

Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaft in Freiburg

Von Gero Becker, Siegfried Lewark und Udo Hans Sauter

Vor 50 Jahren wurde das Institut für Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaft an der damaligen Forstwissenschaftlichen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg neu eingerichtet und Prof. Dr. HANSJÜRGE STEINLIN als dessen erster Direktor mit dem Aufbau betraut. Zeitgleich wurde an der Baden-Württembergischen Versuchs- und Forschungsanstalt Freiburg die damalige Abteilung Waldarbeit (heute: Abteilung Waldnutzung) als fachlich komplementäre Betriebsforschungseinrichtung etabliert. Ihre Leitung wurde ROLF GRAMMEL übertragen, der später (1975 bis 1995) das Universitätsinstitut als Professor für Forstbenutzung leitete. Die „wissenschaftliche Oberleitung“ der Abteilung Waldarbeit oblag der damaligen Anstaltsordnung entsprechend dem jeweiligen Direktor des Universitätsinstituts und damit HANSJÜRGE STEINLIN. Mit diesen beiden zeitlich, fachlich und personell verknüpften Gründungen begann eine Erfolgsgeschichte, die auf dem breiten Feld von Forstbenutzung und Forstlicher Arbeitswissenschaft in den folgenden fünf Jahrzehnten Wissenschaft und Praxis weit über den süddeutschen und nationalen Bereich hinaus beeinflussen, prägen und befruchten sollte.

Fachliche Ausrichtung

Universitätsinstitut wie auch Abteilung der FVA haben das traditionelle Fachgebiet der Forstbenutzung zum Gegenstand.¹⁾ Das fachliche Spektrum reicht von den holzbiologischen, holzphysikalischen und holztechnologischen Eigenschaften des Holzes über die Verfahren der Holzernte, des Holztransports und der Holzsortierung bis hin zur wissenschaftlichen Aufarbeitung der Verwendung und Verwertung des Holzes sowie forstlicher Nebenprodukte. Aus diesem fachlichen Zuschnitt ergeben sich im Sinne einer „Anschlussfähigkeit“ enge fachliche Bezüge zu Holzbiologie und Holzpathologie, zur Waldwachstumskunde und zum Waldbau, aber auch zur Forstökonomie und zur Holzmarktlehre. Eng verknüpft mit

der Bereitstellung des Rohstoffes Holz sind Fragen der Walderschließung, des forstlichen Wegebaus und des forstlichen Ingenieurwesens, welche zum Kernbestand des Faches Forstbenutzung zählen.

Traditionell hat die forstliche Arbeitswissenschaft eine enge Verbindung zur Forstbenutzung, da die Nutzung, die Bereitstellung von Holz und sonstigen Waldprodukten maßgeblich von den im Wald arbeitenden Menschen abhängt.

Aus wissenschaftstheoretischer Sicht ist das Fach der Forstbenutzung damit nicht als homogene wissenschaftliche Disziplin anzusehen, sondern vielmehr durch eine Vielfalt an wissenschaftlichen Fragestellungen, aber auch an eingesetzten Methoden geprägt. Im Zuge einer wachsenden Spezialisierung hat sich eine fachliche Ausdifferenzierung durchgesetzt. Dabei entstanden an den deutschen Schwesteruniversitäten Institute und Lehrstühle mit holzwissenschaftlicher Prägung einerseits

und mit ingenieurwissenschaftlich-verfahrenswissenschaftlicher sowie arbeitswissenschaftlicher Ausrichtung andererseits.

