Versuche, in denen die Auswirkungen verschiedener Pflanzverfahren, Düngungsmengen und Durchforstungsstärken auf das Wachstum beobachtet werden, sind dem „Brotbaum“ unserer Mittelgebirge - der Fichte - gewidmet.

Aber neben den übrigen einheimischen Baumarten in Rein- und Mischbeständen werden auf 300 Parzellen auch solche fremdländische Baumarten wie Douglasie, Weymouths- und Murraykiefer, Japanlärche und Rotelche untersucht, deren Anbau auf geeigneten Standorten höhere Erträge als die der einheimischen Bäume verspricht. Die Flächengröße der einzelnen Parzellen liegt zwischen 0,1 und 1,0 Hektar.

In diesen Dauerversuchsflächen wird jeder Baum mit einer Nummer und mit einer Meßmarke in 1,3 m Höhe über dem Erdboden versehen. Nur so ist es möglich, immer wieder die gleichen Bäume an der gleichen Stelle zu messen und damit Meßfehler einzuschränken. In Abständen von etwa zehn Jahren werden mit möglichst großer Genauigkeit von allen Bäumen die Durchmesser und in jeder Versuchsfläche von mindestens 30 Bäumen pro Baumart die Höhe gemessen.

Falls Sie aber vielleicht der irrlichen Ansicht sein sollten, daß diejenigen, die in diesen „Freilandlaboratorien“ arbeiten, gar keinen Urlaub mehr brauchen, weil sie sich schon bei der Tätigkeit im schönen grünen Wald genug erholen können, dürfen wir Ihnen verraten, daß wir unsere Arbeiten nicht nur im Mai bei Sonnenschein und Vogelgesang ausführen können. Bei der Menge der zu bewältigenden Versuchsflächen müssen die Arbeiten fast über das ganze Jahr verteilt werden. Sie

sind auf den Tag geplant und mit den Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieben, der Fahrbereitschaft der TU und oft auch mit Ferienheimen oder privaten Unterkunftsmöglichkeiten abgestimmt, so daß es kein Zurück gibt, wenn ein Regentief unsere Mittelgebirge überquert und gerade eine Frostlage herrscht.

Möchten Sie dann, ohne sich nennenswert bewegen zu können, stundenlang fast auf der gleichen Stelle stehen und Meßwerte notieren? Da sind oft die dicken Wattedecken und Filztiefel noch zu wenig, und wir kehren mit eiskalten Füßen oder durchnässten Füßen zu unseren Quartieren zurück. Trotzdem

vier- und Oberförstern aus den Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieben wird schon ein Jahr im voraus geplant. Rentner und Oberschüler leisten wertvolle Hilfsarbeiten. Schließlich ist dieses Unternehmen ohne verständnisvolle Unterstützung der Fahrbereitschaft der Sektion Forstwirtschaft in Tharandt und der Fahrbereitschaft der TU Dresden undenkbar. Mit öffentlichen Verkehrsmitteln ist nur in seltenen Fällen eine Versuchsfläche zu erreichen. Meist aber müssen entlegene Waldgebiete angefahren werden - und dabei sind noch erhebliche Mengen von Geräten, Arbeitsschutzkleidung und Arbeitsmaterial zu transportieren. Seit einigen Jahren erleichtert die Benutzung eines Wohnwagenanhängers „Bastel“ die oft schwierige Beschaffung von Quartieren.

Nach den Außenaufnahmen im Walde beginnt eine arbeitsaufwendige Auswertung. Aus den Meßwerten von vielen Einzelbäumen wird neben zahlreichen anderen wichtigen Kennwerten das Bestandsvolumen (das Holzvolumen aller Bäume) ermittelt. Schließlich



Präzise Baumhöhenmessung mit Theodolit.

betiligen sich die Kolleginnen und Kollegen, von denen die meisten schon ihren 50. Geburtstag hinter sich haben, immer wieder gern an den notwendigen Außenaufnahmen im Walde. Die Behandlung des Versuchsbestandes wird nach einem Versuchsziel geplant und ausgeführt. Das unvorhergesehene Ausschneiden einzelner Bäume muß kontrolliert werden. Naturschäden wie Wind- oder Schnebruch, Waldbrand oder starker Insektenbefall, können das Versuchsziel in Frage stellen. In den letzten Jahren haben gebietsweise auch die Schäden durch Industrieabgase zugenommen.

Der für die Anlage und Weiterführung von Dauerversuchsflächen erforderliche große Arbeitsaufwand führt nur dann zu wertvollen Ergebnissen, wenn diese Versuchsflächen über mehrere Jahrzehnte ungestört wissenschaftlich bearbeitet werden können. Man gewinnt dann genaue Einblicke in die Wachstumsgesetzmäßigkeiten des Waldes. Eine Versuchsfläche ist um so wertvoller, je länger sie beobachtet wird.