Auch am Freiburger Institut fand mit der Einrichtung einer zweiten Professur ab 1981 eine entsprechende Ausdifferenzierung statt, die Aufspaltung in zwei Institute erfolgte jedoch nicht, vornehmlich aufgrund fehlender finanzieller Ressourcen. Dies begrenzte natürlich einerseits die Möglichkeiten einer hoch spezialisierten und differenzierten Forschung auf beiden Gebieten, eröffnete jedoch andererseits auch die Chance, die gesamte Bereitstellungs- und Lieferkette zwischen Wald und Werk im Sinne eines Supply Chain Management integriert zu betrachten. Dies geschah im Sinne einer bereits vom Institutsgründer STEINLIN formulierten Sicht des Faches, der im Jahre 1960 feststellte, dass die größten „Reibungs- und Verlustquellen, aber auch die besten Chancen für Rationalisierung und Verbesserungen an den Schnittstellen zwischen den verschiedenen Teilaspekten der Holzbereitstellungskette“ liegen. Diese integrierende Sicht des Faches wurde seither in Freiburg konsequent weiter betont und bestimmt bis heute das unverwechselbare Profil der Arbeit, sowohl des Universitätsinstituts wie auch der Abteilung Waldnutzung der FVA.

Holzforschung wird daher in Freiburg nicht als reine Materialwissenschaft betrieben, sondern hat immer die Zusammenhänge zum Wachstum und zu den strukturellen Eigenschaften der Bäume und des natürlichen Rohstoffes Holz im Auge. Wissenschaftliche Fragestellungen zum Zusammenhang der Holzqualität mit waldbaulichem Handeln wurden im Laufe der Jahrzehnte immer wieder erfolgreich bearbeitet. Die enge Verknüpfung zu Holzernte und Holzbereitstellung einschließlich Logistik führt dabei zu ganzheitlichen Betrachtungsweisen und wissenschaftlichen Fragestellungen, die eine quantitativ, qualitativ und zeitlich optimierte Bereitstellung des Rohstoffes für die jeweilige industrielle Verwendung zum Gegenstand haben.

In Zeiten von Rohstoff- und Energieknappheit und im Hinblick auf die Folgen des Klimawandels sind diese auf eine höhere Effizienz und Effektivität abzielenden Forschungsansätze von hoher Bedeutung

Prof. Dr. G. Becker ist Direktor des Instituts für Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaft der Universität Freiburg.
Prof. Dr. S. Lewark ist Professor für Forstliche Arbeitswissenschaft am Institut.

Dr. U. H. Sauter leitet die Abteilung Waldnutzung an der FVA Baden-Württemberg.



Gero Becker
institut@fobawi.uni-freiburg.de

¹⁾ Diese wohl älteste forstwissenschaftliche Disziplin wurde bereits im Jahre 1764 von Duhamel du Monceau in dessen umfassendem Werk „De l'exploitation de bois“ inhaltlich strukturiert. Auch an den in Deutschland im 19. Jh. gegründeten forstwissenschaftlichen Einrichtungen gehörte die Forstbenutzung mit dem von KARL GAYER in seinem 1863 erstmals aufgelegten Standardwerk skizzierten Zuschnitt zu den klassischen forstwissenschaftlichen Disziplinen.

Daten zur Geschichte des Instituts für Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaft

und Aktualität, tragen sie doch sowohl zur effizienten Rohstoffausnutzung als auch zur energie- und kostensparenden Lieferung und Bearbeitung des Rohstoffes bei.

Bei der Lösung komplexer Probleme bedient sich das Fach dabei auch neuer Wissenschaftsbereiche und Technologie. So wurde an der Abteilung Waldnutzung der FVA kürzlich einer der weltweit modernsten Computertomographen zur nichtzerstörenden Erkennung und Messung innerer Holzeigenschaften von Rundholz installiert, mit dem es zukünftig möglich sein wird, vor dem Einschnitt des Holzes dessen innere Eigenschaften in die Verwendungsentscheidungen mit einzubeziehen. Zur Optimierung der räumlichen Zuordnung von Materialströmen werden zunehmend GIS-gestützt Prozessketten simuliert, und es gibt auf diesem Gebiet eine intensivere Kooperation mit Fernerkundung und Systemmodellierung.

In den letzten Jahren sind immer mehr Fragen der Bereitstellung und Nutzung von Bioenergie in den Vordergrund getreten. Ausgelöst durch Energiepreissteigerung und Impulse der Klimaschutzpolitik erhält die Erzeugung von Wärme, elektrischem Strom und (zukünftig) Treibstoffen aus Holz- und Lignozellulose, die im Rahmen nachhaltiger Forstwirtschaft, aber auch außerhalb des Waldes, z.B. in

- **Institutsgründung:** WS 1957/1958. Bis Prof. Dr. HANSJÜRG STEINLIN 1958 die Institutsleitung übernahm, wurden die Lehrveranstaltungen in den Fächern Forstbenutzung, Arbeitswissenschaft und Forstmaschinenkunde, Forstliches Transportwesen und Waldwegebau von Prof. Dr. HANNS GLÄSER, Dr. WALTHER SCHWEIGLER und RUDOLF KANZLER gehalten. Seit dem WS 1958/59 war Dr. HANS-DIETRICH LÖFFLER als Assistent am Institut beschäftigt.

- **Sitz:** Bis zum WS 1985/86 befanden sich die Büros und Werkstätten des Instituts am Holzmarkt 4, im WS 1986/87 wurden die renovierten Räume in der Werthmannstr. 6 (frühere Bezeichnung: Werderring 6) bezogen.

- **Wissenschaftliche Arbeiten:** 162 Dissertationen, 447 Diplomarbeiten, 5 Habilitationen (1965 SIEGFRIED HÄBERLE, 1966 HANS-DIETRICH LÖFFLER, 1969 ROLF GRAMMEL, 1979 GERO BECKER, 2001 UTE SEELING)

- **Institutsleiter:**

1958 bis 1970	Prof. Dr. HANSJÜRG STEINLIN (im Bild 1.v.l.);
1970 bis 1972	Prof. Dr. HANS-DIETRICH LÖFFLER als
	Vertreter für Prof. Dr. H. STEINLIN (Rektor)
1972 bis 1975	Dr. PETER DIETZ als Vertreter/Geschäftsführender Direktor
1975 bis 1995	Prof. Dr. ROLF GRAMMEL (im Bild 2.v.l.)
seit 1995	Prof. Dr. Dr. h.c. GERO BECKER (im Bild 3.v.l.)



Foto: Mühlsgl

- **Weitere Professoren am Institut:**
Prof. Dr. GERO BECKER 1981 bis 1987, Prof. Dr. SIEGFRIED LEWARK seit 1990

Kurzumtriebsplantagen oder im Zuge der Landschaftspflege gewonnen werden, eine große Bedeutung. Dies mündet in einen ganzen Komplex wissenschaftlicher Fragestellungen, die von der Potenzialbestimmung und der Unterstützung von rationalen Aushaltungsentscheidungen über die Holzernte- und Bereitstellungstechnik, einschließlich Logistik bis hin zur Brennstoffqualität, zu Fragen der Brennstofftrocknung, des Nährstoffzugs und der daraus resultierenden Entwicklung von

Bewirtschaftungskonzepten mit „geschlossenen“ Nährstoffkreisläufen reichen.

Auf all diesen Feldern sind das Institut und die Abteilung mit Forschungsprojekten tätig. Sie finden dabei auch neue Forschungspartner, z.B. im Bereich der Landschaftspflege oder der Energieversorgungsunternehmen. Beide Institutionen können dabei zurückgreifen auf Erfahrungen und Daten, die aus dem kontinuierlichen Monitoring der FVA und in früheren Jahrzehnten im Rahmen so genannter „Hack-



Maschinen, Geräte, Ersatzteile: Finden statt suchen!

Alles finden – vom Schlepper bis zum Ladewagen:

- **30.000 hochwertige Maschinen online**

Jetzt noch informativer:

- **9 Abbildungen je Maschine**

Besser und schneller verkaufen:

- **Kombi-Werbung print & online**

technik
BOERSE.com

Europas führende Plattform für
gebrauchte und neue Land-, Forst-,
Kommunaltechnik und Ersatzteile

technikboerse.com – ein Gemeinschaftsangebot von



www.dlv.de

dlv Die Medienkompetenz
für Land und Natur

Deutscher Landwirtschaftsverlag

versuche“ gewonnen wurden und heute noch ihre Gültigkeit besitzen.