Dieses Arbeitsvolumen ist von Mitarbeiterkollektiven weniger Wissenschaftsbereiche einer Sektion nicht zu bewältigen. Studenten helfen uns im Rahmen ihrer Studentenzirkelarbeit dabei. Die Zusammenarbeit mit den Re-

wird die Ertragspotenz eines Waldbestandes aber durch den Volumenzuwachs ausgedrückt. Man errechnet ihn aus der Differenz zwischen den Bestandsvolumina am Anfang und am Ende einer zehnjährigen Beobachtungsperiode. Diese umfangreichen Auswertungen werden seit einigen Jahren durch die elektronische Rechenanlage BESM-6 der TU bewältigt. Die Ergebnisse dieser Experimente dienen u. a. den Studenten und den Praktikern der Forstwirtschaft bei Exkursionen als wertvolles Anschauungs- und Vergleichsmaterial. Sie sind ferner die Grundlage für die Aufstellung von neuen Ertragsstufen für das Gebiet der DDR.

Die Forschungsergebnisse werden mit den entsprechenden Partnerhochschulen oder Institutionen in Zwoien (Hochschule für Forstwirtschaft und Holztechnologie in der CSSR), Kaunas (Litauische Landwirtschaftliche Akademie der UdSSR) und Poznan (Forstliche Fakultät der Landwirtschaftlichen Akademie) ausgetauscht. In den vergangenen Jahren wurde auf diese Weise eine für beide Seiten wertvolle internationale Zusammenarbeit geleistet.

Forstingenieur Geißler
Dr. Pledler

Studentenzirkel fördert ökonomischen Materialeinsatz

Seit Beginn des Herbstsemesters 1979/80 besteht am Industrie-Institut ein Studentenzirkel, in dem FDJ-Studenten der Sektion Sozialistische Betriebswirtschaft, Wissenschaftsbereich Betriebswirtschaft des Bauwesens, und praxiserfahrene Studenten des Industrie-Instituts zusammenarbeiten.

Unter der Betreuung von Prof. H. Klüger und Dipl.-Ing.-O. L. Neumann haben sich die Studenten die Aufgabe gestellt, Erfahrungen und Probleme der Kombinate und Betriebe bei der Nutzung von Normativen, Normen und Limiten des ökonomischen Materialverbrauchs wissenschaftlich zu verallgemeinern. Die Notwendigkeit der Lösung dieser Aufgabe wird erneut in den Dokumenten der 11. Tagung des Zentralkomitees der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands zum Ausdruck gebracht.

Diese Probleme sind heute und in Zukunft von großer Bedeutung für die Effektivität der Kombinate und Betriebe und für das Nationaleinkommen. Die qualitativen Faktoren des Wirtschaftswachstums (z. B. die Senkung des Materialaufwands bei zumindest gleichbleibendem Gebrauchswert der Erzeugnisse) treten immer stärker und aktiver in den Vordergrund.

Ziele der Zirkelarbeit sind: die Erfahrungen der fortgeschrittenen Kombinate und Betriebe zu verallgemeinern, die bei der zielstrebigsten Nutzung von Normativen, Normen und Limiten für die Erfüllung und Überbietung der materialwirtschaftlichen Aufgaben und Ziele gesammelt wurden;

mit den Kombinat- und Betriebs- bei der Aneignung, Vertiefung und Anwendung betriebswirtschaftlicher Kenntnisse zusammenzuarbeiten, wie das im Beschluß des Politbüros vom 18. 3. 1980 zu den „Aufgaben der Universitäten und Hochschulen in der entwickelten sozialistischen Gesellschaft“ auch angesprochen wird;

mit den Kombinat- und Betriebs- bei der Aneignung, weiteren Vertiefung und der praktischen Erprobung neuer theoretischer Erkenntnisse eng zusammenzuarbeiten;

die Ergebnisse der schöpferischen Arbeit einzelner Studenten im kollektiven Meinungsaustausch der Studenten, wissenschaftlichen Mitarbeiter und Hochschullehrer weiter zu vertiefen und zu festigen.

Zur Gewährleistung einer hohen Qualität der Arbeit und Ergebnisse des Studentenzirkels trägt besonders die Zusammenarbeit leistungsstarker Studenten des Industrie-Instituts und der Sektion Sozialistische Betriebswirtschaft bei.

Das Ergebnis dieser Arbeit wird ein druckreifes Manuskript zum Thema: „Erfahrungen der Kombinate und Betriebe bei der Nutzung von Normativen, Normen und Limiten des Materialverbrauchs“ sein.