Die gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung dieses neuen Themenkreises strahlt naturgemäß auch in die Lehre aus. So wurde von der Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften im Jahre 2008 ein neuer Master-Studiengang Renewable Energy Management ins Leben gerufen, bei dem das Institut federführend die Fragen der Biomassenutzung abdeckt.

Das Fach „Forstliche Arbeitswissenschaft“ hat in seinen Forschungsgegenständen wie auch in seinen Forschungsmethoden auf den Wandel der Arbeitsverhältnisse und Arbeitsbedingungen in der Forstwirtschaft reagiert. Zu den traditionellen Lehr- und Forschungsthemen, die sich mit der körperlichen Belastung und Beanspruchung des arbeitenden Menschen und der Humanisierung der Arbeit befassen – auch in der hochmechanisierten Waldarbeit, sind neue Fragestellungen, wie der Übergang von abhängig beschäftigter Waldarbeit zu unabhängigem Unternehmertum oder die Einbeziehung organisatorischer und dispositiver Arbeiten, hinzugekommen. Die veränderte Rolle der Arbeit im ländlichen Raum, demoskopische Entwicklung, Gender- und Migrantenfragen sind neue ergänzende Forschungsfelder.

Personal und Ressourcen

Mit 8,5 Planstellen (zwei Professoren, zwei wissenschaftliche Mitarbeiter/Innen, ein Ingenieur, zwei Techniker, 1,5 Stellen Sekretariat/Verwaltung) ist das Institut seit Jahren äußerst knapp ausgestattet. Von großem Vorteil ist die große Kontinuität in der Institutsleitung (drei Direktoren in 50 Jahren) und im Bereich der Werkstätten und der Verwaltung. Auf den Stellen der wissenschaftlichen Mitarbeiter ergibt sich naturgemäß eine größere Fluktuation, da diese auch der wissenschaftlichen Qualifikation (Promotion, Habilitation) der Stelleninhaber/Innen dienen. Der seit Bestehen des Instituts gepflegte Personalaustausch mit der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg und insbesondere mit ihrer Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt ist aus Sicht des Instituts wie auch der

Abteilung äußerst positiv zu bewerten: Im Bereich der universitären Lehre und Forschung bleibt so der notwendige Praxisbezug erhalten, die Abteilung Waldnutzung der FVA profitiert durch einschlägig und auf hohem Niveau wissenschaftlich qualifizierte Mitarbeiter/Innen.

Das Stammpersonal von Institut und Abteilung wird durch wissenschaftliche Mitarbeiter/innen ergänzt, die typischerweise in projektbezogenen Zeitarbeitsverträgen zwischen 2 bis 5 Jahren am Institut tätig sind und in dieser Zeit im Zusammenhang mit den von ihnen bearbeiteten Projekten auch promovieren. Die in der Regel jungen Projektmitarbeiter/innen übernehmen aber auch im begrenzten Umfang Lehraufgaben in den Fächern Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaft und bereichern dadurch das Lehrangebot deutlich. Viele von ihnen wurden nach ihrer Promotion als Fach und Führungskräfte in herausgehobenen Positionen der Holz- und Forstwirtschaft sowie der Energiebranche, aber auch im Consulting oder im Auslandseinsatz tätig und bilden damit ein auch internationales fachliches Netzwerk.