Entsprechend diesem Vorhaben werden von den einzelnen Zirkelmitgliedern folgende Themen erarbeitet:

Nutzung von Normativen, Normen und Limiten des ökonomischen Materialverbrauchs in der Technologie;

Ausarbeitung, Aktualisierung und Speicherung der Normen der ökonomischen Materialverwendung und ihre Nutzung für die Planung;

Planung und Abrechnung der Normative, Normen und Limiten des ökonomischen Materialverbrauchs unter Nutzung der EDV;

Kontrolle, Abrechnung und Analyse der Materialverbrauchsformen;

Beurteilung des Niveaus, der Qualität und Effektivität der Materialverbrauchsformarbeit;

Möglichkeiten der Beeinflussung der Materialverbrauchsformen;

Wirksamkeit der Materialverbrauchsformen in der Produktion.

Die Lösung dieser Aufgaben erfolgt in enger Verbindung von Praxis- und Graduiierungsarbeiten der Zirkelmitglieder. Mit der Einbeziehung von Studenten nachfolgender Ausbildungsjahrgänge wird eine kontinuierliche Entwicklung der Zirkelarbeit gewährleistet und zu einer ständigen Arbeits- und Studienform entwickelt.

Neben den schon genannten zu lösenden Aufgaben bemühen sich die Zirkelmitglieder besonders um eine politisch-ideologische Ausrichtung in ihren Parteil- und FDJ-Gruppen. Der Gedankenaustausch von FDJ-Studenten und praxiserfahrenen Genossen ermöglicht umfangreiche Betriebsuntersuchungen durchzuführen, die Ergebnisse zu verallgemeinern und begründete Standpunkte zu erarbeiten.

Mit diesem Zirkel wird die interdisziplinäre Zusammenarbeit gefördert und ein effektives Ergebnis erreicht. Damit wollen wir auf der Grundlage der Einheit von Lehre, Studium und Forschung einen Beitrag zur Verwirklichung des Beschlusses des Politbüros leisten.

Neumann/Steinbock

Wichtiger Beitrag zur Verbesserung der Materialökonomie in der Schnittholzindustrie

Schnittholz kann jetzt automatisch bedünnt werden

Das Bearbeiterkollektiv des Exponates „Einführung der Mikroelektronik in die Holzindustrie“ wurde anlässlich des 34. Jahrestages der Gründung des Jugendverbandes mit dem Preis der FDJ für hervorragende wissenschaftliche Leistungen ausgezeichnet.

Dieses Jugendobjekt stellt eine volkswirtschaftlich beachtliche Leistung bei der Einführung der Mikroelektronik dar und ergibt einen jährlichen Nutzen von rund 200 000 Mark pro Maschine. Zur Entwicklung einer automatischen Doppelbesäumkreislage für die Schnittholzindustrie wurde das interdisziplinär zusammengesetzte Bearbeiterkollektiv gebildet, dem neben erfahrenen Hochschullehrern Studenten, Diplomingenieure und junge Arbeiter angehören. Es ist gelungen, die Arbeit von Technologen, Konstrukteuren, Informationstechnikern und Ökonomen sinnvoll zu koordinieren.

Das Bearbeiterkollektiv des Exponates „Einführung der Mikroelektronik in die Holzindustrie“ wurde anlässlich des 34. Jahrestages der Gründung des Jugendverbandes mit dem Preis der FDJ für hervorragende wissenschaftliche Leistungen ausgezeichnet.

Ein Mikrorechner arbeitet mit einem Programmalgorithmus, der aus den Abmessungen des unbesäumten Brettes die größtmögliche erzielbare Fläche ermittelt und die Einstellung des Doppelsäumers schaltet. Dabei werden Nebenbedingungen (Schiefwüchsigkeit, Beulen, Dellen, Äste in Baumkante, schiefe Lage des Brettes u. ä.) vom Rechner berücksichtigt und verarbeitet. Gleichzeitig wird ein monotoner, physisch und psychisch erschöpfender Arbeitsplatz abgelöst.

Herausgeber: SED-Kreisleitung der Technischen Universität Dresden, Redaktion 8027 Dresden, Heimholzstraße 2 Telefon: Einwahl 4 63, HF 31 91 und 28 83. Verantwortlicher Redakteur: Bernd Hojer, Redakteur: Brigitte Riedel; Redaktionssekretärin: Brigitte Müller; Redaktionskollegium: Dr. Walter Böhma, Prof. Dittel Kochan, Iris Klöppich, Lutz Liebert, Ernst Ludwig Riede. Fotos, soweit nicht anders vermerkt: Universitäts-Film- und Bildstelle. Veröffentlicht unter Lizenz-Nr. 52 beim Rat des Bezirkes. Satz und Druck: II/9/80 Grafischer Großbetrieb Völkerverbrüderung Dresden, Betriebsstelle Julian-Grimou-Allee, Dresden. Redaktionsschluss: 23. April 1980.