Räumlich ist das Institut durch die große Zahl an Drittmittel-Beschäftigten an seinem Standort Werthmannstr. 6 heute an die Grenzen der Auslastung gelangt, dies gilt in ähnlicher Weise für die Abteilung Waldnutzung am Standort der FVA in der Wonnhalde. Entscheidend für eine fortschrittliche und qualitativ hoch stehende Forschungs- und Lehrtätigkeit ist auch eine ausreichende finanzielle Ausstattung. Das reguläre jährliche Budget des Instituts ist seit vielen Jahren auf einem praktisch unverändert (niedrigen) Niveau. Von den seit dem Jahr 2007 in Baden-Württemberg erhobenen Studiengebühren fließt ein geringer Teil auch den Instituten zu und wird dort zweckgebunden zur Verbesserung der Lehre eingesetzt. Die vom Institut jährlich eingeworbenen Drittmittel von 500 000 bis 700 000 €/Jahr übersteigen den planmäßigen Etat um mehr als das Zehnfache. Die Mittel stammen von der Europäischen Gemeinschaft mit internationalen Projekten, vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, Holzabsatzfonds und „Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe“ sowie aus weiteren Sonderprogrammen des Bundes und der Länder und im beschränkten Umfang auch von Forstbetrieben sowie der Holzindustrie und ihren Verbänden. Die Beantragung, Bewirtschaftung und Abrechnung dieser im Durchschnitt mehr als 25 gleichzeitig laufenden Drittmittelprojekte verursacht bei den Wissenschaftlern wie auch im Verwaltungsbereich einen beträchtlichen Aufwand. Ohne diese finanziellen

Ressourcen wäre jedoch die Arbeit des Instituts in seiner jetzigen Breite und Tiefe nicht möglich. Da aber Bildung und Forschung auf nationaler wie auf EU-Ebene auch für die Zukunft als Schlüsselbereiche gelten, erscheint es bei intensiven Bemühungen möglich, auch für die Zukunft dieses hohe Niveau zu halten. Als wichtigste Voraussetzung für eine erfolgreiche Institutsarbeit erweist sich die Gewinnung exzellenter Postdocs, Doktoranden und Masterstudenten.

Lehre

Die skizzierte Weiterentwicklung der Forschungsschwerpunkte der Fächer des Instituts spiegelt sich auch in einem erweiterten und ausdifferenzierten Lehrangebot auf Bachelor- und Masterniveau wider.²⁾

Folgerungen

Fragen der Waldnutzung haben (wieder) Aktualität und wirtschaftliche Relevanz erlangt, die sich jedoch nicht zwangsläufig immer in einer gewachsenen gesellschaftlichen Akzeptanz der Waldnutzung niederschlagen. Hier tragen Institut und Abteilung durch an die fachliche und allgemeine Öffentlichkeit gerichtete Transferveranstaltungen dazu bei, dass akzeptable Nutzungsstandards in die Praxis umgesetzt werden, und zugleich Vorurteile und Vorbehalte gegenüber einer nachhaltigen und verantwortlichen, intensiven Waldnutzung abgebaut werden.

Anwender dieser wissenschaftlich erarbeiteten und praxisrelevanten Kenntnisse und zugleich Botschafter einer richtig verstandenen Waldnutzungspolitik sind die Absolventinnen und Absolventen der von uns betreuten Studiengänge und darunter insbesondere jene Studierende, die ihre Abschlussarbeiten am Institut durchgeführt haben. Sowohl bei Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten wie auch bei Promotionen ist das Institut mit seinen Fachgebieten im Rahmen der Fakultät deutlich überproportional beteiligt. Die in dieser Weise vertieft und spezialisiert ausgebildeten Absolventinnen und Absolventen finden auch attraktive Tätigkeiten in angestammten und neuen Berufsfeldern.

Das Interesse und der Erfolg dieser Nachwuchskräfte sind der beste Beweis für die Zukunftsfähigkeit einer breit angelegten Lehre und Forschung im Bereich der Forstbenutzung am Standort Freiburg, die Holzwissenschaft, forstliche Verfahrenstechnik und Arbeitswissenschaft auf wissenschaftlicher Grundlage zukunftsgerichtet vertritt und weiterentwickelt. ◀

²⁾ An der Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften der Universität Freiburg läuft der Diplomstudiengang aus, und das Studienangebot ist seit 2006 nach den Prinzipien des Bologna-Prozesses mehrstufig strukturiert. Von Forst- und Geowissenschaften gemeinsam wird ein Bachelor-Studiengang „Waldwirtschaft und Umwelt“ angeboten, das weiterführende Lehrangebot auf Masterniveau umfasst folgende Studiengänge mit forstlichem Bezug: MSc Environmental Governance, MSc Forest Ecology and Management, MSc European Forestry, MSc Forstwissenschaft und MSc Renewable Energy Management.